**UDC**

中华人民共和国国家标准 

**P GB/T 5**XXXX **– 20**XX

建筑设备术语标准

（征求意见稿）

Standard for terms of electric and mechanical appliances

in the buildings

202X– XX –XX 发布 202X – XX –01 实施

|  |  |
| --- | --- |
| 中华人民共和国住房和城乡建设部 | 联合发布 |
| 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 |

中华人民共和国国家标准

建筑设备术语标准

[Standard] for terms of electrical and mechanical appliances in the buildings

**GB/T 5**XXXX **-202X**

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：202X年XX月1日

**中国建筑工业(计划)出版社**

20XX 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部

公 告

第 号

住房城乡建设部关于发布国家标准

《建筑设备术语标准》的公告

现批准《建筑设备术语标准》为国家标准，编号为GB/T50\*\*\*-201\*,自202\*年\*\*月1日起实施。

本标准由我部标准定额研究所组织中国\*\*出版社出版发行。

住房城乡建设部

年 月 日

**前 言**

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2019年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标[2019]8号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1总则；2通用术语；3建筑给水设计；4建筑排水设计；5建筑热水设计；6游泳池及娱乐休闲设施；7非传统水源利用；8供暖设计；9通风设计；10空气调节设计；11空气洁净设计；12冷、热源设计；13室内燃气设计；14消声隔振与绝热防腐；15监测与控制；16供配电设计；17照明设计；18配电线路及布线系统设计；19防雷与接地设计；20智能化设计；21施工及验收；22运行管理。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑设计研究院有限公司（地址：北京市西城区车公庄大街19号，邮政编码：100044）。

本标准主编单位：中国建筑设计研究院有限公司

本标准参编单位：××××××

××××××

××××××

本标准主要起草人员： ×××

××× ××× ××× ×××

××× ××× ××× ×××

本标准主要审查人员：××× ××× ××× ×××

**目 次**

[1 总 则 10](#_Toc38372246)

[2 基本术语 11](#_Toc38372247)

[2.1 一般术语 11](#_Toc38372248)

[2.2 气象术语 11](#_Toc38372249)

[2.3 计算参数 16](#_Toc38372250)

[2.4 热舒适 18](#_Toc38372251)

[2.5 室内空气质量 19](#_Toc38372252)

[2.6 管材、阀门及设备 20](#_Toc38372253)

[2.7 可再生能源 23](#_Toc38372254)

[3 建筑给水设计 27](#_Toc38372255)

[3.1 一般术语 27](#_Toc38372256)

[3.2 给水管网 28](#_Toc38372257)

[3.3 储水和增压设施 32](#_Toc38372258)

[3.4 节水 34](#_Toc38372259)

[3.5 优质饮用水 34](#_Toc38372260)

[4 建筑排水设计 36](#_Toc38372261)

[4.1 卫生器具与水封 36](#_Toc38372262)

[4.2 生活排水管道 41](#_Toc38372263)

[4.3生活排水设备与构筑物 44](#_Toc38372264)

[4.4雨水系统 46](#_Toc38372265)

[5 建筑热水设计 50](#_Toc38372266)

[5.1 建筑热水水质、水温、热源 50](#_Toc38372267)

[5.2 建筑热水机房、设备 51](#_Toc38372268)

[5.3 建筑热水系统及管道 58](#_Toc38372269)

[5.4 建筑热水设计参数 61](#_Toc38372270)

[6 游泳池及娱乐休闲设施 62](#_Toc38372271)

[6.1 通用术语 62](#_Toc38372272)

[6.2 池水循环系统 63](#_Toc38372273)

[6.3 池水净化系统 65](#_Toc38372274)

[6.4 池水消毒 67](#_Toc38372275)

[6.5 附属设施 68](#_Toc38372276)

[7 非传统水源利用 70](#_Toc38372277)

[7.1一般术语 70](#_Toc38372278)

[7.2建筑中水 71](#_Toc38372279)

[7.3雨水回用 73](#_Toc38372280)

[8 供暖设计 25](#_Toc38372281)

[8.1一般术语 25](#_Toc38372290)

[8.2 围护结构与热负荷 28](#_Toc38372291)

[8.3 供暖系统 32](#_Toc38372292)

[8.4 管网、管道及配件 34](#_Toc38372293)

[8.5 水力计算 37](#_Toc38372294)

[8.6 供暖系统设备及附件 39](#_Toc38372295)

[9 通风设计 42](#_Toc38372296)

[9.1 一般术语 42](#_Toc38372306)

[9.2 自然通风 45](#_Toc38372307)

[9.3 机械通风系统与设备 47](#_Toc38372308)

[9.4 有害气体净化及排放 48](#_Toc38372309)

[9.5 通风管道及附件 49](#_Toc38372310)

[10 空气调节设计 53](#_Toc38372311)

[10.1一般术语 53](#_Toc38372313)

[10.2 空调负荷计算 56](#_Toc38372314)

[10.3空气调节系统 59](#_Toc38372315)

[10.4 空气处理 62](#_Toc38372316)

[10.5 气流组织 65](#_Toc38372317)

[10.6 空调设备与装置 68](#_Toc38372318)

[11 空气洁净设计 74](#_Toc38372319)

[11.1一般术语 74](#_Toc38372321)

[11.2 洁净室 74](#_Toc38372322)

[11.3 洁净设备 76](#_Toc38372323)

[12 冷热源设计 79](#_Toc38372324)

[12.1 一般术语 79](#_Toc38372326)

[12.2 制冷剂与制冷循环 81](#_Toc38372327)

[12.3 冷热源系统与设备 84](#_Toc38372328)

[12.4锅炉与锅炉房 89](#_Toc38372329)

[12.5 可再生能源 92](#_Toc38372330)

[13 室内燃气供应设计 93](#_Toc38372331)

[13.1 一般术语 93](#_Toc38372333)

[13.2 燃气设备与附件 96](#_Toc38372334)

[13.3 燃气系统设计与计算 98](#_Toc38372335)

[13.4 燃气安全与施工验收 100](#_Toc38372336)

[14 消声隔振与绝热防腐 101](#_Toc38372337)

[14.1一般术语 102](#_Toc38372339)

[14.2 隔声与消声 103](#_Toc38372340)

[14.3隔振 105](#_Toc38372341)

[14.4 绝热与防腐 107](#_Toc38372342)

[15 监测与控制 111](#_Toc38372343)

[15.1 一般术语 111](#_Toc38372359)

[15.2 控制方式与系统 116](#_Toc38372360)

[15.3 控制装置与仪表 121](#_Toc38372361)

[16 供配电设计 127](#_Toc38372362)

[16.1 中压供配电 127](#_Toc38372363)

[Ⅰ 供电电源 127](#_Toc38372364)

[Ⅱ 继电保护和自动装置 130](#_Toc38372365)

[Ⅲ 变压器 135](#_Toc38372366)

[Ⅳ 预装式变电站 138](#_Toc38372367)

[Ⅴ 机房 139](#_Toc38372368)

[16.2 自备电源 141](#_Toc38372369)

[Ⅰ 柴油发电机组 141](#_Toc38372370)

[Ⅱ EPS、UPS 142](#_Toc38372371)

[Ⅲ 机房 145](#_Toc38372372)

[16.3 低压配电 146](#_Toc38372373)

[Ⅰ 负荷性质与分级 146](#_Toc38372374)

[Ⅱ 配电系统 147](#_Toc38372375)

[Ⅲ 配电设备 149](#_Toc38372376)

[Ⅳ 保护 149](#_Toc38372377)

[Ⅴ 计量 152](#_Toc38372378)

[Ⅵ 安全防护 153](#_Toc38372379)

[Ⅶ 爆炸性环境用电设备 157](#_Toc38372380)

[Ⅷ 充电设施 161](#_Toc38372381)

[16.4 分布式电源 162](#_Toc38372382)

[Ⅰ 太阳能光伏发电 162](#_Toc38372383)

[Ⅱ 风力发电 167](#_Toc38372384)

[Ⅲ 储能 169](#_Toc38372385)

[Ⅵ 其他 171](#_Toc38372386)

[16.5 电能质量 172](#_Toc38372387)

[16.6 电能变换与电气设备控制 176](#_Toc38372388)

[17 照明设计 179](#_Toc38372389)

[17.1 一般术语 179](#_Toc38372390)

[17.2 光源及其附件 181](#_Toc38372391)

[17.3 灯具及附件 182](#_Toc38372392)

[17.4 照明方式及种类 185](#_Toc38372393)

[17.5 照明评价指标 188](#_Toc38372394)

[17.6 照明线路与控制 190](#_Toc38372395)

[17.7 照明设计计算 190](#_Toc38372396)

[18 配电线路及布线系统设计 194](#_Toc38372397)

[18.1 电缆电线 194](#_Toc38372398)

[18.2 母线 195](#_Toc38372399)

[18.3 导管 196](#_Toc38372400)

[18.4 桥架（梯架、槽盒、托盘） 198](#_Toc38372401)

[18.5 智能化电缆 199](#_Toc38372402)

[19 防雷与接地设计 200](#_Toc38372403)

[19.1 防雷 200](#_Toc38372404)

[19.2 接地 204](#_Toc38372405)

[20 智能化设计 212](#_Toc38372406)

[20.1 信息化应用系统 212](#_Toc38372407)

[20.2 智能化集成系统 213](#_Toc38372408)

[20.3 信息设施 216](#_Toc38372409)

[Ⅰ 智能建筑网络、通信与综合布线 216](#_Toc38372410)

[Ⅱ 有线电视网络工程 221](#_Toc38372411)

[Ⅲ 公共广播系统 222](#_Toc38372412)

[Ⅳ 电子会议系统 223](#_Toc38372413)

[Ⅴ 数据中心 224](#_Toc38372414)

[Ⅵ 医疗系统 225](#_Toc38372415)

[Ⅶ 剧场建筑 226](#_Toc38372416)

[Ⅷ 其他 226](#_Toc38372417)

[20.4 建筑设备管理系统 226](#_Toc38372418)

[20.5 公共安全系统 229](#_Toc38372419)

[Ⅰ 一般术语 229](#_Toc38372420)

[Ⅱ 入侵和紧急报警系统 231](#_Toc38372421)

[Ⅲ 视频监控系统 233](#_Toc38372422)

[Ⅳ 出人口控制系统 238](#_Toc38372423)

[Ⅴ 停车库（场）安全管理系统 241](#_Toc38372424)

[Ⅵ 电子巡查系统 241](#_Toc38372425)

[Ⅶ 楼寓对讲系统 241](#_Toc38372426)

[Ⅷ 安全防范管理平台 242](#_Toc38372427)

[Ⅸ 人体生物特征识别应用 242](#_Toc38372428)

[20.6 智能化机房 243](#_Toc38372429)

[21 施工及验收 245](#_Toc38372430)

[21.1 施工与安装 245](#_Toc38372431)

[Ⅰ一般术语 245](#_Toc38372432)

[Ⅱ 给水排水 249](#_Toc38372433)

[Ⅲ 暖通空调 249](#_Toc38372434)

[Ⅲ 建筑电气 250](#_Toc38372435)

[21.2 调试与验收 253](#_Toc38372436)

[Ⅰ一般术语 253](#_Toc38372437)

[Ⅱ 给水排水 256](#_Toc38372438)

[Ⅲ 暖通空调 257](#_Toc38372439)

[Ⅳ 室内燃气供应 257](#_Toc38372440)

[22 运行管理 259](#_Toc38372441)

[22.1 一般术语 259](#_Toc38372442)

[22.2 给水排水 266](#_Toc38372443)

[22.3 暖通空调 266](#_Toc38372444)

[22.4 建筑电气 266](#_Toc38372445)

**Contents**

1 General Provisions

2 Basic Terms

2.1 General Terms

2.2 Meteorology Terms

2.3 Indoor Air Quality

2.4 Thermal Comfort

2.5 Design Conditions

2.6 Pipe ,Valves and Equipment

2.7 Renewable Energy Soures

3 Design of Building Water Supply

3.1 General Terms

3.2 Water Supply Pipeline Network

3.3 Storage and Pressurizing Equipement

3.4 Water Saving

3.5 Fine Water Supply

4 Design of Building Drainage

4.1 Water Fixture and Water Seal

4.2 Sanitary Wastewater Pipeline

4.3 Sanitary Wastewater Equipment and Sturcture

4.4 Srorm Water System

5 Design of Building Hot Water

5.1 Hot Water Quality and Temperature Source of Heat

5.2 Building Hot Water Equipment Room and Equipment

5.3 Building Hot Water System and Pipeline

5.4 Building Hot Water Design Conditions

6 Swimming Pool and Amusement Facilities

6.1 General Terms

6.2 Swimming Pool Water Circulation System

6.3 Swimming Pool Water Circulation Treatment System

6.4 Swimming Pool Water Disinfection

6.5 Auxiliary Facilities

7 Use of Non-Traditional Water Source

7.1 General Terms

7.2 Building Reclaimed Water

7.3 Use of Rainwater

8 Design of Heating

8.1 General Terms 8.2 Building Envelope and Heating Load

8.3 Heating System

8.4 Heating Network, Pipline and Fittings

8.5 Hydraulic Calculation

8.6 Heating System Equipment and Accesroies

9 Design of Ventilation

9.1 General Terms

9.2 Natural Ventilation

9.3 Mechanical Ventilation System and Equipment

9.4 Dust Removing

9.5 Vetilation Duct and Fittings

10 Design of Air Conditioning

10.1 General Terms

10.2 Air Conditionding Load Calculation

10.3 Air Conditioning System

10.4 Air Treatment

10.5 Air Distribution

10.6 Air Conditioning Equipment and Device

11 Design of Air Clean

11.1 General Terms·

11.2 Cleanroom

11.3 Clean Equipment

12 Design of Cold and Heat Sources

12.1 General Terms

12.2 Refrigerant and Rrfrigerating Cycle

12.3 Cold and Heat Source System and Equipment

12.4 Boiler and Boiler Room

12.5 Renewable Energy Sources

13 Design of Gas Supply in Building

13.1 General Terms

13.2 Gas equipment and Accessories

13.3 Gas System Design and Calculation

13.4 Gas Safety

14 Sound Attenuation and Vibration Isolation,Thermal Insulation and Anti-rorrosion

14.1 General Terms

14.2 Sound Insulation and Attention

14.3 Vibration Isolation

14.4 Thermal Insulation and Anti-corrosion

15 Moniroring and Contro

15.1 General Terms

15.2 Control Mode and System

15.3 Control Device and Instrument

16 Design of Electric Power Supply and Distribution

16.1 Middle Voltage Electric Power Supply and Distribution

16.2 Self-provided Electric Source

16.3 Low Voltage Electric Power Supply

16.4 Distributed Reource

16.5 Power Quality

16.6 Power conversion and Power Equipment Control

17 Design of Lighting

17.1 General Terms

17.2 Lighting Source and Fittings

17.3 Luminarie and Fittings

17.4 Lighting Mode and Type

17.5 Lighting Evaluating Indicator

17.6 Lighting Line and Control

17.7 Lighting Design and Caculation

18 Design of Electric Power Distribution Line and Wiring System

18.1 Electric Wire and Cable

18.2 Bus

18.3 Conduit

18.4 Bridge (Ladder Trunking Tray)

18.5 Information Cable

19 Lighting Protection and Earthing

19.1 Lighting Prctection

19.2 Earthing

20 Design of Information and Integration

20.1 Information Application System

20.2 Integration System

20.3 Information Facility

20.4 Building Management System

20.5 Public Security System

20.6 Information and Integration Equipment Room

21 Construction and Acceptance

21.1 Construction and Installtion

21.2 Test and Acceptance

22 Operation and Management

22.1 General Terms

22.2 Building Water Supply and Drainage

22.3 Heating Ventilation and Air Conditioning

22.4 Building Electric Power Supply and Distribution

Appendix A

Appendix B

Addition：Explanation of Provisions

# 1 总 则

**1.0.1** 为统一规范建筑设备工程的术语和定义，实现建筑设备术语的标准化，促进建筑设备技术的发展，利于国内外技术交流，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于建筑设备工程的设计、施工、验收、运行维护与管理。

**1.0.3** 建筑设备术语除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 基本术语

## 2.1 一般术语

**2.1.1** 计算参数 parameters for calculation

特指设计计算过程中所采用的表征空气状态或变化过程及太阳辐射的物理量。常用的计算参数有干球温度、湿球温度、含湿量、比焓、风速和压力等。

**2.1.2** 工作压力 operating pressure

保证系统正常运行时的压力。

**2.1.3** 静压static pressure

流体对管壁产生的压力，也称测压管水头。

**2.1.4** 动压velocity pressure

流体在流动过程中受阻时，由于动能转变为压力能而引起的压力，也称动压头、速度水头。

**2.1.5** 全压 total pressure

动压与静压之和。

**2.1.6**  试验压力test pressure

供热管道安装阶段或安装完成后，进行水压试验时应达到的压力。

**2.1.7** 最大冻土深度 maximum depth of frozen ground

地表土层或疏松岩石冻结的最大深度。

**2.1.8** 覆土深度 covered depth

埋地管道管外顶至地表面的垂直距离。

**2.1.9** 热桥 thermal bridge

绝热构造中，存在温差的内外表面间具有低热阻值的通路，又称冷桥。

**2.1.10** 隔热thermal insulation

采用适当的材料或构造作隔离层，以减少热量传递的措施。

## 2.2 气象术语

**2.2.1** 室外气象计算参数 outdoor air design conditions

基于室内温湿度要求保证的程度，并考虑经济合理等因素，按规定的统计方法确定的在设计计算中采取的室外气象参数。

**2.2.2** 空气温度 air temperature

暴露于空气中但又不受太阳直接辐射的温度表所指示的温度。一般指干球温度。

**2.2.3** 干球温度 dry-bulb temperature

暴露于空气中而又不受太阳直接照射的干球温度表上所读取的数值。

**2.2.4** 湿球温度 wet-bulb temperature

暴露于空气中而又不受太阳直接照射的湿球温度表上所读取的数值。

**2.2.5** 黑球温度 black globe temperature

黑球温度表所指示的温度。

**2.2.6** 露点温度 dew-point temperature

一定压力下空气等湿冷却达到饱和时的温度。

**2.2.7** 空气湿度 air humidity

表征空气中水蒸气含量的物理量。

**2.2.8** 绝对湿度 absolute humidity

单位体积的湿空气中所含水蒸气的质量。

**2.2.9** 相对湿度 relative humidity

空气实际的水蒸气分压力与同温度下饱和状态空气的水蒸气分压力之比，用百分率表示。

**2.2.10** 平均相对湿度 mean relative humidity

一定时段内，空气相对湿度的平均值。

**2.2.11** 室外温（湿）度 outdoor temperature (humidity)

建筑物周围的空气温(湿)度。

**2.2.12** 内温（湿）度 indoor temperature (humidity)

建筑物内部的空气温（湿）度。

**2.2.13** 室工作地点温度temperature at work place

室内固定工作地点的空气平均温度。

**2.2.14** 含湿量 humidity ratio

湿空气中，所含水蒸气的质量与干空气质量之比。

**2.2.15** 历年值 annual value

逐年值，特指整编气象资料时，所给出的以往一段连续年份中每一年的某一时段的平均值或极值。

**2.2.16** 累年值 normal value

多年值，特指整编气象资料时，所给出的以往一段连续年份的某一时段的累计平均值或极值。

**2.2.17** 历年最冷月 annual coldest month

每年逐月平均气温最低的月份。

**2.2.18** 历年最热月 annual hottest month

每年逐月平均气温最高的月份。

**2.2.19** 累年最冷月 normal coldest month

累年逐月平均气温最低的月份。

**2.2.20** 累年最热月 normal hottest month

累年逐月平均气温最高的月份。

**2.2.21** 累年最冷三个月 normal coldest 3-month period

累年逐月平均气温最低的三个月。

**2.2.22** 累年最热三个月 normal hottest 3-month period

累年逐月平均气温最高的三个月。

**2.2.23** 滑动平均 moving averages

在一系列有序数据中，逐个地将其中每一数据通过计算替换为包括该数据在内的一组数据的平均值，以消除某些随机变化和短周期变化影响的统计方法，也称移动平均。

**2.2.24** 定时温（湿）度 fixed time temperature (humidity)

特指气象台站按每日规定时刻所观测记录的空气温(湿)度。包括日4值、日8值和逐时观测值等。

**2.2.25** 日平均温（湿）度 mean daily temperature (humidity)

每日逐时或定时温(湿)度的平均值。

**2.2.26** 月平均温（湿）度 mean monthly temperature (humidity)

一个月逐日平均温（湿）度的平均值。

**2.2.27** 年平均温（湿）度 mean annual temperature (humidity)

一年逐月平均温（湿）度的平均值。

**2.2.28** 月平均最高温度 mean monthly maximum temperature

一个月逐日最高温度的平均值。

**2.2.29** 月平均最低温度 mean monthly minimum temperature

一个月逐日最低温度的平均值。

**2.2.30** 极端最高温度 extreme maximum temperature

一定时段内，逐日最高温度中的最大值。

**2.2.31** 极端最低温度 extreme minimum temperature

一定时段内，逐日最低温度中的最小值。

**2.2.32** 日较差 daily range

一日内，气温、气压、湿度等气候要素观测记录的最大值与最小值之差。

**2.2.33** 平均相对湿度 mean relative humidity

一定时段内，空气相对湿度的平均值。

**2.2.34** 风速 wind speed

空气在单位时间内沿水平方向所流动的距离。

**2.2.35** 平均风速 mean wind speed

一定时段或区域内所观测的风速的平均值。

**2.2.36** 风向 wind direction

风的来向。

**2.2.37** 风向频率 frequency of wind direction

一定时段内，某风向出现的次数占总观测次数的百分率。

**2.2.38** 最多风向 dominant wind direction

一定时段内。风向频率最大的风向。

**2.2.39** 日照率 percentage of sunshine

一定时段内，实际日照总时数占可照总时数的百分率。

**2.2.40** 冬季最多风向平均风速 mean wind speed of dominant wind direction at winter

冬季，风向频率最大风向下的风速平均值。

**2.2.41** 极端含湿量extreme moisture content

一定时段内，逐日最高空气含湿量的最大值。

**2.2.42** 标准状态 normal state

温度为273K，压力为101 325Pa时的空气状态。

**2.2.43**  大气压力 atmospheric pressure

由大气层自身重力产生的作用于物体上的压强。

**2.2.44** 水蒸气分压力 partial pressure of water vapor

由大气中的水蒸汽组分所产生的压强。

**2.2.45** 不保证天数 number of days not guaranteed

冬季室外空气日平均温度低于室外计算温度的日数，或夏季室外空气日平均温度高于室外计算温度的日数。

**2.2.46** 不保证小时数number of hours not guaranteed

夏季室外逐时空气温度高于室外计算温度的小时数，或冬季室外逐时空气温度低于室外计算温度的小时数。

**2.2.47** 典型气象年 typical meteorological year

以近10年的月平均值为依据，从近10年的资料中选取一年各月的平均值作为典型气象年，简称TMY。

**2.2.48** 太阳常数 solar constant

地球在位于日地平均距离处时，地球大气层顶界垂直于太阳光线平面上的太阳辐射照度。

**2.2.49** 太阳入射角 angle of incidence

入射阳光射线与接收平面法线的夹角。

**2.2.50** 太阳方位角 azimuth angle

太阳中心到地面观测点的连线在当地水平线上的投影与正南方向（北半球）或正北方向（南半球）的夹角。

**2.2.51** 太阳高度角 solar elevation angle

入射阳光射线与地平面之间的夹角。

**2.2.52** 地方太阳时 local solar time

以太阳正对当地子午线的时刻为中午12时所推算出的时间。

**2.2.53** 大气透明度 atmospheric transparency

在给定太阳高度角情况下，大气对直接太阳辐射的透射比，也称大气透明系数。

## 2.3 计算参数

**2.3.1** 水力计算 hydraulic calculation

为使系统中各管段的流量符合设计要求，所进行的管径选择、阻力计算及流量调整等一系列运算过程。

**2.3.2** 管段 pipe section

特指系统中流量和管径不发生变化的管道段落

**2.3.3**  管段长度 length of pipe section

管段实际延续的长度。

**2.3.4** 当量长度equivalent length

在系统的水力计算中，将局部阻力折算成与之相当的同一管径的摩擦阻力所对应的管段长度。

**2.3.5**  折算长度effective length

管段长度与当量长度之和。

**2.3.6** 摩擦阻力 fricional resistance

当流体沿管道流动时，由于流体分子间及其与管壁间的摩擦而引起的阻力。

**2.3.7**  比摩阻specific frictional resistance

单位长度管道的摩擦阻力。

**2.3.8**  摩擦系数friction factor

流体分子间及其与管壁间摩擦而产生阻力的量纲一数，也称摩擦阻力系数。

**2.3.9** 绝对粗糙度absolute roughness

管道内表面不规则起伏中的峰谷平均高差。

**2.3.10** 相对粗糙度roughness factor

管道的绝对粗糙度与该管道直径的比值。

**2.3.11** 局部阻力local resistance

当流体流经设备及管道中的三通、弯头等附件时，在边界急剧改变的区域，由于涡流和速度的重新分布而产生的阻力。

**2.3.12**  局部阻力系数coefficient of local resistance

流体流经设备及管道附件所产生的局部阻力与相应动压的比值。

**2.3.13**  当量局部阻力系数equivalent cofficient of local resistance

在系统的水力计算中，将摩擦阻力折算成与之相当的局部阻力所对应的局部阻力系数。

**2.3.14**  折算局部阻力系数 effective coefficient of local resistance

局部阻力系数与当量局部阻力系数之和。

**2.3.15**  阻力平衡 hydraulic resistance balance

通过计算并采取相应措施，使系统各并联管路在设计流量下的阻力差额率控制在允许范围内。

**2.3.16** 压力损失 pressure drop

流体在管道及设备中流动时，由于摩擦阻力和局部阻力而导致的压力降低。

**2.3.17** 设计极限流速 designing limited velocity

在系统设计中所容许采用的流体最大流速。

**2.3.18** 经济流速 economic velocity

综合考虑建设投资与运行费用和钢材消耗与动力消耗等因素，经技术经济比较确定的流体流动速度。

**2.3.19** 系统阻力 system resistance

系统最不利环路的摩擦阻力与局部阻力之和。

**2.3.20** 水锤 water hammer

供热系统中的水在阀门或泵突然关闭时，其瞬间动量发生急剧变化从而引起水的压力大幅波动的现象。

**2.3.21** 室内空气计算参数 indoor air design conditions

设计计算中选取的室内空气温度、相对湿度和空气流速等。

**2.3.22** 冬季围护结构室外计算温度 outdoor design temperature for calculated envelope in winter

在建筑物围护结构的热工设计中，用于确定最小传热阻的冬季室外计算参数。

## 2.4 热舒适

**2.4.1** 热舒适 thermal comfort

人员对客观热环境从生理与心理方面都达到满意的状态。

**2.4.2** 预计平均热感觉指数 predicted mean vote

以人体热平衡的基本方程式以及心理生理学主观热感觉的等级为出发点，考虑了人体热舒适感诸多有关因素的全面评价指标。 PMV指数表明群体对于 （+3~-3）七个等级热感觉投票的平均指数，简称PMV。

**2.4.3** 预计不满意者的百分数predicted percentage of dissatisfied

预计处于热环境中的群体对于热环境不满意的投票平均值，可预计群体中感觉过暖或过凉“根据七级热感觉投票表示热（+3），温暖（+2），凉（-2），或冷（-3）”的人的百分数，简称PPD。

**2.4.4** 不适冷风感 draft

由冷气流运动造成的人体局部冷不适。

**2.4.5** 空气分布特性指标 air diffusion performance index

舒适性空调中用来评价人的舒适性的指标，系指活动区测点总数中符合要求测点所占的百分比，简称ADPI。

**2.4.6** 热应激指标 heat stress index

为保持人体热平衡所需要的蒸发散热量与环境容许的皮肤表面最大蒸发散热量之比。是衡量热环境对人体处于不同活动量时的热作用的指标，简称HSI。

**2.4.7** 有效温度 effective temperature

将干球温度、湿度、空气流速对人体温暖感或冷感的影响综合成一个单一数值的任意指标。它在数值上等于产生相同感觉的静止饱和空气的温度，简称ET。

**2.4.8** 新有效温度 new effective temperature

身着0.6clo服装静坐在流速为0.15m/s的空气中的人与同样服装和活动的人在相对湿度50％空气环境中的冷热感相同时，后者所处环境的空气干球温度就是前者的ET\*，简称ET\*。

**2.4.9** 标准有效温度 standard effective temperature

当人体的皮肤温度、皮肤湿润度和热损失与标准环境中穿着0.6clo的标准热阻服装、其活动量对应于新陈代谢率为58W/m2的人员相同时，该标准环境温度即为标准有效温度，简称SET。

**2.4.10** 湿球黑球温度指数wet-bulb-globe temperature index

用于综合评价人体接触生产环境热强度的一个经验指数，简称WBGT index。

**2.4.11** 平均辐射温度 mean radiant temperature

与在真实非一致环境中人员的辐射换热量相同的假想一致封闭黑体环境的内表面温度，简称MRT。

**2.4.12** 操作温度 operative temperature

综合空气温度和平均辐射温度对人体热感觉影响的当量温度，简称OT。

## 2.5 室内空气质量

**2.5.1** 室内环境 indoor environment

相对封闭的建筑及交通工具等内部空间环境。

**2.5.2** 室内空气质量 indoor air quality

对与室内空气环境相关的物理、化学及生物等因素给人员身体健康和心理感受造成的影响程度的综合性描述。

**2.5.3** 室内空气质量参数 indoor air quality parameter

室内空气中与人体健康有关的物理、化学、生物和放射性参数。

**2.5.4** 空气动力学直径 aerodynamic diameter

按斯托克斯定律求出的，在低雷诺数的气流中与同密度颗粒具有相同沉降速度的球体直径。

**2.5.5** 挥发性有机物 volatile organic compound

沸点在50℃~250℃，室温下饱和蒸气压超过133.32Pa，在常温下以蒸气形式存在于空气中的一大类有机化合物。按其化学结构的不同，可以进一步分为8类：烷类、芳烃类、烯类、卤烃类、酯类、醛类、酮类和其他，简称VOC。

**2.5.6** 总挥发性有机物 total volatile organic compound

利用Tenax GC或Tenax TA采样，用气相色谱非极性柱分析保留时间在正己烷和正十六烷之间并包括它们在内的已知和未知的挥发性有机物总称，简称TVOC。

**2.5.7** 年平均浓度 annual mean concentration

一年的逐日平均浓度的算术平均值。

**2.5.8** 日平均浓度 daily average concentration

一天的平均浓度。

**2.5.9** 小时平均浓度 hourly average concentration

一小时的平均浓度。

**2.5.10** 氡浓度 radon concentration

实际测量的单位体积空气内氡的含量。

**2.5.11** 游离甲醛释放量 content of released formaldehyde

在环境测试舱法或干燥器法的测试条件下，材料释放游离甲醛的量。

**2.5.12** 游离甲醛含量 content of free formaldehyde

在穿孔法的测试条件下，材料单位质量中含有游离甲醛的量。

**2.5.13** 截止点 cut off

在一定条件下，采样器助捕集效率等于规定值时对应的颗粒粒径。

**2.5.14** 串级冲击式采样器 cascade impactor

用冲击的原理，按冲量大小，同时分别采集不同粒径颗粒的一种采样器。

**2.5.15** 冲击式采样器 impinger

利用冲击和滞留原理采集颗粒物及气体的一种采样器。

**2.5.16** 等速采样 isokinetic sampling

一种采集气流中悬浮颗粒物的采样方法，其采样速度的大小和方向与采样点的气流速度相同。

**2.5.17** 可吸入颗粒物 inhalable particles

悬浮在空气中，空气动力学直径小于等于10μm的颗粒物，简称PM10。

**2.5.18** 细颗粒物 particulate matter

悬浮在空气中，空气动力学直径小于等于2.5μm的颗粒物，简称PM2.5。

## 2.6 管材、阀门及设备

**2.6.1**  管材 pipe

用于输送水的建筑器材。

**2.6.2** 金属管 metal pipe

具有一定长度、壁厚、几何形状和机械强度，用金属材料制成的中空筒状固体物。

**2.6.3** 塑料管 plastic pipe

以塑料为原料制成的非金属管。

**2.6.4** 复合管 composite pipe

两种或两种以上材料或由不同材质的同种材料组成管壁结构的圆管。

**2.6.5** 保温管 thermal insulation pipe

管外壁加覆保温材料，有防冻、绝热功能的管材。按结构区分有填充式、涂抹式、缠绕式、预制式等。

**2.6.6** 管件 pipe fitting

管配件；管道系统中用于连接、转弯、分支、变径及端部封闭等作用的零部件。

**2.6.7** 阀门 valve

启闭、控制管道内流体的流向、流速（量）与压力的管道附件。也称阀、阀件。

**2.6.8** 截止阀 globe valve

具有平板式的阀芯结构，阀板与管段内的水流方向平行，通过阀芯垂直于阀座的运动，对管段内的水流起开/关作用的阀门。

**2.6.9** 闸阀 gate valve

具有平板式的阀芯结构，阀板与管段内的水流方向垂直，通过阀芯垂直于阀座的运动，用于对管段内的水流起开/关作用的阀门。

**2.6.10** 蝶阀 butterfly valve

具有平板式的阀芯结构，通过阀板的旋转运动，实现全关时阀板与管段内的水流方向垂直，全开时阀板与管段内的水流方向平行，用于对管段内的水流起开/关作用的阀门。

**2.6.11**  角阀angle valve

用以开闭或调节流量而进口方向和出口方向成一定角度的阀门。

**2.6.12** 旋塞阀 cock

带孔锥形阀芯在0°～90°旋转范围内控制通道截面改变流量大小的阀门。

**2.6.13** 球阀 ball valve

球心阀；球心旋塞；阀芯呈球形的改进形塞阀。

**2.6.14** 止回阀 check valve

阀体内具有单向开启阀瓣只允许流体沿一个方向流动，以阻止管中介质倒流的阀门。也称单项阀、逆止阀、单流阀。

**2.6.15** 浮球阀 float valve；ball cock

由浮球带动杠杆机构控制进水阀启闭以控制容器液位的阀门。

**2.6.16** 水力控制阀 hydraulic control valve

由不同的导管利用水力控制原理来控制启闭的阀门总称。

**2.6.17** 温控阀 temperature control valve

用加热设备或热水管热水温度自动控制阀门启闭而能调节热水温度的阀门。

**2.6.18** 减压阀 pressure reducing valve

使阀后压力降低到设定压力值的阀门。

**2.6.19** 安全阀 safety valve；pressure-relief valve; relief valve

安装在承受内压的管道、设备上起自动释压安全作用的阀门。

**2.6.20** 节流阀 throttle valve

改变流通截面调节流量或压力的阀门。

**2.6.21** 平衡阀 balancing valve

用于以水为介质的变流量系统的水力平衡调节的阀门。

**2.6.22** 稳压阀 constant pressure valve

通过改变阀门开度，用以调节阀后压力并保持压力稳定的阀门。

**2.6.23** 调节阀 adjusting valve

通过改变阀门开度来调节或限制流体介质参数和流量的阀门。

**2.6.24** 流量阀 flow valve

控制流量参数的调节阀。

**2.6.25**  水流量调节阀 water flow regulating valve

通过调节阀门开度，能够有效地改变管段水流量的一种阀门。

**2.6.26**  放气阀air vent

用以排除空气的阀门。

**2.6.27** 排气阀 exhaust valve；air inflow and release valve

一种同时具备大、小进排气孔，当管道空管充水时实现快速排气，当管道内产生负压时又能快速进气，且在工作压力下可排出管道中集结的微量空气的阀门。按结构型式分为整体式和分体式。

**2.6.28** 自动排气阀automatic vent

用以自动排除空气的阀门。

**2.6.29** 分水器 manifold

集中控制多支路供水的管道附件。

**2.6.30**  疏水器 steam trap

能从蒸汽系统中排除凝结水同时又能阻止蒸汽通过的装置。

**2.6.31** 浮桶式疏水器 upright bucket type steam trap

靠凝结水水位的作用控制排水孔自动启闭的正置桶机械式疏水器。

**2.6.32** 倒吊桶式疏水器 inverted bucket type steam trap

靠凝结水水位的作用控制排水孔自动启闭的倒置桶机械式疏水器。

**2.6.33**  浮球式疏水器 float steam trap

靠凝结水水位的作用，作浮球控制排水孔启闭的机械式疏水器。

**2.6.34**  热动力式疏水器 thermodynamic steam trap

利用流体动力学原理，以水和蒸汽本身的热物性差异控制排水孔自动启闭的热力式疏水器。

**2.6.35**  恒温式疏水器 thermostatic steam trap

靠凝结水温度变化而工作的热力式疏水器，也称热静力式疏水器。

**2.6.36**  水泵 pump

能给液体（水）做功并使其增加能量的机械。

**2.6.37**  离心泵 centrifugal pump

叶轮的比转速为30～300的泵。

## 2.7 可再生能源

**2.7.1** 可再生能源renewable energy resource

经使用、消耗、加工、燃烧、废弃等程序后，能在一定可预见的周期内重复形成的、具有自我更新和复原特性，并可持续被利用的一类[自然能源](http://baike.baidu.com/view/9306.htm)。

**2.7.2** 太阳辐射 solar radiation

太阳以电磁波或粒子形式向周围空间放射的能量。

**2.7.3** 太阳直射辐射diffusion solar radiation

在与太阳辐射方向相垂直的平面上接收到的直接来自太阳即不包括经由大气散射的那部分太阳辐射。

**2.7.4** 天空散射辐射 sky radiation

由于大气的散射作用从半球天空的各个部分到达地面的那部分太阳辐射，也称太阳散射辐射。

**2.7.5** 总辐射 global irradiance

水平表面在2π立体角内所接收到的太阳直接辐射和散射辐射之和。

**2.7.6** 太阳辐射照度 solar irradiance

以太阳为辐射源，在某一表面上形成的辐射照度。

**2.7.7** 辐射强度 radiant intensity

在给定方向的立体角元内，点辐射源或辐射源面元发射的辐射功率(辐射能通量)与该立体角元之比。

**2.7.8** 辐射照度 irradiance

照射到表面一点处的面元上的辐射功率(辐射能通量)与该面元的面积之比。

**2.7.9** 总辐射量 solar global irradiance

入射于水平表面单位面积上的全部的太阳辐射通量（W/m2）。

**2.7.10** 日照率 percentage of sunshine

一定时段内，实际日照总时数占可照总时数的百分率。

**2.7.11** 日照时数 sunshine duration

太阳直接辐射辐照度大于或等于120W/m2时段的总和，又称实照时数。

**2.7.12** 峰值日照时数 peak sunshine hours

一段时间内的辐照度积分总量相当于辐照度为1kW/m2的光源所持续照射的时间，其单位为小时（h）。

**2.7.13** 年峰值日照时数 annual peak sunshine hours of PV station

将光伏方阵面上接收到的年太阳总辐照量，折算成辐照度1kW/m2下的小时数。

**2.7.14** 可照时数 duration of possible sunshine

在无任何遮蔽条件下，太阳中心从某地东方地平线到进入西方地平线，其光线照射到地面所经历的时间。

**2.7.15** 大气透明度 transparency of atmosphere

地表水平面上的太阳总辐照度与地外太阳辐照度之比，取值范围为[0,1)。

**2.7.16** 太阳能集热器 solar collector

吸收太阳辐射并将产生的热能传递到传热介质的装置。

**2.7.17** 平板型集热器 flat plate collector

吸热体表面基本为平板形状的非聚光型太阳能集热器。

**2.7.18** 聚光型集热器 concentrating collector

利用反射器、透镜或其他光学器件将进入采光口的太阳辐射改变方向并会聚到吸热体上的太阳集热器。

**2.7.19** 真空管集热器 evacuated tube collector

采用透明管，通常为玻璃管并在管壁与吸热体之间有真空空间的太阳能集热器。

**2.7.20** 集热器总面积 gross collector area

整个集热器的最大投影面积，但不包括固定和连接传热介质管道的组成部分。

**2.7.21** 集热器倾角 tilt angle of collector

太阳能集热器与水平面的夹角。

**2.7.22** 太阳能负荷率solar load rate

设计状态下，由太阳能提供的热量占系统总热负荷的百分比。

**2.7.23** 太阳能贡献率 solar energy contribution rate

太阳能在某个时段提供的能量与该时段供暖或空调所需要的能耗的比值。

**2.7.24** 空气源热泵 air-source heat pump

以空气为低温热源制取热水或热风的热泵。其中，制取热风的空气源热泵称为空气—空气热泵，制取热水的空气源热泵称为空气—水热泵。

**2.7.25** 水源热泵 water-source heat pump

以水或添加防冻剂的水溶液为低温热源制取热水或热风的热泵。其中，制取热风的水源热泵称为水-空气热泵，制取热水的水源热泵称为水—水热泵。

**2.7.26** 地源热泵系统 ground-source heat pump system

以岩土体、地下水或地表水为低温热源，由水源热泵机组、换热系统系统、建筑物内供热空调系统组成的系统。根据地热能交换系统形式的不同，地源热泵系统分为地埋管地源热泵系统、地下水地源热泵系统和地表水地源热泵系统。

**2.7.27** 污水源热泵 sewage-source heat pump

以城市原生污水或再生水作为低温热源的水源热泵。

**2.7.28** 抽水井 production well

用于从地下含水层中取水的水井。

**2.7.29** 回灌井 injection well

用于向含水层灌注回水的水井。

**2.7.30** 热源井 heat source well

用于从地下含水层中取水或向含水层灌注回水的水井，是抽水井和回灌井的统称。

**2.7.31** 太阳能光热 solar thermal energy

利用太阳能集热器或其他方式将太阳辐射能转换为热能，也称太阳能热利用，简称STE。

**2.7.32** 太阳能光电 photovoltaic

利用太阳能电池中半导体材料的光电效应，将太阳辐射能直接转换为电能，也称太阳能光伏，简称PV。

**2.7.33** 太阳能热水系统 solar hot water system

利用太阳能集热器吸收太阳辐射能，将太阳辐射能转换成热能以制取热水的系统。通常包括太阳能集热器、贮水箱、泵、连接管道、支架、控制系统和必要时配合使用的辅助能源，简称SHW。

# 3 建筑给水设计

## 3.1 一般术语

**3.1.1** 用水定额 water consumption norm

对不同用水对象制定的单位用水量指标。

**3.1.2** 用水量 water consumption

用户消耗的水量。

**3.1.3** 综合生活用水 water for domestic and public use

居民生活用水、公共建筑和设施用水的总称。

**3.1.4** 生活用水domestic water

人类日常生活所需用的水，包括饮用、洗涤、冲厕、洗澡等。

**3.1.5** 生活饮用水 drinking water

水质符合生活饮用水卫生标准的用于日常饮用、洗涤的水。

**3.1.6** 生活杂用水 non-dinking water

用于冲洗便器、汽车，浇洒道路、浇灌绿化，补充空调循环用水的非饮用水。

**3.1.7** 生产用水 process water

生产过程所需用的水。

**3.1.8** 消防用水water for fire fighting

扑灭火灾所需用的水。

**3.1.9** 景观环境用水 water for scenic environment

满足景观需要的环境用水，即用于营造城市景观水体和各种水景构筑物的水的总称。

**3.1.10** 绿化用水water for green belt

绿地、建筑屋顶绿化等所需用的水。

**3.1.11** 浇洒道路用水 water for road washing

道路养护、清洗、降温和消尘等所需用的水。

**3.1.12** 未预见用水量 unforeseen demand

给水系统设计中，对难预测的各项因素而预留的水量。

**3.1.13** 最高日用水量 maximum daily water consumption

一年中最大一日的用水量。

**3.1.14** 平均日用水量 average daily water consumption

一年的总用水量除以全年用水天数所得的数值。

**3.1.15** 最大时用水量 maximum hourly water consumption

最高日最大用水时段内的小时用水量。

**3.1.16** 平均时用水量 average hourly water consumption

最高日用水时段内的平均小时用水量。

**3.1.17** 设计流量 design flow

构筑物、设备或管渠在设定工况下的计算流量。其计量单位通常以m3／s表示。

**3.1.18** 设计秒流量 design peak flow

在建筑生活给水管道系统设计时，按其供水的卫生器具给水当量、使用人数、用水规律，以高峰用水时段的最大瞬时给水流量作为该管段的设计流量，其计量单位通常以L/s表示。

**3.1.19** 小时变化系数 hourly variation coefficient

最高日最大时用水量与平均时用水量的比值。

**3.1.20** 最低工作压力 minimum working pressure

给水系统最不利点所需的工作压力。

**3.1.21** 二次供水 secondary water supply

将来自公共供水或自建设施的供水，经储存、加压或深度处理和消毒后，向用户供水的供水方式。

**3.1.22** 二次供水设施 facilities of secondary water supply

饮用水经储存、处理、输送等方式来保证正常供水的设备及管线。

**3.1.23** 水景 waterscape，fountain

人工建造的水体景观。

## 3.2 给水管网

**3.2.1** 配水点 points of distribution

给水系统中的用水点。

**3.2.2** 水头损失 head loss

水通过管渠、设备、构筑物等引起的能耗。

**3.2.3** 引入管 service pipe

将室外给水管引入建筑物或由市政管道引入至小区给水管网的管段。

**3.2.4** 接户管 inter-building pipe

布置在建筑物周围，直接与建筑物引入管和排出管相接的给水排水管道。

**3.2.5** 入户管（进户管） inlet pipe

住宅内生活给水管道进入住户至水表的管段。

**3.2.6** 单向供水 one way service pipe system

室内给水管网只由一条引入管给水的方式。

**3.2.7** 双向供水 multi-way service pipe system

从建筑物不同侧的室外给水管网中设两条或两条以上引入管，在室内连成环状或贯通枝状的给水方式。

**3.2.8** 上行下给式 downfeed system

给水横干管位于配水管网的上部，通过立管向下给水的方式。

**3.2.9** 下行上给式 upfeed system

给水横于管位于配水管网的下部，通过立管向上给水的方式。

**3.2.10** 交叉连接 cross connection

生活饮用水管道与非饮用水管的不合理连接。这种连接有可能因虹吸、背压回流导致非饮用水向生活饮用水管道回流，危及用水安全。

**3.2.11** 立管 vertical pipe，riser，stack

呈垂直或与垂线夹角小于45°的管道。

**3.2.12** 横管horizontal pipe

呈水平或与水平线夹角小于45°的管道。其中连接器具排水管至排水立管的横管段称横支管；连接若干根排水立管至排出管的横管段称横干管。

**3.2.13** 明设 exposed installation

室内管道明露布置的方法。

**3.2.14** 暗设 concealed installation，embedded installation

室内管道布置在墙体管槽、管道井或管沟内，或者由建筑装饰隐蔽的敷设方法。

**3.2.15** 偏置 offset

管轴线偏离但又平行原管轴线的敷设方式。

**3.2.16** 线胀系数 coefficient of line-expansion

温度每增加1℃时，管线单位长度的增量。

**3.2.17** 自然补偿 natural compensation

利用管道敷设中的自然弯曲吸收补偿管道因温度变化而产生的伸缩变形。

**3.2.18** 自由臂 free arm

用以吸收管道自固定点至转弯处伸缩位移的悬臂段。

**3.2.19** 竖向分区 vertical division zone

建筑给水系统中，在垂直向分成若干供水区。

**3.2.20** 减压比 pressure reducing

减压阀的阀前与阀后静水压力之比。

**3.2.21** 动压系数 dynamic pressure coefficient

减压阀在水流动时与水不流动时的阀后水压力之比。

**3.2.22** 气蚀区 cavitation area

阀门前后压差过大、水泵吸程过大等原因造成气蚀现象，此产生气蚀的压差或吸程称气蚀区。

**3.2.23** 并联供水 parallel water supply

建筑物各竖向给水分区有独立增(减)压系统供水的方式。

**3.2.24** 串联供水 series water supply

建筑物各竖向给水分区，逐区串级增(减)压供水的方式。

**3.2.25** 气压给水 pneumatic water supply

由水泵和压力罐以及一些附件组成，水泵将水压入压力罐，依靠罐内的压缩空气压力，自动调节供水流量和保持供水压力的供水方式。

**3.2.26** 变频供水frequency conversion water supply

通过改变供电电源频率控制交流电动机转速，以恒压变流量供水或变压变流量供水的供水方式。

**3.2.27** 自灌 self-priming

水泵启动时水靠重力充入泵体的引水方式。

**3.2.28** 水锤消除器 water hammer arrestor；shock arrestor

为消除或消减因突然停泵或迅速关闭阀门所产生的水锤压力的装置。

**3.2.29** 回流污染 backflow pollution

由虹吸回流或背压回流对生活给水系统造成的污染。

**3.2.30** 背压回流 back-pressure back flow

给水管道内上游失压导致下游有压的非饮用水或其他液体、混合物进入生活给水管道系统的现象。

**3.2.31** 虹吸回流 siphonage back flow

给水管道内负压引起卫生器具、受水容器中的水或液体混合物倒流入生活给水系统的现象。

**3.2.32** 空气间隙 air gap

在给水系统中，管道出水口或水嘴口的最低点与用水设备溢流水位间的垂直空间距离；在排水系统中，间接排水的设备或容器的排出管口最低点与受水器溢流水位间的垂直空间距离。

**3.2.33** 溢流边缘 flood-level rim

指由此溢流的容器上边缘。

**3.2.34** 倒流防止器 backflow preventer

一种采用止回部件组成的可防止给水管道水流倒流的装置。

**3.2.35** 真空破坏器 vacuum breaker

一种可导入大气压消除给水管道内水流因虹吸而倒流的装置。

**3.2.36** 卫生器具 plumbing fixture，fixture

供水并接受、排出污废水或污物的容器或装置。

**3.2.37** 卫生器具当量 fixture unit

以某一卫生器具流量(给水流量或排水流量)值为基数，其他卫生器具的流量(给水流量或排水流量)值与其的比值。

**3.2.38** 额定流量 ominal flow；rated flow

卫生器具配水出口在单位时间内流出的规定水量。

**3.2.39** 水嘴 faucet；water tap；cock

向卫生器具或其他用水设备配水的终端管道附件。

**3.2.40** 冲洗阀 flush valve

在水压直接作用下，用以冲洗便器的活塞阀。

**3.2.41** 洒水栓 water tap；hose bib；wall hydrant；hose station

出水口处具有快速接头的配水装置。

## 3.3 储水和增压设施

**3.3.1** 贮水池storage reservoir，storage tank

为一定目的而设置的蓄水构筑物。

**3.3.2** 水箱 water tank

贮存和输配水量的容器。

**3.3.3** 开式水箱 open water tank

贮存的水与大气相通的水箱。

**3.3.4** 闭式水箱 close water tank

贮存的水不与大气相通的水箱。

**3.3.5** 组合钢板水箱 combination steel plate water tank

拼装式水箱；将钢板用模具冲压成所需模块，经拼装而成的水箱。

**3.3.6** 不锈钢板水箱 stainless steel water tank

将不锈钢板用模具冲压成所需标准板块，经拼装、焊接而成的水箱。

**3.3.7** 复合钢板水箱 compound steel plate water tank

碳钢和不锈钢板复合而成复合钢板，制成标准板块后，经拼装、焊接而成的水箱。

**3.3.8** 塑料水箱 plastic water tank

用塑料（聚乙烯等）制作的水箱。

**3.3.9** 水箱自洁消毒器 tank self-cleaning disinfector

利用水中自有成分，通过微电解产生氧化性物质，对水箱（池）或水塔中的水进行消毒或抑菌抑藻处理，并通过循环处理使含有消毒成分的水不断地清洁水箱（池）或水塔内壁的消毒设备。

**3.3.10** 管道泵 inline pump

进出口中心线在同一直线，可直接安装在管路上的水泵。

**3.3.11** 深井泵 deep well pump

动力装置在地面，泵体在深井内低下动水位之下的单吸多级离心泵。

**3.3.12**  计量泵 measuring pump

具有计量液体流量的泵。

**3.3.13**  恒压泵 constant pressure pump

置备自动启闭电控装置，或配置减压稳压装置，能满足并维持管网中设定压力区间的泵。

**3.3.14**  气压给水设备 pneumatic water supply installation

由气压水罐、水泵机组、电控系统、管路等组成，在水泵运行或非运行时间均能自动、连续供水的设备。

**3.3.15**  气压水罐 pneumatic vessel

气压罐；应用波义耳（Robert Boyle）气体定律，用外力将有压水充入并贮存在罐内，气体受到压缩后压力升高，利用水罐中气体压力供水的水罐。

**3.3.16**  变频调速给水设备 VFGS water supply installation; variable-frequency governed speed water supply installation

变频泵；变速泵；变量泵；改变供电电源频率控制交流电动机转速，使水泵转速和流量可调节的给水设备。

**3.3.17**  恒压式变频调速给水设备 fixed-pressure VFGS water supply installation

定压变频调速给水设备；按设定的恒定供水压力值运行的变频调速给水设备。

**3.3.18** 变压式变频调速给水设备 variable-pressure VFGS water supply installation

按管网控制点设定恒定压力值，给水压力随给水量变化而改变的变频调速给水设备。

**3.3.19** 数字集成全变频控制给水设备 digital integrated full frequency control water supply equipment

设备中的每台水泵均独立配置数字集成水泵专用变频控制器，各变频控制器通过CAN总线技术相互通信、联动控制、协调工作，可直接通过显示屏进行人机对话实现泵组运行参数的设定与调整，使泵组实现全变频控制运行的成套变频调速供水设备

**3.3.20** 箱式泵站 chamber pump

变频调速设备和水箱的组合体，水箱贮存一定水量，平时用水，变频泵从管网直接吸水，用水高峰时，变频泵从水箱吸水。

## 3.4 节水

**3.4.1** 建筑节水系统 water saving system in building

　　采用节水用水定额、节水器具及相应的节水措施的建筑给水系统。

**3.4.2** 节水用水定额 rated water consumption for water saving

　　采用节水型生活用水器具后的平均日用水量。

**3.4.3** 节水用水量 water consumption for water saving

　　采用节水用水定额计算的用水量。

**3.4.4** 节水型卫生器具 water-saving sanitary fixtures

比同类常规产品能减少流量或用水量，提高用水效率、体现节水技术的卫生器具。

**3.4.5** 喷灌 sprinkling irrigation

　　是利用管道将有压水送到灌溉地段，并通过喷头分散成细小水滴，均匀地喷洒到绿地、树木灌溉的方法。

**3.4.6** 微喷灌 micro irrigation

　　微喷灌是微水灌溉的简称，是将水和营养物质以较小的流量输送到草坪、树木根部附近的土壤表面或土层中的灌溉方法。

**3.4.7** 地下渗灌 underground micro irrigation(permeate irrigation)

　　地下渗灌是一种地下微灌形式，在低压条件下，通过埋于草坪、树木根系活动层的灌水器(微孔渗灌管)，根据作物的生长需水量定时定量地向土壤中渗水供给的灌溉方法。

**3.4.8** 滴灌 drip irrigation

　　通过管道系统和滴头(灌水器)，把水和溶于水中的养分，以较小的流量均匀地输送到植物根部附近的土壤表面或土层中的一种灌水方法。

## 3.5 优质饮用水

**3.5.1**  建筑与小区管道直饮水系统 pipe system for fine drinking water

原水经过建筑或小区内的净水机房进行深度净化处理达到标准后，通过管道供给人们直接饮用的供水系统。

**3.5.2** 原水 raw water

未经深度净化处理的生活饮用水或任何与生活饮用水水质相近的水。

**3.5.3**  产品水 product water

原水经深度净化、消毒等集中处理后供给用户的直接饮用水。

**3.5.4** 瞬时高峰用水量（或流量） instantaneous peak flow rate

在用水量最集中的某一时段内规定的时间间隔中的平均流量。

**3.5.5** 水嘴使用概率 tab use probability

在用水高峰时段，水嘴相邻两次用水期间，从第一次放水到第二次开始放水的时间间隔内放水时间所占的比率。

**3.5.6**  循环流量 circulating flow

循环系统中周而复始流动着的水量。其值根据系统工作制度与循环时间要求确定。

**3.5.7** 深度净化处理 advanced water treatment

对原水进行的进一步处理过程。能去除有机污染物（包括“三致”物质和消毒副产物）、重金属、细菌、病毒、其他病原微生物和病原原虫。

**3.5.8**  KDF处理 kinetic degradation fluxion process

高纯度铜、锌合金滤料，与水接触后通过电化学氧化—还原反应，能有效地减少或去除水中的氯和重金属，并抑制水中微生物的生长繁殖。

**3.5.9**  膜污染密度指标（SDI） silt density index

用来表示进水中悬浮物、胶体物质的浓度和过滤特性的数值。

**3.5.10**  水质在线监测系统 water quality on-line monitoring system

运用水质在线分析仪、自动控制技术、计算机技术并配以专业软件，组成一个从样本、预处理、分析到数据处理及存储的完整系统，从而实现对水质样品的在线自动监测。

# 4 建筑排水设计

## 4.1 卫生器具与水封

**4.1.1** 卫生器具 sanitary ware，plumbing fixture

收集和排出供水对人体或物品冲淋、擦洗、浸泡形成的废（污）水和污物的器具。

**4.1.2**  洗脸盆 lavatory， basin，washbasin， washbowl

洗面器，用于洗脸，其排水口有塞的盥洗卫生器具。

**4.1.3** 盥洗槽 washstand，lavatory tray，lavatory sink

盥洗池，可供多人同时漱洗用的槽形盥洗卫生器具。

**4.1.4** 洗手盆 basin，hand sink

洗手器，用于洗手，其排水口无塞的盥洗卫生器具。

**4.1.5** 洗头盆 shampoo bowl

洗发盆，具有软管喷头和毛发滤网，前缘带有头枕凹槽，供人仰卧洗发用的盥洗卫生器具。

**4.1.6** 浴盆 bathtub

洗澡盆，澡盆，浴缸，浴槽。人可坐或躺在其中进行全身擦洗、浸泡用的沐浴卫生器具。

**4.1.7** 淋浴盆 shower receiver，shower tray

淋浴盆，淋浴底盆。收集和排除淋浴废水的浅盆。

**4.1.8** 淋浴房 shower room

由淋浴器、淋浴盆、隔断和门等组成，专用于淋浴的小间。

**4.1.9** 净身盆 bidet

净身器，下身盆，妇女卫生盆，女子洗器，坐浴盆。带喷水装置，供人冲洗下身用的洗浴器具。

**4.1.10** 洗涤盆 sink，bowl

洗涤池，用于洗涤器皿、餐具、衣物、食品等物品的平底洗涤器具。

**4.1.11** 污水盆 slop sink，service sink，mop sink

拖布池，用于洗涤清扫工具、收集和排除污（废）水的洗涤器具。

**4.1.12** 化验盆 laboratory sink，lab sink

化验池，配有化验水龙头和防腐（防化学腐蚀）排水水封，专门用于供给化验用水，收集和排除化验废（污）水的洗涤器具。

**4.1.13** 洗瓶器 bottle wash

利用刷子或喷射方式洗净瓶、筒、杯等器皿用的洗涤器具。

**4.1.14** 洗眼器 eyewasher

用于当化学物品喷溅进眼睛时紧急冲洗眼睛的设备，也可清洗面部和双手等部位。

**4.1.15** 医疗器械清洗池 medical equipment washing sink

用于清洗、浸泡医院专用器械的水槽。

**4.1.16** 摄像底片洗片池 film-processing sink

用于显感、漂洗、定影X光片或摄像底片的水槽。

**4.1.17** 试管清洗池 cuvette washing sink

利用水的压力，用于清洗医院或化学实验室试管的水槽。

**4.1.18** 石膏池 sink for plaster room

专用于医院外科石膏室石膏配制的水槽。

**4.1.19** 洗婴池 baby washing sink

专用于医院产科婴儿室洗澡的水槽。

**4.1.20** 漱口盆 cuspidor of dental unit

专用于医院口腔科病人漱口的器具，一般与口腔科综合治疗机连为一体。

**4.1.21** 大便器 toilet，water closet

供人大便时用于收集和排除粪便的便溺器具。

**4.1.22** 蹲式大便器 squatting pan

蹲便器，适合蹲着使用的大便器。

**4.1.23** 坐式大便器 sit toilet

坐便器，适合坐着使用的大便器。

**4.1.24** 落地式坐便器 stall toilet

固定安装在地面上的坐式大便器。

**4.1.25** 壁挂式坐便器 wall-hung toilet，wall-hung water closet

挂装在墙面上的坐式大便器。

**4.1.26** 连体式坐便器 one piece water closet，integral water closet

与低水箱构成一个整体的坐便器。

**4.1.27** 分体式坐便器 two piece water closet

与冲洗水箱分开设置的坐便器。

**4.1.28** 自动坐便器 automatic closet seat

冲洗水箱的进水、污物的冲洗、下身的冲洗与吹干以及坐垫的加热等，均能自动完成的坐式大便器。

**4.1.29** 真空排水大便器 vacuum drainage toilet

以水为载体，以真空为动力排除便器中污物的节水型大便器。

**4.1.30** 小便器 urinal

专供男性小便时用于收集和排除尿液的便溺卫生器具。

**4.1.31** 斗式小便器 small size wall-hung urinal

小便斗，外形呈斗式，不带水封的小型挂式小便器。

**4.1.32** 立式小便器 stall urinal

落地式小便器，靠墙落地固定安装的小便器。

**4.1.33** 壁挂式小便器 wall-hung urinal

挂装于墙壁上的小便器。

**4.1.34** 无水沖洗小便器 water-free urinal; water-free urinal

无水小便器，不连接给水管，不用水冲洗的小便器。

**4.1.35** 倒便器 bedpan washer，bed pan sink

用于倾倒便盆(便壶）的器具。

**4.1.36** 冲洗水箱 cistern，flush tank

用于冲洗便器的水箱。

**4.1.37** 挂式冲洗水箱 wall-hung flush tank

挂箱，在墙上固定安装，用出水管与便器连接的冲洗水箱。

**4.1.38** 坐式冲洗水箱 flush tank fixed directly to toilet

直接坐落在大便器上的冲洗水箱。

**4.1.39** 隐蔽式冲洗水箱 concealed cistern

设置在墙内，用于便器的冲洗水箱。水箱只有冲洗按板外露，水箱损坏时，只需拆下按板，即可更换 水箱配件。

**4.1.40** 节水型大便器 water saving toilet

在保证卫生要求、使用功能和排水管道输送能力的条件下，一次冲洗水量不大于6 L水的大便器。

**4.1.41** 节水型小便器 water saving urinal

在保证卫生要求、使用功能的条件下，一次冲洗用水量不大于3 L的小便器。

**4.1.42** 洗衣机 washing machine，laundry washer

其槽(桶）内充有洗涤剂液(或不充有洗涤剂液），在回转筒或波轮的搅动下，可将衣物清洗干净的洗 涤机械，按洗涤方式有干洗和湿洗(水洗)之分。

**4.1.43** 节水型洗衣机 water saving washing machine

以水为介质，能根据衣物量、脏净程度自动或手动调整用水量，满足洗净功能且耗水量低的洗衣机产品。

**4.1.44** 水嘴 faucet

水龙头，水栓。供洗涤用水的水嘴。

**4.1.45** 盥洗水嘴 lavatory faucet

进水为角阀式的用于盥洗沐浴的水嘴。

**4.1.46** 陶瓷片密封式水嘴 ceramic cartridge faucet

利用陶瓷片相对旋转运动达到密封和通水、冷热水混合等功能的水嘴。

**4.1.47** 混合水嘴 mixing faucet

可调节冷热水比例并混合、启闭供水的配水装置。

**4.1.48** 恒温混合水嘴 constant temperature mixing faucet

设定供水水温后，能自行调节温度、供给水量的混合水嘴。

**4.1.49** 化验水嘴 faucet for laboratory use

鹅颈龙头，出口多为锥形螺纹尖嘴状、专用以化验洗涤用水的配水装置。

**4.1.50** 肘动水嘴 elbow-action cock

用肘部控制手柄快速启闭的旋塞。

**4.1.51** 脚踏水嘴 foot-action cock

用脚控制踏板通过机械传动而快速启闭的旋塞。

**4.1.52** 非接触式水嘴 sensor operated faucet

自动水嘴，不用肢体接触，根据光电效应、电容效应、红外感应、电磁感应等原理启闭和控制出水口流量的节水 型水嘴。

**4.1.53** 节水型水嘴 save water faucet，water saving faucet

具有手动或自动启闭和控制出水口水流量功能，使用中能实现节水效果的水嘴。在水压0.1 MPa 和管径15 mm下，最大流量不大于0. 15 L/s。

**4.1.54** 饮水器喷嘴 drinking fountain nozzle

设置在饮水器上部、喷口朝上、供人们直接饮用水的喷嘴。

**4.1.55** 冲洗阀 flush valve

在水压直接作用下，用以冲洗便器的活塞阀。

**4.1.56** 自闭式冲洗阀 self-close flush valve

在水压直接作用下冲洗便器并能自闭的活塞阀。

**4.1.57** 延时自闭式沖洗阀 self-closing flush valve with delayed-time action

在整定的时间内冲洗便器后能自行关闭的冲洗阀。

**4.1.58** 节水型便器沖洗阀 water saving flushing valve for water closet

具有延时冲洗、自动关闭、一次冲洗水量符合节水标准和流量控制功能的便器用冲洗阀。水压为 0. 3 MPa时，大便器一次冲水量6 L〜8 L。小便器一次冲水量2 L〜4 L。

**4.1.59** 洒水栓 water tap，hose bib，wall hydrant，hose station

出水口处具有快速接头的配水装置。

**4.1.60** 淋浴器 shower

花洒，带有喷头供洗浴用的配水装置。

**4.1.61** 按摩淋浴器 massage shower

莲蓬头中设有转轮使水流周期变化，起按摩作用的淋浴器。

**4.1.62** 脚踏式淋浴器 foot-controlled shower

用脚控制踏板通过机械传动而启闭控制调节水量的淋浴器。

**4.1.63** 充气式淋浴器 foamed shower

淋浴器出水口装有使水流吸气并与水混合出流装置的节水型淋浴器。

**4.1.64** 恒温淋浴器 shower with constant temperature

淋浴器出水口按设定水温恒温供水的淋浴器。

**4.1.65** 节水型淋浴器 water saving shower

釆用接触或非接触控制方式启闭，并有水温调节和流量限制功能的淋浴器。在水压0.1 MPa和管径15 mm下，最大流量不大于0.15L/s。

**4.1.66** 水封 water seal

器具或管段内有一定高度的水柱，防止排水管系统中气体窜入室内。

**4.1.67** 存水弯 trap

在卫生器具内部或器具排出口上设置的一种内有水封的配件。

**4.4.68** 水封深度 depth of water seal

存水弯、存水盒、存水井中水流弯道上端至溢流水面之间的垂直距离。

**4.1.69** 水封破坏 break water seal

因水封失效而导致排水管道中气体逸入室内的现象。

**4.1.70** 卫生器具当量 fixture unit

以某一卫生器具给水或排水流量值为基数，其他卫生器具给水或排水流量值与其的比值。

## 4.2 生活排水管道

**4.2.1** 生活污水 domestic sewage

人们日常生活中排泄的粪便污水。

**4.2.2** 生活废水 domestic wastewater

人们日常生活中排出的洗涤水。

**4.2.3** 生活排水 sanitary wastewater

人们在日常生活中排出的生活污水和生活废水的总称。

**4.2.4** 排出管 building drain，outlet pipe

从建筑物内至室外检查井的排水横管段。

**4.2.5** 立管 vertical pipe，riser，stack

呈垂直或与垂直线夹角小于45°的管道。

**4.2.6** 横管 horizontal pipe

呈水平或与水平线夹角小于45°的管道。

**4.2.7** 横支管 horizontal branch

连接器具排水管至排水立管的管段。

**4.2.8** 横干管 horizontal main

连接若干根排水立管至排出管的管段。

**4.2.9** 器具排水管 drain pipes of fixture

连接单个卫生器具排出口至排水横支管的管段。

**4.2.10** 清扫口 cleanout

排水横管上用于清通排水管的配件。

**4.2.11** 检查口 check hole，check pipe

排水立管和较长横管上带有可开启检查盖用以检查和清通的配件。

**4.2.12** 通气管 vent pipe，vent

为使排水系统内空气流通、压力稳定、防止水封破坏而设置的气体流通管道。

**4.2.13** H管 H pipe

连接排水立管与通气立管形如H的专用配件。

**4.2.14** 伸顶通气管 stack vent

排水立管与最上层排水横支管连接处向上垂直延伸至室外通气用的管道。

**4.2.15** 专用通气立管 specific vent stack

仅与排水立管连接，为排水立管内空气流通而设置的垂直通气管道。

**4.2.16** 汇合通气管 vent headers

连接数根通气立管或排水立管顶端通气部分，并延伸至室外接通大气的通气管道。

**4.2.17** 主通气立管 main vent stack

连接环形通气管和排水立管，为排水横支管和排水立管内空气流通而设置的垂直管道。

**4.2.18** 副通气立管 secondary vent stack, assistant vent stack

仅与环形通气管连接，为使排水横支管内空气流通而设置的通气立管。

**4.2.19** 环形通气管 loop vent

在多个卫生器具的排水横支管上，从最始端两个卫生器具之间接出至主通气立管或副通气立管的通气管道。

**4.2.20** 器具通气管 fixture vent

卫生器具存水弯出口端接至主通气管的管道。

**4.2.21** 结合通气管 yoke vent，yoke vent pipe

排水立管与通气立管的连接管道。

**4.2.22** 自循环通气 auto circulation venting

通气立管在顶端、层间和排水立管相连，在底端和排出管相连，排水时在管道内产生的正负压通过连接的通气管道迂回补气而达到平衡的通气方式。

**4.2.23** 吸气阀 air admittance valve

补气阀，安装在排水系统中，当管道内出现负压时，只允许空气进入排水系统，平衡排水管道内压力，不允许排水系统内有害气体逸出的单向阀。

**4.2.24** 间接排水 indirect drain

设备或容器的排水管道与排水系统非直接连接，其间留有空气间隙。

**4.2.25** 真空排水 vacuum drain

利用真空设备使排水管道内产生一定真空度，利用空气输送介质的排水方式。

**4.2.26** 同层排水 same floor drainage

排水横支管布置在排水层或室外，器具排水管不穿楼层的排水方式。

**4.2.27** 排水汇集器 drain collector

用于汇集卫生器具排水管，集中接至排水立管的专用排水附件。

**4.2.28** 通气帽 cowl，vent cap

排水或通气管顶端用以通气的防止杂物人内的防护罩。

**4.2.29** 特殊单立管排水系统 specific single stack drainage system

管材和/或管件特殊的单根排水管的排水系统。

**4.2.30** 排水管特制配件 special fitting

特殊单立管排水系统用于横支管与立管连接、立管和横干管连接的专用配件。

**4.2.31** 苏维托 sovent

气水混合器。

**4.2.32** 旋流器 cyclone

横管从切线方向面向立管右侧接人，使横向水流沿内壁呈逆时针螺旋流动的特制配件。

**4.2.33** 导向弯头 guide vane elbow

具有导向叶片且曲率半径较大的用于连接立管和横干管的弯头。

**4.2.34** 旋转进水型管件 turn-around inlet fittings，turn-around inlet vertical pipe fittings

侧向进水型管件。一种面对立管从右侧接人的三通和四通管件。具有侧向导流使进水沿内壁呈逆时针螺旋流动，是 横管接入内螺旋管立管的专用管件。

**4.2.35** 水流偏转角 angle of turning flow

水流原来的流向与其改变后的流向之间的夹角。

**4.2.36** 充满度 depth ratio

水流在管渠中的充满程度，管道以水深与管径之比值表示，渠道以水深与渠高之比值表示。

**4.2.37** 埋设深度 buried depth

埋地排水管道内底至地表面的垂直距离。

## 4.3生活排水设备与构筑物

**4.3.1** 排水漏斗 floor drain funnel

上口放大，不产生溉水、溢流，用于间接排水方式的装置。

**4.3.2** 地漏 floor drain，floor sink

接纳并排除地面积水的附件。

**4.3.3** 有水封地漏 floor drain within siphon，water seal type floor drain

带水封地漏，本身构造具有水封功能的地漏。

**4.3.4** 无水封地漏 floor drain without water seal

本身构造无水封功能的地漏。

**4.3.5** 多用型地漏 multi-useful floor drain

用于地面排水并兼有插洗衣机排水管功能或安装形式特殊的地漏。

**4.3.6** 密闭地漏 closed floor drain，seal-type floor drain

带有密封盖板的地漏。其盖板具有需排水时人工打开、不需排水时可密闭的功能。其内部结构分有水封和无水封两种形式。

**4.3.7** 网框式地漏 grid-type floor drain

带网框地漏，内部带有拦截杂物的活动网框,并可取出倾倒的地漏。其内部结构分有水封和无水封两种形式。

**4.3.8** 防溢地漏 preventing overflow floor drain，forbidden-spill floor drain

防返溢地漏，具有防止废水在排放时冒溢出地面功能的有水封地漏。

**4.3.9** 多通道地漏 multi-way floor drain，multiple-connection floor drain

同时可接纳并排除地面积水和1～2个卫生器具排水的有水封地漏,伺时接纳并排除地面积水和2个卫生器具排水的称为双通道地漏。

**4.3.10** 侧墙式地漏 wall-side floor drain，side drain floor drain

箅子为垂直方向安装且具有侧向接纳并排除地面积水功能的无水封地漏。

**4.3.11** 直埋式地漏 embedded floor drain

可直接安装在垫层且排出管不穿越楼层的有水封地漏。

**4.3.12** 防爆地漏 blast-proof floor drain

防爆波地漏，战时能防止冲击波和毒气等进人防空地下室室内的地漏。

**4.3.13** 条形地漏 floor drain with strip strainer

地面进水的箅子形状为长条形平面，一般设置在浴盆边的地漏。

**4.3.14** 钟罩地漏 bell type floor drain，bucket floor drain

扣碗式地漏，利用钟罩(扣碗)与出水管形成水封阻气的地漏。

**4.3.15** 地漏箅子  strainer of floor drain

地漏的进水格栅。

**4.3.16** 隔油器 grease interceptor

分隔、拦集生活废水中油脂的装置。

**4.3.17** 隔油池 grease tank

分隔、拦集生活废水中油脂的小型处理构筑物。

**4.3.18** 降温池 cooling tank

降低排水温度的小型处理构筑物。

**4.3.19** 化粪池 septic tank

将生活排水分格沉淀，并对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。

**4.3.20** 沉砂池 settling basin，grit chamber

去除比重大于水，能自然沉淀析出的较大粒径沙粒或杂粒的处理装置。

**4.3.21** 衰变池 decay pool

利用衰变法处理放射性污水的构筑物。污水在池中停留一定时间，待其放射性经自然衰变而降低到一定浓度后再行排放。

**4.3.22** 水封井 trap well

以水封方式隔断上、下游管道的互通空间，防止污废水中可燃、有害气体通过管道蔓延的装置。

**4.3.23** 检查井 inspection chamber，manhole

为检查、清通和维护地下给水排水管道有出入口的井状装置，由井室、井筒、盖板、井盖等组成。

**4.3.24** 塑料检查井 plastic inspection chamber

以塑料树脂为原料，经加工或成型工艺生产的由井座、井筒、井盖(塑料井盖或铸铁防护井盖及塑料 内盖)构成的成品检查井。

**4.3.25** 管件型检查井 pipe-fitting type inspection chamber

—次注塑成型或用管件截切，拼接并焊接成整体的检查井。

**4.3.26** 模块式检查井 module type inspection chamber

井体加工成预制构件，在现场拼装成整体的检查井。

**4.3.27** 污水提升装置 sewage lifting device

集污水泵、集水箱、管道、阀门、液位计和电气控制为一体，用于污水提升的成品装置。

## 4.4雨水系统

**4.4.1** 降雨强度 rainfall intensity

单位时间内的降雨量

**4.4.2** 降雨历时 duration of rainfall

降雨过程中的任意连续时间。

**4.4.3** 设计降雨量 design rainfall

雨水综合利用设施在设定工况下的计算降雨量。

**4.4.4** 雨水口 gully，gutter inlet

将地面雨水导入雨水管渠的带格栅的集水口。

**4.4.5** 线性排水沟 linear drainage ditch

将地面雨水沿程连续收集的排水沟。

**4.4.6** 雨落水管 downspout，leader

敷设在建筑物外墙的外侧，用于排除屋面雨水的排水立管。

**4.4.7** 雨水斗 roof drain

将建筑物屋面的雨水导入雨水管的装置。

**4.4.8** 承雨斗 hopper

安装在侧墙的外挂式雨水集水斗。

**4.4.9** 87型雨水斗 87 Roof outlet

具有整流、阻气功能的雨水斗。其排水流量达到最大值之前，斗前水位变化缓慢；流量达到最大值之后，斗前水位急剧上升。

**4.4.10** 虹吸式雨水斗 siphonic roof outlet

用于虹吸式屋面雨水排水系统的虹吸雨水斗。具有阻气或反涡流的作用，当斗前水位稳定达到设计水深时，系统内形成满管流和产生负压。又称压力流雨水斗或有压流雨水斗。

**4.4.11** 过渡段 transition zone

水流流态由虹吸满管压力流向重力流过渡的管段。过渡段设置在系统的排出管上，作为虹吸式屋面雨水排水系统水力计算的终点，在过渡段通常将系统的管径放大。

**4.4.12** 连接管 spigot pipe

雨水斗至悬吊管间的连接短管。

**4.4.13** 悬吊管 hang pipe

悬吊在屋架、楼板和梁下或架空在柱上的与连接管相连的雨水横管。

**4.4.14** 溢流排水口 overflow outlet

超过设施的体积控制能力，使降雨径流通过渗、滞、蓄等耦合相应达到饱和后遗留排放的附属构筑物。

**4.4.15** 弃流设施 initial rainwater removal equipment

利用降雨量、雨水径流厚度控制初期径流排放量的设施。有自控气流装置、弃流渗透装置、弃流池等。

**4.4.16** 渗透弃流装置 infiltration-removal well

具有一定储存容积和截污功能，将初期径流渗透至地下的装置。

**4.4.17** 渗透设施 infiltration equipment

储存雨水径流量并进行渗透的设施，包括渗透沟渠、入渗池、入渗井、透水铺装等。

**4.4.18** 入渗池 infiltration pool

雨水通过侧壁和池底进行入渗的埋地水池。

**4.4.19** 入渗井 infiltration well

雨水通过侧壁和井底进行入渗的设施。

**4.4.20** 渗透检查井 infiltration manhole

具有渗透功能和一定沉砂容积的管道检查维护装置。

**4.4.21** 集水渗透检查井 collect-infiltration manhole

顶盖收集地面雨水且具有渗透功能和一定沉砂容积的管道检查维护装置。

**4.4.22** 渗透管沟 infiltration trench

具有渗透功能的雨水管或沟。

**4.4.23** 雨水储存设施 rainwater storage equipment

储存未经处理的雨水的设施。

**4.4.24** 调蓄排放设施 detention and controlled drainage equipment

储存一定时间的雨水，削减向下游排放的雨水洪峰径流量、延长排放时间的设施。

**4.4.25** 生物滞留设施 bioretention system，bioretention cell

通过植物、土壤和微生物系统滞蓄、渗滤、净化径流雨水的设施。

**4.4.26** 雨水泵站 storm water pumping station

分流制排水系统中，提升雨水的泵站。

**4.4.27** 下垫面 underlying surface

降雨受水面的总成。包括屋面、底面、水面等。

**4.4.28** 土壤渗透系数 permeability runoff of soil

单位水力坡度下水的稳定渗透速度。

**4.4.29** 流量径流系数 discharge runoff coefficient

形成高峰流量的历时内产生的径流量与降雨量之比。

**4.4.30** 雨量径流系数 pluviometric runoff coefficient

设定时间降雨产生的径流总量与总雨量之比。

**4.4.31** 集水沟集水长度 gutter drainage length

从集水沟内分水点到雨水斗的沟长。

# 5 建筑热水设计

## 5.1 建筑热水水质、水温、热源

**5.1.1** 热水水质quality of domestic hot water

生活热水系统中的热水水质。

**5.1.2** 生活热水的原水水质raw water quality of domestic hot water

进入生活热水系统的冷水水质。

**5.1.3** 稳定指数 ryznar stability index

判别水质稳定性的指标，是由雷兹纳（Ryznar）在大量实验基础上提出的半经验性指数。

**5.1.4** 生活热水 domestic hot water

供人沐浴盥洗用热水。

**5.1.5** 总硬度 total hardness

水中各种硬度总和。主要包括钙硬度和镁硬度。用mgCaCO3/L表示水中硬度离子的含量。

**5.1.6** 热水水温hot water temperature

生活热水系统中热水温度的总称

**5.1.7** 水加热设备出水水温water temperature of heating equipment outlet

单台水加热设备指其出口处的水温；串联水加热设备指其最末一级加热设备的出水水温。

**5.1.8** 热水配水点水温water temperature of distribution point

用水点冷、热水混合后的出水温度。

**5.1.9** 热源 source of heat

制取热水或热媒的能源。

**5.1.10** 热媒heat medium

热传递载体，常为热水、蒸汽、烟气。

**5.1.11** 废热 waste heat

生产过程中排放的废弃热量，如废蒸汽、高温废水(液)、高温烟气等排放的热量。

## 5.2 建筑热水机房、设备

**5.2.1** 机房equipment room

安装、摆放设备的房间。

**5.2.2**  热源站 station of heat source

制备生活热水热媒的设备站室。

**5.2.3** 水加热设备机房 water heating equipment room

通过直接或间接水加热设备制备生活热水的机房。

**5.2.4** 加热贮热设备 heating and storage equipment

制备与贮存热水的设备。

**5.2.5** 间接加热设备 indirect heating equipment

热交换设备 、换热设备、热媒与被加热水不直接接触，通过传热壁加热的加热设备。

**5.2.6** 导流型容积式水加热器 storage type heat exchanger of guide flow type

带有引导被加热水流向加热管束的容积式水加热器。

**5.2.7** 卧式导流型容积式水加热器horizontal storage type heat exchanger of guide flow type

罐体卧置的导流型容积式水加热器。

**5.2.8** 立式导流型容积式水加热器vertical storage type heat exchanger of guide flow type

罐体立置的导流型容积式水加热器。

**5.2.9** 光面管导流型容积式水加热器smooth tube storage type heat exchanger of guide flow type

采用光面U型管束为换热元件的卧式或立式导流型容积式水加热器。

**5.2.10** 波节管导流型容积式水加热器bellows tupe storage type heat exchager of guide flow type

采用波节面U型管束为换热元件的卧式或立式导流型容积式水加热器。

**5.2.11**  半容积式水加热器 semi-storage heat-exchanger ;half storage type heat exchanger

带有适量贮存与调节热水容积的内藏式快速水加热设备。

**5.2.12** 卧式半容积式水加热器 horizontal half storage type heat exchanger

罐体卧置的半容积式水加热器。

**5.2.13** 立式半容积式水加热器vertical half storage type heat exchanger

罐体立置的半容积式水加热器。

**5.2.14** 光面管半容积式水加热器half storage type heat exchanger of smooth tube

采用光面U型管束为换热元件的卧、立式半容积式水加热器。

**5.2.15** 波节管半容积式水加热器half storage type heat exchanger of the bellows tube

采用波节面U型管束为换热元件的卧、立式半容积式水加热器。

**5.2.16** 导流型半容积式水加热器 semi-storage heat-exchanger of guide flow type

带有引导被加热水流向加热管束的半容积式水加热器。

**5.2.17** 弹性管束性半容积式水加热器 elastic tube bundles semi-storge heat-exchanger

加热盘管水平安装，且具有自动除垢功能的半容积式水加热器。

**5.2.18**  浮动盘管半容积式水加热器 floating coil semi-storge heat-exchanger

加热盘管竖直安装，且具有自动除垢功能的半容积式水加热器。

**5.2.19**  快速式水加热器 instantaneous heat-exchanger

热媒与冷水通过高速流动，快速换热的间接加热设备。

**5.2.10**  蒸汽-水快速加热器steam to water instantaneous heat-exchanger

热媒为蒸汽的快速水加热器。

**5.2.11** 水-水快速加热器 water to water instantaneous heat-exchanger

热媒为热水的快速水加热器。

**5.2.12** U形管快速加热器 U type pipe-set instantaneous heat-exchanger

以U形管束为换热元件的快速水加热器。

**5.2.13** 板式快速加热器 plate type instantaneous heat-exchanger

以金属板为换热元件的快速水加热器。

**5.2.14** 波纹板式快速水加热器corrugate plate type instantaneous heat-exchanger

以薄金属波纹板为换热元件的快速水加热器

**5.2.15** 螺旋式板式快速水加热器helical plate type instantaneous heat-exchanger

以两块两端密封卷制成具有平行螺旋通道的金属板组成的快速水加热器

**5.2.16** 列管式快速加热器parallel pipe set instantaneous heat-exchanger

以平行排列的管束为换热元件的快速水加热器。

**5.2.17** 半即热式水加热器 semi-instantaneous heat-exchanger

带有预测水温装置，储存容积较少的快速水加热器。

**5.2.18** 浮动盘管半即热式水加热器 floating coil semi-instantaneous heat-exchanger

加热盘管竖直安装，且具有自动除垢功能的半即热式水加热器。

**5.2.19** 弹性管束型半即热式水加热器elastic tube bundles semi-instantaneous heat-exchanger

加热盘管水平安装，且具有自动除垢功能的半即热式水加热器。

**5.2.20**  壳体 shell of heat-exchanger

水加热器的金属外壳

**5.2.21** 加热盘管 heating coil

换热盘管，两种不同温度的流体不直接接触进行热交换的加（换）热元件。

**5.2.22** 热管式水加热器 heating tube exchanger

以热管为换热元件的间接加热设备。

**5.2.23** 热管 heating tube

由封闭管段、管芯、工作液体组成，利用工作液体高速沸腾、凝结传热原理实现高效换热的元件。

**5.2.24** 电热水器electric water heater

利用电能转换热的加热设备。

**5.2.25** 蒸汽盘管热水器steam coil water heater

利用蒸汽为热媒，加热盘管为换热组件的间接加热设备。

**5.2.26** 太阳能热水器solar energy water heater; solar water heater

将太阳能转化成热能以加热水所需的部件和附件组成的完整装置。通常包括集热器、贮水箱、连接管道、控制系统和其他部件。

**5.2.27** 集热器 heat collector

吸收太阳辐射热并向介质传递热量的装置。

**5.2.28** 平板型太阳能集热器 plate solar heat collector

吸热体表面基本为平板形状的非聚光型太阳能聚热器。

**5.2.29** 真空管型太阳能集热器vacuum-tube solar heat collector

若干支真空太阳集热管按一定规则排成阵列与联集管，尾架和反射器等组装的太阳能集热器。

**5.2.30** 贮热水箱 heat storage tank

太阳能热水系统中储存热水的装置，简称贮水箱。

**5.2.31** 辅助热源加热设备 auxiliary heating device

在保证太阳能集热系统充分工作的条件下辅助运行的设备。

**5.2.32**  热泵 heat pump

利用逆向热力循环实现蒸发器与冷凝器功能转换的制冷或制热装置。

**5.2.33**  水源热泵 heat pump of water source

以水或添加防冻剂的水溶液为低温热源的热泵。

**5.2.34**  空气源热泵heat pump of air source

以环境空气为低温热源的热泵。

**5.2.35**  地源热泵 geothermal heat pump;ground coupled heat pump;ground source heat pump

以土壤、地下水为热源，水为载体在封闭环路中循环进行热交换的热泵。

**5.2.36** 直接加热设备direct heating equipment

不通过热媒来传递热量、或通过热媒但热媒不再回收的加热设备。

**5.2.37** 混合加热器 mixed heat-exchanger;heat-mixture

热媒与被加热水直接接触的直接加热设备。

**5.2.38**  汽-水混合加热器 steam-water heat-mixer

蒸汽与水直接混合加热的设备，兼有降低噪声的功能。

**5.2.39** 热水混合加热器water-water heat-mixer

热媒水与冷水直接混合加热的设备。

**5.2.40**  热水锅炉water boiler

以燃料为热源直接加热冷水以制备热水的直接加热设备。

**5.2.41**  燃气热水锅炉gas fired water boiler

以燃气为热源的锅炉。

**5.2.42** 燃油热水锅炉oil fired water boiler

以燃油为热源的锅炉。

**5.2.43** 燃煤热水锅炉coal fired water boiler

以煤为热源的锅炉。

**5.2.44**  电锅炉 electric boiler

以电为热源的锅炉。

**5.2.45** 热水机组burning oil and gas hot water heater

由燃烧器、水加热炉体、燃油、燃气供应系统等组成，以燃气或燃油为热源的设备组合体。

**5.2.46**  常压热水机组burning oil and normal pressure hot water heater

机组水套与大气相通，机组本体始终保持常压状态的热水机组。

**5.2.47**  燃气热水机组gas fired water heater

以燃气为热源的热水机组。

**5.2.48**  燃油热水机组oil fired water heater

以燃油为热源的热水机组。

**5.2.49** 电热式热水机组electric water heater

用电热元件加热冷水的热水机组。

**5.2.50** 直接加热热水机组hot water heater of direct heating

以机组内被加热的水只经过一次换热直接供应热水的热水机组。

**5.2.51** 间接加热热水机组hot water heater of indirect heating

以机组内被加热的热媒水间接加热冷水而供应热水的热水机组。

**5.2.52**  组环式热水机组annulus water heater

由若干个相互分离的环状水套组成，水套作为加热器的受热构件的热水机组。

**5.2.53** 壳管式热水机组shell and tube water heater

由壳体和装配在壳体内的换热管道组成的壳管式结构的热水机组。

**5.2.54** 真空式热水机组vacuum water heater

水、汽换热装置与始终处于负压状态的锅炉蒸发室内进行汽、水换热的热水机组。

**5.2.55**  家用燃气采暖热水两用炉 domestic gas boiler for both heating and hot water supply

以燃气为热源，用于加热住宅家庭用采暖和生活热水的锅炉。

**5.2.56** 开水器boiling-water heater

开水炉 制备开水的设备。

**5.2.57**  蒸汽盘管开水炉 steam coil boiling-water heater

以蒸汽为热媒，加热盘管为换热组件制备开水的锅炉。

**5.2.58**  热管开水器heating tube boiling-water heater

以热管为换热元件制备开水的设备。

**5.2.59** 电开水器electric boiling-water heater

利用电能转变成热能制备开水的设备。

**5.2.60** 热水贮水箱、贮水罐hot-water tank and vessel

开式和闭式贮热设备。

**5.2.61**  热水贮水箱hot-water tank

开式（不承压）的贮热设备。

**5.2.62** 热水贮水罐hot-water vessel

闭式（承压）的贮热设备。

**5.2.63** 热水膨胀水箱、膨胀罐hot-water expansion tank and vessel

开式和闭式系统用以吸收热水膨胀量的设备。

**5.2.64** 热水膨胀水箱hot-water expansion tank

吸收热水膨胀量并排出管网内积气的水箱。

**5.2.65** 热水膨胀水罐hot-water expansion vessel; pneumatic vessel for expanding water

压力膨胀罐；吸收封闭式管网内热水膨胀量的水罐。

**5.2.66** 热水分水器、集水器、分汽缸collector;distributor

实现主干管和分支管分流或集流的装置。

**5.2.67**  分集水器supply and return header

一种由筒体、接头、橡胶密封圈、丝堵、放气阀等构成，实现主干管至各分支管的分流或把各分支管集流至主干管的一种连接装置。

**5.2.68** 热水分水器hot-water distributor

将汇集的热水均匀分配至用户或给水分区的装置。

**5.2.69**  热水集水器hot-water collector

将用户或给水分区的热水回水汇集的装置。

**5.2.70** 分汽缸steam distributor

将汇集的蒸汽均匀分配至用户的装置。

**5.2.71**  循环泵 circulating pump

回水管上设置的用于保证热水温度的水泵。

**5.2.72** 总循环水泵 main circulating pump

热水回水总干管上设置的热水循环泵。

**5.2.73** 分循环水泵 unit circulating pump

单体建筑回水管上设置的热水循环泵。

**5.2.74**  电伴热electric heat tracing

用电热的能量来补充被伴热体在工艺流程中所散失的热量，从而维持流动介质合理的温度。

**5.2.75**  生活热水自调控电伴热self-regulating electric heat tracing of domestic hot water

依据伴热温度（45℃~70℃）要求按需供热，可随生活热水所需补充热量自动调节输出功率的电伴热。

**5.2.76** 恒温混合阀hot water mixing valves

按压力平衡或热敏元件膨胀、收缩原理调节进入阀内冷、热水量的比例，从而达到控制和保持稳定的出水水温的水力平衡调节阀门。

**5.2.77** 温控循环阀thermostatic regulator for domestic hot water recirculation loops

通过阀体内温度敏感元件控制循环流量，使异程热水循环系统有序循环的阀门。

**5.2.78**  静态流量平衡阀Balancing valve with flow meter.

显示运行流量的限流阀，通过限定回水管段循环流量，使得异程热水循环系统循环流量均匀分配，保证循环效果的水力平衡调节阀门。

**5.2.79**  安全阀safety valve;pressure-relief valve;relief valve

安装在承受内压的管道、设备上起自动释压安全作用的阀门。

**5.2.80** 膨胀管expansion pipe

设于开式热水供应系统上，用于排泄膨胀水量的管道。

**5.2.****81**  疏水器steam trap

安装在蒸汽热媒间接加热的水加热器、开水器的凝结水回水管上排水阻汽的阀门。

**5.2.82** 管程 tube stroke

热媒流经换热管内的通道及与其相贯通部分。

**5.2.83**  壳程 shell stroke

被加热水流经换热管外的通道及与其相贯通部分。

## 5.3 建筑热水系统及管道

**5.3.1** 同程热水供应系统 reversed return hot water system

对应每个配水点的供水与回水管路长度之和相等或近似相等的热水供应系统。

**5.3.2**  自然循环系统 natural circulation system

仅利用传热工质内部的密度变化，实现集热器与储水箱之间或集热器与换热器之间进行循环的热水系统。

**5.3.3**  强制循环系统 forced circulation system

利用泵强制传热工质通过集热器或换热器进行循环的热水系统。

**5.3.4** 第一循环系统 heat carrier circulation system

集中热水供应系统中，蒸汽锅炉或热水锅炉（机组）与水加热器或贮热水罐之间组成的热媒循环系统。

**5.3.5** 第二循环系统hot water circulation system

集中热水供应系统中，水加热器或贮热水罐与热水供、回水管道组成的热水循环系统。

**5.3.6**  上行下给式downfeed system

给水横干管位于配水管网的上部，通过立管向下给水的方式。

**5.3.7**  下行上给式upfeed system

给水横干管位于配水管网的下部，通过立管向上给水的方式。

**5.3.8**  局部热水供应系统 local hot water supply system

供给单栋别墅、住宅的单个住户、公共建筑的单个卫生间、单个厨房餐厅或淋浴间等用房热水的系统。

**5.3.9**  全日集中热水供应系统all day hot water supply system

在全日、工作班或营业时间内不间断供应热水的系统。

**5.3.10**  定时集中热水供应系统 fixed time hot water supply system

在全日、工作班或营业时间内某一时段供应热水的系统。

**5.3.11** 开式热水供应系统 open hot water supply system

热水管系与大气相通的热水供应系统。

**5.3.12** 闭式热水供应系统 closed hot water supply system

热水管系不与大气相通的热水供应系统。

**5.3.13** 热泵热水供应系统heat pump hot water supply system

采用热泵机组制备和供应热水的热水供应系统

**5.3.14**  单管热水供应系统 single line hot water system；tempered water system

用一根管道直接供应配水点所需使用温度热水的热水供应系统。

**5.3.15**  太阳能热水系统solar water heating system

将太阳能转换成热能加热水的设施。通常包括太阳能集热器、储水箱、泵、连接管道、控制系统和必要时配合使用的辅助能源。

**5.3.16**  集中集热集中供热太阳能热水系统centralized heat collecting and centralized heat supplying solar hot water system

集中集取太阳能的热能，集中配置辅助热源的太阳能热水系统。

**5.3.17**  集中集热分散供热太阳能热水系统 centralized heat collecting and decentralized heat supplying solar hot water system

集中集取太阳能的热能，分散配置辅助热源的太阳能热水系统。

**5.3.18** 分散集热分散供热太阳能热水系统decentralized heat collecting and decentralized heat supplying solar hot water system

分散集取太阳能得热能，分散配置辅助热源的太阳能热水系统。

**5.3.19**  直接太阳能热水系 solar direct system

集取太阳能的热能直接加热冷水，配置辅助热源供给生活热水的太阳能热水系统。

**5.3.20**  间接太阳能热水系统solar indirect system

集取太阳能的热能加热被加热介质（软化水或防冻液水）经水加热设施间接加热冷水，配置辅助热源供给生活热水的太阳能热水系统。

**5.3.21** 闭式太阳能集热系统 closed system

太阳能集热器内被加热介质（冷水、软化水、防冻液水）不通大气密闭承压运行的集热系统。

**5.3.22** 开式太阳能集热系统 open system

太阳能集热器内被加热介质（冷水、软化水、防冻液水）直接通大气的集热系统。

**5.3.23**  热水系统管道hot water supply pipe

生活热水系统包含的所有管道的总称。

**5.3.24**  热媒供给管heat medium water supply pipe

集中热水供应系统第一循环系统中，连接蒸汽锅炉或热水锅炉（机组）与水加热器或贮热水罐的管道，其介质为蒸汽或热水。

**5.3.25**  热媒回水管heat medium water return pipe

集中热水供应系统第一循环系统中，连接水加热器或贮热水罐与凝结水池或热水锅炉（机组）的管道，其介质为冷凝水或热水。

**5.3.26**  热水供水总管hot water main pipe

小区集中加热站连接各单体建筑热水供水引入管的干管。

**5.3.27**  热水回总管hot water main return pipe

小区集中加热站连接各单体建筑热水回水管的干管。

**5.3.28**  热水供水干管hot water supply pipe

连接水加热器或贮热水罐出水管与配水立管的管道。

**5.3.29** 热水回水干管hot water return pipe

下供上给系统中，连接回水立管与水加热器或贮热水罐的管道；上供下给系统中，连接配水立管与水加热器或贮热水罐的管道。

**5.3.30** 配水立管vertical distribution  pipe

连接热水供水干管与热水支管的管道。

**5.3.31** 回水立管vertical return  pipe

下行上给系统中连接回水支管与回水干管的管道。

**5.3.32** 热水支管hot branch pipe

连接配水立管与配水点的管道。

**5.3.33** 同程布置same discance mounting

集中热水供应系统中，用水点处供水管道与回水管道的阻力损失基本相等的布置方式。

**5.3.34** 异程布置different discance mounting

集中热水供应系统中，用水点处供水管道与回水管道的阻力损失不相等的布置方式。

## 5.4 建筑热水设计参数

**5.4.1**  设计小时耗热量 design heat consumption of maximum hour

热水供应系统中用水设备、器具最大用水时段内的小时耗热量。

**5.4.2** 设计小时供热量 design heat supply of maximum hour

热水供应系统中水加热设备最大用水时段内的小时产热量。

**5.4.3**  太阳能保证率 solar fraction

系统中全年由太阳能提供的热量占全年系统总耗热量的比率。

**5.4.4**  太阳能辐照量 solar irradiation

接收到太阳辐射能的面密度。

**5.4.5**  太阳能集热器总面积solar gross collector area

整个集热器的最大投影面积，不包括固定和连接传热工质管道的组成部分。

**5.4.6**  太阳能集热器倾角solar tilt angle of collector

太阳能集热器与水平面的夹角

**5.4.7**  太阳能集热器效率solar collector efficiency

在稳定条件下，特定时间间隔内由传热工质从一特定集热器面积带走的能量与同一时间间隔入射在该集热器面积上的太阳能之比。

# 6 游泳池及娱乐休闲设施

## 6.1 通用术语

**6.1.1** 游泳池 swimming pool

人工建造的供人们在水中进行游泳、健身、戏水、休闲等各种活动的不同形状、不同水深的水池，是竞赛游泳池、热身游泳池、公共游泳池、专用游泳池、健身池、私人游泳池、休闲游泳池、文艺演出池、放松池和水上游乐池的总称。

**6.1.2** 公共浴场 community SPA Pool/bath facilities

为消费者提供淋浴、盆浴、池浴、药浴、温泉浴、按摩浴、桑拿浴和蒸气浴等服务的各式各样的不同材质的成品型或土建型的供人们洗净、休闲保健的热水浴池和温泉水浴池、浴房及配套设施的总称。

**6.1.3** 公共按摩池 Public massage pool

以健康、卫生、舒适为目的，配有循环管道、水处理系统和按摩设施，为消费者提供按摩、水疗的冷、热水的水池。以下简称按摩池。

**6.1.4**  原水 raw water

城市供应的生活饮用水和直接开采的未经处理的地下井水、温泉水、矿泉水。

**6.1.5**  矿泉水 mineral water

长期在地下深层浸泡使各种丰富的矿物质溶解在水中，形成含有一种或多种对人体没有危害和具有保健功能及医疗效果的不同矿物质和化学元素的泉水、地下水。

**6.1.6** 温泉水 nature water

自然涌出或人为抽取的温度不低于25℃的矿泉水或有地热水气的混合流体的地下水。

**6.1.7** 移动分隔池岸 mobile separate pond shore

采用机械或气动方式，将设有符合规定宽度的隔板池岸沿游泳池侧岸自由移动，将一座游泳池分隔成两座不同使用要求的游泳池的装置，亦称浮桥。

**6.1.8** 可升降池底板 adjustable floor

采用机械或电动、气动方式驱动，将成品拼装的游泳池底板自由的升降，实现准确调节池内水深以满足不同使用要求的活动平台。

**6.1.9** 拆装型游泳池 removable pool

由面板、结构支撑、溢流回水槽、专用连接件等部件按相应尺寸在混凝土基础上组成不同规格尺寸的游泳池池体和池岸，池体内表面粘有防水胶膜内衬，不使用时可以拆除的游泳池。

**6.1.10** 负荷 bathing load

在保证水质标准和游泳者舒适、安全的前提下，游泳池内允许同时容纳的人数。

## 6.2 池水循环系统

**6.2.1** 池水循环净化处理系统 circulation water treatment system

将使用过的池水通过管道用水泵按规定的流量从池内或与池子相连通的均（平）衡水池内抽出，利用泵的压力依次送入过滤、加药、加热和消毒等工艺工序设备单元，使池水得到澄清、消毒、温度调节达到卫生标准要求后，再送回相应的池内重复使用的水净化处理系统。亦称循环净化水系统。

**6.2.2** 功能性循环给水系统 sub-cycle water system

为满足水上游乐池游乐设施的运行，需要以所在水池池水作为水源而设置的相应的循环给水系统。如漂流河推动水流和保证滑道戏水者安全设置的润滑水等。

**6.2.3** 水景循环给水系统 waterscape water system

为增加水上游乐池和文艺演出池演出背景效果的趣味性和景观环境，如瀑布、喷泉、水帘、水伞、水蘑菇、水刺猬等，并利用池水作为水源而设置的给水系统。

**6.2.4** 池水循环方式 pool water circulation patterns

为保证池水水流均匀分布在池内，并在池内不产生急流、涡流、短流和死水区，使池内各部位的水质水温和消毒剂均匀一致而设计的池子进水与回水的水流组织方式。

**6.2.5** 顺流式池水循环方式 pool water series flow circulation

游泳池的全部循环水量，经设在池子端壁或侧壁水面以下的给水口送入池内，由设在池底的回水口取回，经净化处理后再送回池内继续使用的水流组织方式。亦称顺流式循环方式。

**6.2.6**  逆流式池水循环方式 pool water reverse circulation

游泳池的全部循环水量，经设在池底的给水口或给水槽送入池内，再经设在沿池壁外侧的溢流回水槽取回，进行净化系统处理后再池底给水口送回池内继续使用的水流组织方式。

**6.2.7** 混合流式池水循环方式 pool water combined circulation

游泳池全部循环水水量由池底给水口送入池内，而将循环水量的60%～70%的水量，经设在沿池壁外侧的溢流回水槽取回；另外30%～40%的水量，经设在池底的回水口取回。将这两部分循环水量合并进行净化系统处理后，再经池底给水口送回池内继续使用的水流组织方式。亦称混合流式循环方式。

**6.2.8**  平衡水池 balancing tank

对采用顺流式循环给水系统的游泳池，为保证池水有效循环和减小循环水泵阻力损失、平衡水池水面、调节水量和间接向池内补水而设置的与游泳池水面相平供循环水泵吸水的水池。

**6.2.9**  均衡水池 balance pool

对采用逆流式、混合流式循环给水系统的游泳池，为保证循环水泵有效工作而设置的低于池水水面的供循环水泵吸水的水池，其作用是收集池岸溢流回水槽中的循环回水，调节系统水量平衡和储存过滤器反冲洗时的用水，以及间接向池内补水。

**6.2.10** 补水水箱 supplement tank

不设置平衡水池、循环水泵直接从游泳池池底回水吸水的顺流式池水循环系统，为防止游泳池的池水回流污染补充水水管内的水质而设置的使补充水间接注入游泳池具有隔断作用的水箱。

**6.2.11**  给水口 inlet

安装在游泳池、水上游乐池及文艺演出池池壁或池底向池内送水的专用配件。给水口由格栅盖、流量调节装置、扩散喇叭口及连接短管组成。

**6.2.12** 回水口 outlet

安装在游泳池、水上游乐池及文艺演出池池底或池岸溢流回水槽内的设有格栅进水盖板的专用配件。亦称主回水口。

**6.2.13**  泄水口 main drain

安装在游泳池池底最低处能将游泳池、水上游乐池及文艺演出池的池水彻底泄空的专用配件。

**6.214**  溢水沟 overflow gutter

设在顺流式游泳池岸上，并紧邻池壁外侧的水槽。以溢流方式收集池内表面溢流水和吸收游泳和游乐时的水波溢流水。槽内设有回水口，槽顶设有组合式格栅盖板。亦称溢水槽。

**6.2.15**  溢流回水沟 overflow channel

设在逆流式、混合流式游泳池岸上，并紧邻游泳池池壁外侧的水槽。槽的尺寸和槽内回水口的数量按游泳池及水上游乐池的全部循环水量计算确定。亦称溢流回水槽。

**6.2.16**  循环周期 circulation rates

将公共浴池内的全部水量经过过滤、消毒、加热等设备按工艺程序净化处理一次所需要的时间。

## 6.3 池水净化系统

**6.3.1** 预净化 pre-filtration

将使用过的游泳池、水上游乐池及文艺演出池等池水经过专用的工序装置，除去池水中的固体杂质和毛发、树叶、纤维等杂物，使池水循环净化系统的循环水泵、过滤设备能够正常工作的过程。

**6.3.2** 过滤净化 filtration

将使用过的游泳池、水上游乐池及文艺演出池的池水，通过装在专用设备内过滤介质除去水中不溶解的悬浮物及胶体颗粒等杂质，使水得到澄清，并达到洁净透明的过程。

**6.3.3** 循环过滤 recirculating filtration

用循环水泵将使用过的池水送入过滤器内，去除池水中微粒杂物，再经过其他后续工艺设备净化处理后再送回游泳池内，如此反复循环，始终保持池水的清洁卫生的过程。

**6.3.4** 过滤介质 filtration medium

用于截流游泳池、水上游乐池及文艺演出池循环水中不溶解的悬浮物及胶体颗粒等的多孔、比表面积大的材料。常见的如石英砂、无烟煤、硅藻土、塑料纤维等。

**6.3.5** 硅藻土 diatomite

以蛋白石为主要矿物组分的硅质生物沉积岩，即单细胞水生植物硅藻的遗骸沉积物质经过科学加工成具有多孔、比表面积大及化学稳定性好的用作过滤介质的白色粉末物质。

**6.3.6** 预涂膜 pre-coat film

在池水每次循环过滤开始前，利用循环水泵将混有硅藻土的混合溶液，通过过滤器内的滤元，在其表面上积聚一层厚度均匀的硅藻土薄膜的操作过程，利用该薄膜对池水进行过滤。

**6.3.7**  硅藻土压力过滤器 diatomite filter

利用预涂在滤元上的硅藻土作为过滤介质的密闭的过滤容器。

**6.3.8** 烛式硅藻土压力过滤器 candle diatomite pressure filter

将硅藻土涂在内设置有多根刚性或柔性骨架外敷纤维布组成的滤元上作为过滤池水的密闭容器。

**6.3.9**  可逆式硅藻土压力过滤器 Reversible diatomaceous earth filter

有多个具有分配水流的过滤板及带有密封条的过滤滤元组成过滤器的两端带有封头和拉紧杆以组合成过滤器，使需要净化的水由板框组一侧通过预涂在板框纤维布上的硅藻土膜去除水中的杂质；并可由板框组另一侧通水冲洗掉板框纤维布上已脏污的硅藻土膜，同时在该侧能预涂新的硅藻土膜，通过去除水中杂质，如此可往复运行的设备。亦称板框式过滤机。

**6.3.10**  压力式颗粒过滤器 pressure particulate filter

在设计压力下使被处理的水通过装有单层或多层颗粒过滤器介质能去除水中悬浮杂质达到净化水的密闭容器。

**6.3.11** 负压颗粒过滤器 negative pressure particulate filter

将需要处理的水自流送入装有颗粒过滤介质的容器，利用水泵通过设在过滤介质底部的集配水系统将过滤介质表面需要净化的水经水泵抽吸使其经过过滤介质达到去除水中杂质的水过滤器，亦称真空过滤器。

**6.3.12** 有机物降解器 organic matter degradation device

将需要处理的池水送入装有活性炭、石英砂（或陶粒）作为载体，对池水中的尿素等有机物进行生物降解并予以去除的密闭容器。

**6.3.13**  滤元 filter septum

支撑硅藻土滤料的板框或骨架、滤布。

**6.3.14** 过滤周期 filtration Rates

循环过滤系统运行中过滤设备进行反冲洗或清洁之间的运行时间。

## 6.4 池水消毒

**6.4.1** 氰脲酸 cyanuric acid

一种可以减少由于太阳光紫外线导致水中氯损失的化学药剂，起稳定剂的作用。分子式H3C3N3O3。

**6.4.2** 浑浊度 turbidity

反映悬浮在水中的微小粒子和固体总量的参数，采用测量这些悬浮微粒对光的散射和吸收来计量。

**6.4.3** 游离性余氯 free chlorine residual

水中以次氯酸和次氯酸盐形态存在的余氯。

**6.4.4** 化合性余氯 combined chlorine residual

水中所含全部余氯中，与氨、氮、有机物化合的部分；大多数为氯胺。

**6.4.5**  氧化还原电位oxidation-reduction potential, ORP

反映水中化学物质的氧化还原电势强弱的参数，氧化还原电位的高低取决于水中氧化态物质和还原态物质的类型和浓度。其单位为mV。

**6.4.6**  异养菌 heterotrophic bacteria

需要利用有机物质碳作为营养和能源的细菌。 异养菌又可以分为两类：

腐生菌 saprophytes

能从无生命的有机物质中摄取营养的异养菌。

寄生菌 parasites

寄生于活的动植物体内,从宿主体内的有机物质中获得营养和能量的异养菌。

**6.4.7** 反应罐 reaction tank

为确保臭氧能有效氧化杀灭经过滤后水中的微生物、细菌及病毒而设置的具有耐臭氧腐蚀，水与臭氧充分接触相互扩散反应的密闭容器。

**6.4.8**  尾气处理系统 exhaust gas treatment system

能自动将未溶解的臭氧从池水净化处理设备，反应罐及活性炭吸附器中的残余臭氧予以消除或减少到允许范围内，并能从安全区排放到大气中的脱除臭氧的装置。

**6.4.9**  水质平衡 water balance

为使池水水质符合标准规定而向池中投加一定浓度的化学药品溶液，使池水保持既不析出沉淀结垢，又不产生腐蚀性和溶解水垢的中间状态。

**6.4.10**  中压紫外线消毒 medium pressure UV disinfection

水银蒸气灯在0.013MPa~1.330MPa的内压下工作，波长在不低于200nm多频谱波段进行水的消毒的过程。

**6.4.11**  冲击处理 shock dosing treatment

定期向公共浴池的池水中投加大量的化学氧化药剂，以达到破坏浴池水中和系统中的氨氮、军团菌及有机污染物的过程。

**6.4.12**  加药装置 dosing equipment

放置杀菌用消毒剂及水质平衡用化学药剂的容器，专用泵，管道等设备，并具有调节投加速率的能将化学药剂溶液投加到浴池循环水中的装置的总称。

**6.4.13** 化学清洗 chemical Cleaning

利用化学药剂溶液对池水循环过滤系统内部的生物膜等粘着物进行冲刷，使其脱离所进行的消毒清洗工作的过程。

## 6.5 附属设施

**6.5.1**  除湿热泵 multifunctional air source heat pump

将游泳池、水上及文艺演出池等游乐池室内湿热的空气吸入机组，经过滤、蒸发使温度下降、水汽凝结成冷凝水从空气中分离出来，使空气干爽、水汽凝结过程释放的热能被制冷剂吸收后经热交换器对池水和空气进行加热，实现空气除湿、恒温和加热三种功能达到平衡的设备。亦称 “三集一体热泵”及“热回收热泵”等。

**6.5.2** 空气系统 air inlet system

为浴池水疗按摩喷嘴的气-水混合提供气源的供气装置或空气孔帽、输气管及控制的系统。

**6.5.3** 增压装置 pressurized equipment

独立于池水循环过滤系统外的循环水泵，如用于臭氧消毒系统投加臭氧和用于池水分流加热补偿板式换热器阻力损失及浴池水疗喷嘴输气用的水泵或气泵。

**6.5.4** 功能性循环系统 sub-cycle water system

浴池系统中为入浴者提供高压水流或气水混合流并独立于浴池水循环净化处理的循环供水系统及供气系统。

**6.5.5** 喷气系统 air blower system

为公共浴池气泡装置，水疗气-水合用按摩喷头提供气源的供气装置或进气帽、供气管道和附件等集成的总称。

**6.5.6** 贮热水箱 heating Storage Tank

贮存热水浴池及温泉水浴池原水的水箱，水温宜为60℃,以降低军团菌繁殖的危险和方便调节洗浴用水的不均衡和对其进行循环加热或降温之用的水箱。

**6.5.7** 调温水箱 water Temperature Adjust Tank

贮存经余热利用或初次降温后的温泉原水,将水温调节到40℃~45℃,可供温泉浴池充水或补水的水箱.亦有称供水水箱。

**6.5.8** 二次热源 secondary Heating Source

将高温温泉水经过热交换设备进行降温所获得的冷却热水，用于对公共浴池循环水及其他洗浴用水的加热的热水。

# 7 非传统水源利用

## 7.1一般术语

**7.1.1** 非传统水源利用 use of non-traditional water source

采用各种措施对再生水、雨水、海水等不同于传统地表水供水和地下水供水的水源进行保护和利用的全过程。

**7.1.2** 污水再生利用 water reclamation, wastewater renovation

以污水为再生水源，经净化处理达到规定的水质标准后，通过管渠输送或现场予以利用的过程。

**7.1.3** 雨水综合利用 rainwater comprehensive utilization

以入渗、收集回用等多种方式对雨水进行利用。包括雨水集蓄系统、雨水截污与渗透系统、将雨水处理达到规定的水质标准后用作路面浇洒、绿地浇灌、冲厕等技术手段。

**7.1.4** 海水利用 seawater utilization

海水淡化、海水直接利用以及其他方式海水资源利用的总称。

**7.1.5** 杂用水 water for miscellaneous use

用于冲厕、道路清扫、消防、绿化、车辆冲洗、建筑施工等的非饮用水。

**7.1.6** 中水（再生水） reclaimed water

各种排水经处理后，达到规定的水质标准，可在生活、市政、环境等范围内利用的非饮用水。

**7.1.7** 市政中水 Municipal Reclaimed Water

城市污水经适当再生工艺集中处理，达到一定的水质标准后，供城市生活、市政、环境等范围内利用的非饮用水。

**7.1.8** 景观环境用水 recycling water for scenic environment use

满足景观环境功能需要的用水，即用于营造和维持景观水体、湿地环境和各种水景构筑物的水的总称。

**7.1.9**  水量平衡 water balance

对原水水量、处理水量与中水用量和自来水补水量进行计算、调整，使其达到供水量与用水量的平衡和一致。

**7.1.10** 分质供水 separate water supplies by quality

根据供水水质要求不同，实行不同供水水质分别供水的方式。

**7.1.11** 非传统水源利用率 utilization ratio of non-traditional water source

项目的非传统水源年总供水量和年总用水量之比。

**7.1.12** 海水淡化 seawater desalination

脱除海水中的盐分生产淡水的技术

## 7.2建筑中水

**7.2.1** 建筑中水 building reclaimed water system

建筑物中水和建筑小区中水的总称。

**7.2.2** 建筑小区中水 reclaimed water system for sub-district

在居住小区和公共建筑区内建立的中水系统。

**7.2.3** 建筑物中水 reclaimed water system for building

在建筑物内建立的中水系统或设施。

**7.2.4** 中水原水 raw-water of reclaimed water

被选作为中水水源的水。

**7.2.5** 杂排水 gray water

建筑中除粪便污水外的各种排水，也称为生活废水。如冷却水排水、游泳池排水、沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水、厨房排水等。

**7.2.6** 优质杂排水 high grade gray water

不包括厨房排水的污染程度较低的杂排水。

**7.2.7** 冷凝水 condensate water

水蒸汽当温度低于其相对压力下的饱和温度时放出汽化潜热而形成的液态水。

**7.2.8** 建筑中水利用率 utilization ratio of reclaimed water source

项目中水年总供应量与项目年总用水量之比。

**7.2.9** 中水系统 reclaimed water system

由中水原水的收集、贮存、处理和中水供给等工程设施组成的有机结合体，是建筑物或建筑小区的功能配套设施之一。

**7.2.10** 中水设施 equipments and facilities of reclaimed water

中水原水的收集、处理，中水的供给、使用及其配套的检测、计量等全套构筑物、设备和器材的统称。

**7.2.11** 户内中水 indoor reclaimed water

户内的优质杂排水经处理达到规定的水质标准并用于本户冲厕的水。

**7.2.12** 户内中水装置 installation for indoor reclaimed water

将户内的优质杂排水收集、处理达标后用于本户冲厕的设施。

**7.2.13** 污水深度处理 advanced sewage treatment

进一步去除二级处理未能完全去除的污水中杂质的净化过程。深度处理通常由以下单元技术优化组合而成：混凝、沉淀（澄清、气浮）、过滤、活性炭吸附、脱氨、离子交换、膜技术、膜生物反应器、曝气生物滤池、臭氧氧化、消毒及自然净化系统等。

**7.2.14** 调节池 balance tank

为免受废水高峰流量或浓度变化的影响，在废水处理设施之前设置的流量调节装置。

**7.2.15** 沉淀池 sedimentation basin

应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种处理装置。

**7.2.16** 过滤池 filter chamber

完成过滤工艺的处理装置。

**7.2.17** 生物接触氧化池 bio-contact oxidation tank

生物膜法的一种构筑物。主要由浸没在水中的填料和曝气系统构成，在有氧条件下，水与填料表面的生物膜接触，使水得到净化。

**7.2.18** 曝气生物滤池 biological aerated filter（BAF）

生物膜法的一种构筑物。由接触氧化和过滤相结合，在有氧条件下，完成水中有机物氧化、过滤、反冲洗过程，使水得到净化。又称颗粒填料生物滤池。

**7.2.19** 膜生物反应器 membrane bioreactor（MBR）

把生物反应与膜分离相结合，利用膜作为分离介质代替常规重力沉淀固液分离获得出水，并能改变反应进程和提高反应速率的污水处理方法。

**7.2.20** 气浮处理设备 floatation treatment equipment

在水中通入或产生大量的微细气泡，使其黏附于絮凝颗粒上，造成整体比重小于水的状况，使其迅速浮至水面，从而使固液分离的设备。

**7.2.21** 气浮池 floatation tank

通过絮凝和浮选，使液体中的杂物分离上浮而去除的构筑物。

**7.2.22** 消毒设备 disinfecting equipment

灭活原水中致病细菌和病毒的设备。

## 7.3雨水回用

**7.3.1** 雨水控制及利用 rainwater management and utilization

径流总量、径流峰值、径流污染控制设施的总称，包括雨水入渗（渗透）、收集回用、调蓄排放等。

**7.3.2** 雨水回用 rainwater reuse

收集处理达到使用标准后的雨水再利用过程。

**7.3.3** 低影响开发 low impact development

指在城市开发建设过程中，通过生态化措施来尽量维持场地开放前后水文特征不发生改变的一种城市雨水管控模式，可有效缓解城市开发过程中不透水面增加引起的雨水径流总量、径流污染、径流峰值等的增加对环境造成的不利影响。

**7.3.4** 年径流总量控制率 volume capture ratio of annual rainfall

根据多年日降雨量统计分析计算，场地内累计全年得到控制的雨量占全年总降雨量的百分比。

**7.3.5** 需控制及利用的雨水径流总量 volume capture to manage

地面硬化后常年最大24h降雨产生的径流增量

**7.3.6** 雨量径流系数 pluviometric runoff coefficient

设定时间内降雨产生的径流总量与总雨量之比。

**7.3.7** 流量径流系数 discharge runoff coefficient

形成高峰流量的历时内产生的径流量与降雨量之比。

**7.3.8** 下垫面 underlying surface

降雨受水面的总称。包括屋面、地面、水面等。

**7.3.9** 硬化地面 impervious surface

通过人工行为使自然地面硬化形成的不透水地面。

**7.3.10** 初期雨水径流 initial rainfall runoff

降雨后初期产生的有一定污染的径流。又称初期雨水

**7.3.11** 径流污染 stormwater runoff pollution

降水淋洗大气污染物和冲刷下垫面形成的雨水径流携带聚集的污染物质。

**7.3.12** 雨水弃流 initial rainwater removal

雨水利用时放弃一定量污染严重的初期雨水。

**7.3.13** 弃流设施 initial rainwater removal equipment

利用降雨量、雨水径流厚度控制初期径流排放量的设施。有自控弃流装置、渗透弃流装置、弃流池等。

**7.3.14** 渗透弃流装置 infiltration-removal well

具有一定储存容积和截污功能，将初期径流渗透至地下的装置。

**7.3.15** 雨水储存设施 rainwater storage equipment

存储未经处理的雨水设施。

**7.3.16** 土壤渗透系统 soil infiltration system

利用土壤将雨水径流有组织地渗透，实现增加土壤含水量、补充地下水、降低地表径流的一种雨水间接利用的系统。

**7.3.17** 土壤渗透系数 permeability coefficient of soil

单位水力坡度下水在土壤中的稳定渗透速度。

**7.3.18** 渗透设施 infiltration equipment

使雨水径流量并进行渗透的设施，包括渗透沟渠、入渗池、入渗井、透水铺装等。

**7.3.19** 储存-渗透设施 storage-infiltration equipment

储存雨水径流量并渗透的设施。

**7.3.20** 入渗池（井） infiltration pool（well）

雨水通过侧壁和池（井）底入渗的构筑物。

**7.3.21** 渗透管—排放系统 infiltration-drainage pipe system

采用渗透检查井、渗透管将雨水有组织地渗透到地下，超过渗透设计标准的雨水由管渠排放的系统。

**7.3.22** 渗透检查井 infiltration manhole

具有渗透功能和一定沉砂容积的管道检查维护构筑物。

**7.3.23** 渗透雨水口 infiltration rainwater inlet

具有渗透、截污、集水功能的一体式集水口。

**7.2.24** 集水渗透检查井 collect-infiltration manhole

具有收集功能的渗透检查井。

**7.2.25** 渗透管沟 infiltration trench

具有渗透功能的雨水管或沟。

**7.2.26** 雨水回用设施 rainwater utilization facilities

收集处理达到使用标准的雨水进行再利用的设施。

**7.2.27** 调蓄排放设施 detention and controlled drainage equipment

储存一定时间的雨水，削减向下游排放的雨水洪峰径流量，延长排放时间的设施。

**7.2.28** 雨水花园 rain garden

在地势较低的区域，通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水的设施。

**7.2.29** 雨水管断接 rainwater pipe disconnection

通过切断硬化面或建筑雨落管的径流路径，将径流合理连接到绿地等透水区域，通过渗透、调蓄及净化等方式控制径流雨水的方法。

**7.2.30** 雨停监测装置 monitor of rain-stop

检测降雨停止、管道不再向蓄水池内进水的装置。

# 8 供暖设计



## 8.1一般术语

**8.1.1**  供暖heating

使室内获得热量并保持一定温度，以达到适宜的生活条件或工作条件的技术，也称采暖。

**8.1.2**  供暖室外临界温度 outdoor critical air temperature for heating

借助于建筑物围护结构的热惰性，当室内温度可达到人体基本生理要求的下限环境温度时，此时所对应的室外日平均干球温度。

**8.1.3**  计算供暖期天数heating period for calculation

采用滑动平均法计算出的累年日平均温度低于或等于供暖室外临界温度的天数。

**8.1.4**  计算供暖期室外平均温度 mean outdoor temperature during heating period

计算供暖期室外日平均温度的算术平均值。

**8.1.5**  供暖度日数 heating degree days

一年中，当某天室外日平均温度低于18℃时，将该日平均温度与18℃的差值乘以1d，所得乘积的累加值，简称HDD。

**8.1.6**  供暖室外计算温度 outdoor design temperature for heating

按历年平均不保证5 d的统计方法，由气象资料确定的用于供暖设计计算的参数。

**8.1.7**  集中供暖centralized heating

热源和散热设备分别设置，用热媒管道相连接，由热源向多个热力入口或热用户供给热量的供暖方式。

**8.1.8** 分散供暖 decentralized heating

由小型热源通过管道向多个房间供热的小规模供暖方式，或集热源和散热设备为一体的单体的供暖方式。

**8.1.9**  全面供暖 space heating

使整个房间保持所需温度而设置的供暖方式。

**8.1.10** 局部供暖 spot heating

使室内局部区域或局部工作地点保持所需温度要求而设置的供暖方式。

**8.1.11** 连续供暖 continuous heating

在供暖期内，连续向建筑物供热，以维持室内平均温度均能达到设计温度的供暖方式。

**8.1.12** 间歇供暖 intermittent heating

仅在建筑物工作时间内，维持室内平均温度均能达到设计温度的供暖方式。

**8.1.13** 值班供暖 non-working time heating

在非工作时间或中断使用的时间内，为使建筑物保持最低室温要求而设置的供暖。

**8.1.14**  热水供暖 hot water heating

以热水作为热媒的供暖方式。

**8.1.15**  低温热水供暖 low temperature water heating

以温度低于100℃的热水作为热媒的供暖方式，也称低温水供暖。

**8.1.16** 高温热水供暖 high temperature water heating

以温度高于100℃的热水作为热媒的供暖方式，也称高温水供暖。

**8.1.17** 真空供暖vacuum heating

工作压力低于当地大气压力的蒸汽供暖方式。

**8.1.18**  对流供暖convection heating

以自然对流换热为主的供暖方式。

**8.1.19** 散热器供暖radiator heating

利用散热器向室内传热的供暖方式。

**8.1.20** 热风供暖warm-air heating

以热空气作为供暖介质的对流供暖方式。

**8.1.21** 集中送风供暖 centralized air supply

通过风道与空气分布装置将热空气送至供暖区域的供暖方式。

**8.1.22** 辐射供暖radiant heating

以辐射传热为主的供暖方式。

**8.1.23** 顶棚辐射供暖 ceiling radiant heating

以热水或热风为热媒，加热元件敷设在顶棚内的低温辐射供暖方式。

**8.1.24**  地面辐射供暖 floor radiant heating

以热水或热风为热媒，加热元件敷设在地面中的低温辐射供暖方式。

**8.1.25** 墙壁辐射供暖 wall radiant heating

以热水或热风为热媒，加热元件敷设在墙壁中的低温辐射供暖方式。

**8.1.26** 金属辐射板供暖metal radiant panel heating

以高温热水或高压蒸汽为热媒，以金属辐射板作散热设备的中温辐射供暖方式。

**8.1.27** 燃气红外线辐射供暖gas-fired infrared heating

利用可燃气体在辐射器中通过一定方式的燃烧，主要以红外线的形式放散出辐射热的高温辐射供暖方式。

**8.1.28** 电热辐射供暖eletric radiant heating

以电能通过加热元件辐射出的红外线作为辐射源的供暖方式。

**8.1.29**  太阳能供暖solar heating

通过一定方式，将太阳辐射能转换成热能的供暖方式。

**8.1.30** 热媒heating medium

热能的载体。工程上指传递热能的介质。

**8.1.31** 饱和蒸汽saturated steam

处于饱和状态的蒸汽，其温度等于蒸汽压力对应的饱和温度。

**8.1.32** 过热蒸汽superheated steam

温度高于相应压力下饱和温度的蒸汽。

**8.1.33** 二次蒸汽flash steam

蒸汽系统中，凝结水因压力降低所产生的蒸汽，也称闪发蒸气。

**8.1.34** 汽水混合物mixture of steam and water

汽水两相同时存在的乳状混合物。

**8.1.35**  热媒参数heating medium parameter

表征热媒状态的物理量，如供水温度、回水温度和供汽压力等。

**8.1.36** 供水温度supply water temperature

室内供暖水系统入口处的水温。

**8.1.37**  回水温度 return water temperature

室内供暖水系统出口处的水温。

**8.1.38** 供回水温差 temperature difference between supply and return water

室内供暖水系统供水温度与回水温度之差。

**8.1.39** 供汽压力 pressure of steam supply

蒸汽供暖系统入口处的蒸汽压力。

**8.1.40** 凝结水背压 back pressure of steam trap

蒸汽供暖系统疏水器出口处凝结水的压力。

**8.1.41**  热力站 heat supply station

用来转换供热介质种类、改变供热介质参数、分配、控制及计量供给热用户热量的综合体。

**8.1.42** 供热 heat supply

利用热媒将热能从热源输送至各热用户的技术。

**8.1.43** 区域供热 district heating

以热水或蒸汽作热媒，由热源集中向较大区域供应热能的方式。

**8.1.44** 热用户 heated user

热量的使用者。

**8.1.45** 热网 heat supply network

由热源向各热用户供热的管道系统

**8.1.46**  热力入口 building heating entry

热网与室内用热系统的连接点及其相应的装置。

**8.1.47** 凝结水开式回水 open return of steam trap

凝结水箱同大气连通的蒸汽凝结水回收方式。

**8.1.48** 凝结水闭式回水 closed return of steam trap

凝结水箱不同大气直接连通的蒸汽凝结水回收方式。

**8.1.49** 凝结水余压回水 back pressure return of steam trap

利用疏水器出口处凝结水所具有的剩余压力回收凝结水的方式。

**8.1.50**  凝结水闭式满管回水 closed full flow return of steam trap

具有闭式水箱，利用二次蒸发箱分离二次蒸汽，凝结水管中无蒸汽且凝结水呈满管流动的有压蒸汽凝结水回收方式。

**8.1.51**  热量计量 heat metering

通过量测来确定供热系统的热量。

**8.1.52**  集中供暖系统耗电输热比 electricity consumption to transferred heat quantity ratio

设计工况下，集中供暖系统循环水泵总功耗（kW）与设计热负荷（kW）的比值，简称EHR-h。

## 8.2 围护结构与热负荷

**8.2.1**  围护结构 building envelope

建筑物及房间各面的围挡物，如墙体、屋顶、地板和门窗等。分内、外围护结构两类。

**8.2.2**  空气间层 air space

封闭在围护结构中较薄的空气层。

**8.2.3** 传热 heat transfer

热量以传导、对流、辐射方式，从物体的高温侧向低温侧转移的过程。

**8.2.4**  稳态传热 steady-state heat transfer

传热体系中任何一点的温度和热流量均不随时间变化的传热过程，也称稳定传热。

**8.2.5** 非稳态传热 unsteady-state heat transfer

传热体系中任何一点的温度和热流量均随时间变化的传热过程，也称不稳定传热。

**8.2.6** 热流量 heat flow rate

单位时间的传热量。

**8.2.7** 导热系数heat conduction coefficient

在稳态条件和单位温差作用下，通过单位厚度、单位面积的匀质材料的热流量，也称热导率。

**8.2.8** 热扩散率thermal diffusivity

材料的导热系数与其比热和密度乘积的比值，表征物体在加热或冷却时，各部分温度趋于一致的能力，曾称导温系数。

**8.2.9** 表面换热系数surface coefficient of heat transfer

物体表面与其所接触的流体之间，在单位温差作用下，单位面积所通过的热流量。

**8.2.10** 辐射换热系数 coefficient of radiater

在单位温差作用下，辐射表面单位面积所进行的换热流量。

**8.2.11** 对流换热系数 coefficient of heat convetion

换热媒介从换热表面流过时，在单位温差作用下，换热表面单位面积所进行的换热流量。

**8.2.12** 表面换热阻 surface resistance of heat transfer

物体表面阻抗热传导能力大小的物理量，在数值上等于表面换热系数的倒数。

**8.2.13** 传热系数coefficient of heat transfer

在稳态条件和物体两侧的冷热流体之间单位温差作用下，单位面积通过的热流量。

**8.2.14** 传热阻 resistance of heat transfer

物体阻抗热传导能力大小的物理量，在数值上等于传热系数的倒数。

**8.2.15** 最大传热系数 maximum coefficient of heat transfer

设计计算中容许采用的围护结构传热系数的上限值。

**8.2.16** 最小传热阻 minimum resistance of heat transfer

设计计算中容许采用的围护结构传热阻的下限值，在数值上等于最大传热系数的倒数。

**8.2.17** 经济传热阻 economic resistance of heat transfer

通过对建设投资、运行费用及能量消耗的分析、优化后所确定的保温构造的传热阻。

**8.2.18** 蓄热系数coefficient of accumulation of heat

当某一足够厚度的匀质材料层一侧受到谐波热作用时，通过表面的热流波幅与表面温度波幅的比值。用以表征材料储存热量能力或热稳定性优劣的物理量。

**8.2.19** 热惰性指标（D值） index of thermal inertia (value D)

表征围护结构对温度波衰减快慢程度的量纲一指标，其值等于材料层热阻与蓄热系数的乘积。

**8.2.20**  衰减倍数damping factor

室外空气温度谐波振幅与围护结构内表面谐波温度振幅的比值。

**8.2.21**  延迟时间heat lag

室外空气温度谐波出现最高（低）值的时刻与围护结构内表面温度谐波出现最高（低）值的时刻之差。

**8.2.22** 蒸汽渗透系数 coefficient of vapor permeability

单位厚度的物体，在两侧单位水蒸汽分压力差作用下，单位时间，单位面积渗透的水蒸气量。

**8.2.23** 蒸汽渗透阻 resistance to water vapor permeation

蒸汽渗透系数的倒数，表征物体阻抗水蒸气渗透能力大小的物理量。

**8.2.24** 耗热量 heat loss

通过围护结构向室外传递的热流量，分基本耗热量和附加耗热量两部分。

**8.2.25**  基本耗热量 basic heat loss

在稳态传热条件下，由于室内外温差作用，通过房间各部分围护结构向外传递的热流量。

**8.2.26**  附加耗热量 additional heat loss

基于风力和房间朝向及高度等因素的影响，对基本耗热量所采取的附加或折减量。

**8.2.27** 围护结构温差修正系数 temperature difference correction factor of envelope

根据围护结构同室外空气接触状况，在设计计算中对室内外计算温差采取的修正系数。

**8.2.28**  温度梯度temperature gradient

沿某一方向上单位距离的温度变化幅度。

**8.2.29** 朝向修正率 correction factor for orientation

基于太阳辐射的有利作用和房间朝向，在附加耗热量计算中采用的所占基本耗热量的百分率。

**8.2.30** 风力附加率 additional factor for wind force

基于较大的室外风速会引起围护结构外表面换热系数增大，在附加耗热量计算中采用的所占基本耗热量的百分率。

**8.2.31**  外门附加率 additional factor for exterior door

基于建筑物外门构造及开启的频繁程度，在附加耗热量计算中采用的所占基本耗热量的百分率。

**8.2.32**  高度附加率 additional factor for room height

基于房间高度及竖向温度梯度的影响，在附加耗热量计算中采用的所占基本耗热量与其他附加耗热量之和的百分率。

**8.2.33** 间歇附加率 additional factor for intermittent heating

在对间歇供暖房间进行预热的时间内，为迅速提高室内温度所需增加供给的热流量占热负荷的百分率。

**8.2.34**  冷风渗透耗热量 heat loss by infiltration

在风压、热压作用下，渗入室内的冷空气被加热至室温所消耗的热量。

**8.2.35** 通风耗热量 ventilation heat loss

室内通风换气所消耗的热量。

**8.2.36**  供热负荷 heating load?

供热系统需要供给的热流量。

**8.2.37** 供暖热负荷 heating load

根据供暖房间耗热量和得热量的平衡计算结果，需要供暖系统供给的热流量。

**8.2.38** 通风热负荷 ventilation heating load

为供暖房间通风时，对低温室外风加热所需要的热流量

**8.2.39** 热水供应热负荷 hot-water heating load

生活及生产耗用热水的热负荷。

**8.2.40** 热指标 heating load index for load estimation

单位建筑面积的设计热负荷、按单位体积计算的设计热负荷或按单位产品计算的设计热负荷。

**8.2.41** 供暖面积热指标 heating load index per unit floor area

单位供暖建筑面积的供暖设计热负荷。

**8.2.42**  供暖体积热指标 space-heating load index per unit building volume

单位供暖建筑物外围体积在单位室内外设计温差下的供暖设计热负荷。

**8.2.43** 通风体积热指标 ventilation heating load index per unit building volume

按单位建筑物外围体积计算的通风设计热负荷。

8.2.44 累计耗热量 annual heat consumption

计算时间为年的耗热量。

**8.2.45** 供暖年耗热量annual heat consumption on space-heating

供暖系统或供暖热用户在一个供暖期内的总耗热量。

**8.2.46** 通风年耗热量 heat consumption on ventilation during heating period

一个通风热用户或供热系统中所有通风热用户在一个供暖期内的总耗热量。

**8.2.47** 热水供应年耗热量annual heat consumption on hot-water supply

所有热水供应热用户在一年内的总耗热量。

**8.2.48** 热负荷图 heating load diagram

供热系统中热负荷随时间变化的曲线图或柱状图。

8.2.49 热负荷延续时间图 heating load duration graph

全年或供暖期内不同室外温度下的热负荷变化情况及与之对应的延续时间的关系曲线图或柱状图。

**8.2.50**  户间传热量 heating load between neighborhood

住宅建筑通过户间的隔墙及楼板，由于温差传热形成的热流量。

## 8.3 供暖系统

**8.3.1** 供暖系统 heating system

为使建筑物达到供暖目的，而由热源或供热装置、散热设备和管道等组成的系统。

**8.3.2** 热水供暖系统 hot water heating system

以热水作热媒的供暖系统。一般分为自然循环和机械循环热水供暖系统两种。

**8.3.3** 真空供暖系统 vacuum heating system

在回水总管上装设真空回水泵的蒸汽供暖系统，也称真空回水供暖系统。

**8.3.4** 蒸汽喷射热水供暖系统 steam-jet hot water heating system

以高压蒸汽为热源和动力源，以蒸汽喷射器加热并驱动热水循环的供暖系统。

**8.3.5** 散热器供暖系统 radiator heating system

以各种对流散热器或辐射对流散热器作为室内散热设备的热水或蒸汽供暖系统。

**8.3.6** 热风供暖系统 warm-air heating system

以热空气作为传热载体的供暖系统。一般指用暖风机、空气加热器将室内循环空气或从室外吸入的空气加热的供暖系统。

**8.3.7** 地面辐射供暖系统 floor heating system

以辐射方式，由地面向室内进行供暖的系统。

**8.3.8** 同程式供暖系统 reversed return system

热媒沿管网各并联环路流程相同的系统。

**8.3.9**  异程式供暖系统 direct return system

热媒沿管网各并联环路流程不同的系统。

**8.3.10** 单管供暖系统one -pipe heating system

室内供暖设备之间采用串联连接的系统。

**8.3.11** 垂直单管供暖系统vertical one -pipe heating system

竖向布置的各组供暖设备沿一根立管串联的供暖系统。

**8.3.12** 水平单管供暖系统one -pipe loop circuit heating system

水平布置的各组供暖设备沿一根干管串联的供暖系统。

**8.3.13** 单管顺序式供暖系统one -pipe series-loop heating system

每根立管或水平管中的热媒流量全部依次流经散热器的单管供暖系统，也称 单管顺流式供暖系统。

**8.3.14** 单管跨越式供暖系统 one -pipe circuit cross-over heating system

每组立管或水平管中的热媒不全部逐一流经每组散热器而有一部分分流的单管供暖系统。

**8.3.15** 双管供暖系统 two-pipe heating system

各组室内供暖设备之间均采用并联连接的系统。

**8.3.16** 单双管混合式供暖系统 one-and-two pipe combined heating system

每组立管或水平管分段由单管和双管混合组成的供暖系统。

**8.3.17** 上分式系统 downfeed system

水平干管布置在建筑物上部空间，通过各个立管自上而下分配热媒的系统，也称上供式系统或上行下给式系统。

**8.3.18** 下分式系统 upfeed system

水平干管布置在建筑物的底部，通过各个立管自下而上分配热媒的系统，也称下供式系统或下行上给式系统。

**8.3.19** 中分式系统 midfeed system

水平干管布置在建筑物的中部，通过各个立管分别向上和向下分配热媒的系统，也称中供式系统或中给式系统。

**8.3.20** 住宅户内系统 heating system within apartment and house

设置于住宅户内或套内的供暖系统，其经常采用的系统形式为水平并联。

**8.3.21**  共用立管 common riser

多层或高层住宅建筑内，用于连接各层户内供暖系统的垂直供、回管道，区别于传统的连接各层散热器的户内立管。

**8.3.22**  直接连接 direct connection

室外供热热网的热媒直接供应到室内供暖系统的末端供暖设备的连接方式。

**8.3.23**  间接连接 indirect connection

以室外供热热网的热媒为热源，通过换热器向室内供暖系统提供热量的连接方式。

**8.3.24** 循环水量 circuit flow rate

闭式供暖系统中，保证供给热量所需要的热水流量。

**8.3.25**  补水量 make-up water rate

闭式供暖系统中，为防止系统因漏水等原因导致系统压力不足而需要向供暖系统补充的水流量。

## 8.4 管网、管道及配件

**8.4.1** 供热管网 heating network

由热源向热用户输送和分配供热介质的管线系统，也称热网、热力网。

**8.4.2**  枝状管网 tree-shaped heating network

呈树枝状布置的供热管网。

**8.4.3** 环状管网 ring-shaped heating network

干线构成环状的供热管网。

**8.4.4** 一级管网 primary circuit

在设置一级换热站的供热系统中，由热源至换热站的供热管道系统。

**8.4.5**  二级管网 secondary circuit

在设置一级换热站的供热系统中，由换热站至热用户的供热管道系统。

**8.4.6** 多级管网 multiple circuit

设置两级以及两级以上换热站的供热系统。

**8.4.7**  供热管网输送效率 heat transfer efficiency of heating network

供热管网输送给热用户的总热量与从供热管网得到的总热量之比值。

**8.4.8** 供热管线heating pipeline

输送供热介质的室外管道及其沿线的管路附件的总称。

**8.4.9**  供热管路附件 fittings and accessories in heating pipeline

供热管路上的管件、阀门、补偿器、支座、支架和温度计、压力表等器具的总称。

**8.4.10** 输送干线transfer main

自热源至主要负荷区且长度较长，无支干线或支线接出的供热干线。

**8.4.11**  输配干线 transmission and distribution pipeline

管线沿途有支干线或支线接出的供热干线。

**8.4.12** 供热管网连通管线interconnecting pipe in heating network

将两个供热系统或同一供热系统的干线连接起来的管段。

**8.4.13** 供暖管道 heating pipeline

供暖系统的总管、干管、立管和支管及其连接配件等的统称。

**8.4.14** 热水管 hot water pipe

热水系统中热水供水管与回水管的统称。

**8.4.15** 蒸汽管 steam pipe

输送蒸汽的管道。

**8.4.16** 凝结水管condensate pipe

输送蒸汽凝结水的管道。

**8.4.17** 干式凝结水管dry condensate return pipe

不被凝结水充满的凝结水管，也称干式回水管。

**8.4.18** 湿式凝结水管 wet condensate return pipe

管中充满凝结水，呈满管流动的凝结水管，也称湿式回水管。

**8.4.19**  总管 main pipe

热水或蒸汽系统进、出口未经分流之前或全部分流以后的总管段。

**8.4.20**  干管 trunk pipe

连接若干立管的具有分流或合流作用的主管道。

**8.4.21**  立管 riser

竖向布置的热水或蒸汽系统中与散热设备支管连接的竖直管道。

**8.4.22** 支管 branch pipe

同散热设备进出口连接的管段。

**8.4.23** 散热器供回水支管 feeding and return branch of radiator to riser

与散热器进口相连的管段。

**8.4.24**  排气管vent pipe

热水或蒸汽系统中用于排除空气的管道。

**8.4.25** 泄水管drain pipe

热水或蒸汽系统中用于排水的管道。

**8.4.26** 旁通管by-pass pipe

为适应热水或蒸汽系统运行、检修和调节需要，而与某一设备或附件并联连接的绕行管。

**8.4.27**  膨胀管expansion pipe

膨胀水箱与热水系统之间的连通管。

**8.4.28** 循环管circulation pipe

为适应调节、防冻等需要，使系统中的水得以部分回流的管道。

**8.4.29** 排污管drainage pipe

供定期排除热水或蒸汽系统中可能积存的污物和浊水用的管道。

**8.4.30** 溢流管overflow pipe

通过溢流控制水箱最高水位的管道。

**8.4.31** 管道配件pipe fittings

管道与管道或管道与设备连接用的各种零配件的统称。

**8.4.32**  热水分（集）配器 header

设有一对系统供、回水接口和多对环路供、回水接口，并设有环路调节阀及排气阀的筒形承压装置。多用于低温地面辐射供暖系统及户内章鱼式散热器供暖系统。

## 8.5 水力计算

**8.5.1**  环路 loop

特指流体可在其中进行循环流动的闭合通路。

**8.5.2**  最不利环路 index circuit

系统中流动阻力最大的环路。

**8.5.3** 共同段 common section

系统中各环路的共用部分。

**8.5.4**  非共同段non-common section

系统中各环路的非共用部分。

**8.5.5** 作用半径 operating range

供暖热源或热力入口等提供供暖热媒的设施或装置至其最远服务对象的、按照管道走向进行测量得到的管道物理长度。

**8.5.6**  资用压头 available pressure differencial

可供用于克服系统中流体流动阻力供回水压差的。

**8.5.7**  水力稳定性 hydraulic stability

热水供热系统中各热力站或热用户在其他热力站或其他热用户流量改变时，保持本身流量不变的能力。

**8.5.8** 水力失调hydraulic disorder

系统中各并联管路的实际流量与设计流量的偏差超过允许范围的一种现象。

**8.5.9** 水力失调度degree of hydraulic misadjustment

供热系统水力失调时，热力站或热用户的实际流量与规定流量之比值。

**8.5.10** 水力平衡 hydraulic balance

采取设置节流孔板或调节阀门开度等措施使热水供热系统运行时供给各热力站或热用户的实际流量与规定流量一致。

**8.5.11**  水力平衡度hydraulic balance level

供热系统运行时，热力站或热用户的规定流量与实际流量之比值。

**8.5.12**  一致水力失调 monotonous hydraulic misadjustment

同一热水供热系统中热力站或热用户的水力失调度都大于1或都小于1的水力失调。

**8.5.13** 等比水力失调 equally proportional hydraulic misadjustment

同一热水供热系统中的热力站或热用户的水力失调度都相等的一致水力失调。

**8.5.14**  不等比水力失调 non-equally proportional hydraulic misadjustment

同一热水供热系统中的热力站或热用户的水力失调度不相等的一致水力失调。

**8.5.15** 不一致水力失调 nonmonotonous hydraulic misadjustment

同一热水供热系统中热力站或热用户的水力失调度有的大于1，有的小于1 的水力失调。

**8.5.16**  热力失调 thermal misadjustment of heating

热水供热系统供给各用热点的实际热量偏离规定热负荷的现象。

**8.5.17** 供热管网热力失调 thermal misadjustment of heating network

热水供热管网供给各热力站或热用户的实际热量偏离规定热负荷的现象。

**8.5.18**  热用户热力失调 thermal misadjustment of consumer heating system

热用户中散热设备实际散热量偏离规定热负荷的现象。

**8.5.19**  热力失调度 degree of thermal misadjustment

发生热力失调时，热用户或散热设备实际获得的热量与规定热负荷的比值。

**8.5.20**  热用户垂直热力失调 vertical thermal misadjustment of consumer heating system

同一热用户内上下不同楼层散热设备之间的热力失调。

**8.5.21** 热用户水平热力失调 horizontal thermal misadjustment of consumer heating system

同一热用户内水平方向不同立管及其所连接的散热设备之间的热力失调。

**8.5.22**  一致热力失调 monotonous thermal misadjustment

同一热水供热系统中热力站或热用户的热力失调度都大于1或都小于1的热力失调。

**8.5.23**  等比热力失调 equally proportional thermal misadjustment

同一热水供热系统中的热力站或热用户热力失调度都相等的一致热力失调。

**8.5.24**  不等比热力失调 non-equally proportional thermal misadjustment

同一热水供热系统中的热力站或热用户的热力失调度不相等的一致热力失调。

**8.5.25**  不一致热力失调nonmonotonous thermal misadjustment

同一热水供热系统中热力站或热用户热力失调度有的大于1，有的小于1 的热力失调。

## 8.6 供暖系统设备及附件

**8.6.1** 换热器heat exchanger

温度不同的介质在其中进行热量交换的设备，也称热交换器。

**8.6.2**  水—水式换热器water-to-water type heat exchanger

加热用的热媒和被加热的介质均为水的换热器。

**8.6.3** 汽—水式换热器steam-to-water type heat exchanger

加热用的热媒为蒸汽，被加热的介质为水的换热器。

**8.6.4**  表面式换热器surface-type heat exchanger

被加热的水与热媒不直接接触，而通过金属表面进行换热的换热器。如壳管式、套管式、板式和螺旋板式换热器等，也称间接式换热器。

**8.6.5** 汽—水混合式换热器steam-water mixed heat exchanger

使蒸汽和水直接接触进行混合而实现换热的换热器。如淋水式、喷管式换热器等。

**8.6.6** 蒸汽/水喷射器 steam/water ejector

直接利用高压蒸汽/水作为热源和动力源的一种换热、加压装置。

**8.6.7**  膨胀水箱 expansion tank

热水或冷水系统中对水体积的膨胀和收缩起调剂补偿等作用的水箱。

**8.6.8**  凝结水箱 condensate tank

蒸汽系统中用于汇集和贮存凝结水的水箱。

**8.6.9**  开式水箱 open tank

与大气直接连通的水箱。

**8.6.10** 定压罐 pressure constant tank

不与大气直接连通、通过自身的气压并与补水泵联合工作来保持定压点压力稳定的装置。

**8.6.11**  补水泵make-up water pump

为供暖（或空调）水系统补水的水泵。

**8.6.12** 循环水泵circulating pump

使水在供暖或其他水系统中循环流动的水泵。

**8.6.13** 加压泵booster

增加水系统作用压力的水泵。

**8.6.14** 凝结水泵 condensate pump

用于输送蒸汽凝结水的水泵。

**8.6.15**  真空泵vacuum pump

能使封闭系统或容器产生一定真空度的设备。

**8.6.16** 散热器radiator

向供暖房间放散热量的设备。

**8.6.17**  对流散热器 convector

全部或主要靠对流传热方式而使周围空气受热的散热器。

**8.6.18**  对流散热器 radiator by convected and radiated

以对流和辐射两种方式同时向供暖房间放散热量的设备。

**8.6.19** 铸铁散热器 cast iron radiator

材质为铸铁的各种散热器的统称。

**8.6.20** 钢制散热器 steel radiator

材质为钢的各种散热器的统称。

**8.6.21** 光管散热器 pipe radiator

用普通钢管焊制的散热器。

**8.6.22**  暖风机 unit heater

由通风机、空气加热器和风口等联合构成的热风供暖设备。

**8.6.23**  轴流式暖风机 unit heater with axial fan

配用轴流式通风机的暖风机。

**8.6.24** 离心式暖风机 unit heater with centrifugal fan

配用离心式通风机的暖风机。

**8.6.25** 空气加热器air heater

通过热媒加热空气用的换热器。

**8.6.26**  空气幕air curtain

能喷送出一定速度的幕状气流的装置，也称风幕。

**8.6.27**  热风幕warm air curtain

能喷送出热气流的空气幕，也称热空气幕。

**8.6.28** 金属辐射板metal radiant panel

以金属管、板为主体构成，以辐射传热为主的散热设备。

**8.6.29**  红外线辐射器 infrared radiant heater

主要以红外线形式放出辐射热的散热设备。有燃气红外线辐射器和电红外线辐射器等。

**8.6.30**  混水器 water-water jet

热水系统中，使供回水相混合，从而达到所要求参数的入口装置。

**8.6.31**  除污器 strainer

水系统中，用以清除掺杂在循环水中的污杂物质的装置。

**8.6.32**  分汽缸 steam header

蒸汽系统中，用于向各个分支系统集中分配蒸汽的截面较大的配汽装置。

**8.6.33**  分水器 header

水系统中，用于向各个分支系统集中分配水量的截面较大的配水装置。

**8.6.34** 集水器 header

水系统中，用于汇集各个分支系统回水的截面较大的集水装置。

**8.6.35** 集气罐 air collector

用以聚集和排除水系统中空气的装置。

**8.6.36**  补偿器 compensator

系统中用于补偿管道热胀冷缩的装置。有方形补偿器、套筒补偿器和球形补偿器等，也称伸缩器。

**8.6.37** 中继泵 booster pump

热水供热管网中根据水力工况要求设置在供热干线上，为提高供热介质压力而设置的水泵。

**8.6.38** 中继泵站booster pump station

热水供热管网中设置中继泵的综合体。

**8.6.39**  混水泵 mixing pump

使供暖热用户的部分回水与供热管网的供水混合的水泵。

**8.6.40**  锁闭调节阀lock and adjust valve

需用专用工具方可开启，具有关断与调节功能的阀门。

**8.6.41** 恒温控制阀thermostatic valve

无需外部能源输入，具有自动调节并保持室温恒定的功能的阀门，也称自力式温控阀、恒温阀。

**8.6.42**  热量计量装置heat measuring device

用于测量热媒流经热交换系统、热传输系统或住宅户内供暖系统所释放或吸收热量的装置。

**8.6.43**  热分配计heat cost allocator

安装在散热器上用于间接反映散热量的装置，分蒸发式和电子式两种，需配合贸易结算点的热量表使用。

**8.6.44**  平衡阀balancing valve

用于进行系统阻力平衡或流量平衡的阀门。

# 9 通风设计



## 9.1 一般术语

**9.1.1** 通风 ventilation

采用自然或机械方法对封闭空间进行换气，以获得安全、健康等适宜的空气环境的技术。

**9.1.2** 夏季通风室外计算温度 outdoor design temperature for summer ventilation

按历年最热月14时的月平均温度的平均值确定的，用于夏季通风设计计算的室外空气温度。

**9.1.3** 夏季通风室外计算相对湿度 outdoor design relative humidity for summer ventilation

按历年最热月14时的月平均相对湿度的平均值确定的，用于夏季通风设计计算的室外空气相对湿度。

**9.1.4** 冬季通风室外计算温度 outdoor design temperature for winter ventilation

按累年最冷月平均温度确定的用于冬季通风设计的室外日平均干球温度。

**9.1.5** 新风量 outdoor air rate

单位时间内进入室内的室外空气总量。

**9.1.6**  自然通风 natural ventilation

不用通风机械，由热压、风压作用实现室内换气的通风方式。

**9.1.7**  机械通风 mechanical ventilation

采用通风机械实现换气，以获得安全、健康等适宜的空气环境的技术。

**9.1.8**  全面通风 general ventilation

采用自然或机械方法对整个房间或厂房进行换气的通风方式。

**9.1.9** 全面排风 general exhaust ventilation

对整个房间的余热、余湿和有害物质进行稀释的通风方式，简称GEV。

**9.1.10**  有组织进风 organized air supply

以自然或机械方法将所需室外空气通过送风装置送入室内生产或生活区域的通风方式。

**9.1.11** 有组织排风 organized exhaust

以自然或机械方法将室内污染空气通过人为设置的排风装置排至室外的通风方式。

**9.1.12** 无组织进风 unorganized air supply

室外空气经门窗、孔洞及不严密处无规则地流入或渗入室内的通风方式。

**9.1.13** 无组织排风 unorganized exhaust

室内空气经门窗、孔洞及不严密处无规则地流出或渗到室外的通风方式。

**9.1.14** 局部通风 local ventilation

为改善室内局部区域的空气环境，向该区域送入或从该区域排出空气的通风方式。

**9.1.15**  局部送风 local air supply

采用送风装置将空气送到指定区域的通风方式。

**9.1.16**  局部排风 local exhaust ventilation

在散发有害物质的局部地点设置排风罩捕集有害物质并将其排至室外的通风方式，简称LEV。

**9.1.17** 事故通风 emergency ventilation

用于排除或稀释整个房间或厂房内发生事故时突然散发的大量有害物质、有爆炸危险的气体或蒸气的通风方式。

**9.1.18** 诱导通风 inductive ventilation

利用空气射流的引射作用进行通风的方式。

**9.1.19**  通风量 ventilation rate

单位时间内进入室内或从室内排出的空气量。

**9.1.20** 换气次数 air change rate

单位时间内室内空气的更换次数，即通风量与房间容积的比值。

**9.1.21** 进风量 supply air rate

单位时间内进入室内的风量。

**9.1.22** 排风量 exhaust air rate

单位时间内从室内排出的风量。

**91.23**  风量平衡 air balance

通风时，进入室内的空气质量流量与离开室内的空气质量流量相等。

**9.1.24**  通风热平衡 heat balance in ventilation

通风时，进入室内的热量与从室内排出的热量相等。

**9.1.25** 排风温度 temperature of exhaust air

排风口处的空气温度。

**9.1.26** 余热 excessive heat

为维持室内设定空气温度需要从室内排除的热量。

**9.1.27** 余湿 moisture excess

为维持室内设定空气湿度而从室内排除的水蒸气量。

**9.1.28** 有害物质 harmful substance

导致生活或生产环境空气污染的各种气体、蒸气和粉尘等的统称。

**9.1.29** 有害物质浓度 concentration of harmful substance

单位体积空气中有害物质的含量。

**9.1.30**  质量浓度 mass concentration

单位体积空气混合物中所含有害物质的质量。

**9.1.31** 体积分数volumetric concentration

单位体积空气混合物中所含有害物质的体积。

**9.1.32**  计数浓度 particle number concentration

单位体积空气混合物中含有的尘粒个数。

**9.1.33**  最高容许浓度 maximum allowable concentration

生活或生产环境空气所容许的有害物质浓度的最大值，简称MAC。

**9.1.34**  防烟 smoke control

特指火灾发生时，为防止烟气侵入作为疏散通道的走廊、楼梯间及其前室等所采取的措施。

**9.1.35** 排烟 smoke extraction

特指将火灾时产生的烟气和有毒气体排出，防止烟气扩散的措施。

**9.1.36**  复合通风 hybrid ventilation

自然通风和机械通风在一天内的不同时间、不同季节的有机组合，达到最大程度地利用室外气候环境条件、减少能耗，创造可以接受的热舒适条件及稀释有害物浓度的通风方式，也称多元通风。

**9.1.37**  补风 makeup air

从室外引入到建筑物内的用于替换排风的空气。

**9.1.38** 空气龄 air age

通风过程送入室内的空气通过某特定点时所需要的时间。

**9.1.39**  平均空气龄 average age of air

整个室内空间中所测量的局部空气龄的平均值。

**9.1.40** 空气交换效率 air change efficiency

通风房间中的平均空气龄与局部地区的算术平均空气龄之比。

## 9.2 自然通风

**9.2.1**  穿堂风 through draught

在风压作用下，室外空气从建筑物一侧进入，贯穿房间内部，从另一侧流出的自然通风。

**9.2.2**  热压 stack effect pressure

由于温差（密度差）引起的室内外或管内外空气的压力差。

**9.2.3**  风压 wind pressure

风流经建筑物时，在其周围形成的静压与未受干扰的稳定气流静压的差值。

**9.2.4**  余压 excess pressure

特指室内某一点的空气压力与室外或邻室同标高处未受扰动的空气压力的差值。

**9.2.5** 建筑气流区 building flow zones

风吹向和流经建筑物时，在其屋顶和四周形成的气流流型及空气动力特性不同的几个区域总称，包括稳定气流区、正压区、空气动力阴影区和尾流区等。

**9.2.6** 稳定气流区 contour zone

基本上不受建筑物干扰的气流区，在该区内同一高度和一定方向上的气流速度变化不大于５％，静压变化趋近于零。

**9.2.7** 正压区 zone of positive pressure

风吹向建筑物时，由于撞击作用而使其静压高于稳定气流区静压的区域。

**9.2. 8**  空气动力阴影区 zone of aerodynamic shadow

风吹向和流经建筑物时，由于撞击作用，产生弯曲、跳跃和旋流现象，在屋顶、侧墙和背风侧形成的负压闭合循环气流区。

**9.2.9** 尾流区 zone of wake

位于空气动力阴影区之外，以稳定气流速度的95%的等速曲线为边界，其静压低于稳定气流区静压的区域。

**9.2.10**  负压区 zone of negative pressure

风流经建筑物时，由于气流在屋顶、侧墙和背风侧产生局部涡流，而使其静压低于稳定气流区静压的区域。

**9.2.11**  散热源 source of heat release

能释放出热量的物质或设备。

**9.2.12**  散热量 heat release

散热源散发的热流量。

**9.2.13**  散热强度 specific heat load

房间单位容积的散热量。

**9.2.14**  散热量有效系数 coefficient of effective heat emission

直接散入作业地带的热量与房间总散热量的比值，也称有效热量系数。

**9.2.15** 中和界 neutral pressure level

建筑物内余压为零的水平面，也称中和面。

**9.2.16**  避风天窗 wind-proofed monitor

使室内空气稳定排出，能防止倒灌的天窗。

**9.2.17** 挡风板 baffle plate

避风天窗的挡风构件。

**9.2.18** 倒灌 down draft

指天窗、风帽等处于正压作用下，导致从室内排向室外的污染空气倒流入室内的现象。

**9.2.19**  通风屋顶 ventilated roof

使空气在屋顶夹层内流通，以减少太阳辐射影响的屋顶。

**9.2.20**  地道风 air through tunnel

流经地道的空气。

## 9.3 机械通风系统与设备

**9.3.1** 机械通风系统 mechanical ventilating system

为实现通风换气而设置的由通风机和通风管道等组成的系统。

**9.3.2** 机械送风系统 mechanical air supply system

将室外清洁空气或经过处理的空气送入室内的机械通风系统。

**9.3.3** 机械排风系统 mechanical exhaust system

从局部地点或整个房间把含有余热、余湿或有害物质的污染空气排至室外的机械通风系统。

**9.3.4** 局部送风系统 local air supply system

为实现局部送风而设置的通风系统。

**9.3.5** 局部排风系统 local exhaust system

为实现局部排风而设置的通风系统。

**9.3.6**  事故通风系统 emergency ventilation system

用于事故通风的机械通风系统,包括事故送风和事故排风系统。

**9.3.7** 通风设备 ventilation facilities

为达到通风目的所需的各种设备的统称，如通风机、除尘器、过滤器和空气加热器等。

**9.3.8** 送风机 supply fan

用于送风的通风机。

**9.3.9**  排风机 exhaust fan

用于排风的通风机。

**9.3.10** 通风机房 exhaust fan room

用于配置、安装通风设备的专用房间。

**9.3.11**  进风口 air intake

采集室外空气的孔口。

**9.3.12**  百叶窗 louver

由一组平行的倾斜板条组成的窗式风口。

**9.3.13**  保温窗 heat insulating window

具有一定保温性能的可启闭的窗扇。

**9.3.14**  旁通阀 by-pass damper

分流空气用的阀门。

**9.3.15**  局部排风罩 exhaust hood

局部排风系统中，设置在有害物质发生源处，就地捕集和控制有害物质的通风部件。

**9.3.16** 罩口风速 gas velocity at the entry of the exhaust hood

排风罩罩口处的断面平均风速。

**9.3.17**  控制风速 capture velocity

能将污染物质吸入罩内所需的控制点处风速，也称捕集速度。

**9.3.18**  厨房排油烟罩 cooker hood

装于厨房烹调设备上部，并带有油过滤器及排油沟槽的排风罩，也可带有送风口。

**9.3.19** 补风型排风柜 auxiliary air hood

设有补充室外空气送风装置的排风柜。

## 9.4 有害气体净化及排放

**9.4.1** 有害气体 harmful gas and vapor

对人和生态环境有害的气体和蒸气，如二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞蒸气、苯蒸气和硫化氢等。

**9.4.2** 大气扩散法 atmospheric diffusion

将一定量的含有有害物质的气体排入高空，借大气湍流和分子运动，向大气中低浓度区域迁移，从而把有害物质稀释到容许浓度以下的过程。

**9.4.3** 大气湍流 atmospheric turbulence

大气因受动力湍流与热力湍流影响所形成的不规则运动气流。

**9.4.4** 大气稳定度 atmospheric stability

近地层大气作垂直运动的强弱程度。当气温垂直递减率γ大于－1℃/100m时，大气呈不稳定状态；γ等于－1℃/100m时，大气是中性状态；γ小于－1℃/100m时，大气呈稳定状态。

**9.4.5** 逆温 temperature inversion

大气温度随高度增加而升高的现象，也称温度逆增。

**9.4.6** 逆温层 thermal inversion layer

出现逆温的气层。

**9.4.7** 烟囱 chimney

向室外较高空间排放有害物质的排气立管或构筑物。

**9.4.8** 烟羽 smoke plume

在风和大气湍流作用下，自点源排放的有害气体浓度分布的轮廓。

**9.4.9** 烟羽抬升高度 plume rise height

有害气体离开排放口后，由于受到浮力和惯性力作用所能上升的高度。

**9.4.10** 烟囱有效高度 effective stack height

排气烟囱的实际高度与烟羽抬升高度之和。

**9.4.11** 排放浓度 emission concentration

单位体积的排放气体中所含有害物质的质量。

**9.4.12** 落地浓度 ground-level concentration

在烟羽落地点地面以上2m的空间内，单位体积空气中所含有害物质浓度较本底浓度的增量。

**9.4.13** 净化效率 purification efficiency

被净化装置捕集的有害物与进入净化装置的有害物量之比值。

## 9.5 通风管道及附件

**9.5.1** 通风机 fan

将机械能转变为气体的势能和动能，用于输送空气及其混合物的动力机械，简称风机。

**9.5.2** 离心式通风机 centrifugal fan

空气由轴向进入叶轮，沿径向方向离开的通风机。

**9.5.3** 轴流式通风机 axial fan

空气沿叶轮轴向进入并离开的通风机。

**9.5.4** 贯流式通风机 tangential fan

空气以垂直于叶轮轴的方向由机壳一侧的叶轮边缘进入并在机壳另一侧流出的通风机。

**9.5.5**  屋顶通风机 power roof ventilator

安装在屋顶上，以其防风雨围挡物兼作外壳的，用于通风换气的专用轴流式或离心式通风机。

**9.5.6** 喷雾风扇 spray fan

带有淋水雾化装置的轴流式通风机。

**9.5.7**  管道风机 tubular fan

空气沿管道轴向进出，并可安装在直管道上的斜流式通风机。

**9.5.8** 防爆通风机 explosion proof fan

蜗壳、叶轮等部件采用遇摩擦不致产生火花引发爆炸的材料制作的通风机。

**9.5.9** 换气扇 extraction fan

排除室内污浊空气或送入室外空气的装置，由风机、百叶导风片等组成。

**9.5.10** 卫生间通风器 extractor

厕所内排除污浊而潮湿空气的排风装置。

**9.5.11** 电动风扇 electric fan

电机驱动扇叶旋转使房间空气加速流动的装置，简称风扇，如吊扇、便携风扇等。

**9.5.12** 通风管道 ventilating duct

输送空气和空气混合物的各种风管和风道的统称。

**9.5.13**  软管 flexible duct

柔软可弯曲的管道，如金属软管和塑料软管等。

**9.5.14** 柔性接头 flexible joint

通风机进、出口与刚性风管连接的柔性短管。

**9.5.15** 筒形风帽 cylindrical ventilator

用于自然排风的避风风帽。

**9.5.16**  伞形风帽 cowl

装在系统排放口处用于防雨的伞状外罩。

**9.5.17** 无动力风帽unpowered cowl

由水平安置的多叶叶轮组成，在室外风作用下可以旋转产生一定排风能力并防止倒灌的风帽。

**9.5.18** 锥形风帽 conical cowl

沿内外锥形体的环状空间垂直向上排风的风帽。

**9.5.19**  导流板 turning vane

装于通风管道内的一个或多个叶片，使气流分成多股平行气流，从而减少阻力的配件。

**9.5.20** 风管蝶阀 butterfly damper

风管内绕轴线转动的单板式风量调节阀。

**9.5.21**  对开式多叶阀 opposed multiblade damper

相邻叶片按相反方向旋转的多叶联动风量调节阀。

**9.5.22**  平行式多叶阀 parallel multiblade damper

由平行叶片组成的按同一方向旋转的多叶联动风量调节阀。

**9.5.23** 插板阀 slide damper

闸板与阀座始终紧密接触密封并能在两个滑轨之间滑动的阀门。

**9.5.24** 止回阀 nonreturn damper

气流只能按一个方向流动的阀门。

**9.5.25**  防火阀fire-resisting damper

用于自动阻断来自火灾区的热气流、火焰通过的阀门。

**9.5.26**  防烟阀 smokeproof damper

借助感烟（温）器能自动关闭以阻断烟气通过的阀门。

**9.5.27** 排烟阀 smoke exhaust damper

装于排烟系统内，火灾时能自动开启进行排烟的阀门。

**9.5.28**  防回流装置 back-flow preventer

用以防止送排风支管中的空气倒流的装置。

**9.5.29** 泄压装置 pressure relief device

能根据两侧空气设定压差，自行控制开度以进行泄压的安全保护装置。

**9.5.30**  风口 air inlet or outlet

装在通风管道或支管末端，用于送风、排风和回风的孔口或装置的统称。

**9.5.31** 流器 diffuser

由一些固定或可调叶片构成的，能够形成下吹、扩散气流的圆形、方形或矩形风口。

**9.5.32**  旋流风口 swirl diffuser

装有起旋构件的风口。

**9.5.33**  空气分布器 air distributor

用于向作业地带低速、均匀送风的风口。

**9.5.34** 旋转送风口 rotary outlet

在气流出口处装有可调导流叶片并设置有可绕风口轴线旋转叶片的风口。

**9.5.35**  插板式送风吸风口 air inlet or outlet with slide plate

装在风管侧面并带有滑动插板的送风或排风用的风口。

**9.5.36**  吸风口 exhaust inlet

用以排除室内空气的风口。

**9.5.37** 排风口 exhaust outlet

将排风系统中的空气及其混合物排入室外大气的排放口。

**9.5.38** 清扫孔 cleanout opening

用于清除通风除尘系统管道内积尘的密封孔口。

**9.5.39** 排烟防火阀 fire damper in smoke-venting system

安装在机械排烟系统的管道上，平时呈开启状态，火灾时当排烟管道内烟气温度达到280℃时关闭，并在一定时间内能满足漏烟量和耐火完整性要求，起隔烟阻火作用的阀门。

**9.5.40**  盘式散流器 disc type diffuser

出风口处具有盘形导流体的散流器。

**9.5.41** 送风孔板 perforated ceiling diffuser

具有规则排列孔眼的扩散板风口。

**9.5.42** 固定风口 fixed air opening

流通截面、导流方向均不可调节的风口。

**9.5.43**  可调节风口 adjustable air opening

流通截面、导流方向均可调节的风口。

**9.5.44**  旋转风口 rotary outlet

可绕风管轴线旋转并在气流出口处装有可调导流叶片的风口。

**9.5.45**  格栅风口 grille

流通截面呈网格或格栅状的风口。

**9.5.46** 百叶风口 register

由一层或多层叶片构成的风口。

**9.5.47** 条缝风口 slot outlet

装有导流和调节构件的长宽比大于10的狭长风口。

**9.5.48**  球形风口 globe type outlet

出口喷管可沿球面转动的风口。

**9.5.49**  灯具风口 light fixture diffuser

与灯具组合的风口。

**9.5.50**  送吸式风口 supply-exhaust diffuser

同时具有送吸功能的风口。

**9.5.51** 喷口 nozzle

具有收敛形的风口。

**9.5.52**  分风阀 swinging damper

装于三通部件上起分流导向作用的风阀。

# 10 空气调节设计



## 10.1一般术语

**10.1.1** 空气调节 air conditioning

使服务空间内的空气温度、湿度、清洁度、气流速度和空气压力梯度等参数达到给定要求的技术，简称空调。

**10.1.2** 室内温湿度基数 indoor reference for air temperature and relative humidity

根据工艺或舒适要求确定的空气调节房间工作区的空气温度和相对湿度基准值。

**10.1.3** 室内温湿度允许波动范围 allowed indoor fluctuation of temperature and relative humidity

空气调节房间在需要保持规定参数的时间内，工作区的空气温度或相对湿度与其基数的允许差值。

**10.1.4** 区域温差 space temperature variation

空气调节房间中，空气温度在空间各点上的差值。

**10.1.5** 供冷度日数cooling degree days

一年中，当某天室外日平均温度高于26℃时，将该日平均温度与26℃的差值乘以1d，所得乘积的累加值，简称CDD。

**10.1.6** 夏季空气调节室外计算干球温度 outdoor design dry-bulb temperature for summer air conditioning

以小时干球温度为基础，按历年平均不保证50h的统计方法，统计气象资料确定的用于夏季空气调节设计的室外空气干球温度。

**10.1.7** 夏季空气调节室外计算湿球温度 outdoor design wet-bulb temperature for summer air conditioning

以小时湿球温度为基础，按历年平均不保证50 h的统计方法，统计气象资料确定的用于夏季空气调节设计计算的室外空气湿球温度。

**10.1.8** 夏季空气调节室外计算日平均温度 outdoor design mean daily temperature for summer air conditioning

以日平均温度为基础，按历年平均不保证5 h的统计方法，统计气象资料确定的用于夏季空气调节设计的室外空气干球温度。

**10.1.9** 夏季空气调节室外计算逐时温度 outdoor design hourly temperature for summer air conditioning

在夏季空气调节设计中，按不稳定传热计算空调逐时冷负荷时制定的室外空气计算参数。

**10.1.10** 冬季空气调节室外计算温度 outdoor design temperature for winter air conditioning

以日平均温度为基础，按历年平均不保证1d，通过统计气象资料确定的用于冬季空气调节设计的室外空气计算参数。

**10.1.11** 冬季空气调节室外计算相对湿度 outdoor design relative humidity for winter air conditioning

按累年最冷月平均相对湿度确定的，用于冬季空气调节设计计算的室外空气相对湿度。

**10.1.12** 舒适性空调 comfort air conditioning

为满足人员工作与生活需要而设置的空调。

**10.1.13** 工艺性空调 industrial air conditioning

为满足生产工艺过程对空气参数的要求而设置的空调。

**10.1.14**  局部区域空调 local air conditioning

仅使封闭空间中一部分区域的空气参数满足要求的空调方式。

**10.1.15**  分层空调 stratified air conditioning

特指仅使高大空间下部工作区域的空气参数满足要求的空调方式。

**10.1.16**  工位空调 task air-conditioning

末端设置于工作岗位附近，并且可以由工作人员自行调节送风速度、方向及温度等参数的空调方式。

**10.1.17**  空调区 conditioned zone

房间或封闭空间中保持空气参数在给定范围之内的区域。

**10.1.18** 非空调区 unconditioned zone

房间或封闭空间中不进行空调的区域。

**10.1.19**  空调房间 conditioned space

保持室内温度、湿度等空气参数在给定范围之内的房间。

**10.1.20**  呼吸区 breathing zone

人员活动空间内，直接影响人员吸入空气质量的空间区域。

**10.1.21** 人员活动区 occupied zone

建筑内用于满足人员活动需求（包括人员偶尔或短期进入）的空间。

**10.1.22**  温度控制区 temperature control zone

空气温度保持在设定范围内的空调区域。

**10.1.23** 内区 interior zone

与建筑物外围护结构有一定距离或者无外围护结构，且不受外围护结构的日射得热、温差传热和空气渗透的影响，具有相对稳定的边界温度条件的区域。

**10.1.24** 外区 perimeter zone

受外围护结构的日射得热、温差传热和空气渗透的影响的区域。

**10.1.25** 空调机房 air conditioning machine room

安装和运行空调设备的专用房间。

## 10.2 空调负荷计算

**10.2.1** 显热 sensible heat

在物质的吸热或放热过程中，能使其温度发生变化的热量。

**10.2.2**  潜热 latent heat

在一定温度和压力下，物质发生相变过程中所吸收或放出的热量。

**10.2.3**  全热 total heat

显热与潜热之和。

**10.2.4** 综合温度 sol-air temperature

在计算空调房间外围护结构得热量时所采用的一种假想室外空气温度。在该温度的作用下进入围护结构外表面的热量，等于在室外空气温度和太阳辐射共同作用下进入该外表面的热量。

**10.2.5** 逐时综合温度 hourly sol-air temperature

综合温度的逐时值。

**10.2.6**  日平均综合温度 average daily sol-air temperature

逐时综合温度的日平均值。

**10.2.7** 太阳辐射得热量 solar radiant heat gain

因接受太阳辐射而获得的热量。

**10.2.8** 太阳辐射热吸收系数 absorptance for solar radiation

表面吸收的太阳辐射热与投射到该表面的太阳辐射热之比。

**10.2.9** 遮阳系数shading coefficient

在给定条件下，太阳辐射透过窗玻璃所形成的室内得热量，与相同条件下的标准窗玻璃所形成的太阳辐射得热量之比。

**10.2.10** 太阳得热系数solar heat gain coefficient

通过玻璃、门窗或玻璃幕墙构件成为室内得热量的太阳辐射部分与投射到玻璃、门窗或玻璃幕墙构件上的太阳辐射照度的比值。分为室内得热量的太阳辐射部分包括太阳辐射通过辐射透射的得热量和太阳辐射被构件吸收在传入室内的热量两部分。也称太阳光总透射比，简称SHGC。

**10.2.11** 房间得热量 space heat gain

进入和散入房间的热流量。

**10.2.12** 人体散热量 heat gain from occupant

人体散热所形成的房间得热量。

**10.2.13**  设备散热量 heat gain from appliance and equipment

设备与器具散热所形成的房间得热量。

**10.2.14** 照明散热量 heat gain from lighting

灯具散热所形成的房间得热量。

**10.2.15** 蓄热 heat storage

由于围护结构与家具等物体具有一定的热容量，而使房间产生对于得热量的蓄积和释放现象。

10.2.16 蓄热特性 heat storage capacity

房间固有的蓄热放热能力。这种能力决定了房间阻抗热干扰的性能及得热与负荷之间的数量转换关系。

**10.2.17** 散湿量 moisture gain

由湿源散入房间的湿流量。

**10.2.18**  人体散湿量 moisture gain from occupant

人体通过蒸发、呼吸散入房间的湿流量。

**10.2.19**  设备散湿量 moisture gain from appliance and equipment

设备与器具散入房间的湿流量。

**10.2.20** 空调区域湿负荷 space moisture load

为保持空调区域空气参数恒定而应除去或加入的湿流量。

**10.2.21**  空调区域冷负荷 space cooling load

为保持空调区域空气参数恒定而应从空调区除去的热流量。

**10.2.22** 潜热冷负荷 latent cooling load

空调区内潜热形成的冷负荷。

**10.2.23**  显热冷负荷 sensible cooling load

空调区内显热形成的冷负荷。

**10.2.24** 传热冷负荷cooling load from heat conduction through envelope

空调房间由于围护结构的温差传热形成的冷负荷。

**10.2.25** 新风冷负荷 cooling load from outdoor air

空调房间或系统由于引入必要的室外空气而形成的冷负荷。

**10.2.26** 逐时冷负荷 hourly cooling load

冷负荷的逐时值。

**10.2.27**  逐时冷负荷综合最大值 maximum sum of hourly cooling load

空调系统所服务的全部房间逐时冷负荷总和序列中的最大值。

**10.2.28** 冷负荷温度 cooling load temperature

确定空调房间外围护结构传热形成的冷负荷时所使用的一种当量计算温度。

**10.2.29** 空调系统冷负荷 air conditioning system cooling load

空调系统的所承担的冷负荷，除空调区域冷负荷外，还包括新风冷负荷、再热冷负荷和各项附加冷负荷。

**10.2.30** 负荷特性 load pattern

负荷的构成、种类、性质及变化特点。

**10.2.31** 群集系数 percentage of men，women and children

以成年男子散热量和散湿量为基准，考虑到人群中性别和年龄构成的不同，而引入的修正系数。

**10.2.32**  单位风量耗功率 power consumption per air volume

设计工况下，空调、通风的风道系统输送单位风量所消耗的电功率，是衡量空调通风系统输送效率的指标，简称Ws。

**10.2.33**  空调冷热水系统耗电输冷（热）比electricity consumption to transferred cooling or heatquantity ratio

设计工况下，空调冷热水系统循环水泵总功耗与设计冷负荷或热负荷的比值，是衡量空调水系统输送冷热能效率的指标，简称ECR-a或EHR-a。

**10.2.34**  设计日 design day

基于设计规范所规定的室外计算参数条件下的假想日，分为夏季设计日和冬季设计日，也称典型设计日。

**10.2.35** 设计日空调累计冷负荷 accumulative cooling load of design day

按房间运行时刻对设计日逐时空调冷负荷进行统计的累加值。

**10.2.36**  设计日空调累计热负荷 accumulative heating load of design day

按房间运行时刻对设计日逐时空调热负荷进行统计的累加值。

**10.2.37**  空调年耗热量 annual heat consumption on air conditioning

一个空调用户或供热系统中所有空调用户一年内的总耗热量。

**10.2.38** 空调年耗冷量 annual cooling consumption on air conditioning

一个空调用户或供冷系统中所有空调用户一年内的总耗冷量。

## 10.3空气调节系统

**10.3.1**  中央空调系统 central air conditioning system

以空调为目的，集中制备空调用冷、热水，并通过水管管道和水泵，输送至需要进行空气处理的末端设备之中的空调系统。又称为集中冷热源空调系统。

**10.3.2**  水系统 water system

以水为工质向空调区域提供冷热量的系统。

**10.3.3**  空气调节系统 air conditioning system

以空调为目的而对空气进行处理、输送、分配，并控制其参数的所有设备、管道及附件、仪器仪表的总和，简称空调系统。

**10.3.4** 集中式空调系统 central air conditioning system

对工作介质进行集中处理、输送和分配的空调系统。

**10.3.5** 定风量空调系统 constant volume air conditioning system

保持送风量恒定，靠改变送风参数控制室内空气参数的空调系统。

**10.3.6**  变风量空调系统 variable air volume air conditioning system

靠改变送风量或同时改变送风参数控制室内空气参数的空调系统，简称VAV。

**10.3.7** 全空气系统 all-air system

空调房间的热湿负荷全部由集中设备处理过的空气负担的空调系统。

**10.3.8**  单风道空调系统single duct air conditioning system

由单一风道将经过集中处理的空气，分送至空调房间的空调系统。

**10.3.9** 双风道空调系统dual duct air conditioning system

将经过集中加热和集中冷却处理的两种状态的空气，分别由两条独立风管送至各末端装置，按照要求经混合后送入空调房间的空调系统。

**10.3.10**  直流式空调系统 direct air conditioning system

不使用回风的空调系统，也称全新风系统。

**10.3.11** 新风系统 primary air system

为满足卫生要求、弥补排风或维持空调房间正压而向空调房间供应经集中处理的室外空气的系统。

**10.3.12**  空气—水系统 air-water system

空调房间的热湿负荷，由处理过的空气和水与房间直接换热而共同负担的空调系统。

**10.3.13**  风机盘管加新风系统 primary air fan-coil system

以风机盘管机组作为各房间的末端装置，同时用经过集中处理的新风满足各房间新风需求量的空气—水空调系统。

**10.3.14**  诱导式空调系统 induction air conditioning system

以诱导器作为末端装置的空调系统。

**10.3.15**  全水系统 all-water system

空调房间的热湿负荷，全部由集中设备处理过的水与房间直接换热而负担的空调系统。

**10.3.16** 风机盘管空调系统 fan-coil air conditioning system

以风机盘管机组作为各房间末端装置的全水空调系统。

**10.3.17**  恒温系统 constant temperature system

对室内空气温度允许波动范围有严格要求的空调系统。

**10.3.18**  恒湿系统 constant humidity system

对室内空气湿度允许波动范围有严格要求的空调系统。

**10.3.19**  恒温恒湿系统 constant temperature and humidity system

对室内空气温度和湿度允许波动范围均有严格要求的空调系统。

**10.3.20**  两管制水系统 two-pipe water system

仅有一套供水管路和一套回水管路的水系统。

**10.3.21** 分区两管制水系统 districting two-pipe water system

通过分区管道上的阀门切换，可以实现建筑中某些区域供应空调冷水而另一些区域可同时供应空调热水的水系统。

**10.3.22** 三管制水系统 three-pipe water system

冷水和热水供水管路分设而回水管路共用的水系统。

**10.3.23**  四管制水系统 four-pipe water system

冷水和热水的供回水管路全部分设的水系统。

**10.3.24**  水系统竖向分区 vertical zoning of water system

为了避免高层建筑水系统承受过大的静压而在竖直方向分设若干独立的水系统，其特点是各独立水系统的压力不相关联。

**10.3.25** 多联机空调（热泵）系统【多联式空调（热泵）机组】 multi split air conditioning(heat pump) system（unit）

一台（组）空气（水）源制冷或热泵机组配置多台室内机，通过改变制冷剂流量适应各房间负荷变化的直接膨胀式空调系统（装置）。

**10.3.26** 辐射供冷空调系统 radiant air conditioning system

采用辐射换热末端设备的空调系统。

**10.3.27** 蒸发冷却空调系统 evaporative cooling air conditioning system

利用水蒸发过程的吸热来冷却送风空气的空调系统，根据水与被冷却空气的接触方式可分为直接式、间接式和复合式等形式。

**10.3.28**  水环热泵空调系统 water-loop heat pump air conditioning system

水/空气热泵的一种应用方式。通过水环路将众多水/空气热泵机组并联成一个可回收建筑物内余热的空调系统。

**10.3.29** 温湿度独立控制空调系统 temperature and humidity independent processed air conditioning system

对空调区域的显热负荷和潜热负荷由两套独立系统分别处理的空调形式，显热负荷主要由干工况末端设备承担，潜热负荷全部由低湿度空气承担。

**10.3.30**  低温送风空调系统 cold air distribution system

通常指送风温度不高于10℃的全空气空调系统。

**10.3.31** 空调系统能效比 coefficient of performance of air conditioning system

设计工况下空调系统提供的冷量或热量与系统消耗的能量之比。

**10.3.32**  蓄能空调系统 energy storage air conditioning system

将冷量或热量以显热或潜热形式蓄存于蓄能介质中，并在需要时释放应用的空调系统。

**10.3.33** 一次水系统 primary water system

在间接供冷或供热系统中，冷热源设备与中间换热器之间所形成的空调水环路系统，也称一次泵系统。

**10.3.34** 二次水系统 secondary water system

在间接供冷或供热系统中，中间换热器与空气处理末端之间所形成的空调水环路系统，也称二次泵系统。

**10.3.35** 多级泵水系统 multistage pump water system

在同一水环路中采用多级水泵串联运行的空调水系统。

**10.3.36**  一级泵系统 primary water pumping distribution system

冷源侧和负荷侧共用一个循环泵组的空调冷水系统。

**10.3.37**  二级泵系统 secondary water pumping distribution system

冷源侧设置定流量运行的一级泵组，负荷侧设置二级泵组的变流量空调冷水系统。

**10.3.38** 定流量水系统 constant volume water system

当设备运行台数不发生变化时，用户侧总流量实时保持恒定的空调冷水系统。

**10.3.39**  变流量水系统 variable volume water system

用户侧总流量随着负荷变化而自动进行调整和供需协调的空调水系统。

## 10.4 空气处理

**10.4.1**  干空气 dry air

不含水蒸气的空气。

**10.4.2** 干蒸汽 dry steam

不含水滴的水蒸气。

1**0.4.3** 湿空气 moist air

含有水蒸气的空气。

**10.4.4** 焓湿图 psychrometric chart

表示湿空气的温度、相对湿度、含湿量和比焓等状态参数及其相互关系的线图。

**10.4.5**  比焓 specific enthalpy

单位质量物质所具有的焓。在空调中，指与单位质量干空气对应的湿空气所具有的焓。

**10.4.6**  饱和含湿量 saturation humidity ratio

在一定温度和压力下，饱和空气所具有的含湿量。

**10.4.7** 等温线 isotherm

湿空气焓湿图中，温度相同的所有各点的连线，即干球温度的等值线。

**10.4.8** 等湿线 isohume

湿空气焓湿图中，含湿量的等值线。

**10.4.9**  等焓线 isoenthalpy

湿空气焓湿图中，比焓的等值线。

**10.4.10** 加热 heating

向空调系统的工作介质提供热量。

**10.4.11** 冷却 cooling

从空调系统的工作介质中排出热量。

**10.4.12** 加湿 humidification

使湿空气含湿量增加的过程。

**10.4.13** 减湿 dehumidification

使湿空气含湿量减少的过程。

**10.4.14** 等湿加热 sensible heating

使湿空气含湿量保持不变的加热过程。

**10.4.15** 等湿冷却 sensible cooling

使湿空气含湿量保持不变的冷却过程，也称干式冷却。

**10.4.16** 绝热加湿 adiabatic humidification

湿空气的比焓保持不变的加湿冷却过程。

**10.4.17**  减湿冷却 dehumidifying cooling

湿空气冷却到露点温度以下，并使其中的部分水蒸气凝结析出的过程。

**10.4.18** 等温加湿 isothermal humidification

湿空气不发生显热变化的加湿过程。

**10.4.19** 热湿比 angle scale

在湿空气状态发生变化的过程中，比焓对于含湿量的平均变化率，也称角系数。

**10.4.20**  干工况 dry cooling condition

空气流经冷盘管时温度下降但含湿量不变的工作状况。

**10.4.21**  湿工况 wet cooling condition

空气流经冷盘管时温度下降且含湿量减少的工作状况。

**10.4.22** 热湿交换 heat and moisture transfer

两物质间同时发生热量和湿量传递的变化过程。

**10.4.23**  水气比 water-air ratio

在喷水室或冷却塔中，喷洒的水量与通过的空气量之比，也称喷水系数。

**10.4.24**  顺喷 downstream spray pattern

喷水室中的喷嘴顺气流方向喷水的方式。

**10.4.25** 逆喷 upstream spray pattern

喷水室中的喷嘴逆气流方向喷水的方式。

**10.4.26** 对喷 two banks opposing spray pattern

喷水室中的两排喷嘴相对喷水的方式。

**10.4.27** 喷嘴密度 spray nozzle density

喷水室中单位横断面积上某一排喷嘴的数量。

**10.4.28** 机器露点 apparatus dew point

空气经喷水室或表冷器处理后接近饱和状态时的终状态点。

**10.4.29** 最小新风量 minimum outdoor air requirement

为满足人员与工艺要求，单位时间内引入空调房间或系统的最小室外空气量。

**10.4.30** 回风百分比 percentage of return air

集中空气处理设备所利用的回风量占其送风量的百分率，简称回风比。

**10.4.31** 新风百分比 percentage of outdoor air

集中空气处理设备所引入的新风量占其送风量的百分率，简称新风比。

**10.4.32** 一次回风 primary return air

在集中空气处理设备中，与新风混合后通过热湿处理的部分室内空气。

**10.4.33** 二次回风 secondary return air

在集中空气处理设备中与热湿处理过的混合空气再次混合的部分室内空气。

**10.4.34** 一次回风系统 primary return air conditioning system

只采用一次回风的全空气系统。

**10.4.35** 二次回风系统 secondary return air conditioning system

采用了二次回风的全空气系统。

**10.4.36** 空气-空气能量回收 air to air energy recovery

采用能量回收设备回收排风中的能量以降低新风处理能耗。

**10.4.37**  热回收显热效率 temperature exchange effectiveness

对应风量下，热回收装置新风进、出口温差与新风进口、排风进口温差之比，也称温度交换效率。

**10.4.38** 热回收潜热效率absolute humidity ratio exchange effectiveness

对应风量下，热回收装置新风进、出口含湿量差与新风进口、排风进口含湿量差之比，也称湿交换效率。

**10.4.39**  热回收全热效率 enthalpy exchange effectiveness

对应风量下，热回收装置新风进、出口比焓差与新风进口、排风进口比焓差之比，也称焓交换效率。

**10.4.40**  析湿系数 moisture separation coefficient

空气在热湿交换过程中全热交换量与显热交换量的比值。

**10.4.41** 接触系数 coefficient of contact

表示空气热湿处理实际过程与理想过程的接近程度。

**10.4.42** 迎面风速 air face velocity

通过空气处理设备的空气流量与设备空气流通截面积之比值。

**10.4.43**  直接蒸发冷却 direct evaporative cooling

空气和水直接接触，因水蒸发吸收汽化潜热而使空气温度下降。

**10.4.44**  间接蒸发冷却 indirect evaporative cooling

空气经过表面式换热器与经蒸发冷却的水或空气进行热交换而被冷却。

**10.4.45**  复合式蒸发冷却 composite evaporative cooling

空气经直接蒸发冷却和间接蒸发冷却组合的复合过程而被冷却。

## 10.5 气流组织

**10.5.1** 气流组织 air distribution

对室内空气的流动形态和分布进行合理组织，以满足空调房间对空气温度、湿度、流速、洁净度以及舒适感等方面的要求。

**10.5.2**  射流 jet

从孔口向相对静止的周围空气射出的气流。

**10.5.3**  贴附射流 wall attachment jet

由于附壁效应而使空气沿壁面流动的射流。

**10.5.4** 自由射流 free jet

不受边壁限制的射流。

**10.5.5**  受限射流 jet in a confined space

明显受到边壁限制的射流。

**10.5.6** 等温射流 isothermal jet

出口温度与周围空气温度相等的射流。

**10.5.7** 非等温射流 non-isothermal jet

出口温度与周围空气温度不等的射流。

**10.5.8** 射流区 forward flow zone

射流沿送风口出风方向运动时所形成的气流区。

**10.5.9** 回流区 return flow zone

受限射流沿送风口出风相反方向运动时所形成的气流区。

**10.5.10** 射程 throw

射流从送风口到速度降至规定的末端值处所经过的距离。

**10.5.11** 射流扩散角 jet divergence angle

射流主体段边界线形成的张角。

**10.5.12** 射流轴心速度 jet axial velocity

射流轴心上的流速。

**10.5.13** 温度场 temperature field

介质中所有各点在同一时刻的温度分布状态。

**10.5.14** 速度场 velocity field

空间所有各点在同一时刻的流体速度矢量分布状态。

**10.5.15** 送风 supply air

送入房间或封闭空间的空气。

**10.5.16** 送风方式 air supply mode

组织送风气流的方法。

**10.5.17** 侧向送风 sidewall air supply

依靠侧向风口吹出的射流实现送风的方式。

**10.5.18** 散流器送风 diffuser air supply

依靠散流器吹出的气流实现送风的方式。

**10.5.19** 孔板送风 perforated ceiling air supply

以多孔板作为送风口实现均匀送风的方式。

**10.5.20** 喷口送风 nozzle outlet air supply

依靠喷口吹出的高速射流实现送风的方式。

**10.5.21** 地板送风 underfloor air distribution

送风口设置于地板上的送风方式，简称UFAD。

**10.5.22** 风扇调风 air movement of fan

由风扇调节房间空气的速度场，提高热舒适的方法，简称AMF。

**10.5.23** 单位面积送风量 air supply volume per unit area

空调区域送风量与其单位地面面积的比值。

**10.5.24** 出口风速 outlet air velocity

空气在送风口出口断面上的平均流速。

**10.5.25** 送风温差 supply air temperature difference

送风口的出口温度与空调房间空气温度之差。

**10.5.26** 稳压层 plenum space

为使送风均匀而设置的空间。空气在送出之前在此降低速度，使空间各点静压近似相等。

**10.5.27** 回风 return air

从空调区域返回空气处理装置的空气。

**10.5.28** 回风方式 air return mode

组织回风气流的方法。

**10.5.29** 走廊回风 air return through corridor

以走廊作为回风通道的回风方式。

**10.5.30** 回风口 return air inlet

为空调区域回风用的风口。

**10.5.31** 回风口吸风速度 suction velocity at return air inlet

空气在回风口入口断面处的平均流速。

**10.5.32** 送风口 air inlet

为空调区域送风用的风口。

**10.5.33** 排风口 exhaust opening

使空气离开房间或区域的开口，有室内排风口（设置于空调区域）和室外排风口（与室外空气相接触）。

**10.5.34** 混合通风 mixed air distribution

空气以高于工作区可接受的风速送入房间，通过与房间空气混合而降低风速，并使温度接近房间控制温度的气流组织形式。

**10.5.35** 置换通风 displacement ventilation

借助空气热浮力作用的机械通风方式，空气以低风速、小温差的状态送入房间下部，在送风及室内热源形成的上升气流的共同作用下，将热湿空气提升至顶部排出。

**10.5.36** 热力分层 thermal stratification

由于温度差异造成垂直方向空气温度或污染物浓度分层的现象。

**10.5.37** 热力衰减 thermal decay

从地板送风口送出的空气温度在静压层内的变化量，即比送风口温度升高（供冷工况） 或降低（供暖工况）的幅度。

**10.5.38** 下部混合区 lower mixed zone

地板送风空间内靠近地板的区域，其高度因地板送风口的垂直射流情况而不同，射流主要在该区域内与室内空气混合，也称低混合区。

**10.5.39** 分层区 stratified zone

房间下部混合区和上部混合区间的过渡区。该区域内的空气运动完全是浮动性的，它受房间内对流性热源周围热射流驱动。

**10.5.40** 上部混合区 upper mixed zone

位于房间上部，由房间内上升的高温或高污染浓度的空气积聚而成区域，也称高混合区。

**10.5.41** 有效通风温度差 effective draft temperature

在考虑空调区风速影响的条件下，人员活动区的某点温度与空调区设计温度之间的差值。

## 10.6 空调设备与装置

**10.6.1** 空调设备 air handling equipment

调节空气参数的空气处理设备。

**10.6.2** 整体式空调机（器） packaged air conditioner

将制冷压缩机、换热器、通风机、过滤器以及自动控制仪表等组装成一体的空调设备。

**10.6.3** 分体式空调机（器） split air conditioner

由分离的两个部分组成的空调设备：一部分为安装在空调区域内的空气调节装置，另一部分为安装在空调区域外的装置。

**10.6.4** 热泵式空调机（器） heat pump air conditioner

装有四通换向阀以实现蒸发器与冷凝器功能转换的整体或分体式空调设备。

**10.6.5** 窗式空调机（器） window air conditioner

安装在外窗（或外墙）上的整体式空调设备。

**10.6.6** 新风机组 outdoor air handling unit

专用于处理室外空气的空气处理机组。

**10.6.7** 组合式空调机组 modular air handling unit

可根据需要选择若干具有不同空气处理功能的预制单元组装而成的空调机组，也称装配式空调机组。

**10.6.8** 多分区空调机组 multiple zone air conditioning unit

出风段有两个或两个以上出风口，每个风口设置调节风阀和再热盘管，通过调节各出风口风量和参数以满足各分区不同送风要求的组合式空调机组。

**10.6.9** 双风机空调机组 dual-fans air conditioning unit

有回风机和送风机，可调节系统内的回风量、新风量和排风量的组合式空调机组。

**10.6.10** 蒸发冷却空调机组 evaporative cooling air handling unit

以水直接蒸发冷却器、间接蒸发冷却器或它们的组合为主要空气冷却设备的空气处理机组。

**10.6.11** 泳池除湿热泵空调机组 heat pump units for natatorium dehumidification

用于室内游泳池（馆），以除湿为主要目标的、以热泵原理进行工作的空调机组。

**10.6.12** 过滤段 filter section

组合式空调机组中装设空气过滤器的预制单元。

**10.6.13** 混合段 mixing box section

组合式空调机组中用于空气混合的预制单元。

**10.6.14** 加热段 heating coil section

组合式空调机组中装设热盘管的预制单元。

**10.6.15** 电加热段 electric heater section

组合式空调机组中装设电加热器的预制单元。

**10.6.16** 加湿段 humidifier section

组合式空调机组中装设加湿器的预制单元。

**10.6.17** 喷水段 spray chamber

组合式空调机组中装设喷水装置的预制单元。

**10.6.18** 冷却段 cooling coil section

组合式空调机组中装设冷盘管的预制单元。

**10.6.19** 风机段 fan section

组合式空调机组中装设通风机的预制单元。

**10.6.20** 消声段 muffler section

组合式空调机组中装设消声器的预制单元。

**10.6.21** 风机盘管机组 fan-coil unit

由风机与表面式换热器及其他附件组装成一体的空调设备。

**10.6.22** 诱导器 induction unit

依靠经过处理的空气即一次风形成的射流，诱导室内空气通过换热器的空调装置。

**10.6.23** 冷梁 chilled beam

设置在吊平顶上、内置冷却盘管、以对流和辐射方式实现空调的末端装置，分为主动式冷梁和被动式冷梁两类。

**10.6.24** 冷风幕 cooling air curtain

装有冷盘管、能喷送出冷气流的空气幕，也称冷空气幕。

**10.6.25** 地板送风装置 underfloor air distribution unit

设置在架空地板上，由箱体、控制器、温度传感器、循环风机、一次风调节风阀、出风口和回风口等组成的空调末端装置。装置将从地板送风静压箱内吸入的经空调机组处理后的一次风与回风口吸入的回风混合后送至空调区域。

**10.6.26** 辐射冷却末端 radiant cooling terminal

以辐射传热为主要方式，将室内余热转移至室外的空调末端装置。

**10.6.27** 定风量装置 constant air volume terminal

设置在风管系统中，可在一定范围内保持设定风量的末端装置，分为自力式定风量装置和电子式定风量装置两类。

**10.6.28** 变风量末端装置 variable air volume terminal device

根据空调房间负荷的变化情况自动调节送风量的装置。

**10.6.29** 单风道型变风量末端装置 single duct VAV terminal

由箱体、控制器、风速传感器、室温传感器和调节风阀等组成的变风量末端装置。房间负荷改变时通过调节风阀改变送风量。

**10.6.30** 串联式风机动力型变风量末端装置 series fan powered VAV terminal

由箱体、控制器、风速传感器、室温传感器、调节风阀和内置增压风机等组成的末端装置。内置增压风机与一次风调节风阀串联设置，经空调机组处理后的一次风既通过一次风调节风阀，也通过增压风机。

**10.6.31** 并联式风机动力型变风量末端装置 parallel fan powered VAV terminal

由箱体、控制器、风速传感器、室温传感器、调节风阀和内置增压风机等组成的末端装置。内置增压风机与一次风调节风阀并联设置，经空调机组处理后的一次风只通过一次风调节风阀，不通过增压风机。

**10.6.32** 旁通型变风量末端装置 bypass VAV terminal

利用设置在箱体上的旁通风阀改变房间送风量的末端装置。在房间负荷减小时，同步调节旁通风阀和送风风阀，将一部分风量送入室内，其余风量经吊平顶或旁通风管旁通回空调机组。

**10.6.33** 诱导型变风量末端装置 induced VAV terminal

由箱体、喷嘴、调节风阀和诱导风入口等部件组成的末端装置。经空调机组处理后的一次风经喷嘴高速喷出，在装置内形成负压将室内空气吸入，并与一次风混合后送入空调房间。

**10.6.34** 加湿器 humidifier

对空气进行加湿的设备。

**10.6.35** 干蒸汽加湿器 dry steam humidifier

向气流中喷射干蒸汽的空气加湿设备。

**10.6.36** 电阻式加湿器 electric resistance humidifier

电流通过放置在水中的电阻元件，使水加热产生蒸汽的空气加湿设备。

**10.6.37** 电极式加湿器 electrode humidifier

电流通过直接插入水中的电极产生蒸汽的空气加湿设备。

**10.6.38** 红外线加湿器 infrared humidifier

水表面在红外线作用下产生蒸汽的空气加湿设备。

**10.6.39** 离心式加湿器 spinning disk humidifier

依靠离心作用将水雾化进而蒸发的空气加湿设备，也称转盘式加湿器。

**10.6.40** 超声波加湿器 ultrasonic humidifier

水表面在超声波作用下产生微细水滴进而蒸发的空气加湿设备。

**10.6.41** 湿膜加湿器 wet membrane humidifier

气流与被水湿润的多孔材料表面的水进行热湿交换而被加湿的加湿器。

**10.6.42** 高压微雾加湿器

（请补充英文名词和解释）

**10.6.43** 间接蒸汽加湿器 indirect steam humidifiers

利用锅炉等产生的蒸汽作为热源，间接加热加湿器中的水，使之变成蒸汽的加湿器。

**10.6.44** 转轮除湿机 rotary dehumidifier

湿空气通过填充或浸渍了吸湿剂的转轮的一部分进行减湿，热风通过转轮的另一部分使其再生，可连续进行空气减湿处理的设备。

**10.6.45** 溶液调湿装置 liquid desiccant device

依靠空气中水蒸气的分压力与溶液表面的饱和蒸汽分压力之间的压力差为推动力而进行质传递的除湿/加湿装置。

**10.6.46** 固体吸湿装置 solid sorption equipment

以固体吸湿剂表面与空气间的水蒸气分压力差为驱动力进行水分传递，从而实现对空气减湿的装置。

**10.6.47** 电加热器 electric heater

通过电阻元件将电能转换为热能的空气加热设备。

**10.6.48** 板式换热器 plate heat exchanger

冷热两种流体在多层平行板形成的通道相间地流动进行间接传热的换热器。

**10.6.49** 空气预热器 air preheater

在空调装置中，对新风进行预先加热的设备。

**10.6.50** 空气冷却器 air cooler

在空调装置中，对空气进行冷却和减湿的设备，也称表面式冷却器、冷盘管。

**10.6.51** 盘管 coil

由冷热介质流通管道及管外肋片构成的空气加热或冷却设备。

**10.6.52** 热盘管 heating coil

供空气加热用的盘管。

**10.6.53** 冷盘管 cooling coil

供空气冷却用的盘管。

**10.6.54** 热管 heat pipe

由装有液体介质的封闭管构成的，借助于反复的气化和凝结过程将热量从一端传递至另一端的换热元件。

**10.6.55** 凝结水盘 condensate drain pan

冷盘管冷凝水的集水盘。

**10.6.56** 喷嘴 spray nozzle

特指将具有一定压力的水喷射成分散的细小水滴的元件。

**10.6.57** 挡水板 eliminator

阻挡喷水室或冷盘管处理的空气中所带水滴的装置。

**10.6.58** 静压箱 plenum chamber

使气流降低速度以获得较均匀静压的中空箱体。

**10.6.59** 空气-空气能量回收装置 air-to-air energy recovery equipment

从排风中回收能量以降低新风处理能耗的能量回收装置。

**10.6.60** 全热热回收装置 air-to-air total heat exchanger

使进风和排风之间同时产生显热和潜热传递的换热器，也称全热热回收器。

**10.6.61** 显热热回收装置 air-to-air sensible heat exchanger

使进风和排风之间产生显热传递的换热器，也称显热热回收器。

**10.6.62** 转轮式热回收装置rotary heat exchanger

用填充具有很大内表面积的换热介质的转轮进行送排风热量交换的设备，也称热轮。

**10.6.63** 液体循环式热回收装置 liquid cycle energy recovery equipment

通过连接排风与新风通路中空气换热器的管路系统内的液体循环实现能量转移的回收装置。

**10.6.64** 板式热回收装置 plate heat recovery equipment

由板状材料叠合而成，排风和新风分层交叉流过进行全热或显热交换的能量回收装置。

**10.6.65** 热管式热回收装置 heat pipe recovery equipment

用热管实现冷空气与热空气显热交换的热回收装置。

**10.6.66** 溶液吸收式热回收装置 absorption energy recovery equipment

利用吸湿溶液作为媒介通过在新风和排风之间的循环流动实现能量回收的装置。

# 11 空气洁净设计



## 11.1一般术语

**11.1.1** 空气净化 air purification

减少空气中的污染物质，使空气洁净的过程，也称洁净。

**11.1.2** 抑制 abatement

在污染物、排放物排出之前，降低或减少其排出量。

**11.1.3** 迁移 transmission

指污染物在大气中转移的共同效应。

**11.1.4** 大气污染 atmospheric pollution

大气中的污染物达到了有害程度的现象。

**11.1.5** 空气污染物 air contaminant

由于人类活动或自然过程排入大气且对人或环境有害的物质。按其存在状态可分为气溶胶状态污染物和气体状态污染物两类。

**11.1.6** 环境空气 ambient air

指人群、植物、动物和建筑物所暴露的室外空气。

## 11.2 洁净室

**11.2.1** 洁净室 cleanroom

空气悬浮粒子浓度受控的空间。它的建造和使用应减少室内诱入、产生及滞留粒子。室内其他有关参数如温度、湿度、压力等按要求进行控制。

**11.2.2** 洁净区 clean zone

空气悬浮粒子浓度受控的限定空间。它的建造和使用应减少空间内诱入、产生及滞留粒子。空间内其他有关参数如温度、湿度、压力等按要求进行控制。洁净区可以是开放式或封闭式。

**11.2.3** 人身净化用室 room for cleaning human body

人员在进入洁净区之前按一定程序进行净化的房间。

**11.2.4** 物料净化用室 room for cleaning material

物料在进入洁净区之前按一定程序进行净化的房间。

**11.2.5** 洁净度 cleanliness

以单位体积空气中大于或等于某粒径粒子的数量来区分的洁净程度。

**11.2.6** 洁净度级别 cleanliness class

按洁净度划分的洁净室洁净级别。

**11.2.7** 气流流型 air pattern

对室内空气的流动形态和分布进行合理设计。

**11.2.8** 单向流 unidirectional airflow

通过洁净室（区）整个断面的风速稳定、大致平行的受控气流。

**11.2.9** 垂直单向流 vertical unidirectional airflow

与水平面垂直的单向流。

**11.2.10** 水平单向流 horizontal unidirectional airflow

与水平面平行的单向流。

**11.2.11** 非单向流 non-unidirectional airflow

洁净室或洁净区的送风以诱导方式与室内或区内空气混合的气流分布类型。

**11.2.12** 洁净工作区 clean working area

指洁净室内离地面高度0.8～1.5m（除工艺特殊要求以外）的区域。

**11.2.13** 自净时间 cleanliness recovery time

洁净室被污染后，净化空调系统开始运行至恢复到稳定的规定室内洁净度等级的时间。

**11.2.14** 浮游菌 airborne bacteria

悬浮在空气中的带菌微粒。

**11.2.15** 沉降菌 settlement bacteria

降落在表面上的带菌微粒。

**11.2.16** 烟雾 smog

部分由于自然过程，部分由于人类活动而产生的一种固液混合态的气溶胶，它具有烟和雾二重性，有时可造成大范围的大气污染。

**11.2.17** 烟粒 soot

不完全燃烧产生的并在其排出之前沉积的含碳粒子的聚集物。

**11.2.18** 悬浮粒子 airborne particle

用于空气洁净度分级的空气中粒子尺寸范围在0.1μm～10μm的固体和液体粒子。

**11.2.19** 超微粒子 ultrafine particle

当量直径小于0.1μm的粒子。

**11.2.20** 微粒子 microparticle

当量直径大于5μm的粒子。

**11.2.21** 悬浮物质 suspended matter

长期悬浮在大气或烟道气中的颗粒物。由于它的粒径太小，其沉降速度不明显。

**11.2.22** 总悬浮颗粒物 total suspended particle

环境空气中空气动力学当量直径小于等于100 μm的颗粒物，简称TSP。

**11.2.23** 空气净化功能涂覆材料 air-purification coating

对室内空气中的一种或几种有机有害物质起到减少或去除作用的涂层类材料。

## 11.3 洁净设备

**11.3.1** 空气过滤器 air filter

用过滤、粘附等方法去除空气中微粒的设备。

**11.3.2** 干式空气过滤器 dry type air filter

滤料不浸油或不喷水，仅靠过滤机理捕集微粒的空气过滤器。

**11.3.3** 湿式空气过滤器 wet type air filter

利用水膜或水滴增强捕集空气中微粒效果的空气过滤器。

**11.3.4** 粘附式空气过滤器 viscous type air filter

滤料上喷涂粘附剂以增强捕集效果的空气过滤器。

**11.3.5** 粗效空气过滤器 rough filter

以过滤5μm以上的微粒为主的空气过滤器。

**11.3.6** 中效空气过滤器 medium efficiency filter

对1μm~5ed范围微粒具有中等程度捕集效率的空气过滤器。

**11.3.7** 高中效空气过滤器 high efficiency filter

对1hi以上微粒具有较高捕集效率的空气过滤器。

**11.3.8** 亚高效空气过滤器 sub-HEPA filter

过滤性能略低于高效的空气过滤器。

**11.3.9** 高效空气过滤器 high efficiency particulate air filter

在额定风量下，对粒径大于等于0.3风量微粒的捕集效率在99.97%以上及气流阻力在245Pa以下的空气过滤器，简称HEPA过滤器。

**11.3.10** 超高效空气过滤器 ultra low penetration air filter

在额定风量下，对捕集粒径大于等于0.1风量微粒的计数效率在99.9995%以上及气流阻力在245Pa以下的极低穿透率空气过滤器，简称ULPA过滤器。

**11.3.11** 平板式空气过滤器 mat-type air filter

将滤料组装成板状的空气过滤器。

**11.3.12** 楔形空气过滤器 expand-type air filter

把多个板状过滤器组装成楔形的空气过滤器。

**11.3.13** 折褶式空气过滤器 folded media-type filter

把滤料叠成折褶状的空气过滤器。

**11.3.14** 有隔板过滤器 folded media-type filter with separator

滤料间插有波纹分隔板的折褶式空气过滤器。

**11.3.15** 无隔板过滤器 mini pleat folded media-type filter

滤料间靠均匀分布的胶条、细绳等起分隔支撑作用的折褶式空气过滤器。

**11.3.16** 袋式空气过滤器 bag-type air filter

滤料制成袋状并联而成的空气过滤器。

**11.3.17** 自动卷绕式空气过滤器 roll-type air filter

滤料呈卷形，可由积尘后的压差变化自动卷绕更替滤料受尘面的空气过滤装置。有垂直卷绕、水平卷绕两种型式。

**11.3.18** 静电式空气净化装置 electric air cleaner

利用高压静电场使微粒荷电，然后被集尘板捕集的空气净化装置。

**11.3.19** 电感应式空气过滤器 charged-media electric air filter

由电离段和强感电滤料组成，在静电感应的作用下捕集电离段带电微粒的空气过滤器。

**11.3.20** 薄膜空气过滤器 membrane filter

由具有均匀微孔的薄膜滤料做成的空气过滤器。

**11.3.21** 活性炭空气过滤器 carbon air filter

以多孔活性炭材料为滤料可去除空气中有害气体的空气过滤器。

**11.3.22** 抗菌过滤器 anti-microbe filter

除了具有相应空气过滤器的过滤效率外，至少能有效杀死附着在滤料上的常规细菌，但又不能挥发出化学污染物。

**11.3.23** 装配式洁净室 assembly cleanroom

用工厂化生产的一定模数的部件在建筑物内组装成的洁净室。

**11.3.24** 移动式洁净小室 clean booth

可整体移动位置的小型洁净室，有刚性或薄膜围挡两类。

**11.3.25** 隧道式洁净室 tunnel cleanroom

由单向流洁净设备组装成的隧道形洁净室。

**11.3.26** 生物洁净室 biological cleanroom

空气中悬浮微生物控制在规定洁净度的有限空间。

**11.3.27** 生物安全实验室 biosafety laboratory

通过防护屏障和管理措施，达到生物安全要求的生物实验室和动物实验室。

**11.3.28** 局部净化设备 local clean equipment

为提高和改善洁净室功能设置的人员着装的净化、器件物品传递、存放、局部环境的再净化、室内清扫等装置。

**11.3.29** 高效过滤器送风口high efficiency particulate air filter unit

由静压箱、高效空气过滤器等构成的洁净空气出风口,可自带风机，简称高效送风口。

**11.3.30** 洁净罩 unidirectional flow ceiling module

可形成局部垂直单向流的空气净化设备。

**11.3.31** 气幕式洁净罩 ceiling module with air curtain

周边带有空气幕的洁净罩。

**11.3.32** 洁净屏 unidirectional flow wall module

可形成局部水平单向流的空气净化设备。

**11.3.33** 空气自净器 air self cleaner

由风机和过滤器等组成，可使洁净室内空气循环、净化的设备。

**11.3.34** 新风净化器 outside air cleaner

由风机和过滤器等组成的，用于引入并过滤室外空气的设备。

**11.3.35** 空气吹淋室 air shower booth

利用高速洁净气流吹落并清除进入洁净室人员表面附着微粒的小室。

**11.3.36** 通道式空气吹淋室 passageway type air shower

具有空气吹淋室功能的人形通道，可供多人连续吹淋。

**11.3.37** 气闸室 air lock

设置在洁净室出入口，阻隔室外或邻室污染气流和压差控制而设置的缓冲间

**11.3.38** 余压阀 safety damper

为保持洁净室内静压稳定，设置在侧墙上的可自动开关的阀门。有机械或电动两种。

**11.3.39** 洁净手术室用空调机组 air conditioning unit for clean operating room

向洁净手术室和为其服务的区域或其他类似的有生物控制要求场所直接提供处理空气的专用设备，主要包括空气循环和过滤净化装置，不但包括制冷系统、加热、加湿、净化和通风装置，同时还应包括控制微生物滋生的特别措施。

# 12 冷热源设计



## 12.1 一般术语

**12.1.1** 冷热源 cold and heat source

能够利用其带走热量、或者从中获得热量的物质或环境。

**12.1.2** 制冷refrigeration

用某种手段将热量从被控物体或者空间中排出，使其温度低于周围环境温度，并维持这个温度的过程。

**12.1.3** 蒸气压缩式制冷 vapour compression refrigeration

以机械能为驱动能量，通过蒸气压缩制冷循环，利用制冷剂液体在气化时产生的吸热效应的制冷方式。

**12.1.4** 吸收式制冷 absorption refrigeration

以热量为驱动能量，以一种物质对另一种物质的吸收和发生效应为驱动力，利用制冷剂液体在气化时产生的吸热效应的制冷方式。

**12.1.5** 制冷机 refrigerating machine

在某种动力驱动下，通过热力学逆循环连续地将热量从低温物体或介质转移到高温物体或介质，并用以制取冷量的装置。

**12.1.6** 热泵 heat pump

在某种动力驱动下，通过热力学逆循环连续地将热量从低温物体或介质转移到高温物体或介质，并用以制取热量的装置。它也可以实现制冷机的功能。

**12.1.7** 冷水chilled water

由冷水机组等制冷设备提供的能满足空调或其他工艺降温需求的低温水。

**12.1.8** 冷却水 cooling water

带走冷水机组等制冷设备排放的冷凝热的冷却用水。

**12.1.9** 名义工况 nominal condition

用于设备性能检测的单组或多组规定的试验条件，通常规定在有关标准、产品铭牌或样本上。

**12.1.10** 制冷量 refrigerating capacity

在规定工况下，单位时间内从被冷却的物质或空间中移除的热量，也称制冷能力。

**12.1.11** 性能系数 coefficient of performance

在规定的工况条件下，制冷及制热设备的制冷及制热量与其消耗功率之比，其值用W/W表示，简称COP。

**12.1.12** 能效比 energy efficiency ratio

在规定的工况条件下，制冷设备的制冷量与其消耗功率之比，简称EER。

**12.1.13** 电冷源综合制冷性能系数 system coefficient of refrigeration performance

在规定的工况条件下，电驱动的制冷系统的制冷量与冷水机组、冷却水泵及冷却塔净输入电功率的总和之比，其值用W/W表示，简称SCOP。

**12.1.14** 制冷季节能效比seasonal energy efficiency ratio

在制冷季节中，制冷及制热设备进行制冷运行时从室内除去的热量总和与消耗的电量总和之比，其值用kWh/kWh表示，简称SEER。

**12.1.15** 制热季节能效比 heating seasonal performance factor

在制热季节中，制冷及制热设备进行制热运行时向室内送入的热量总和与消耗的电量总和之比，其值用kWh/kWh表示，简称HSPF。

**12.1.16** 全年性能系数annual performance factor

以一年为计算周期，同一台制冷及制热设备在制冷季节从室内除去的热量及制热季节向室内送入的热量总和与同一期间内消耗的电量总和之比，其值用kWh/kWh表示，简称APF。

**12.1.17** 综合部分负荷性能系数 integrated part load value

用一个单一数值表示的冷水机组等设备的部分负荷效率指标，它基于机组部分负荷时的性能系数值，按照机组在各种负荷率下的运行时间等因素，进行加权求和计算获得，简称IPLV。

**12.1.18** 热力系数 thermodynamic coefficient

特指在吸收式制冷中，制冷量与向发生器中加入的热量之比，其值用kWh/kWh表示。

**12.1.19** 热力完善度 thermodynamic perfectness

是指实际制冷循环的制冷系数与工作在相同的高温与低温热源之间的逆卡诺循环的制冷系数的比值。

**12.1.20** 免费供冷 free cooling

在不启动人工制冷设备的前提下，利用建筑外的自然冷源提供冷量的供冷方式。

## 12.2 制冷剂与制冷循环

**12.2.1** 制冷剂 refrigerant

在制冷装置中实现循环制冷的工作介质，也称制冷工质，简称工质。

**12.2.2** 共沸溶液制冷剂 azeotropic refrigerant

由两种或两种以上的制冷剂，按一定的组分相互溶解形成的混合制冷剂，在恒定的压力下，该混合制冷剂具有恒定不变的蒸发温度和冷凝温度，而且气相和液相具有相同的组分。

**12.2.3** 非共沸溶液制冷剂 zeotropic refrigerant

由两种或两种以上的制冷剂，按一定的组分相互溶解形成的混合制冷剂，在恒定的压力下，该混合制冷剂的蒸发温度和冷凝温度不保持恒定，而且气相和液相具有不同的组分。

**12.2.4** 全球变暖潜能值 global warming potential

用于表示温室气体排放所产生的气候影响的指标，即在100年范围内，某种温室气体的[温室效应](http://baike.baidu.com/view/3198.htm)对应于相同效应的CO2的质量，简称GWP。

**12.2.5** 消耗臭氧潜能值 ozone depletion potential

大气中氯氟碳化物质对臭氧层破坏的能力与R11对臭氧层破坏的能力之比值，简称ODP。

**12.2.6** 大气寿命 atmospheric lifetime

某物质排放到大气层被分解一半时所需的时间。

**12.2.7** 吸收式制冷工质对 working pair of absorption refrigeration

在吸收式制冷装置中，由低沸点的制冷剂和用于吸收、解吸制冷剂的高沸点吸收剂组成的二元介质。

**12.2.8** 冷剂水water as refrigerant

在吸收式制冷装置中，作为制冷剂的水。

**12.2.9** 压焓图 pressure enthalpy chart

以压力为纵坐标、比焓为横坐标表示的物质热力状态图。

**12.2.10** 焓熵图 enthalpy entropy chart

以比焓为纵坐标、比熵为横坐标表示的物质热力状态图。

**12.2.11** 压容图 pressure volume chart

以压力为纵坐标、容积为横坐标表示的物质热力状态图。

**12.2.12** 防冻剂 antifreeze

加入液体中以降低其凝固点的一种化学剂。

**12.2.13** 闪发气体 flash gas

由于压力的降低，而导致液态制冷剂部分或全部蒸发而形成的气体。

**12.2.14** 不凝性气体 non-condensable gas

存在于制冷系统中，在冷凝压力下不能被冷凝为液体的气体。

**12.2.15** 载冷剂 secondary refrigerant

在间接制冷系统中，用以吸收被制冷物体或空间的热量，并将此热量转移给制冷装置的蒸发器的介质。

**12.2.16** 制冷循环 refrigeration cycle

使热量从低温热源转移至高温热源的热力循环。

**12.2.17** 蒸气压缩式制冷循环 compression refrigeration cycle

由制冷剂液体的气化、蒸气的机械压缩、蒸气的液化和液体的膨胀四个基本过程构成的制冷循环，为物质或空间提供冷量。

**12.2.18** 吸收式制热循环 absorption heating cycle

利用吸收剂的吸收作用使制冷剂发生迁移的制热循环。

**12.2.19** 蒸气喷射式制热循环 vapor ejection heating cycle

利用喷射器使制冷剂发生迁移的制热循环。

**12.2.20** 蒸气压缩式制热循环 compression heating cycle

由制冷剂液体的气化、蒸气的机械压缩、蒸气的液化和液体的膨胀四个基本过程构成的制热循环，为物质或空间提供热量。

**12.2.21** 排气压力 discharge pressure

压缩机出口处排气管内制冷剂气体的压力。

**12.2.22** 排气温度 discharge temperature

压缩机出口处排气管内制冷剂气体的温度。

**12.2.23** 冷凝 condensation

气态制冷剂释放热量变成液态的状态变化过程。

**12.2.24** 冷凝压力condensing pressure

制冷剂蒸气在冷凝器中冷凝时的压力。

**12.2.25** 冷凝温度 condensing temperature

制冷剂蒸气在冷凝器中冷凝时，对应于冷凝压力的饱和温度。

**12.2.26** 再冷 subcooling

在一定压力下，温度降低至该压力所对应的饱和温度以下的液态制冷剂的状态。

**12.2.27** 再冷度 degree of subcooling

在一定压力下，制冷剂的饱和温度与再冷状态下的温度之差。

**12.2.28** 节流膨胀 throttling expansion

制冷剂通过孔口时发生的降压、膨胀过程，该过程中制冷剂与外界无机械功的转移。

**12.2.29** 蒸发压力 evaporating pressure

制冷剂液体在蒸发器内蒸发时的压力。

**12.2.30** 蒸发温度 evaporating temperature

制冷剂液体在蒸发器内蒸发时，对应于蒸发压力的饱和温度。

**12.2.31** 吸气压力 suction pressure

压缩机进口处吸气管内制冷剂气体的压力。

**12.2.32** 吸气温度 suction temperature

压缩机进口处吸气管内制冷剂气体的温度。

**12.2.33** 过热 superheat

在一定压力下，温度上升到该压力所对应的饱和温度以上的气态制冷剂的状态。

**12.2.34** 过热度 degree of superheat

在一定压力下，制冷剂在过热状态下的温度与其饱和温度之差。

## 12.3 冷热源系统与设备

**12.3.1** 压缩式制冷机 compression-type refrigerating machine

用制冷压缩机压缩制冷剂蒸气完成制冷循环的制冷机。

**12.3.2** 制冷压缩机 refrigerating compressor

制冷系统中的一个组成部分，当制冷剂气体流过此压缩机时，压力提高，容积缩小。通常有活塞式、螺杆式、涡旋式、转子式、滑片式、离心式等形式。

**12.3.3** 冷凝器 condenser

制冷剂蒸气在其中被冷凝成液体的换热器。常用形式有风冷式、水冷式、蒸发式以及翅片管式、壳管式、套管式、板式、淋激式等形式。

**12.3.4** 蒸发器 evaporator

液态制冷剂在其中进行吸热而蒸发的换热器。常用形式有满液式、干式、喷淋式、降膜式以及壳管式、板式、水箱式等形式。

**12.3.5** 热力膨胀阀 thermostatic expansion valve

用以自动调节进入蒸发器的液态制冷剂流量，并使蒸发器出口制冷剂蒸气的过热度保持在规定限值内的节流装置。

**12.3.6** 电子膨胀阀 electronic expansion valve

按照预设程序调节进入蒸发器的液态制冷剂流量，并使蒸发器出口的制冷剂蒸气过热度保持在规定范围内的节流装置。

**12.3.7** 油分离器 oil separator

将油和油雾滴从气态制冷剂中分离出来的设备，通常安装在压缩机的排气管道上。

**12.3.8** 过滤器 filter

除去并储存流体中的固体物质的设备。

**12.3.9** 干燥器 drier

贮有干燥剂的设备。在制冷系统中用来除去系统中循环流动的制冷剂内所含的水份。

**12.3.10** 贮液器 liquid receiver

制冷系统中用于贮存液态制冷剂的容器。

**12.3.11** 不凝性气体分离器 non-condensable gas purger

排除制冷系统中不凝性气体的设备。

**12.3.12** 油冷却器 oil cooler

利用冷却水、空气或制冷剂直接蒸发冷却润滑系统中的油，以保证润滑系统正常工作的一种换热器。

**12.3.13** 吸收式制冷机 absorption-type refrigerating machine

用吸收式制冷循环进行制冷的设备。

**12.3.14** 发生器 generator

在吸收式制冷机中，通过加热从吸收式工质对中析出制冷剂的部件或设备。

**12.3.15** 吸收器 absorber

在吸收式制冷机中，通过吸收剂吸收来自蒸发器的制冷剂蒸气的部件或设备。

**12.3.16** 氨—水吸收式制冷机 aqua-ammonia absorption-type refrigerating machine

以氨为制冷剂、以水为吸收剂完成吸收式制冷循环的制冷机。

**12.3.17** 溴化锂吸收式制冷机 lithium-bromide absorption-type refigerating machine

以水为制冷剂、以溴化锂溶液为吸收剂完成吸收式制冷循环的制冷机。

**12.3.18** 单效 single-effect

驱动热源在发生器中被直接利用一次。

**12.3.19** 双效 double-effect

驱动热源在高压发生器中被直接利用，并在低压发生器中被间接地再次利用。

**12.3.20** 三效 triple-effect

驱动热源在三级发生器中被直接和间接利用了三次。

**12.3.21** 单效溴化锂吸收式制冷机 single-effect lithium-bromide absorption-type refrigerating machine

驱动热源在机组的发生器中被利用一次，发生出的制冷剂蒸气直接进入冷凝器冷凝的溴化锂吸收式制冷机。

**12.3.22** 双效溴化锂吸收式制冷机 double-effect lithium-bromide absorption-type refrigerating machine

驱动热源在机组的高压发生器中被直接利用，所发生出的制冷剂蒸气作为低压发生器的热源再次加以利用的溴化锂吸收式制冷机。

**12.3.23** 直燃式溴化锂吸收式制冷机 direct-fired lithium-bromide absorption-type refrigerating machine

以燃料的燃烧热为驱动热源的溴化锂吸收式制冷机。

**12.3.24** 蒸汽喷射式制冷机 steam–jet-type refrigerating machine

通过高压蒸汽喷射器引射来自蒸发器的低压气态制冷剂，并使其增压以完成制冷循环的制冷机。

**12.3.25** 喷射器 ejector

蒸汽喷射式制冷机的重要组成部分。利用蒸汽通过一个具有渐缩惭扩断面的喷嘴时产生的高速蒸汽流，使该处形成较低的静压力，进而将来自蒸发器的气态制冷剂吸入，维持蒸发器所需压力的设备。

**12.3.26** 烟气换热器 fumes heat exchange

将烟气作为热流体，将其热量传递给冷流体，使流体温度达到工艺流程规定的指标的热交换设备。

**12.3.27** 冷水机组 water chiller

在某种动力驱动下，通过热力学逆循环连续地产生冷水的制冷设备。

**12.3.28** 压缩式冷水机组 compression-type water chiller

以压缩式制冷循环来制取冷水的机组。按照所采用的压缩机形式不同，可分为离心式、螺杆式、活塞式、涡旋式和旋转式冷水机组。

**12.3.29** 吸收式冷水机组 absorption-type water chiller

以吸收式制冷循环来制取冷水的机组。根据驱动能源的不同，可分为热水型、蒸汽型和直燃型冷水机组；根据驱动热源在发生器中的利用次数，可分为单效、双效和三效吸收式冷水机组。

**12.3.30** 蒸汽喷射式冷水机组 steam jet-type water chiller

以蒸汽喷射式制冷循环来制取冷水的机组。

**12.3.31** 蒸发冷却冷水机组 evaporative water chiller

以不饱和空气中蕴含的干空气能作为驱动势，利用空气强制循环和水的蒸发制取冷水的制冷机组。

**12.3.32** 间接蒸发冷水机组 indirect evaporative water chiller

以不饱和空气中蕴含的干空气能作为驱动势，在空气和水直接接触进行蒸发冷却过程之前，先对空气进行等湿降温从而制取冷水的机组。冷却产生冷水的极限温度为空气露点温度

**12.3.33** 定流量冷水机组 constant-flow water chiller

在运行过程中，不实时改变冷水流量与冷却水流量，而是通过改变水温差来适应负荷变化的冷水机组。

**12.3.34** 变流量冷水机组 variable-flow water chiller

在运行过程中，改变流过制冷机组的冷水流量或冷却水流量来适应负荷变化的冷水机组。

**12.3.35** 定速冷水机组 constant-speed water chiller

压缩机转速恒定的冷水机组。

**12.3.36** 变速冷水机组 variable-speed water chiller

可调节压缩机转速改变制冷量的冷水机组。

**12.3.37** 冷凝热回收冷水机组 Condensate heat recovery chiller

设置有冷凝热回收器，将制冷过程中产生的冷凝热进行回收利用的冷水机组。

**12.3.38** 冷凝热回收热泵机组 Condensing heat recovery heat pump unit

设置有冷凝热回收器，将制冷过程中产生的冷凝热进行回收利用的热泵机组。

**12.3.39** 直接式常压热水机组 atmospheric direct-contact heat water unit

机组内热媒水直接与循环水接触，将循环水加热至所需温度，且始终处于常压运行状态的机组。

**12.3.40** 间接式常压热水机组 atmospheric indirect-contact heat water unit

通过机组的内置热交换器将循环水加热至所需温度，且始终处于常压运行状态的机组。

**12.3.41** 蓄冷 cool storage

利用某些工程材料或工作介质的蓄冷特性，贮藏冷量并加以合理利用的一种贮能技术。

**12.3.42** 全负荷蓄冷 full cool storage

将白天用电高峰时段的冷负荷全部转移到电力低谷时段，启动制冷机进行蓄冷；在白天空调时制冷机组不运行，而由蓄冷装置释冷，承担空调所需的全部冷量。

**12.3.43** 部分负荷蓄冷 partial cool storage

全天所需冷量部分由蓄冷装置供给，部分由制冷机供给，制冷机在全天蓄冷与用冷时段，基本上24h持续运行。

**12.3.44** 直接膨胀式蓄冷系统 direct-expansion cool storage system

在蓄冷工况下，制冷设备的蒸发器直接与蓄冷介质接触进行换热制备并蓄存冷量的蓄冷系统。

**12.3.45** 冰蓄冷 ice cool storage

利用水或水溶液作为蓄冷介质，制取冰或冰晶即一种冰水混合物来蓄存冷量的方法。

**12.3.46** 完全冻结式冰蓄冷系统 total freeze-up ice storage system

蓄冰时蓄冰槽内无需预留冷水，制冰率达70%以上的一种静态储冰的内融冰蓄冷系统。

**12.3.47** 蛇形盘管蓄冰装置 serpentine coil ice storage device

浸没在满水的蓄冰槽中的换热盘管为蛇形的蓄冷装置。

**12.3.48** 圆形盘管蓄冰装置 circular coil ice storage device

浸没在满水的蓄冰槽中的换热盘管为圆形的蓄冷装置。

**12.3.49** U形盘管蓄冰装置 U-shape coil ice storage device

浸没在满水的蓄冰槽中的换热盘管为U形的蓄冷装置。

**12.3.50** 水蓄冷（热） water cool （heat） storage

利用水的显热蓄存冷（热）量的方法。

**12.3.51** 共晶盐蓄冷 eutectic salt cool storage

利用共晶盐的相变潜热蓄存冷量的方法。

**12.3.52** 全负荷蓄热 full heat storage

将夜间高峰时段的热负荷全部转移到白天负荷低谷时段，白天蓄热材料蓄存热量；夜间蓄热装置放热，承担供暖所需的全部热量。

**12.3.53** 部分负荷蓄热 partial heat storage

夜间所需热量部分由蓄热装置供给，部分由其他热源供给。

**12.3.54** 冷却水系统 cooling water system

由散热设备、输送设备及管路组成的以水为载冷介质的，将制冷机产生的冷凝热排至室外环境的系统。

**12.3.55** 冷却塔 cooling tower

利用水对空气的蒸发吸热效应达到使冷却水降温目的一种换热设备。按冷却水与空气是否直接接触分为开式、闭式两类；按水流与空气的流向关系分为逆流、横流两类。

**12.3.56** 鼓风式冷却塔 forced draft mechnical cooling tower

采用风机向塔内送风以保证冷却效果的冷却塔。

**12.3.57** 引射式冷却塔 spray cooling tower

无冷却风机，采用高速的水流通过喷水口射出，引射一定量的空气进入塔内进行换热的冷却塔，也称无动力冷却塔。

**12.3.58** 冷却水泵 cooling water pump

在空调系统中，驱动冷却水循环流动的水泵。

**12.3.59** 冷水泵 chilled water pump

在空调冷水系统中，驱动冷水循环流动的水泵。

**12.3.60** 热水泵 hot water pump

在空调热水系统中，驱动热水循环流动的水泵。

## 12.4锅炉与锅炉房

**12.4.1** 锅炉 boiler

利用燃料燃烧等能量转换获取热能，生产规定参数（如温度、压力）和品质的蒸汽、热水或其他工质的设备。

**12.4.2** 锅炉房boiler room

内部设置有锅炉及/或辅助设备的房间或单独建筑物。

**12.4.3** 电热式锅炉electric boiler

通过电-热转换产生热量的锅炉，热介质有蒸汽、水等。

**12.4.4** 热水锅炉hot water boiler

用于制取热水的锅炉。

**12.4.5** 蒸汽锅炉steam boiler

用于制取蒸汽的锅炉。

**12.4.6** 常压锅炉atmospheric pressure boiler

锅炉本体开孔与大气相通。在任何工况下，炉体内不承受供热系统的水柱静压力的锅炉。

**12.4.7** 真空相变锅炉vacuum boiler

在封闭炉体内部形成真空环境，通过燃烧或其它方式加热炉体内热媒水至蒸发并在内置换热器表面凝结放热加热供热系统热介质的锅炉，简称真空锅炉。

**12.4.8** 负压锅炉 negative pressure boiler

锅炉本体不与大气相通，炉体内为负压的锅炉。利用水在低压情况下沸点低的特性，可快速加热封密的炉体内填装的热媒水。

**12.4.9** 承压锅炉 pressure boiler

锅炉本体不与大气相通，炉体内为正压的锅炉。

**12.4.10** 冷凝锅炉 condensing boiler

用烟气冷凝的方式来吸收锅炉尾部排烟中的显热和水蒸汽凝结所释放的潜热的锅炉。

**12.4.11** 燃油锅炉oil-fired boiler

以油为燃料的锅炉。

**12.4.12** 燃气锅炉gas-fired boiler

以燃气为燃料的锅炉。

**12.4.13** 电热式承压热水锅炉 electric pressure hot water boiler

通过电-热转换产生热量，工作中锅炉本体承受一定压力生产热水的锅炉。

**12.4.14** 电热式常压热水锅炉 electric atmospheric pressure hot water boiler

通过电-热转换产生热量，顶部设有通大气口，锅炉本体始终处于常压运行状态的热水锅炉。

**12.4.15** 电热式蒸汽锅炉 electric steam boiler

通过电-热转换产生热量，生产蒸汽的锅炉。

**12.4.16** 蒸汽过热器 steam superheater

在锅炉中将蒸汽从饱和温度进一步加热至过热温度的部件。

**12.4.17** 烟气热回收器 flue gas heat recovery facility

锅炉尾部烟道中利用低温烟气加热给水的受热面，在使用燃煤锅炉时，称为省煤器。

**12.4.18** 空气预热器air preheater

[锅炉](http://baike.baidu.com/view/71206.htm)尾部[烟道](http://baike.baidu.com/view/654328.htm)中的烟气通过内部的散热片将进入锅炉前的空气预热到一定温度的[受热面](http://baike.baidu.com/view/3823842.htm)。用于提高锅炉的热交换性能，降低能量消耗。

**12.4.19** 安全阀safety valve

当进口侧工质静压超过其起座压力时能立即起跳，自动泄压，以防止因压力过高而导致压力容器破坏的阀门。用于蒸汽、液体或气体。

**12.4.20** 额定蒸发量 nominal capacity

蒸汽锅炉在额定压力和温度下，保证一定效率的每小时最大连续蒸发量。

**12.4.21** 额定热功率 nominal heating capacity

锅炉在额定压力和温度下，保证一定效率的每小时最大连续产热量。

**12.4.22** 锅炉热效率 boiler thermal efficiency

锅炉有效利用热量与锅炉输入热量之比。

**12.4.23** 储油罐oil tank

在燃油锅炉供油系统中，为保证使用期内供油连续性而设置的集中储存燃油的设备。

**12.4.24** 日用油箱daily-use oil tank

在燃油锅炉供油系统中，为保证单日供油连续性而设置的储存燃油的设备。

**12.4.25** 输油泵oil pump

在燃油锅炉供油系统中，将室外储油罐中的燃油输送至室内日用油箱的油泵。

**12.4.26** 全自动软水器[automatical softener](javascript:showjdsw('showjd_0','j_0'))

带有自动化控制系统的可实现自动转换运行、再生程序的水软化处理设备。一般由控制器、控制阀、树脂罐及盐箱组成。

**12.4.27** 旁流水处理器side-stream treatment

从循环水系统中分流出部分水，对其进行过滤、软化和净化等处理的设备。常见的为金属电极式旁流水处理器。

**12.4.28** 软水箱soft water tank

在锅炉供水系统中用于储存经过软化处理的软水的设备。

**12.4.29** 热水循环泵hot-water circulating pump

串联安装在锅炉水循环系统下降管的出口，是热水在循环系统内作强制流动的大流量、低扬程水泵，又称控制循环泵。

**12.4.30** 热电联产 combined heat and power system

同时生产电能和可用热能的联合生产方式，简称CHP系统。

**12.4.31** 冷热电联产combined cooling, heating and power system

在生产电能的同时，向外供给冷量、热量的联合生产方式，简称CCHP系统。

## 12.5 可再生能源

**12.5.1** 地埋管换热器 ground heat exchanger

供传热介质与岩土体换热用的，由埋于地下的密闭循环管组构成的换热器，也称土壤换热器。根据管路埋置方式不同，分为换热器管路埋置在水平管沟内的水平地埋管换热器和换热管路埋置在竖直钻孔内的竖直地埋管换热器。

**12.5.2** 直接地下水换热系统 direct closed-loop groundwater system

由抽水井取出的地下水，经处理后直接流经水源热泵机组的换热器后返回地下同一含水层的地下水换热系统。

**12.5.3** 间接地下水换热系统 indirect closed-loop groundwater system

由抽水井取出的地下水经中间换热器换热后返回地下同一含水层的地下水换热系统。

**12.5.4** 地表水换热系统 surface water system

与地表水进行换热的地热能交换系统，分为开式地表水换热系统和闭式地表水换热系统。

**12.5.5** 开式地表水换热系统 open-loop surface water system

地表水在循环泵的驱动下，经处理后直接流经水源热泵机组组或通过中间换热器进行换热的系统。

**12.5.6** 闭式地表水换热系统 closed-loop surface water system

将封闭的换热盘管按照特定的排列方法放入具有一定深度的地表水体中，传热介质通过换热管管壁与地表水进行换热的系统。

**12.5.7** 环路集管 circuit header

连接地源侧各并联环路的集合管，通常用来保证各并联环路流量相等。

**12.5.8** 干空气能 dry air energy

当有水源存在时，干燥空气由于处在不饱和状态而存在对外做功的潜在能力，用干燥空气的这种对外做功的潜在能力表示其蕴含的能量。

# 13 室内燃气供应设计



## 13.1 一般术语

**13.1.1** 燃气 gas

气体燃料的总称。它能燃烧而放出热量，供城市居民和工业企业使用。燃气的种类主要有天然气、人工燃气、液化石油气等。

**13.1.2**天然气 natural gas

天然蕴藏于地层中的烃类和非烃类气体的混合物。

**13.1.3** 人工燃气 manufactured gas

利用固体或者液体燃料通过物理化学过程制成的燃气。主要包括煤制气（干馏煤气、气化煤气等）、油制气和生物质气等。

**13.1.4** 液化石油气 liquefied petroleum gases

在炼油厂内，由天然气或者石油进行加压降温液化所得到的一种无色挥发性液体。主要组成成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯中的一种或者两种，而且其还掺杂着少量戊烷、戊烯和微量的硫化物杂质。

**13.1.5** 燃气热值 calorific value

一定体积或质量的燃气所能放出的热量。也称为燃气发热量。

**13.1.6** 燃气用户 consumer

使用燃气生活、服务和生产的居民、商业、工业用户的统称。

**13.1.7** 用气量 consumption

燃气用户在一段时间内使用燃气的数量。可按用户性质分为家庭、商业和工业等。

**13.1.8** 转换 replacement

按照一定的工作程序，用另一种燃气替代一种燃气的过程。

**13.1.9** 钢瓶供应 cylinder supply

将燃气灌入专用钢制瓶状容器供用户使用的供应方式。一般有液化石油气钢瓶和液化天然气钢瓶。

**13.1.10** 燃气燃烧 gas combustion

燃气在助燃性介质中发热发光的一种氧化过程。可分为扩散燃烧、混合燃烧、燃烧波3种形式。

**13.1.11** 完全燃烧 complete combustion

燃气中所含有的全部可燃物质（碳、氢、硫等）在与氧化合后，只生成二氧化碳、水蒸气和二氧化硫的燃烧。

**13.1.12** 不完全燃烧 complete combustion

燃料的燃烧产物中还含有某些可燃物质的燃烧。按发生原因的不同，有化学不完全燃烧和机械不完全燃烧两种。前者指在燃烧产物中尚残存有一氧化碳、氢、甲烷等可燃物质；后者指一部分燃料在燃烧设备内未能参与燃烧，而以煤核、炭粒、油滴或积焦的形态出现。

**13.1.13** 燃烧温度 combustion temperature

燃料燃烧时放出的热量使燃烧产物（烟气）所能达到的温度。

**13.1.14** 理论燃烧温度 theoreticl combustion temperature

在保持定压或定容的条件下，燃料在过量空气中完全燃烧，并且燃烧过程中系统与外界完全绝热，则燃烧生成物所达到的温度。

**13.1.15** 实际燃烧温度 actual combustion temperature

在某种条件下，实际燃烧使燃烧产物达到的温度。

**13.1.16** 着火温度 ignition temperature

燃气在空气或者氧气中达到连续燃烧的最低温度。

**13.1.17** 点火 ignition

由外界提供能源使燃气着火的过程。

**13.1.18** 熄火 extinction of a flame

燃气燃烧时由于某种原因造成燃烧反应非正常中断的过程。

**13.1.19** 火焰传播速度 flame speed

火焰焰面沿管道轴向的传播速度。

**13.1.20** 基准气 reference gas

代表某一种类燃气燃烧特性的标准气体。

**13.1.21** 华白数 Wobbe index

燃气互换性的主要判别指标之一。燃气的高热值与其相对密度平方根的比值。

**13.1.22** 燃烧势 combustion potentral

也称燃烧速度指数。燃气互换性的主要判别指标之一。与燃气组份有关。

**13.1.23** 燃气互换性 interchangeability of gases

判别两种燃气是否能够替换的特性。以另一种燃气（置换气）替代原来使用的燃气（被置换气）时，燃烧设备的燃烧器不需要做任何调整而能保证燃烧设备正常工作，称置换气对被置换气具有互换性。

**13.1.24** 黄焰 yellow tip

由于燃气燃烧所需的空气供给不足，火焰呈现黄色的现象。

**13.1.25** 离焰 lifting flame

当气流速度大于火焰燃烧速度时，火焰根部全部或者部分脱离火孔燃烧的现象。

**13.1.26**脱火 lifting of flame

火焰脱离火孔并且熄灭的现象。

**13.1.27** 回火 flame reversion

燃烧速度大于气流速度，火焰缩回火孔内燃烧的现象。

**13.1.28** 火焰稳定性 flame stability

在火孔上形成稳定燃烧，不发生离焰、脱火或者回火现象的燃烧器性能。

**13.1.29** 火孔热强度 burner port thermal intensity

单位面积的火孔在单位时间放出的热量。

**13.1.30** 热效率 thermal efficiency

有效利用的热量与燃气完全燃烧放出的总热量的比值。

## 13.2 燃气设备与附件

**13.2.1** 燃气调压器 pressure regulator

自动调节燃气出口压力，使其稳定在某一设定值的装置。

**13.2.2** 调压装置 Pressure regulating device

由调压器及其附属设备组成的单元。

**13.2.3** 调压精度 pressure regulation accuracy

调压器出口压力的波动值（偏差）与设定出口压力的比值。

**13.2.4** 关闭压力 shutoff pressure

调压器出口流量为零时，出口压力所达到的压力稳定值。

**13.2.5** 皮膜燃气表 membrane gas meter

采用柔性薄壁测量室的容积式燃气计量装置。

**13.2.6** 完全预混燃烧器 fully premixed combustion

燃料和氧气（或空气）预先混合成均匀，且氧化剂量使燃料能够完全燃烧混合气的燃烧器。

**13.2.7** 燃烧器 burner

专门为燃气实现稳定燃烧的机械装置。

**13.2.8** 火孔 injector nipple

燃气流出并形成火焰的孔口。

**13.2.9** 喷嘴 injector nipple

预混式燃烧器中喷射燃气用于引射空气的装置。

**13.2.10** 点火器 flash tube

便于点燃大中型燃烧器的工具。又称点火枪或点火棒。

**13.2.11** 引射式燃烧器 inspirator burner

利用引射器混入空气的的燃烧器。

**13.2.12** 鼓风式燃烧器 forced-air burner

利用鼓风机混入空气的燃烧器。

**13.2.13** 红外燃烧器 infrared radiant burner

燃气经完全预混，燃烧热以辐射形式为主放出的燃烧器。

**13.2.14** 脉冲燃烧器 pulse burner

燃烧空间的进气、燃烧和排气自动交替进行的燃烧器。

**13.2.15** 平焰燃烧器 Flat flame burner

可以使火焰端面近似于平面的燃烧器。

**13.2.16** 低氮氧化物燃烧器 Low NOx burner

控制烟气中氮氧化物的生成量符合一定标准的燃烧器。

**13.2.17** 燃具 gas appliance

以燃气作为燃料以燃烧器为主体的综合燃烧装置。一般以家庭和商业用户为主。又称燃烧器具。

**13.2.18** 用气设备 gas equipment for industrial users

以燃气作为燃料以燃烧器为主体的较大型综合燃烧装置。一般以工业用户为主。

**13.2.19** 燃气灶具 gas cookers

主要用于家庭和商业用户烹调炊事的燃具。

**13.2.20** 燃气容积式热水器 gas storage water heater

使用燃气作为燃料将固定容积的水加热到所需温度的燃具。

**13.2.21** 燃气快速热水器 gas instantaneous water heater

使用燃气作为燃料将热交换器中的水加热到所需温度并实现热水连续供应的燃具。

**13.2.22** 燃气烤箱 gas oven

燃气燃烧的热量以对流和辐射方式将固定容积中的食品加热的燃具。

**13.2.23** 平衡式燃具 balanced-flue gas appliance

燃烧所需空气和燃烧烟气均取排至室外，燃烧系统与室内隔绝的燃具。

**13.2.24** 烟道式燃具 flue gas appliance

燃烧所需空气取自室内，燃烧烟气排至室外的燃具。

**13.2.25** 直排式燃具 direct discharge gas appliance

燃烧所需空气取自室内，燃烧烟气排至室内的燃具。

**13.2.26** 燃气壁挂热水炉 wall-mounted boiler

固定安装在墙壁上以燃气为热源的制备热水的燃具。

**13.2.27** 燃气干衣机 gas clothes dryer

利用燃气燃烧的热量烘干衣物的用具。

**13.2.28** 燃气冰箱 gas refrigerator

利用燃气燃烧的热量进行制冷的用具。

**13.2.29** 燃气大锅灶 gas cauldron cooker

通常指60cm以上直径的大锅炒烧食物的燃气用具。

**13.2.30** 燃气蒸箱 gas steaming oven

以燃气为燃料产生蒸汽的加热食物的燃气用具。

**13.2.31** 燃气炒菜灶 gas cooking stove

以燃气为燃料用于中餐炒菜或烹饪加工食物的燃具。

**13.2.32** 燃气工业炉 industrial gas furnace

工业企业中以燃气为燃料，加热物件使其完成预期的物理化学变化的设备或装置。

**13.2.33** 燃气热泵 gas heat pump

利用燃气燃烧热将低位热源的热能转移到高位热源的装置。简称GHP。

**13.2.34** 燃气锅炉 gas-fired boiler

用燃气燃烧将所盛装的液体加热到一定的参数，并通过对外输出介质的形式提供热能的设备。

**13.2.35** 燃气直燃机 direct-fired absorption chiller

以燃气燃烧产生的热源，按吸收式制冷循环原理工作的制冷制热装置。

**13.2.36** 燃气内燃机 gas engine

通过使燃气在机器内部燃烧，并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机。

**13.2.37** 燃气轮机 gas turbine

以燃气高温燃烧产生的连续流动气体为工质带动叶轮高速旋转，将燃气的能量转变为有用功的内燃式动力机械，是一种旋转叶轮式热力发动机。

**13.2.38** 绝缘接头 insulating joint

同时具有埋地钢质管道要求的密封性能和强度性能，并具有使两端管道电绝缘管道接头装置。

## 13.3 燃气系统设计与计算

**13.3.1** 同时工作系数 coincidence factor

某一类燃具单元可能同时使用的最大单元数与总单元数的比值。

**13.3.2** 小时计算流量 peak consumption

计算月中最大用气量日的小时最大用气量。又称高峰小时流量。

**13.3.3** 计算压力降 calculating pressure drop

管道在设计使用条件下，计算得到的最大压力损失。

**13.3.4** 计算流量 calculate flow

在设计工况下用于选择管道管径和计算阻力的介质流量。

**13.3.5** 附加压力 additional pressure

管道始末两端存在高差时，由于管道中介质与空气的密度不同而产生的额外压力。

**13.3.6** 沿程阻力损失 Length pressure drop

流体运动时，由于自身黏性和管壁粗糙度的影响将在流体与壁面间以及流体质点间产生摩擦力，这种沿流程阻碍着流体运动的摩擦力称为沿程阻力。运动流体克服沿程阻力而产生的能量损失，称为沿程损失。其大小是与流程长度成正比的。

**13.3.7** 局部阻力损失 Local pressure drop

流体通过管路中的管件、阀门时,由于变径、变向等局部障碍，导致边界层分离产生漩涡而造成的能量损失。

**13.3.8** 摩阻系数 friction coefficient

与管道壁面粗糙程度和流体特性有关的系数。也称为沿程损失系数，用于计算沿程水力损失，常用符号为λ。

**13.3.9** 表面粗糙度 surface roughness

物体表面具有的较小间距和微小峰谷的不平度 。表面粗糙度越小，则表面越光滑。

**13.3.10** 燃具允许压力 allowable pressure range of gas appliance

保证燃具正常燃烧的压力范围。

**13.3.11** 燃气额定压力 gas rated pressure

设计的燃具和用气设备时根据燃气种类和所需热负荷而规定的燃气压力。

**13.3.12** 理论空气量 theoretical air requirement

单位量燃料按燃烧反应方程式完全燃烧所需的空气量。

**13.3.13** 实际空气量 actual air requirement

过剩空气量与理论空气量之和。

**13.3.14** 过剩空气系数 excess air factor

实际空气量和理论空气量的比值。

**13.3.15** 一次空气系数 primary air factor

在燃烧器中预先和燃气混合的空气量与理论空气量之比。其数值大小反映了预混气体的混合状况。

**13.3.16** 理论烟气量 theoretical quantity of flue gas

单位燃料与理论空气量进行完全燃烧生成的烟气量。

**13.3.17** 实际烟气量 actual quantity of flue gas

单位燃料与实际空气量进行完全燃烧生成的烟气量。

**13.3.18** 干烟气量 quantity of dry flue gas

单位燃气完全燃烧所产生的不包括水蒸气的烟气量。

**13.3.19** 额定热负荷 Nominal heat input of a burner

燃具或者用气设备在单位时间放出的热量。

**13.3.20** 燃气引入管 gas service pipe

室外配气支管至用户燃气管道入口总阀门之间的管道。

**13.3.21** 燃气用户管道 gas consumer pipe

用户入口总阀门至燃气用具或用气设备之间的管道。

**13.3.22** 暗埋管道 embedment pipe

用户中直接埋设在地面或者墙体内的燃气管道。

**13.3.23** 暗封管道 concealment pipe

用户中敷设于吊顶、橱柜、管沟和管道井内部的燃气管道。

## 13.4 燃气安全与施工验收

**13.4.1** 爆炸极限 explosive range

可燃物质（可燃气体、蒸气和粉尘）与空气（或氧气）必须在一定的浓度范围内均匀混合，形成预混气，遇着火源才会发生爆炸，这个浓度范围称为爆炸极限，或爆炸浓度极限。可燃性混合物的爆炸极限分为爆炸（着火）下限和爆炸(着火）上限。

**13.4.2** 容积允许热强度 allowable thermal intensity of volume

安装直排式燃具的空间单位时间单位体积所允许放出的热量。

**13.4.3** 熄火保护装置 flame-out protection device

燃具上在火焰意外熄灭时能够自动切断燃气供应的装置。

**13.4.4** 过热保护装置 overheat protection device

燃具上在温度超过设定值时能够自动切断燃气供应的装置。

**13.4.5** 缺氧保护装置 oxygen depletion safety shutoff device

燃具上在环境中氧气含量低于设定值时能够自动切断燃气供应的装置。

**13.4.6** 超压保护装置 over pressure protection device

燃具上在燃气压力高（低）于设定值时能够自动切断燃气供应的装置。

**13.4.7** 欠压保护装置 under pressure protection device

燃具上在燃气压力低于设定值时能够自动切断燃气供应的装置。

# 14 消声隔振与绝热防腐



## 14.1一般术语

**14.1.1** 声源 sound source

任何一种发声的物体。

**14.1.2** 声压 sound pressure

介质受到声波扰动后产生的空气压强变化。

**14.1.3** 声压级 sound pressure level

声压与基准声压之比的常用对数乘以20，以分贝为单位。

**14.1.4** 声级 sound level

在可闻声频率范围内，按照特定频率计权而合成的声压级值。

**14.1.5** A 声级 A-weighted sound pressure level

用A计权网络测得的声压级，也称dB(A)、分贝A。

**14.1.6** 等效连续A声级 equivalent continuous A-weighted sound pressure level

在声场中的某一位置上，将一段时间内间歇暴露的几个不同A声级，按能量平均方法得出一个A声级表示该段时间内的噪声大小，该声级称为等效连续A声级，简称等效声级。

**14.1.7** 声强 sound intensity

单位时间内通过与声波前进方向垂直的单位面积上的声能。

**14.1.8** 声强级 sound intensity level

声强与基准声强之比的常用对数乘以10，以分贝为单位。

**14.1.9** 声功率 sound power

声源单位时间内向空间辐射声的总能量。

**14.1.10** 声功率级 sound power level

声功率与基准声功率之比的常用对数乘以10，以分贝为单位。

**14.1.11** 分贝 decibel

标度声压级、声强级和声功率级等各种级的单位，以符号dB表示。它是两个功率或类似功率的两个同类量比值的常用对数乘以10的量纲一值。一般在使用中常取其中一个量作为基准。

**14.1.12** 频程 frequency interval

把20Hz～20000Hz可闻声频率变化范围划分成的若干个较小的段落。通常划分为10段频程或30段频程，也称频带。

**14.1.13** 倍频程 octave band

指10段频程序列中每段上限与下限频率之比为2的频程。

**14.1.14** 1/3倍频程 one-third octave band

将每个倍频程划分为三段，每段上限与下限频率之比为1.26的频程。

**14.1.15** 中心频率 center frequency

特指某一频程的中心频率。其值等于该频程上限与下限频率乘积的平方根。

**14.1.16** 噪声 noise

紊乱、断续或统计上随机的声振荡；妨碍人们正常生产、生活的声音；不需要的声音。

**14.1.17** 噪声评价NC曲线 noise criterion curve

1957年由白瑞纳克提出的一组噪声标准曲线，作为室内噪声标准的基础数值，适用于稳定噪声。同一曲线上各倍频程的噪声可认为具有相同程度的干拢。

**14.1.18** 噪声评价PNC曲线 preferred noise criteria curve

修正NC曲线的优选噪声评价曲线。与NC曲线比较，125Hz、250Hz、500Hz、1000Hz四个频程降低了1dB，其余频程降低了4 dB～5dB。

**14.1.19** 噪声评价NR曲线 noise rating number

1961年由国际标准化组织提出的噪声评价曲线，也称噪声评价数。

**14.1.20** 环境噪声 ambient noise

某一环境下总的噪声，通常是由多个不同位置的声源产生的。

**14.1.21** 背景噪声 background noise

在发生、检查、测量或记录的系统中，与信号存在与否无关的一切声的干扰，也称本底噪声。

**14.1.22** 降噪系数 noise reduction coefficient

在250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz四个倍频程频率测得的吸声系数的平均值，算到小数点后两位，末位取0或5。

## 14.2 隔声与消声

**14.2.1** 噪声控制 noise control

将噪声控制在容许范围内，以获得适宜的声学环境的技术。

**14.2.2** 噪声控制标准 criteria for noise control

在不同情况下容许的最高噪声级的标准。

**14.2.3** 低频噪声 low-frequency noise

主要噪声成分的频率低于500Hz的噪声。

**14.2.4** 中频噪声 mid-frequency noise

主要噪声成分的频率为500Hz～1000Hz的噪声。

**14.2.5** 高频噪声 high-frequency noise

主要噪声成分的频率高于1000Hz的噪声。

**14.2.6** 空气动力噪声 aerodynamic noise

高速气流、不稳定气流以及由于气流与物体相互作用产生的噪声。

**14.2.7** 气流再生噪声regenerative noise

当气流以一定速度通过直风管、弯头、三通、变径管、阀门和风口等部件时，由于部件受气流的冲击或因气流发生偏斜和涡流，而产生气流再生噪声。

**14.2.8** 机组噪声 equipment noise

在额定工况时，机组设备按规定的方法测得的声压级值。

**14.2.9** 隔声 sound insulation

利用隔声材料和隔声结构阻挡声能传播、减少噪声传递的措施，使声能在传播途径中受到阻挡而不能直接通过，把声源产生的噪声限制在局部范围内，或在噪声的环境中隔离出相对安静的场所。

**14.2.10** 吸声 sound absorption

特指在房间内表面装贴吸声材料或在空间悬挂吸声体，以降低房间噪声的措施。

**14.2.11** 噪声自然衰减量 natural attenuation quantity of noise

通风和空调系统的噪声在传播过程中，由于气流同管壁的摩擦，部分声能转化为热能，以及管道截面变化和构造不同，部分声能反射回声源处，从而使噪声衰减的量。

**14.2.12** 房间吸声量 room absorption

房间内表面和物体的总吸声量加上室内空气对在室内来回反射的声音的吸收。

**14.2.13** 消声 sound attenuation

通过一定措施，对噪声加以控制，使其降低到容许范围内的技术。

**14.2.14** 消声量 sound deadening capacity

消声器两端声压级的差值。

**14.2.15** 消声器 muffler

利用声的吸收、反射、干涉等原理，降低通风与空调系统中气流噪声的装置。

**14.2.16** 阻性消声器 resistive muffler

利用吸声材料的吸声作用，使沿管道传播的噪声，在其中不断被吸收和逐渐衰减的消声装置。

**14.2.17** 抗性消声器 reactive muffler

内部不装任何吸声材料，仅依靠管道截面积的改变或旁接共振腔等，在声传播过程中引起声阻抗的改变，产生声能的反射与消耗，从而达到消声目的的消声装置。

**14.2.18** 阻抗复合式消声器 impedance muffler

既具有吸声材料，又有共振腔、扩张室、穿孔板等滤波元件的消声装置。

**14.2.19** 穿孔板消声器 micropunch plate muffler

利用微穿孔板吸声结构制成的，具有阻抗复合式消声器的特点，有较宽消声频带的消声装置。

**14.2.20** 消声弯头 bend muffler

把吸声材料贴敷于通风弯头构件里制成的弯头式消声装置。

**14.2.21** 消声静压箱 pressure box muffler

把吸声材料贴敷于静压箱体里制成的箱体式消声装置。

**14.2.22** 吸声材料 sound absorption material

由于其多孔性、薄膜作用或共振作用而对入射声能有吸收作用的材料。

**14.2.23** 吸声系数 sound absorption coefficient

分界面或材料吸收和透过的声能与入射总声能的比值。

**14.2.24** 吸音板 acoustic board

具有吸声减噪作用的板状材料。

## 14.3隔振

**14.3.1** 振动 vibration

物体或物体的一部分沿直线或曲线并经过其平衡位置所作的往复运动。

**14.3.2** 共振 resonance

系统在受迫振动时，激励的任何频率与振动体固有频率相符合时，振幅急剧增大，从而产生更大振动的现象。

**14.3.3** 振幅 amplitude

表示物体振动时振动位移幅度的量。

**14.3.4** 振动加速度 acceleration of vibration

表示振动强度的指标，反映冲击力的大小。

**14.3.5** 固有频率 natural frequency

系统自由振动时的频率。

**14.3.6** 扰动频率 disturbance frequency

受迫振动中，来自外加的激励频率。

**14.3.7** 共振频率 resonant frequency

振动体发生共振时的固有频率，是材料的基本属性。

**14.3.8** 传递率 transmissibility

振动系统在稳态受迫振动中，响应幅值与激励幅值的量纲一比值。

**14.3.9** 隔振 vibration isolation

利用弹性支撑使受迫振动系统降低对外加激励的响应能力，也称减振。

**14.3.10** 隔振器 vibration isolator

使系统与稳态激励隔离的弹性支撑，也称减振器。

**14.3.11** 隔振效率 vibration isolation efficiency

振动通过隔振元件而衰减的百分数或百分比。

**14.3.12** 弹簧隔振器 spring shock absorber

利用金属材料的弹性和弹簧结构的特点制成的隔振器。

**14.3.13** 橡胶隔振器 rubber shock absorber

利用橡胶制成的隔振器。

**14.3.14** 空气弹簧隔振器 air cushion shock absorber

由金属盖板及充气橡胶囊组成的隔振器。

**14.3.15** 隔振软接头 flexible joint

设置于振动设备的进出口，用于防止设备振动通过水管或风管进行传递的一种柔性连接装置。

**14.3.16** 静态压缩量 static deflection

振动体置于隔振器上，静态时，隔振器原始自然高度的变化量。

**14.3.17** 极限压缩量 limit deflection

隔振器受重压时，其自然高度所能改变的最大量。

**14.3.18** 浮筑双隔振台座 floating double vibration isolation platform

在噪声要求严格的楼层设置噪声和振动较大的设备时，在地面上增加一承重台座，台座和地面间设一层弹性垫层，起到隔声隔振作用。

## 14.4 绝热与防腐

**14.4.1** 防腐 anti-corrosion

为防止设备、管道及附件被所输送介质或周围环境所腐蚀而采取的必要保护措施，通常以防腐涂料为主，也可采用防腐蚀材料制作。

**14.4.2** 绝热 thermal insulation

为减少设备、管道及其附件与周围环境换热，在其外表面采取增设绝热材料的措施。

**14.4.3** 保冷 cold insulation

为减少周围环境中的热量传入低温设备和管道内部，或防止外壁表面凝露，在其外表面采取的包覆绝热措施。

**14.4.4** 保温 thermal insulation

为减少设备或管道与周围环境换热而采取的绝热措施。

**14.4.5** 绝热材料 thermal insulation material

用于减少结构物和环境换热的功能材料，导热系数较小，也称保温材料。

**14.4.6** 绝热层 insulating layer

由保温材料、隔汽层和防潮层等共同构成的保温结构，也称保温层。

**14.4.7** 保温层经济厚度 economic thickness of insulation layer

保温结构投资的年分摊费用与年散热损失费用之和为最小值时的保温层计算厚度。

**14.4.8** 隔汽层 water vapour barrier

用于阻止水蒸汽迁移的材料或体系。

**14.4.9** 湿阻因子 moisture resistance factor

空气中水蒸气扩散系数除以多孔材料的透湿系数。

**14.4.10** 外保护层 insulation jacket

为防止绝热层和防潮层壁外界损坏所设置的外护结构。

**14.4.11** 防潮层 vapor barrier

为防止水蒸气迁移的结构层。

**14.4.12** 填充式保温 loosely filled insulation

将松散的或纤维状保温材料填充在管道外的沟槽或管道（或设备）外的壳体中，形成保温层的保温方法。

**14.4.13** 灌注式保温 poured insulation

将流动状态的保温材料灌注在管道（或设备）外表面，成型硬化后，形成整体保温结构的保温方法。

**14.4.14** 涂抹式保温 pasted insulation

将调成胶泥状的保温材料，分层湿抹于管道（或设备）外表面形成保温层的保温方法。

**14.4.15** 捆扎式保温 wrapped insulation

将成型、柔软、具有弹性的保温制品直接包裹在管道（或设备）外表面构成保温层的保温方法。

**14.4.16** 缠绕式保温 wounded insulation

将条绳状或片状保温材料缠绕在管道（或设备）外表面构成保温层的保温方法。

**14.4.17** 预制式保温 prefabricated insulation

将预制的板状、弧状、半圆形保温材料制品捆扎或粘接于管道（或设备）外表面形成保温层，或者将保温结构与管道一起预制成型的保温方法。

**14.4.18** 保温结构 insulation construction

保温层和保护层的总称。

**14.4.19** 整体保温结构 integral insulation construction

连续无缝、形成整体并牢固地贴附于管道表面的保温结构。

**14.4.20** 可拆卸式保温结构 detachable insulation construction

容易拆卸及便于修复的保温结构。

**14.4.21** 复合保温结构 complex insulation construction

由不同的保温材料（包含空气层）组成的多层保温层的保温结构。

**14.4.22** 界面温度 interface temperature

复合保温结构中不同的保温材料层之间的温度。

**14.4.23** 工作管 working pipe

在保温管中，用于输送供热介质的管道。

**14.4.24** 外护管 outcr protective pipe

保温层外阻挡外力和环境对保温层的破坏和影响，有足够机械强度和可靠防水性能的套管

**14.4.25** 排潮管 casing drain

用于排除预制保温管的工作管与外护管之间保温层内水汽的钢管。

**14.4.26** 辐射隔热层 radiation heat insulation layer

在带有空气层的保温管道中设置的具有表面低发射率和高反射率特性的结构层。

**14.4.27** 空气层 air layer

钢外护管预制保温管道中封闭在保温材料层外表面与钢外护管内表面之间的环形空气层。

**14.4.28** 真空层 vacuum layer

钢外护管预制真空复合保温管道中在保温材料层外表面与钢外护管内表面之间封闭的具有一定真空度的环形空气层。

**14.4.29** 预制保温管 prefabricated insulating pipe

在工厂将保温结构与输送供热介质的工作管结合一起预制成整体的保温管。

**14.4.30** 预制保温管件 prefabricated insulating fitting

在工厂将管路附件与保温结构预制成整体的保温管管路附件。

**14.4.31** 套袖 casing of insulated joint

保温接头的外护管。

**14.4.32** 防水端封 waterproof stop

用于预制保温管或预制保温管路附件端部，防止水分渗入保温层的封头。

**14.4.33** 末端套筒 end muff

用于管道封头的预制保温管路附件。

**14.4.34** 保温隔断装置 separating fitting

钢质外护管预制保温管中，在工作管外表面与钢质外护管内表面之间、填充保温层的空间设置隔断元件将管线保温结构分段密封的装置。

**14.4.35** 穿墙套袖 wall entry sleeve

供保温管穿过构筑物或建筑物的结构时，设置于管外、埋设于结构内的短套管。

**14.4.36** 保温管报警系统 integral surveillance system

在预制直埋保温管的保温层中设报警线，在管道上设检测节点、根据保温层中湿度的变化确定管道上故障点的电路及监测报警系统。

**14.4.37** 热损失 pipe line heat loss

在一定条件下，管道、管路附件或设备向周围环境散失的热量。

**14.4.38** 允许热损失 permissible heat loss

用单位长度计量的保温管道或单位散热面积计量的设备在一定条件下散热损失的限额。

**14.4.39** 直线管道热损失 straight pipe heat loss

不含管路附件的直线管道的热损失。

**14.4.40** 局部热损失 local heat loss

阀门、补偿器、支座等管路附件的热损失。

同义词：管路附件热损失。

**14.4.41** 局部热损失当量长度 equivalent length of pipe for local heat loss

将局部热损失折算为相同直径、同等保温质量的直线管道单位长度热损失所相当的管道长度。

**14.4.42** 局部热损失系数 coefficient of local heat loss

计算管段上局部热损失与直线管道热损失之比值。

同义词：管路附件热损失附加系数。

**14.4.43** 供热管道保温效率 insulation efficiency of heating pipe

评价供热管道保温结构保温效果的系数。它等于不保温管道与保温管道热损失之差与不保温管道热损失之比值。

**14.4.44** 防腐 anti-corrosion

为防止设备、管道及附件被所输送介质或周围环境所腐蚀而采取的必要保护措施，通常以防腐涂科为主，也可采用防腐材料制作。

**14.4.45** 管道防腐 pipe anticorrosion protection

阻止或减弱管道受内外介质腐蚀而采取的措施。

**14.4.46** 缓蚀剂 corrosion inhibitor

加入盐水或其他液体介质中用以降低其腐蚀性的一种化学剂。

**14.4.47** 防腐通风机 corrosive resistant fan

对于输送的腐蚀性气体具有良好防腐性能的通风机，该风机就称为该通风系统的防腐通风机。防腐通风机可以通过零部件刷防腐涂料等方式的防腐处理，或者采用不锈钢、硬聚氯乙烯塑料、玻璃钢等具有防腐性能的材料制作。

# 15 监测与控制



## 15.1 一般术语

**15.1.1** 自动控制 automatic control

在无人直接参与下，采用控制装置使被控设备、系统、生产过程或环境按着预定的方式运行或使被控参数保持规定值的操作。

**15.1.2** 控制装置control device

在控制系统中，除调节对象以外的所有装置的统称。它能根据所测量的数值或状态，自动地按给定值校正被控对象参数偏差的装置。

**15.1.3** 自动化仪表 automation instrumentation

对被测变量和被控变量进行测量和控制的仪表装置和仪表系统的总称。仅用以对被控变量进行控制的仪表，也称控制仪表。

**15.1.4** 调节对象controlled plant

控制系统中被控制的设备、系统、生产过程或环境，也称被控对象。

**15.1.5** 被控参数 controlled variable

调节对象要求保持恒定的或按一定规律变化的物理量，也称被控制量。

**15.1.6** 受控介质 controlled medium

采取控制措施后保证规定的控制参数的受控目标对象。

**15.1.7** 反馈 feedback

把输出信号回送到输入端的过程。

**15.1.8** 正反馈 positive feedback

反馈信号与输入信号的相位相同，使输入信号增强的过程。

**15.1.9** 负反馈 negative feedback

反馈信号与输入信号的相位相反，使输入信号减弱的过程。

**15.1.10** 调节对象飞升曲线 response curve of controlled plant

当调节系统未工作时，调节对象在阶跃干扰作用下，被调参数随时间变化的曲线，用以表示调节对象的动态特性，也称调节对象反应曲线。

**15.1.11** 调节对象时间常数 time constant of controlled plant

一阶调节对象受到阶跃干扰后，被调参数以初始最大上升或下降速度变化到新稳定值所需的时间，是表征调节对象动态特性的参数。

**15.1.12** 响应时间 response time

输出量变化与输入量之间的时间间隔。通常以秒为单位或者以电源频率的周期为单位来评价。

**15.1.13** 调节对象滞后 lag of controlled plant

指被调参数的变化落后于干扰的发生和变化的时间，是表征调节对象动态特性的参数。

**15.1.14** 调节对象放大系数 amplification factor of controlled plant

在阶跃干扰作用下，引起调节对象输出变化的程度。其数值等于被调参数新、旧稳定值之差与干扰变量的比值，是表征调节对象静态特性的参数，也称传递系数。

**15.1.15** 调节对象自平衡 inherent regulation of controlled plant

调节对象受到干扰后，在没有外来调节作用下，达到新的平衡状态的特性。

**15.1.16** 过渡过程 transient

控制系统从一个平衡状态过渡到另一个平衡状态的过程。

**15.1.17** 误差 error

被测变量的被测值与真值之间的代数差。

**15.1.18** 随机误差 random error

由于在测定过程中一系列有关因素微小的随机波动而形成的具有相互抵偿性的误差。

**15.1.19** 系统误差 systematic error

不是偶然造成的持续性误差;对于使用相同组件和程序构建的每个仪器，可能具有相同的幅度和符号。

**15.1.20** 偏差 deviation

被控参数的实际值与给定值之差。

**15.1.21** 静态偏差 static deviation

过渡过程终了时，被控参数的稳定值与给定值之差。

**15.1.22** 动态偏差 dynamic deviation

过渡过程中被控参数偏离给定值的最大值。

**15.1.23** 给定值 set point

被控参数所要求保持的数值，也称设定值。

**15.1.24** 分辨率 resolution

输入信号可以在设备或传感器中区分的最小变化的量值。

**15.1.25** 稳定性 stability

表征控制系统在干扰作用下能否保持平衡状态或过渡过程能否结束并达到预定状态的特性。

**15.1.26** 超调量 overshoot

控制系统受到干扰后，在调节器作用下，被控参数偏离新稳定值的数值。对于衰减振荡过渡过程，它是第一个峰值与新稳定值之差。

**15.1.27** 衰减比 attenuation ratio

过渡过程曲线上同方向的相邻两个波峰或波谷之比。

**15.1.28** 振荡周期 oscillation period

过渡过程中，同相相邻两个波峰或两个波谷之间的时间。

**15.1.29** 阶跃响应 step response

一个输入变量的阶跃变化引起系统的时间响应。当激励为单位阶跃函数时，电路的零状态响应称为单位阶跃响应。

**15.1.30** 干扰 interference

凡能引起被调参数发生变化而偏离给定值的所有因素，也称扰动。

**15.1.31** 死区 dead band

在传感器信号变化时，不能引起控制器动作的变化区域，也称静区或无感区。

**15.1.32** 置信度 confidence

根据来自母体的一组子样，对表征母体的参数进行估计的统计可信程度，也称可靠度、置信水平或置信系数。

**15.1.33** 精度 accuracy

观测结果、计算值或估计值与真值或被认为是真值之间的接近程度。

**15.1.34** 分辨率 resolution

输入信号可以在设备中区分的最小变化。

**15.1.35** 比例带 proportional band

比例调节器使执行机构作全行程变化时，被控参数的变化值或变化值对调节器输入全量程的百分率，也称比例度或比例范围。

**15.1.36** 积分时间 integral time

表示调节器积分作用强弱的参数，是积分回路的时间常数。

**15.1.37** 微分时间 derivative time

表示调节器微分作用强弱的参数，是微分回路的时间常数。

**15.1.38** 信号 signal

在控制系统中表示某种信息的物理量。

**15.1.39** 输入量 input signal

作用于一个元件、装置或系统输入端的物理量。

**15.1.40** 输出量 output signal

用于控制被控元件、装置或系统动作状态的物理量。

**15.1.41** 数字量 digital signal

信号为开和关两种状态的连接通道，也称开关量或数字信号。

**15.1.42** 模拟量 analog signal

信号为连续变化量，有电压型、电流型的连接通道，也称模拟信号。

**15.1.43** 数字量输入digital input

以数字量形式输入控制器的信号，简称DI。

**15.1.44** 数字量输出digital output

以数字量形式从控制器输出的信号，简称DO。

**15.1.45** 模拟量输入analog input

以模拟量形式输入控制器的信号，简称AI。

**15.1.46** 模拟量输出 analog output

以模拟量形式从管控制器输出的信号，简称AO。

**15.1.47** 报警信号 alarm signal

设备或系统运行情况发生异常或某些参数超过允许值时，用光和声响发出的信号。

**15.1.48** 监视 monitoring

观察系统或系统部分的工作，以确认正确的运行和检出不正确的运行。

**15.1.49** 监测monitor

对装备、系统或其一部分的工作正常性进行实时监视而采取的任何在线测试手段。

**15.1.50** 监控 supervision

系统的控制和监视操作，必要时包括保证可靠性和安全保护的操作。

**15.1.51** 操纵变量 manipulated variable

主控系统的输出变量，也是被控系统的输入变量，也称操纵量。

**15.1.52** 传递函数 transfer function

在线性定常系统中，当所有初始条件为零时，输出变量的拉普拉斯变换与相应输入变量的拉普拉斯变换之比。

**15.1.53** 特性曲线 characteristic curve

表明系统的输出变量稳态值与一个输入变量之间函数关系的图表或曲线，此时其他输入变量均保持规定的恒定值。

**15.1.54** 控制参数 control parameter

在控制算法中使用的预设变量。

**15.1.55** 虚拟参数 virtual parameter

在控制中，需要计算得到而不是直接测量的变量。

**15.1.56** 参数检测 parameter detection

对系统有代表性的运行参数进行测量和监视。

**15.1.57** 巡回检测 data scanning

以巡回方式按要求依次对调节对象的一些状态和过程参数进行检测。

**15.1.58** 测量精度 measurement accuracy

指测量的结果相对于被测量真值的偏离程度。

**15.1.59** 控制精度 control accuracy

是指反馈控制系统中最终的控制参数值与额定值的符合程度。

**15.1.60** 采样周期 sampling period

周期性采样控制系统中两次采样之间的时间间隔。

**15.1.61** 组态软件 configuration software

采用各种标准的通用化功能的模块，根据具体的控制对象和控制目的，选取合适的功能模块进行编程组合而形成的软件。

**15.1.62** 控制逻辑 logic

在自动控制系统中，定义信号之间相互作用和联系的方案。

**15.1.63** 工况自动转换 multi-operating mode automatic conversion

在多工况运行的空调系统中，当某一工况运行已不能满足室内控制参数和节能要求时，由此工况自动发出某种信息并自动转换到另一能满足要求的工况运行。

## 15.2 控制方式与系统

**15.2.1** 楼宇自动化系统 building automation system

将建筑物或建筑群内的电力、照明、空调、给排水、防灾、安全防范、车库管理等设备与系统，以集中监视、控制与管理为目的而构成的综合系统，也称建筑设备自动化系统。

**15.2.2** 综合控制系统 comprehensive control system

采用数字技术、计算机技术和网络通信技术，具有综合控制功能的仪表控制系统。

**15.2.3** 通信系统 communication system

由各种通信链路、协议和功能单元所组成的一种系统，提供了计算机网络组成部分之间的有效通信。该系统确保在一组互连站中，按某种确定的方式对信息进行传送。

**15.2.4** 通信协议 communication protocol

通信双方对数据传送控制的一种约定。约定中包括对数据格式、同步方式、传送速度、传送步骤、检纠错方式以及控制字符定义等问题做出统一规定，通信双方必须共同遵守，也称链路控制规程。

**15.2.5** 开放式协议 open protocol

任何人都可以使用的协议。它可能受版权保护，使用时可能收取许可费。开放式协议的更改可由原作者随时进行。

**15.2.6** 点对点协议 pear to pear

提供两个路由器设备之间的串行通信的一种协议。通常用于电话调制解调器上的拨号通信。它也可以作为硬接线接口应用。

**15.2.7** 数据通信 data communication

数据源和数据宿之间，通过一条或多条数据公路，按相应的协议而进行的数据传送。

**15.2.8** 通信接口 communication interface

电脑与其他设备传送信息的一种标准接口，常有并行通讯接口和串行通讯接口。

**15.2.9** 开放式通信 pen communication

在开放或标准化协议的基础上，用于在不同设备之间交换数据的通讯方式。

**15.2.10** 光纤通信 fiber communication

利用光纤作为传输媒体，通过传输由小型激光器发出的光脉冲实现的一种数据通信。

**15.2.11** 结点 node

具有网络地址，并连接到网络的计算机或数字设备。

**15.2.12** 集中控制 centralized control

由控制装置集中地对各系统的调节对象进行自动控制和监测。

**15.2.13** 就地控制 localized control

就近对调节对象的启停和过程参数进行的控制。

**15.2.14** 遥控 remote control

对调节对象进行有线或无线的远距离控制。

**15.2.15** 远程控制 long-range control

通过网络，实现本地计算机对远方计算机进行配置、软件安装、程序修改等。

**15.2.16** 手动控制 manual control

由人直接或间接操纵终端控制元件以保持被控参数达到规定值。

**15.2.17** 程序控制 program control

按预定的程序自动控制被控设备或工艺过程。

**15.2.18** 分程控制 split ranging control

由一个输入信号按不同功能产生两个或多个输出信号作用的控制。调节器可对两个或两个以上的执行器进行分段控制，每个执行器只能在调节器输出信号的一段范围内走完全行程。

**15.2.19** 多位控制multi-position control

操纵变量只能取有限个值的控制形式。

**15.2.20** 分级控制 hierarchical control

分级控制又称等级控制或分层控制，是指将系统的控制中心分解成多层次、分等级的控制体系，一般呈宝塔型，同系统的管理层次相呼应。

**15.2.21** 连续控制 continuous control

时间上连续地取得参比变量和被控变量，由连续作用产生操纵变量的控制。

**15.2.22** 模糊控制 fuzzy control

根据经验和直觉，用事实、推理规则和量词以非经典逻辑方法表示控制算法的一种控制方式。

**15.2.23** 前馈控制 feed-forward control

按干扰作用的大小进行控制。当干扰发生后，过程的输入端检测变化，并在影响输出过程之前就预先发出一个校正信号，使被控参数与给定值的偏差减至最小。

**15.2.24** 开环控制 open loop control

控制装置与调节对象之间只有顺向作用，而没有反馈的控制。

**15.2.25** 闭环控制 closed loop control

控制装置与调节对象之间既有顺向作用又有反馈的控制，也称反馈控制。

**15.2.26** 变频调速控制 frequency control

通过改变电源频率调整电动机转速的连续平滑调速方法。

**15.2.27** 流量比值控制 flow ratio control

使某一流体的流量与另一物料的流量保持固定比值的流量控制。

**15.2.28** 顺序控制 sequential control

执行顺序程序的控制。顺序程序按预定次序规定系统上的作用，有些作用取决于前面一些作用的执行情况或某些条件的实现。

**15.2.29** 最优控制 optimal control

在规定的限度下，性能指标达到最大或最小的控制。

**15.2.30** 时间程序控制 programmed control in time

将所有控制阶段按时间顺序排列起来而组成的控制程序。

**15.2.31** 转换控制 changeover control

从一组控制模式更改为另一组控制模式的过程。例如从加热控制变更为冷却控制的过程。

**15.2.32** 自动转换 automatic changeover

在不需要人工干预的情况下从一个控制模式转换到另一个控制模式的过程。

**15.2.33** 手动转换 manual changeover

通过人工操作的干预，从一个控制模式转换到另一个控制模式的过程。

**15.2.34** 环境控制 Environmental control

系统保持对建筑环境符合要求状态的过程。

**15.2.35** 压差控制 differential pressure control

在两个规定点之间保持设定压力差的控制方式。

**15.2.36** 定值调节 fixed set-point control

被控参数的给定值保持恒定的反馈调节。

**15.2.37** 连续调节 continuous regulation

连续输出信号控制执行器的调节方式，常指模拟调节中的比例、比例积分和比例积分微分调节。

**15.2.38** 位式调节position regulation

在调节过程中，对执行机构通常按照两个位置或三个位置进行调节的控制方式。

**15.2.39** 无定位调节 floating control

调节过程中，在调节器作用下，执行机构按设定的恒定速度作正向或反向移动，直到被控参数达到给定值即调节器无输出时为止，也称恒速调节。

**15.2.40** 比例调节 proportional control

输出量变化与输入量变化成比例的连续控制。

**15.2.41** 比例积分调节 proportional-integral control

输出量与输入量及其时间积分的线性组合成比例的控制，也称PI调节。

**15.2.42** 比例积分微分调节 proportional-integral-derivative control

输出量与输入量、输入量的时间积分、输入量时间变化率的线性组合成比例的控制，也称PID调节。

**15.2.43** 联锁保护 interlock protection

为防止设备启停过程中，由于操作次序错误造成事故而采取的保护控制，使之在上一步操作未完成之前，不能进行下一步操作。

**15.2.44** 极限控制 limit control

控制装置或系统用于限制受控变量的最大或最小状态的一种控制方式。如果超出这些状态，则发送警报。

**15.2.45** 安全切断控制 safety cut-out control

使受控设备在出现不利或过度的情况时停止运行的控制方式。

**15.2.46** 焓值控制系统 enthalpy control system

空调系统根据新风和回风焓值的比较改变新风量的控制系统。

**15.2.47** 经济控制 economizer control

通过控制再循环空气和室外空气的混合比的一种控制方式。

**15.2.48** 最优启动 optimum start

一种控制系统或算法。从占用期开始时，在可能的最晚时间才开始设备运行，以达到规定的工况。

**15.2.49** 最佳停止 optimum stop

一种控制系统或算法。它能在最早可能的时间就停止设备的运行，从而在占用期结束时，内部条件不会恶化到超出预定限度。

**15.2.50** 多工况控制系统 multi-operating mode control system

特指多工况空调的控制系统。多工况控制主要由逻辑量控制回路和模拟量控制回路两部分组成,逻辑量控制回路实时识别并确定与当时室内外条件相适应的节能工况；模拟量控制回路是解决工况区内的调节问题。

**15.2.51** 压力相关 pressure dependent control

控制过程中，通过流量控制装置进行调节时，流量受压差影响而变化。

**15.2.52** 压力无关 pressure independent control

控制过程中，通过流量控制装置进行调节时，流量不受压差影响而变化。

**15.2.53** 选择控制系统 selective control system

在一个调节系统中有两个被控参数，经调节器控制一套执行机构时，由两个调节器或变送器送来的控制信号，通过高、低值选择器进行比较，选出适应工艺要求的控制信号并对工艺过程进行控制的系统。

**15.2.54** 直接数字控制系统 direct digital control system

在控制回路中，数字控制器根据一组实测的被控参数和规定的控制算式的函数关系，经计算后以数字形式直接输出，并控制执行机构动作的控制系统，简称DDC系统。

**15.2.55** 随动系统 follow-up control system

被调量的给定值随某一变量变化的一种反馈控制系统。

**15.2.56** 串级调节系统 cascade control system

一种由主、副两个调节器彼此串接的双回路调节系统。主调节器根据主参数与给定值的偏差输出信号，作为副调节器的给定值，副调节器同时接受副参数信号和给定值并控制调节机构。副调节器的工作是随动调节，主调节器的工作是定值调节。

**15.2.57** 自学习系统 self learning system

具有识别、判断、积累经验和学习功能的较完善的自适应系统，一般具有两个以上的最优控制装置。

**15.2.58** 自适应控制系统 adaptive control system

能够不断地测量输入信号和系统特性的变化，自动地改变系统的结构与参数，使系统具有适应环境变化并始终保持优良品质的自动控制系统。自适应功能主要包括自动识别、自动判断与自动修正等。

**15.2.59** 集散式控制系统 distributed control system

以微处理器为基础的对生产过程进行集中监视、操作、管理和分散控制的系统，简称DCS系统。

**15.2.60** 现场总线控制系统 fieldbus control system

基于现场总线，实现全分散、全数字、全开放的计算机控制技术，适用于工业过程控制等方面，简称FCS系统。

## 15.3 控制装置与仪表

**15.3.1** 敏感元件 sensing element

自动控制系统中，检测所需测量参数的元件。

**15.3.2** 检测元件 detecting element

在检测装置中，直接响应被测量，并将其转换成适于计量形式的元件。

**15.3.3** 传感器 sensor

接受物理或化学变量形式的信息，并按一定规律将其转换成同种或别种性质的输出量的元件。

**15.3.4** 温度传感器 temperature transducer

能感受温度并转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.5** 湿度传感器 humidity transducer

能感受气体中水蒸气含量，并转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.6** 压力传感器 pressure transducer

能感受压力并将其转换成可测信号输出的传感器。

**15.3.7** 差压传感器 differential pressure transducer

能感受两个测量点压力差并能转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.8** 流量传感器 flow transducer

能感受流体流量并转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.9** 液位传感器 liquid level sensor

能感受液位高度并转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.10** 空气质量VOC传感器 VOC sensor

能感受空气中挥发性有机化合物VOC质量，并能转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.11** 检二氧化碳传感器 CO2 sensor

用于测量空气中的二氧化碳气体体积分数，并能转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.12** 检一氧化碳传感器 CO sensor

用于测量空气中的一氧化碳气体气体体积分数，并能转换成可用输出信号的传感器。

**15.3.13** 检氧化锆氧量计zirconia oxygen analyzer

利用氧化锆固体电介质作为检测元件来检测混合气体中的含氧量的测氧传感器。

**15.3.14** 红外温度计 infrared thermometer

通过对物体自身辐射的红外能量的测量，准确测定物体表面温度的仪器，又称红外测温仪。

**15.3.15** 干湿球温度计 wet and dry bulb thermometer

测定空气温度和湿度的仪器，通常由两支相同的普通温度计组成，一支用于测定气温，称为干球温度计；另一支在球部用蒸馏水浸湿的纱布包住，纱布下端浸入蒸馏水中，称为湿球温度计。

**15.3.16** 质量流量计 mass flowmeter

利用流体质量流量与科里奥利力的关系来测量质量流量的流量计。

**15.3.17** 热式流量计 thermal flowmeter

利用流体流量或流速与热源对于流体传热量的关系来测量质量流量的流量计。

**15.3.18** 热量表heat meter

用于计算热量的仪表。

**15.3.19** 整体式热量表 complete heat meter

将流量传感器、计算器和配对温度传感器等部件组合为一体制造的、不可分解的热量表。

**15.3.20** 组合式热量表 combined heat meter

由流量传感器、计算器、配对温度传感器等部件分别组合而成的热量表。

**15.3.21** 电子式热分配表 heat cost allocators with electrical energy supply

使用温度传感器测量散热器的特征温度与相应供暖时间进行积分运算而得到热量的一种装置。

**15.3.22** 红外线探测器infrared ray prober

用于检测人体的存在或移动，并把热电元件的输出信号转换成电压信号输出的一种仪器。

**15.3.23** 灵敏度 sensitivity

仪表或装置在达到稳定状态之后，输出幅度的变化与引起它的输入变化的比率。

**15.3.24** 恒温器 thermostat

根据温度变化而动作，并用以保持调节对象所需温度的一种自动控制装置。

**15.3.25** 恒湿器 humidistat

根据湿度变化动作，并用以保持调节对象所需湿度的一种自动控制装置。

**15.3.26** 限温器 temperature limiter

正常工作条件下能使温度保持不高于某一规定值的温度控制器。

**15.3.27** 蓄冰槽控制器 ice-bank controller

用于控制一组冰层的厚度的控制器。

**15.3.28** 变送器 transmitter

将敏感元件输出的信号转换成标准信号的装置。

**15.3.29** 调节器 regulator

根据被控参数的给定值与测量值的偏差，按预定的控制方式控制执行器的动作，使被控参数保持在给定值要求的范围内或按一定的规律变化的调节仪表，也称控制器。

**15.3.30** 比例元件proportional element

输出变量的变化与相应的输人变量的变化成比例的传递元件，简称P-元件。

**15.3.31** 积分元件integral element

输出变量的变化率或时间导数与相应的输入变量的值成比例的传递元件，简称I-元件。

**15.3.32** 比例积分元件proportional plus integral element

比例元件和积分元件相加组合而成的传递元件，简称PI-元件。

**15.3.33** 微分元件derivative element

输出变量值与输入变量的变化率或时间导数成比例的传递元件，简称D-元件。

**15.3.34** 选择器 selector

根据需要可以接通若干电路中任何一个的装置，如选择继电器和选择开关等。

**15.3.35** 电—气转换器 electro-pneumatic convertor

将电动仪表的电标准信号转换成气动仪表的气压标准信号的装置。

**15.3.36** 气—电转换器 pneumo-electrical convertor

将气动仪表的气压标准信号转换成电动仪表的电标准信号的装置。

**15.3.37** 执行器 correcting unit

由执行机构和调节机构两部分组成的终端控制装置。

**15.3.38** 执行机构 actuator

将控制信号转换成相应动作的机构。

**15.3.39** 调节机构 correcting element

由执行机构驱动直接改变操作变量的机构。

**15.3.40** 定位器 positioner

使执行机构推杆位置与标准信号相一致的位置控制器。

**15.3.41** 调节阀 control valve

接受调节器及执行机构送来的控制信号，自动改变阀门开度达到调节流量目的的调节机构。

**15.3.42** 电动调节阀 motorized valve

由电动执行机构和调节阀组合成的流量调节装置。

**15.3.43** 气动调节阀 pneumatic valve

由气动执行机构和调节阀组合成的流量调节装置。

**15.3.44** 自力式调节阀self-operated valve

无需外加动力源，只依靠被控流体的能量自行改变开度以保持被控变量恒定的流量调节装置。

**15.3.45** 电气动两通阀 motorized and pneumatic 2-way valve

由电气动执行机构与两通阀组合成的流量调节装置。

**15.3.46** 电气动三通阀 motorized and pneumatic 3-way valve

由电气动执行机构与三通阀组合成的流量调节装置。

**15.3.47** 电磁阀 solenoid valve

利用电磁铁作为动力元件，以电磁铁的吸、放对小口径阀门作通断两种状态控制的流量调节装置。

**15.3.48** 自力式调节阀 self-operated control valve

无需外部动力输入的自动调节阀。

**15.3.49** 自力式恒温阀 thermo-static valve

无需外部能源输入，具有自动调节并保持室温恒定的功能的阀门。有时也简称恒温阀。

**15.3.50** 电热式恒温控制阀 electrical thermal actuating valve

依常阀门驱动器内被电加热的温包膨胀产生的推力推动阀杆,关闭或开启阀门流道的自动控制阀，也简称热电阀。

**15.3.51** 四通换向阀 reversing valve，four-way valve

在制冷或热泵装置中，一种通过阀芯的位移，实现工质在制冷循环和供热循环中交替逆向流动的装置。

**15.3.52** 调节阀行程 travel

调节阀从关闭到全开过程中，截流件从关闭位置起发生的位移。

**15.3.53** 调节阀流量特性 flow characteristic of control valve

介质流过调节阀的相对流量与调节阀相对开度之间的函数关系。

**15.3.54** 快开流量特性 quick open flow characteristic

调节阀的开度较小时，阀门相对流量的增量远远超过相对开度增量，并随着开度的增大流量迅即达到最大。阀门的这一特性为快开流量特性。

**15.3.55** 线性流量特性 linear flow characteristic

调节阀的相对流量的变化与相对开度的变化成正比关系，即单位行程变化所引起的流量变化为常数。

**15.3.56** 等百分比流量特性 equal percentage flow characteristic

调节阀单位相对开度的变化所引起的相对流量变化与该点的相对流量成正关系。

**15.3.57** 抛物线流量特性 parabolic flow characteristic

调节阀单位相对开度的变化所引起的相对流量变化与该点的相对流量的平方根成正比关系。

**15.3.58** 调节阀流通能力 flow capacity of control valve

当调节阀全开，阀门两端压差为100kPa，流体密度为1g/cm3时，通过调节阀的流量（m3/h）。也称阀门的流量系数。

**15.3.59** 调节阀可调比adjustable ratio of regulator

调节阀所能控制的最大流量与最小流量之比，可调比也称可调范围。

**15.3.60** 调节阀最大关闭压差 valve’s maximum closing pressure difference

阀门关闭或开启时，阀两侧所允许的最大压差。

**15.3.61** 调节阀理想流量特性 ideal flow characteristic of control valve

调节阀进出口两端压差恒定情况下的流量特性。

**15.3.62** 调节阀工作流量特性 working flow characteristic of control valve

调节阀在实际工作情况下的流量特性。

**15.3.63** 阀权度 valve authority

在实际工作情况下，调节阀全开时，阀门的压力损失占包括阀门本身在内的该调节支路总压力损失的比例。

**15.3.64** 限位开关 limit switch

当控制元件运动到设定限位时改变接点状态的开关。

**15.3.65** 继电器 relay

根据电路中条件的变化，使一组或几组触点自动接通或切断的控制器件。

**15.3.66** 控制屏 control panel

系统运行所需的控制仪表和显示器件等的组合体。

**15.3.67** 可编程序控制器 programmable logic controller

可通过编程或软件配置改变控制对策的控制器，简称PLC。

**15.3.68** 显示装置 display device

显示计算机及其控制装置的输出信息的装置。

**15.3.69** 报警装置 alarm unit

具有可听和（或）可视输出，以表明设备或控制系统不正常或超出极限状态的装置。

**15.3.70** 温度开关temperature switch

用双金属片作为感温元件的温度开关。

**15.3.71** 压力开关 pressure switch

由所施加压力的变化驱动的开关。

**15.3.72** 压差开关 pressure difference switch

能感测空气流量、空气压力或空气压差的微压差仪表，当压力达到一定值，开关就闭合或断开。

**15.3.73** 气流开关 air current switch

用于探测气流通断状态的传感器件。

**15.3.74** 水流开关 water flow switch

用于探测水流通断状态的传感器件。

**15.3.75** 水位开关 water level switch

依据检测到的水位或液体变化，自动控制闭合或断开的开关。

**15.3.76** 模一数转换器 analog-digital converter

将模拟输人信号转换成数字输出信号的转换器。

**15.3.77** 数一模转换器 digital-analog converter

将表示数字输入信号的数字数据转换成模拟输出信号的转换器。

**15.3.78** 就地仪表 local instrument

一般安装在被测对象和被控对象附近的，置于控制室外的仪表。

**15.3.79** 通风温湿度计aspiration psychrometer

利用机械通风方法形成一定速度的气流流经干球和湿球球体，以测量空气相对湿度的仪表，也称阿斯曼温湿度计。

**15.3.80** 气候补偿器 climate compensator

根据采暖期室外干球温度变化改变热水采暖系统供热量的自动控制装置。

**15.3.81** 集合式控制装置composite control equipment

将传感器、执行器等控制元器件组合为一体，实现对被控参数进行控制的装置，通常也包括自力式控制装置。

# 16 供配电设计

## 16.1 中压供配电

## Ⅰ 供电电源

**16.1.1** 双重电源 duplicate supply

一个负荷的电源是由两个电路提供的，这两个电路就安全供电而言被认为是互相独立的。

**16.1.2** 双回路 double circuit

为同一用户负荷供电的两回供电线路。

**16.1.3** 应急电源(安全设施电源) electric source for safety services

用作应急供电系统组成部分的电源。

**16.1.4** 临时电源 temporary electric source

当正常电源断电时，用于临时维持电气装置或某些部分负荷工作所需的电源。

**16.1.5** 主用电源 prime power supply

在正常情况下，能正常有效且连续为全部负荷提供电力的电源。

**16.1.6** 备用电源 stand-by electric source

当正常电源断电时，由于非安全原因用来维持电气装置或其某些部分所需的电源。

**16.1.7** 分布式电源 distributed generation

分布式电源主要是指布置在电力负荷附近，能源利用效率高并与环境兼容，可提供电、热(冷)的发电装置，如微型燃气轮机、太阳能光伏发电、燃料电池、风力发电和生物质能发电等。

**16.1.8** 并联运行 parallel operation

将各稳定电源中的所有相似输出端接在一起，使总负载由所有这些电源共同承担的运行方式。

**16.1.9** 配电级数distribution series

一个供电回路通过配电装置分配成多个供电回路过程的次数。

**16.1.10** 电压等级 voltage level

在电力系统中使用的标称电压值系列。

**16.1.11** 运行电压(系统中的) operating voltage(in a system)

正常情况下，系统的指定点在指定时刻的电压值。

**16.1.12** 系统最高电压 highest voltage of a system

系统正常运行的任何时间，系统中任何一点上所出现的最高运行电压值。

注：瞬态过电压(例如由开关操作引起的)及不正常的暂态电压变化均不包括在内。

**16.1.13** 系统最低电压 lowest voltage of a system

系统正常运行的任何时间，系统中任何一点上所出现的最低运行电压值。

注:瞬态过电压(例如由开关操作引起的)及不正常的暂态电压变化均不包括在内。

**16.1.14** 单电源供电 single supply

仅由一个电源回路向负荷供电。

**16.1.15** 双电源供电 duplicate supply

由两个相互独立的电源回路以安全供电条件向负荷供电。

**16.1.16** 多电源供电 Multiple supply

由多个相互独立的电源回路以安全供电条件向负荷供电。

**16.1.17** 分界点(设备的或计量的) delivery point

电力系统与电能买主之间(设备或计量)的交界点。

注:买主可能是终端用户或者是向终端用户供电的企业。

**16.1.18** 馈线 feeder

由主变电站向一个或多个二次变电站供电的电力线路。

**16.1.19** 接户线路 supply service;line connection

进户线从配电系统供电到用户装置的分支线路。

**16.1.20** 环形馈线 ring feeder

由单电源供电组成环形网的馈电线路。

注：环形馈线可以开环运行，也可以闭环运行。

**16.1.21** 交流电源A.C. power supply

电源输出端极性随时间变化的供电电源。

**16.1.22** 直流电源D.C. power supply

电源输出端极性不随时间变化的供电电源。

**16.1.23** 单极直流输电 monopolar DC link

不管直流电流如何返回，只有一个极通电的联接。

**16.1.24** 双极直流输电 bipolar DC link

具有两个极的联接，正常运行时两极上的电压对地极性相反。

**16.1.25** 短路容量 short-circuit power

在系统一点上的短路电流与约定电压(通常指运行电压)之乘积。

**16.1.26** 系统标称电压 nominal voltage of a system

用以标志或识别系统电压的给定值。

**16.1.27** 发电 generation of electricity

将其他形式的能量转换成电能的过程。

**16.1.28** 变电 transformation of electricity

通过电力变压器的电能传递。

**16.1.29** 配电 distribution of electricity

在一个用电区域内向用户供电。

## Ⅱ 继电保护和自动装置

**16.1.30** 保护继电器 protection relay/ protective relay

单独地或与其他继电器组合在一起构成某个保护装置的一种量度继电器。

**16.1.31** 保护装置 protection equipment/ relay system

一个或多个保护继电器和逻辑元件按需要结合在一起，完成某项特定保护功能的装置。

注：一个保护装置是一个保护系统的组成部分。

**16.1.32** 继电保护装置 relay protection equipment

当电力系统中的元件(如发电机、线路、变压器等)发生了故障或危及其安全运行的事件时，向运行值班人员及时发出警告信号或者直接向所控制的断路器发出跳闸命令，以终止这些异常事件发展的一个或多个保护继电器、逻辑元件的统称。

**16.1.33** 后备保护 backup protection

由于主保护动作失效或不能动作或者相关联的断路器动作失灵，导致系统故障在预定的时间内未被切除或异常情况未被发现时预定动作的保护。

**16.1.33** 备用保护 standby protection

通常不处于工作状态、但可切换到工作状态以代替其他保护的保护。

**16.1.34** 方向保护 directional protection

预定只对位于继电保护安装点一个方向的故障动作的保护。

**16.1.35** 保护范围 reach of protection

预期由保护覆盖的范围，超过此范围非单元保护将不动作。

**16.1.36** 跳闸 tripping

通过手动或自动控制或者通过保护装置将断路器断开。

**16.1.37** 操作跳闸 operational tripping

为防止系统出现过电压、过负荷、系统不稳定等非正常状态，在其他断路器随着电力系统故障跳闸后，断路器的自动跳闸。

**16.1.38** 联锁跳闸 intertripping

系统发生故障或为了防止系统出现过电压、过负荷、不稳定等非正常状态时，通过保护或自动化系统逻辑判断，或者由调度控制人员发出指令，手动或电动执行指令使相关的断路器跳闸(分闸)的过程。

**16.1.39** 保护误动 unwanted operation of protection

在电力系统没有任何故障或其他异常情况，或虽有故障或其他的异常情况而保护不应当动作时，保护所发生的动作。

**16.1.40** 保护拒动 failure to operation of protection/ failure to trip

因技术性失效或设计缺陷，保护应当动作而不动作。

**16.1.41** 自检功能 automatic supervision function/ self-checking function

通常在保护装置内部执行的旨在 自动发现保护装置内部和外部失效情况的一种功能。

**16.1.42** 短路故障 shunt fault/ short-circuit fault

在有关电力系统的频率下，电流流过两相或多相之间或者流过相与地之间的特征的故障。

**16.1.43** 纵向故障series fault

通常由一相或两相断开造成的三相的各相阻抗不相等的故障。

注：图1是一种典型示例。

**16.1.44** 高阻故障 high resistance fault

在故障点带有高电阻的短路故障。

**16.1.45** 双回线故障 double-circuit fault

在两个并行的回路上的同一地理位置同时发生的两个短路故障，见图1。



图1 电力系统故障

**16.1.46** 系统间故障 intersystem fault

涉及到两个不同电压等级的电力系统故障。

**16.1.47** 相继故障 consequential fault

直接或间接由另一故障引起的故障。

**16.1.48** 发展性故障 developing fault/ evolving fault

由相对地(或相间)短路而发展为两相或三相故障的绝缘故障。

**16.1.49** 穿越性故障电流 through fault current

由保护装置保护区以外的电力系统故障引起的流过被保护区的电流。

**16.1.50** 故障电流断开时间 fault current interruption time/ interruption time

从故障开始至断路器完全断开的时间间隔。

注：故障电流断开时间由保护动作时间和断路器断开时间组成，见图2。



图2 自动重合

**16.1.51** 故障清除时间 fault clearance time;clearing time(USA)

从故障开始到故障清除之间的时间。

注：这个时间是相关的断路器为了清除故障部分的故障电流所用的最长的故障电流断开时间，见图2。

**16.1.52** 闭锁式保护 blocking protection

收到信号后闭锁就地保护启动跳闸的一种保护，一般为距离保护。

**16.1.53** 纵联差动保护 longitudinal differential protection/ line differential protection

其动作和选择性取决于被保护区各端电流的幅值比较或相位与幅值比较的一种保护。

**16.1.54** 相位比较保护 phase comparison protection

其动作和选择性取决于被保护区各端电流的相位比较的一种保护。

**16.1.55** 全波相位比较保护 full-wave phase comparison protection/ dual-comparer phase comparison protection

每周期比较两次的相位比较保护。对正半周和负半周各比较一次。

**16.1.56** 半波相位比较保护 half-wave phase comparison protection/ single comparer phase comparison protection

在每周期的正半周或负半周作一次比较的相位比较保护。

**16.1.57** 相间故障保护 phase-fault protection

预定对电力系统多相故障动作的保护。

**16.1.58** 零相差动保护 restricted earth-fault protection/ ground differential protection

其中来自于一组三相电流互感器的剩余电流平衡于一组类似的电流互感器的、或者更常见的是一个位于中性点接地处(如果有)的单个电流互感器的剩余输出的一种保护。

注：当被保护设备的中性点未接地，不需要第二组三相电流互感器、也不需要在中性点接地处有一只电流互感器来限制被保护区时，此术语亦可被使用。

**16.1.59** 中性点电流保护 neutral current protection/ ground overcurrent protection

变压器、电抗器或发电机的中性点接地的电流保护。

**16.1.60** 中性点过电压保护 neutral displacment protection/ neutral over-voltage protection

预定当电力系统的中性点与地之间的电压超出规定值时动作的保护。

**16.1.61** 失步保护 loss-of-synchronism protection/ out-of-step protection

预定在电力系统开始失步时便动作以防止失步加剧的保护。

**16.1.62** 减负荷保护 load-shedding protection

预定在异常条件(比如频率减少)发生时减少系统负荷的保护。

**16.1.63** 失电压保护 loss-of-voltage protection

预定在电力系统失去电压时断路器动作的一种保护，通常为了准备系统恢复。

**16.1.64** 光纤保护 optical link protection

使用光纤通信的保护。

**16.1.65** 远方跳闸 intertripping/ transfer tripping

由来自与本地保护状态无关的远方保护信号起动的断路器跳闸。

**16.1.66** 操作性远方跳闸operational intertripping

为防止电力系统出现过电压、过负荷、系统不稳等异常状态，其他断路器随着电力系统故障跳闸后，断路器的远方自动跳闸。

**16.1.67** 合环倒闸closing loop

在线路、变压器或断路器串构成的配电网络闭合状态下，将设备一种状态转换为另一种状态的过程。

**16.1.68** 合环倒闸保护 closing loop protection

倒闸操作过程中防止不同电源系统并列运行时环流过大而装设的保护。

**16.1.69** 数字式继电保护 digital protection

电力系统事故或异常运行情况下，通过硬件和软件配合保证电力系统和电气设备安全运行。

**16.1.70** 微机保护 microcomputer based protection

用微型计算机构成的继电保护。

**16.1.71** 自动装置 automation equipment

自行动作的人工系统，其动作或通过给定的决策规则按步进方式进行控制，或通过规定的关系连续进行控制，其所输出变量由输入和状态变量建立。

**16.1.72** 自动切换装置automatic switching equipment

按照规定程序预定起动操作断路器和/或隔离开关的自动装置。

**16.1.73** 自动重合闸装置 automatic reclosing equipment

在相关回路的保护动作后，预定起动断路器重合的自动装置。

**16.1.74** 自动重合断开时间 autoreclose open time

自动重合期间有关的断路器的触头断开的时间。包括断路器的飞弧时间和预飞弧时间。

**16.1.75** 自动重合中断时间 autoreclose interruption time

自动重合期间电力线或相不能通电的时间。

注：对辐射状馈电线，自动重合中断时间等于无电压时间和自动重合断开时间。

**16.1.76** 复归时间 reclaim time/ reset time

自动重合后，允许自动重合闸装置在电力系统下次故障后能再次重合的时间。

**16.1.77** 自动恢复装置 automatic restoration equipment

用于起动预定的、顺序的及延时的自动再接通的断路器或其他特定开关的装置。

注：自动恢复可以在一次不成功的自动重合或者一个带或不带自动重合动作的一般断开状态之后进行。自动恢复通常在发生大面积扰动后，有计划地对部分或所有站恢复电压。

**16.1.78** 自动负荷恢复装置 automatic load restoration equipment

预定在由于一次甩负荷动作而跳闸后自动起动断路器重合的装置。

注：重合是由频率和电压控制的。

**16.1.79** 备用电源自动投入装置 automatic input device for standby power supply

当主供电源发生故障（电压失去或降低到设定值）时，将备用电源在设定的时间内启动或投入，以保证重要设备（用户）电源供给的自动化设备。

**16.1.80** 自动低频减载装置 automatic under frequency load shedding device

当电力系统出现有功功率缺额时，能够依频率下降幅度自动地按规定减少系统负荷的自动控制装置。

**16.1.81** 自动低压减载装置 automatic under voltage load shedding device

当电力系统发生事故使电压低于允许值时，能够依电压下降幅度自动地按规定减少系统负荷的自动控制装置。

## Ⅲ 变压器

**16.1.82** 配电变压器 distribution transformer

由较高电压降至最末级配电电压，直接做配电用的电力变压器。

**16.1.83** 降压变压器 step-down transformer

将一种电压等级下降到另一种电压等级的变压器。

**16.1.84** 升压变压器 step-up transformer

将一种电压等级上升到另一种电压等级的变压器。

**16.1.85** 无励磁调压变压器 off-circuit-tap-changing transformer

装有无励磁分接开关且只能在无励磁的情况下进行调压的变压器。

**16.1.86** 有载调压变压器 on-load-tap-changing transformer

装有有载调压开关且能在负载下进行调压的变压器。

**16.1.87** 干式变压器 dry-type transformer

铁心和绕组不浸在绝缘液体中的变压器。

**16.1.88** 封闭干式变压器 enclosed dry-type transformer

置于通风的外壳内，通过外部空气循环进行冷却的变压器。

**16.1.89** 非封闭式干式变压器 enclosed dry-type transformer

不带防护外壳，通过空气自然循环或强迫空气循环进行冷却的变压器。

**16.1.90** 立体卷铁心配电变压器 tridimensional wound-core distribution transformer

以立体卷铁心为磁路的配电变压器。

**16.1.91** 敞开式干式变压器open ventilated dry-type transformer

绕组均不用固体绝缘包封的干式变压器。

**16.1.92** 敞开式立体卷铁心干式变压器 open ventilated 3D wound core dry-type transformer

以立体卷铁心为磁路的敞开式干式变压器。

**16.1.93** 敞开式叠积式铁心干式变压器 open ventilated laminated core dry-type transformer

以叠积式铁心为磁路的敞开式干式变压器。

**16.1.94** 树脂浇注式干式变压器 cast-resin transformer

绕组用树脂浇注的干式变压器。

**16.1.95** 树脂浇注式立体卷铁心干式变压器 cast-resin 3D wound core dry-type transformer

以立体卷铁心为磁路的树脂浇注式干式变压器。

**16.1.96** 树脂浇注式叠积式铁心干式变压器 cast-resin laminated core dry-type transformer

以叠积式铁心为磁路的树脂浇注式干式变压器。

**16.1.97** 非晶合金铁心配电变压器 amorphous alloy core distribution transformer

以非晶合金为导磁材料的配电变压器。

**16.1.98** 密封式变压器 sealed transformer

一种能避免变压器内部物质和外部大气之间相互交换的非呼吸式变压器。

**16.1.99** 液浸式配变压器 liquid-immersed type transformer

铁心和绕组漫在绝缘液体中的变压器。

**16.1.100**全密封液浸式配电变压器 totally enclosed and liquid-immersed type transformer

置于无压力的密封外壳内，通过内部空气循环进行冷却，内部物质和外部大气之间无交换的且铁心和绕组浸在绝缘液体中的变压器。

**16.1.101** 包封绕组干式变压器 encapsulated-winding dry-type transformer

带有一个或几个用固体绝缘包封线圈的干式变压器。按工艺特点，又可分为：

a）树脂浇注式变压器cast-resin transformer 绕组(对于容量甚小的变压器有时也包括铁心)用树脂浇注的变压器。

b）包绕绕组干式变压器resin-fiber glass covered winding dry-type transformer 绕组所有表面均被用树脂热固化的玻璃纤维层包围住的一种干式变压器。

**16.1.102** 箔式绕组变压器 foil winding transformer刘晓胜完成

绕组线圈用铜或铝箔绕制而成的变压器。

**16.1.103** 独立绕组变压器 separate winding transformer

所有绕组均无公共部分的变压器。

**16.1.104** 调容变压器 adjusting power transformer

一种具有两种额定容量、可根据负载情况通过对高压绕组的联结组进行"D''''Y''变换，同时对低压绕组进行"并联" "串联"变换而实现两种额定容量间转换的配电变压器。

**16.1.105** 充气式变压器 gas-filled type transformer

铁心和绕组置于一个充有绝缘气体的封闭箱体内的变压器。

**16.1.106** 组合式变压器 pad mounted transformer

将变压器器身、负荷开关、熔断器等在油箱中进行组合的变压器。

**16.1.107** 地埋式变压器 underground transformer

一种可安装在地坑内的配电变压器或组合变压器，适合城市环境。

**16.1.108** 柱上式变压器 pole-mounted transformer

安装在电杆上的户外式配电变压器。

**16.1.109** 空载损耗 no-load loss

当以额定频率的额定电压（分接电压）施加于一个绕组的端子上，其余绕组开路时，变压器所吸收的有功功率。

**16.1.110** 空载电流 no-load current

当以额定频率的额定电压（分接电压）施加于一个绕组的端子上，其余绕组开路时，流过线路端子的电流。通常用该绕组额定电流的百分数表示。

**16.1.111** 负载损耗 load loss

双绕组变压器在带分接的绕组处于主分接位置下，当额定电流流过一个绕组的线路端子且另外一个绕组短路时，变压器在额定频率下所吸取的有功功率。

**16.1.112** 阻抗电压 impedance voltage

双绕组变压器，当一个绕组短路，以额定频率的电压施加于三相变压器另外一个绕组的线路端子上，并使其中流过额定电流时的施加电压值。通常用施加电压绕组的额定电压值的百分数来表示。

**16.1.113** 温升 temperature rise

变压器类产品中某一部位的温度与冷却介质温度之差。

**16.1.114** 局部放电 partial discharge

发生在电极之间，但并未贯通的放电。这种放电可以在导体附近发生，也可以不在导体附近发生。

**16.1.115** 声功率级 sound power level

给出的声功率与基准声功率（W0=1×10-12 W）之比的以10为底的对数乘以10，单位为分贝（dB）。

**16.1.116** 声压级 sound pressure level

声压平方与其基准声压（P0=20×10-6 Pa）平方之比的以10为底的对数乘以10，单位为分贝（dB）。

**16.1.117** 变压器效率 efficiency of transformer

输出功率与输入功率之比，以百分数表示。

**16.1.118** 变压器绝缘寿命 transformer insulation life

从绝缘开始的新状态到因在正常运行中由于热老化、绝缘场强、短路应力或机械位移而导致电气故障危险高发的最终状态之间的全部时间。

**16.1.119** 变压器耐热等级 transformer thermal class

变压器绝缘系统相对应的最高连续使用温度（摄氏度）的数值。

**16.1.120** 额定绝缘水平 rated insulation level

一组标准的耐受电压，表示绝缘的介电强度特性。

**16.1.121** 干式变压器用温控器 thermostat for dry-type transformer

专为干式变压器安全运行设计的一种控制器。通常利用预埋在变压器绕组中的热电阻检测变压器绕组温升，并具有计算机显示、报警及控制功能，以保证变压器安全运行。

## Ⅳ 预装式变电站

**16.1.122** 预装式变电站 prefabricated substations

预装的并经过型式试验的成套设备，通常由高压配电装置、变压器和低压配电装置组成，并组合在一个或数个箱体内。

**16.1.123** 运输单元transport unit

预装式变电站的一部分，它在装运时不需拆卸。

**16.1.124** 外壳enclosure

预装式变电站的一种部件，它保护变电站免受外部的影响，并为运行人员和一般公众提供规定的防护等级以防止其接近或触及带电部件和触及运动部件。

**16.1.125** 隔室 compartment

预装式变电站的一部分，除了内部连接、控制或通风所需的通道外，它是封闭的。

注：隔室可以由其中设备和控制设含的主要元件来命名，例如分别称为变压器隔室、高压开关设备和控制设备隔室、低压开关设备和控制设备隔室。

**16.1.126** 内部电弧级的预装式变电站internal arc classified prefabricated substations

通过适当的试验验证的、在内部故障电弧事件下满足对人员防护的规定判据的预装式变电站。

**16.1.127** IAC-A 内部电弧级internal arc classification IAC-A

在预装式变电站的高压侧正常操作期间，对于操作人员提供防护的预装式变电站。

**16.1.128** IAC-B 内部电弧级 internal arc classification IAC-B

在预装式变电站的所有侧对于附近的一般公众提供防护的预装式变电站。

**16.1.129** IAC-AB 内部电弧级intemal arc classification IAC-AB

对于授权人员和一般公众，均能够提供防护的预装式变电站。

**16.1.130** 终端预装式变电站 terminal prefabricated substation

结构上高压侧仅能连接一回高压电源的预装式变电站。

**16.1.131** 环网型预装式变电站 ring net type prefabricated substation

结构上高压侧能连接两回高压电源的预装式变电站。

## Ⅴ 机房

**16.1.132** 变电站（电力系统的） substation（of a power system）

配置于城市区域中起变换电压、交换功率和汇集、分配电能的场所。

**16.1.133** 开闭站 switching substation

由上级变电站直接供电，对电能进行再分配的配电设备及土建设施的总称。

**16.1.134** 高压分界室（高压开关小室）ring main unit room

由多面环网柜组成，用于高压电缆线路环进环出及分接负荷。

**16.1.135** 环网单元 ring main unit

用于10kV电缆线路分段、联络及分接负荷的配电设施。也称环网柜或开闭器。

**16.1.136** 变电所 substation

具有从电力系统接受、汇集电源、变换电压并分配电力功能的电力系统组成部分。具有上述全部功能时，称为变电所。当所内无主变压器（无电压变换功能）时，称为配电所。

**16.1.137** 敞开式变电站 open-type substation

相对地绝缘及相间绝缘主要靠大气压下的空气间隔，而且某些带电部分未加封闭的变电站。

注：敞开式变电站可为室内式或室外式。

**16.1.138** 附设式变电所 auxiliary substation

变电所的一面或数面墙与建筑物的墙共用，且变压器室的门和通风窗通向建筑物外

**16.1.139** 车间内变电所 workshop substation

位于车间内部的变电所，且变压器室的门向车间内开

**16.1.140** 独立变电所 independent substation

变电所为一座独立建筑物

**16.1.141** 柱上配电台 pole-mounted substation

安装在一根或多根电杆上的室外配电台。

**16.1.142** 升压变电站 step-up substation

变压器输出电压高于输入电压的变压变电站。

**16.1.143** 降压变电站 step-down substation

变压器输出电压低于输入电压的变压变电站。

**16.1.144** 牵引变电站 traction substation

主要向牵引系统供电的变电站。

**16.1.145** 换流站 converter substation

安装有换流器且主要用于将交流转换成直流或将直流转换成交流的变电站。

**16.1.146** 变频站 frequency converter substation

能将交流电从一种频率转换成另一种频率的变电站。

**16.1.147** 分接变电站 tapped substation

**16.1.148** T接变电站 tee off substation

由单支线馈电的单电源变电站。

**16.1.149** π接室

由多面π接柜组成，用于低压电缆线路环进环出及分接负荷的场所。

**16.1.150** 主变电所 main substation

接受、汇集外部电源，具有向用户内全部或部分负荷配电功能的用户变、配电中心。

**16.1.151** 分变电所 transformer substation

电源由主变电所引来，为用户的一个或多个区域负荷配电的变电所。

**16.1.152** 配电所（室）distribution room

主要为终端低压用户配送电能，设有低压配电装置，带有低压负荷的户内配电场所。

**16.1.153** 配电小间 kiosk distribution room

为终端用户的某一区域低压用户配送电能，设有低压配电装置，带有低压负荷的户内配电场所。

**16.1.154** 电气竖井 electrical shaft

在建筑物中为敷设线缆、母线而竖向留出一定截面的井道。

## 16.2 自备电源

## Ⅰ 柴油发电机组

**16.2.1** 发电机组 generating set

由内燃机、发电机、控制装置、开关装置和辅助设备联合组成的独立供电电源。

**16.2.2** 柴油发电机组diesel generating set

驱动发电机的内燃机是柴油机的发电机组。

**16.2.3** 柴交流发电机组alternating current generating set

输出交流电能的发电机组。

**16.2.4** 备用发电机组 standby generating set

作为备用电源使用的发电机组

**16.2.5** 应急发电机组 generating set for safety services

作为应急电源使用的发电机组。

**16.2.6** 发电机单机运行generating single operation

不考虑其启动和控制设备的配置或模式，或无其他电源同时供电，发电机组作为唯一的电源运行。

**16.2.7** 发电机组并联运行 generating set parallel operation

两台或多台发电机组在同步后进行电气连接，共同分担连接网络的供电需求。

**16.2.8** 额定工况rated condition

有制造厂或有关技术部门对发电机组或电站经过技术鉴定后而规定的正常运转工况。

**16.2.9** 发电机组的功率power of generating set

发电机端子处为用户负载输出的功率，不包括基本独立辅助设备所吸收的电功率。

**16.2.10** 发电机功率定额 generating power ratings

除另有规定，发电机组的功率定额是在额定频率、功率因素（cosφ）为0.8（滞后）下用千瓦（kW）表示的功率。

**16.2.11** 持续功率（COP）continuous power

在规定的运行条件下，并按制造商规定的维修间隔和方法实施维护保养，发电机组每年运行时间不受限制地为恒定负载持续供电的最大功率。

**16.2.12** 基本功率（PRP）Prime power

在规定的运行条件下，并按制造商规定的维修间隔和方法实施维护保养，发电机组每年运行时间不受限制地为可变负载持续供电的最大功率。

**16.2.13** 限时运行功率（LTP）limited-time running power

在规定的运行条件下，并按制造商规定的维修间隔和方法实施维护保养，发电机组每年供电达500h的最大功率。

**16.2.14** 应急备用功率（ESP）emergency standby power

在规定的运行条件下，并按制造商规定的维修间隔和方法实施维护保养，当公共电网出现故障或在试验条件下，发电机组每年运行达200h的某一可变功率系列中的最大功率。

**16.2.15** 数据中心功率（DCP）data centre power

在规定的运行条件下，运行时间不受限制地对可变的或恒定的负载能够输送的最大功率。根据对负载和可靠性的分析，制造商应保证机组所能提供的功率水平满足设备的相关要求，并且厂商提供的硬件，软件及维保策略也相应匹配。

**16.2.16** 燃料消耗量fuel consumption

发动机在规定环境状况和规定功率下，每单位时间内所消耗的燃料量。

**16.2.17** 机油消耗率lubricating oil consumption

发动机每单位时间内所消耗的机油量。

**16.2.18** 启动时间start-up time

从开始要求供电瞬间到电源可用瞬间的时间间隔。

## Ⅱ EPS、UPS

**16.2.19** 逆变应急电源（EPS）emergency power supply with inverter

一种采用电力电子技术，将直流电能转化为正弦波交流电能的应急电源。

**16.2.20** 应急供电时间 emergency time

直流系统的蓄电池已经充分充电，当输入电源故障，EPS在规定的运行条件下能确保负载电力连续性的最短时间。

**16.2.21** 不间断电源系统（UPS）Uninterruptible power system

由变流器、开关和储能装置（如蓄电池）组合构成的电源系统，在输入电源正常和故障时，输出交流或直流电源，在一定时间内，维持对负载供电的连续性。

**16.2.22** 旁路bypass

代替交流变流器的供电电路。

**16.2.23** 维修旁路（路径）maintenance bypass(path)

用于在维修期间保持负载电源连续性的备用供电电路

**16.2.24** 静态旁路（电子旁路）static bypass（electronic bypass）

代替交流变流器的供电电路（主电源或备用电源），该电路的控制是通过一个电力电子开关进行的，例如晶体管、晶闸管、双向晶闸管或其他的半导体器件或装置。

**16.2.25** UPS效率 UPS efficiency

在储能装置没有明显的能量输入和输出条件下，输出有功功率对输入有功功率之比。

**16.2.26** 双变换（在线式）UPS UPS with double conversion

UPS运行时，由逆变器维持负载供电的连续性，在正常运行方式下使用直流环节的能量，在储能供电运行方式下使用储能系统的能量。此时输出电压和频率与输入电压和频率的状况无关。

**16.2.27** 互动式UPS line interactive UPS

交流输入电源正常时，通过稳压装置对负载供电，变换器只对蓄电池充电；交流输入电源异常时，蓄电池通过变换器对负载供电。

**16.2.28** 后备式UPS passive stand-by UPS

交流输入电源正常时，通过稳压装置对负载供电；交流电源输入电源异常时，蓄电池通过逆变器对负载供电。

**16.2.29** 冗余系统redundant system

为提高负载电力的连续性，在一个系统中增加功能单元或单元组。

**16.2.30** 局部冗余UPS partial redundant UPS

逆变器或逆变器和/或其他功能单元有冗余量的UPS。

**16.2.31** 备用冗余UPS standby redundant UPS

在运行中的UPS单元发生故障之前，就有一个或几个UPS保持备用状态的不间断电源系统。

**16.2.32** 并联冗余UPS parallel redundant UPS

用几个并联UPS单元来分担负载的不间断电源系统，当一个或几个UPS单元故障时，其余的UPS可以负担全部负载。

**16.2.33** UPS冲击电流UPS inruch current

UPS合闸以进入正常运行方式时，输入电流的最大瞬时值。

**16.2.34** 输入电流畸变input current distortion

在正常运行方式下，输入电流的最大谐波畸变。

**16.2.35** 过载能力over load capability

输出电压保持在额定范围，在正常方式或储能供电方式运行，在给定的时间之内，UPS输出电流超过所规定连续电流的能力。

**16.2.36** 切换时间transfer time

输出量切换开始瞬间到切换完成瞬间的时间间隔。

**16.2.37** 模块化交流不间断电源modular a.c. uninterruptible power system

由输入配电部分、输出配电部分、功率模块、监控模块、旁路模块（可集成到功率模块内）等组成。功率模块、监控模块、旁路模块均可以在线热插拔。任意单一模块的退出或接入不会影响系统输出。模块同时具有机械上独立的框架架构、各自独立的功能、模块间能协同工作等特点。

**16.2.38** 功率模块power module

包括整流、逆变、充电（可选）、功率因素校正和相关控制电路。

**16.2.39** 监控模块control module

负责实时监视系统工作状态、采集和存储系统运行参数，故障记录存储和故障诊断。

**16.2.40** 旁路模块bypass module

负责在系统出现故障无法再逆变工作时，直接向负载供电。

**16.2.41** 热插拔功能hot swapped function

系统在正常工作模式或电池逆变工作模式下，增加、减少或更换各个模块（模块可先关机再进行热插拔），不改变系统的原有工作模式和输出状态的功能。

**16.2.42** 电流不均衡度unbalance of current

当系统具有两个或以上功率模块时，其电流有效值的最大偏差与额定电流有效值之比。

**16.2.43** 蓄电池组storage battery

用电气方式连接起来的用作能源的两个或多个单体蓄电池。

**16.2.44** 铅酸蓄电池lead acid battery

含以稀硫酸为主的电解质、二氧化铅正极和负极的蓄电池。

**16.2.45** 排气式电池vented cell

电池盖上具有通道，允许电解和蒸发产物自由地从电池逸出到大气中的蓄电池。

**16.2.46** 阀控式铅酸蓄电池valve regulated leadacid battery

带有阀的密封蓄电池，在电池内压超出预定值是允许气体逸出。

**16.2.47** 镉镍蓄电池nickel-cadmium battery

含碱性电解质，正极含氧化镍，负极为镉的蓄电池。

**16.2.48** 免维护电池maintenance-free battery

在满足规定的运行条件下，使用寿命期间不需要提供维护的蓄电池。

**16.2.49** 浮充电floating charge

在正常运行时，充电装置承担经常负荷，同时向蓄电池组补充电，以补充蓄电池的自放电，使蓄电池以满容量的状态处于备用。

**16.2.50** 均衡充电equalizing charge

为保证电池组中的各单只电池荷电状态相同而延续的充电。

**16.2.51** 终止电压end-of-discharge voltage;final voltage；cut-off voltage；end-point voltage

规定的放电终止时的电压。

## Ⅲ 机房

**16.2.52** 柴油发电机（室）房 diesel generator room

由发电机间和控制室、配电室、储油间、备品备件储藏间等或其中部分场所组合而成。

**16.2.53** 储油间 oil storage room

用于存放日用燃油箱的房间，一般设置于柴油发电机房内 。

**16.2.54** 蓄电池室 storage battery room

为蓄电池组及其相关的配套设施提供运行环境的建筑空间。

**16.2.55** UPS机房 UPS room

为不间断电源装置（UPS）及其相关的配套设施提供运行环境的建筑空间。

## 16.3 低压配电

## Ⅰ 负荷性质与分级

**16.3.1** 用电负荷级别 classification of electrical load

按突然中断供电是否对用电对象引起损害及严重程度来区划用电重要性的等级标准。用电重要程度不同，对供电的可靠性的要求也不同。

**16.3.2** 特级负荷extra load

中断供电将造成人身重大伤亡或造成特别重大经济损失，以及建筑中不允许中断供电的负荷。

**16.3.3** 一级负荷first class load

中断供电将造成人身伤害或重大经济损失或人员密集场所秩序严重混乱，以及影响重要单位正常工作的负荷。

**16.3.4** 二级负荷second class load

中断供电将造成较大经济损失或公共场所秩序混乱，以及影响较重要单位正常工作的负荷。

**16.3.5** 三级负荷third class load

不属于特级、一级和二级的用电负荷。

**16.3.6** 电力负荷electric power load

地区工业、农业、商业、民用和市政等所需要电能功率。

**16.3.7** 线性负荷 linear load

电压和电流成线性关系的电气设备。

**16.3.8** 非线性负荷 nonlinear load

电压和电流不成线性关系的电气设备。

**16.3.9** 尖峰负荷 peak load

在给定的期间(例如一天、一个月或一年)内的负荷最大值。

**16.3.10** 冲击负荷 impact load

生产（或运行）过程中周期性或非周期性地从电网中取用快速变动率的负荷。

**16.3.11** 敏感性负荷 sensitive load

对电能质量的要求超过电能质量标准规定范围的负荷。

**16.3.12** 电压敏感负荷 voltage sensitive load

对电压质量的要求超过电能质量标准规定范围的负荷。

**16.3.13** 波动负荷 fluctuating load

生产（或运行）过程中周期性或非周期性地从供电网中取用变动功率的负荷。例如，炼钢电弧炉、轧机、电弧焊机等。

**16.3.14** 保安负荷 protective load

用于保障用电场所人身与财产安全所需的电力负荷。一般认为，断电后会造成下列后果之一的，为保安负荷：

a）直接引发人身伤亡；

b）使有毒、有害物溢出，造成环境大面积污染；

c）将引发爆炸或火灾的；

d）将引起较大范围社会秩序混乱或在政治上产生严重影响的；

e）将造成重大生产设备损坏或引起重大经济损失的。

## Ⅱ 配电系统

**16.3.15** 供配电系统 power supply and distribution system

由发电、输电、变电、电能分配和用电等环节组成的电能生产与消费系统的总称。

**16.3.17** 智能供配电管理系统 intelligent power supply and distribution system

在传统的供配电基础上，运用物联网、云计算、人工智能等技术，实现对供配电系统的智能监控与运维管理。

**16.3.18** 供电可靠性 power supply reliability

供电系统对用户持续供电的能力。其主要指标有供电可靠率、用户平均停电时间、用户平均停电次数、用户平均故障停电次数等。

**16.3.19** 供电可靠率 reliability on service in total

在统计期间内，对用户实际供电时间总小时数与统计期间小时数的比值，用百分比表示。

**16.3.20** 恢复时间 recovery time

在分级负荷或线路变化后，输出电压或电流返回到规定值所需的时间；或发生电压中断或断电后系统恢复到正常运行所必需的时间。

**16.3.21** 用电单位 power consumer unit

依法与供电企业建立供、用电关系的电力消费部门。

**16.3.22** 公共连接点 point of common coupling

电力系统中一个以上用户的连接处。

**16.3.23** 负荷中心load center

电力系统中负荷相对集中的地区。

**16.3.24** 单极直流输电 monopolar DC link

不管直流电流如何返回,只有一个极通电的联接。

**16.3.25** 双极直流输电 bipolar DC link

具有两个极的联接,正常运行时两极上的电压对地极性相反。

**16.3.26** 树干式配电系统 decentralized distribution system

由上级配电装置采用干线回路上“T”接若干在容量上允许的支线回路的配电方式。

**16.3.27** 树形系统 tree'd system

有支线的辐射系统。

**16.3.28** 放射式配电系统 radialdistribution system

由上级配电装置采用不分支线路配电至下级配电装置或用电设备的配电系统

**16.3.29** 辐射系统 radial system

由单一电源供电的若干个单馈线路组成的系统或子系统。

**16.3.30** 混合式配电系统 combined type distribution system

既有放射式特征又有树干式特征的配电系统

**16.3.31** 配电干线supply main

将电能输送到配电装置的配电线路。

**16.3.32** T接 T-junction/ tapped line;teed line/ tee point

直接破坏电缆绝缘的连接有支线的线路

**16.3.33** π接 π-junction

不破坏电缆的绝缘而通过连接端子或连接母线进行的连接

**16.3.34** 链接 link

配电系统中不同节点之间，用从一个节点连接到下一个节点的连接方式。

**16.3.35** 支线 branch line

连接到主线路中一点上的电力线路。注:支线为最终电路。

**16.3.36** 终端回路（建筑物） final circuit (of buildings)

直接为用电设备或插座供电的电气回路。

## Ⅲ 配电设备

**16.3.37** 电气设备 electric equipment

用于发电、变电、输电、配电或利用电能的设备，例如电机、变压器、开关设备和控制设备、测量仪器、保护器件、布线系统和用电设备。

**16.3.38** 用电设备 current-using equipment

用来将电能转换成其他形式的能量（例如光能、热能、机械能）的电气设备。

**16.3.39** 开关设备和控制设备 switchgear and controlgear

用于与电气回路连接，执行下列一项或多项功能（保护、控制、隔离、通断）的电气设备。

**16.3.40** 移动设备 mobile equipment

运行时可移动或在与电源相连接时易于由一处移动到另一处的电气设备。

**16.3.41** 手持设备 hand-held equipment

正常使用时握在手中的电气设备。

**16.3.42** 不易移动设备 stationary equipment

固定设备或没有设置手柄且具有一定的质量不易搬动的设备。注：在有关家用电器的IEC标准中，不易移动的质量是18kg。

**16.3.43** 固定设备 fixed equipment

与一个支撑物牢固相接或被固定安装在指定地方的设备。

**16.3.44** 配电盘 distribution board

包含有一条或多条进出线回路的不同形式的开关设备和控制设备的组合，并具有中性导体和保护导体的端子。

## Ⅳ 保护

**16.3.45** 对地泄漏电流 leakage current 或 earth current (deprecated)

正常运行状况下，在不期望的可导电路径内流过的电流。

**16.3.46** 剩余电流residual current

同一时刻，在电气装置中的电气回路给定点处的所有带电体电流值的代数和。

**16.3.47** 剩余电流（动作）保护器 residual current (operated) protective devices

在规定条件下，当剩余电流达到或超过整定值时能自动分断电路的机械开关电器或组合电器。

**16.3.48** 短路 short circuit

两个或更多的导电部分之间形成的偶然的或有意的导电通路，迫使这些导电部分之间的电位差等于或接近于零。

**16.3.49** 短路电流 short-circuit current

电力系统在运行中，相与相或相与地（或中性线）之间发生不正常连接（短路）时流过的电流。

**16.3.50** 动稳定电流 dynamic stable current

即额定峰值耐受电流，在规定的使用和性能条件下，开关设备和控制设备在合闸位置能够承受的额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值。

**16.3.51** 过负荷电流（电气回路的）overload current (of an electric circuit)

电气回路在非短路或接地故障时出现的过电流。

**16.3.52** 过载overload

实际负载超过满载的超出量，以其差值表示。

**16.3.53** 约定动作电流（保护器件的）conventional operating current (of a protective device)

使保护器件在规定的时间内动作的规定电流值。

**16.3.54** 约定不动作电流（保护器件的）conventional non-operating current (of a protective device)

使保护器件在规定时间内不动作的规定电流值。

**16.3.55** 保护导体电流 protective conductor current

出现在保护导体中的电流，如泄露电流或由于绝缘损坏产生的电流。

**16.3.56** 额定最大预期峰值电流 maximum prospective peak current

当电流开始发生在导致最大可能值的瞬间的预期电流峰值。

**16.3.57** 额定极限短路分断能力 ultimate short-circuit breaking capacity

按规定的试验程序所规定的条件，不要求断路器连续承载其额定电流能力的分断能力。

**16.3.58** 额定运行短路分断能力 service short-circuit breaking capacity

按规定的试验程序所规定的条件，要求断路器连续承载其额定电流能力的分断能力。

**16.3.59** 额定短时耐受电流 short time withstand current

在规定的使用和性能条件下，在规定的短时间内，开关设备和控制设备在合闸位置能够承载的电流的有效值。

**16.3.60** 剩余动作电流 residual operating current

规定条件下，使剩余电流保护器动作的剩余电流。

**16.3.61** 剩余不动作电流 residual non-operating current

在规定条件下，剩余电流保护器不动作的剩余电流。

**16.3.62** 灵敏度 sensitivity

保护装置对其保护范围内故障的反映能力 。

**16.3.63** 脱扣器 release

用来释放保持机构而使开关断开或闭合的，与机械式开关在机械上连接在一起的器件。

**16.3.64** 过电流脱扣器 over-current release

当脱扣器电流超过预定值时，使机械开关电器有延时或无延时地动作的脱扣器。

**16.3.65** 短路保护电器 short circuit protective device

用分断短路电流来保护电路或电炉部件免受短路电流损坏的电器。

**16.3.66** 过电流保护器 overcurrent protective device

当电气回路中的电流在规定的时间内超过预定值时，能够断开电器回路的器件。

**16.3.67** 相间短路保护 phase to phase short circuit protection

用于馈线（配电线路）相对相或相和相对地短路时的继电保护。

**16.3.68** 过负荷保护 overload protection

预定当被保护区出现过负荷时动作的保护。

**16.3.69** 过电流保护 overcurrent protection

预定在电流超过规定值时动作的一种保护。

**16.3.70** 过电压保护 overvoltage protection

预定电力系统电压超过规定值时动作的保护。

**16.3.71** 欠电压保护 undervoltage protection

预定当电力系统电压减少到低于规定值时动作的保护

**16.3.72** 接地故障保护 earth-fault protection

预定对电力系统接地故障动作的保护。

**16.3.73** 额定短路分断（或接通）能力 short-circuit breaking (or making) capacity

在规定条件下，包括开关电器接线端短路在内的分断（或接通）能力。

**16.3.74** 零序电流保护 zero sequence current protection

用于经低电阻接地的配电网线路单相接地故障的电流保护。

**16.3.75** 剩余电流保护 residual current protection

当剩余电流超过基准值时分断被保护电路的保护。

**16.3.76** 断相保护 open-phase protection

依靠多相电路的一相导线中电流的消失而断开被保护设备，或依靠多相系统的一项或几相失压来防止电源施加到被保护设备上的保护方式。

**16.3.77** 温度保护 temperature protection

根据被保护区域温度变化情况作为依据的保护。

**16.3.78** 瞬时保护 instantaneous protection

不带预定延时的保护。

**16.3.79** 延时保护 delayed protection

带预定延时的保护。

**16.3.80** 过载保护（长延时保护）overload protection

负荷过大，超过了设备本身的额定负载情况下，回路自动断开的保护。

**16.3.81** 短路保护（短延时保护）short circuit protection

对供电系统中不等电位的导体在电气上短接产生的短路故障进行的保护。

## Ⅴ 计量

**16.3.82** 电能计量energy metering

对电能参数进行的计量。

**16.3.83** 电能计量装置electricity metering devices

由电能量表计、电流互感器、电压互感器等装置组成，用于测量、记录供、用电量、线损电量的计量器具。

**16.3.84** 电模拟计量装置analog metering devices

通过模拟信号测量、记录的计量器具。

**16.3.85** 数字计量装置digital metering devices

测通过数字信号测量、记录的计量器具。

**16.3.86** 电能表energy meter

计量有功（无功）电能数据的仪器。

**16.3.87** 仪表准确度等级measuring instrument accuracy class

满足旨在保证允许误差和改变量在规定限制内的一定计量要求的测量仪表和（或）附件的级别。

**16.3.88** 直接式仪表direct instrument

直接接入一次电力回路的测量仪表。

**16.3.89** 一次仪表primary instrument

安装在现场且直接与工艺介质相接触的仪表。

**16.3.90** 二次仪表secondary instrument

对一次仪表的测量结果进行指示、记录或计算的仪表。

**16.3.91** 复费率电能表multi-rate meter

装有多个计数器，在不同时段对应不同费率工作的电能表

**16.3.92** 预付费电能表prepayment meter

具备限制用户先购再用电功能的电能表。

**16.3.93** 基表base meter

具有基础计量功能的表具。如：水表、电能表、燃气表、热量表等。

**16.3.94** 远传表remote transmission meter

具有信号采集和数据处理、存储、通信功能的计量表。如：远传水表、远传电能表、远传热量表等。

## Ⅵ 安全防护

**16.3.95** 电击electric shock

电流流经人或动物而引起的生理效应。

**16.3.96** 电击防护protection against electric shock

减小电击危险的防护措施。

**16.3.97** 基本防护basic protection

无故障条件下的电击防护。

**16.3.98** 故障防护fault protection

单一故障条件下的电击防护。

**16.3.99** 附加防护 additional protection

直接接触防护和间接接触防护之外的保护措施。

**16.3.100** 带电部分 live part

预期在正常运行中带电的导体或可导电部分，包括中性导体，按惯例不包括PEN导体、PEM导体或PEL导体。

**16.3.101** 危险带电部分 hazardous-live-part

在某种条件下能造成伤害性电击的带电部分。

**16.3.102** 外露可导电部分 exposed-conductive-part

设备上能触及到的可导电部分，它在正常情况下不导电，但在基本绝缘损坏时带电。

**16.3.103** 外界可导电部分 extraneous-conductive-part

非电气装置的组成部分，且易于引入电位的可导电部分，该电位通常为局部地电位。

**16.3.104** 有效接触电压（effective）touch voltage

人或动物同时触及两个可导电部分之间的电压

**16.3.105** 预期接触电压prospective touch voltage

人或动物尚未触及可导电部分时，这些可能同时触及的可导电部分之间的电压。

**16.3.106** 约定接触电压限值 conventional prospective touch voltage limit

在规定的外界影响条件下，允许无限定时间持续存在的预期接触电压的最大值。

**16.3.107** 接触电流 touch current

当人或动物触及电气装置或电气设备的一个或多个可触及部分时，通过其躯体的电流。

**16.3.108** 基本绝缘 basic insulation

够提供基本防护的危险带电部分上能绝缘。

**16.3.109** 附加绝缘 basic insulation

除了基本绝缘外，用于故障防护附加的单独绝缘。

**16.3.110** 双重绝缘 double insulation

既有基本绝缘又有护附加绝缘构成的绝缘。

**16.3.111** 加强绝缘 reinforced insulation

危险带电部分上具有相当于双重绝缘的电击防护等级的绝缘。

**16.3.112** 阻挡物 protective obstacle

为防止无意的直接接触而设置的防护物。

**16.3.113** 遮拦 protective barrier

为防止从通常可能接近方向直接接触而设置的防护物。

**16.3.114** 外壳 protective enclosure

为防护从任何方向触及危险带电部分并围住设000部件的电气外壳。

**16.3.115** 外护物enclosure

能提供与预期应用相适应的防护类型和防护等级的外罩。

**16.3.116** 伸臂范围 arm’s reach

从人通常站立或活动的表面上的任一点延伸到人不借助任何手段，向任何方向能用手达到的最大范围。

**16.3.117** 电气分隔 electrical separation

将危险带电部分与所有其他电气回路和电气部件绝缘以及与地绝缘，并防止一切接触的防护措施。

**16.3.118** 简单分隔plain separation

安装在伸臂范围外，或用外护物、遮拦、阻挡物将带电部分与人分隔。

**16.3.119** 保护分隔protective separation

用双重绝缘、加强绝缘或基本绝缘和电气保护屏蔽的方法将一电路与其他电路分隔。

**16.3.120** 保护屏蔽 protective screening；protective shielding（US）

用与保护等电位联结系统连接的电气保护屏蔽体将电气回路和/或导体与危险带电部分分隔开，并提供电击防护。

**16.3.121** 安全电压safety voltage

又称安全特低电压，指保持独立回路且相间电压或相对地电压不超过某一安全限值的电压。

**16.3.122** 特低电压 extra-low voltage

相间电压或相对地电压不超过交流方根值50V的电压。

**16.3.123** 安全特低电压系统 SELV system

在正常条件下不接地，且电压不能超过特低电压的电气系统。

**16.3.124** 保护特低电压系统 PELV system

在正常条件下接地，且电压不能超过特低电压的电气系统。

**16.3.125** FELV系统 FELV system

非安全目的而为运行需要的电压不超过特低电压的电气系统。

**16.3.126** 安全隔离变压器 safety isolating transformer

通过至少相当于双重绝缘或加强绝缘的绝缘使输入绕组与输出绕组在电气上分开的变压器。这种变压器是以安全特低电压向配电电路、电器或气压设备供电而设计的。

**16.3.127** 自动切断电源 switch off automatically

当有关回路或设备内的线导体和外露可导电部分或保护导体之间发生阻抗可忽略不计的故障，保护电器应在规定切断电源时间限值内自动切断该回路或设备的线导体。

**16.3.128** 防护等级 degree of protection

按标准规定的检验方法，确定外壳对人接近危险部件，防止固体异物进入或水进入所提供的保护程度。

**16.3.129** 对机械撞击的防护等级(IK代码) degree of protection against mechanical impacts (IK code)

外壳对设备提供的因外界机械碰撞而不使设备受到有害影响的防护（等级），并采用标准的试验方法得到验证。

**16.3.130** 0类设备 class 0 equipment

依靠基本绝缘进行电击机保护，即在易接近的导电部分（如果有的话）和设备固定布线中的保护导体之间没有连接措施，在基本绝缘损坏的情况下便依赖于周围环境进行防护的设备。

**16.3.131** I类设备 class I equipment

不仅依靠基本绝缘进行电击保护，而且还包括一个附加的安全措施，即把易电击的导电部分连接到设备固定布线中的保护（接地）导体上，使易触及导电部分在基本绝缘失效时，也不会成为带电部分的设备。

**16.3.132** II类设备 class II equipment

不仅依靠基本绝缘进行电击保护，而且还包括附加的安全措施（例如双重绝缘或加强绝缘），但对保护接地或依赖设备条件未作规定的设备。

**16.3.133** 电气间隙 clearance

两导电部件之间在空气中的最短距离。

**16.3.134** 保护间隙 protective gap

带电部分与地之间用以限制可能发生最大过电压的间隙。

**16.3.135** 爬电距离 creepage distance

两导电部分之间绝缘材料表面的最短距离。

**16.3.136** 安全距离 safe distance

为防止人体触及或接近导电体，防止车辆或其他物体碰撞或接近带电体等造成的危害，需要保持的距离。

**16.3.137** 电磁环境 electromagnetic environment

存在于给定场所的所有电磁现象的总和。GB/T4365-2003

**16.3.138** 电磁噪声 electromagnetic noise

一种明显不传送信息的时变电磁现象，它可能与有用信号叠加或组合。

**16.3.139** 电磁骚扰 electromagnetic disturbance

任何可能引起装置、设备或系统性能降低或非生物产生不良影响的电磁现象。

**16.3.140** 电磁干扰 electromagnetic interference；EMI

电磁骚扰引起的设备、传输通道或系统性能下降。

**16.3.141** 电磁兼容性 electromagnetic compatibility；EMC

设备或系统在电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力。

**16.3.142** 电磁辐射 electromagnetic radiation

能量以电磁波形式由源发射到空间的现象；能量以电磁波形式在空间传播。

**16.3.143** 电磁屏蔽 Electromagnetic shielding

由导电材料制成的，用以减弱变化的电磁场透入给定区域的屏蔽。

**16.3.144** [电磁]兼容性水平 (electromagnetic) compatibility level

为了在设定发射限值和抗扰度限值时能相互协调，而规定作为参考水平的电磁骚扰水平。

**16.3.145** 干扰限值 limit of interference

电磁骚扰使装置、设备或系统性能降低的最大允许值。

## Ⅶ 爆炸性环境用电设备

**16.3.146** 闪点 flash point

在标准条件下，使液体变成蒸气的数量能够形成可燃性气体或空气混合物的最低液体温度。

**16.3.147** 引燃温度 ignition temperature

可燃性气体或蒸气与空气形成的混合物,在规定条件下被热表面引燃的最低温度。

**16.3.148** 环境温度 ambient temperature

指所划区域内历年最热月平均最高温度。

**16.3.149** 可燃性物质 flammable materd

指物质本身是可燃性的,能够产生可燃性气体、蒸气或薄雾。

**16.3.150** 可燃性气体或蒸汽 flammable gas or mpo

以一定比例与空气混合后，将会形成爆炸性气体环境的气体或蒸气。

**16.3.151** 可燃液体 flammable liquid

在可预见的使用条件下能产生可燃蒸气或薄雾的液体。

**16.3.152** 可燃薄雾 flammable mist

在空气中挥发能形成爆炸性环境的可燃性液体微滴。

**16.3.153** 爆炸性气体混合物 explosive gas mixture

在大气条件下，气体、蒸气、薄雾状的可燃物质与空气的混合物,引燃后燃烧将在全范围内传播。

**16.3.154** 高挥发性液体 highly volatile liquid

高挥发性液体是指在37.8℃的条件下，蒸气绝压超过276kPa的液体，这些液体包括丁烷、乙烷、乙烯、丙烷、丙烯等液体，液化天然气，天然气凝液及它们的混合物。

**16.3.155** 爆炸性气体环境 explosive gas atmosphere

在大气条件下，气体或蒸气可燃物质与空气的混合物引燃后，能够保持燃烧自行传播的环境。

**16.3.156** 爆炸下限 (LEL) lower exp1osive limit

可燃气体、蒸气或薄雾在空气中形成爆炸性气体混合物的最低浓度。空气中的可燃性气体或蒸气的浓度低于该浓度，则气体环境就不能形成爆炸。

**16.3.157** 爆炸上限 (UEL)upper explosive limit

可燃气体、蒸气或薄雾在空气中形成爆炸性气体混合物的最高浓度。空气中的可燃性气体或蒸气的浓度高于该浓度，则气体环境就不能形成爆炸。

**16.3.158** 爆炸危险区域 hazardous area

爆炸性混合物出现的或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的区域。

**16.3.159** 非爆炸危险区域 non-hazardous area

爆炸性混合物出现的数量不足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的区域。

**16.3.160** 释放源 source of release

可释放出能形成爆炸性混合物的物质所在的部位或地点。

**16.3.161** 可燃性粉尘 combustible dust

在空气中能燃烧或无焰燃烧并在大气压和正常温度下能与空气形成爆炸性混合物的粉尘、纤维或飞絮。

**16.3.162** 可燃性飞絮 conducove fyl ngs

标称尺寸大于500μm，可悬浮在空气中，也可依靠自身重量沉淀下来的包括纤维在内的固体颗粒。

**16.3.163** 爆炸性环境 explosve atmospheres

在大气条件下，气体、蒸气、粉尘、薄雾、纤维或飞絮的形式与空气形成的混合物引燃后，能够保持燃烧自行传播的环境。

**16.3.164** 爆炸性粉尘环境 explosive dust atmosphere

在大气环境条件下，可燃性粉尘与空气形成的混合物被点燃后，能够保持燃烧自行传播的环境。

**16.3.165** 0区 zone 0

爆炸性气体环境连续出现或频繁出现或长时间存在的场所。

**16.3.166** 1区 zone 1

在正常运行时，可能偶尔出现爆炸性气体环境的场所。

**16.3.167** 2区 zone 2

在正常运行时，不可能出现爆炸性气体环境，如果出现，仅是短时间存在的场所。

**16.3.168** 20区 zone 20

空气中可燃性粉尘云持续地或长期地或频繁地出现于爆炸性环境的区域。

**16.3.169** 21区 zone 21

正常运行时，空气中可燃性粉尘云很可能偶尔可能出现于爆炸性环境的区域。

**16.3.170** 22区 zone 22

正常运行时，空气中可燃性粉尘云一般不可能出现于爆炸性粉尘环境中的区域，即使出现，持续时间也是短暂的。

**16.3.171** 防爆型式 type of protection

为防止点燃周围爆炸性环境而对电气设备采取的各种特定措施。

**16.3.172** 本质安全电气设备 intrinsically safe apparatus

内部的所有电路为本质安全电路的电气设备。

**16.3.173** 本质安全电路 intrinsically safe circuit

正常工作和规定的故障条件下，产生的任何电火花或任何热效应均不能点燃贵点过的爆炸性气体环境的电路。

**16.3.174** 设备保护级别 equipmet protedon level

根据设备成为引燃源的可能性和爆炸性气体环境及爆炸性粉尘环境所具有的不同特征而对设备规定的保护级别。

**16.3.175** 导电性粉尘 conductive dust

电阻率等于或小于1×103Ω•m的粉尘。

**16.3.176** 非导电粉尘 non-conductive dust

电阻率大于1×103Ω·m的粉尘。

**16.3.177**（爆炸性环境用电设备的）类别 group(of an electrical equipment forexplosive atmospheres)

与适用爆炸性环境有关的电气设备的分类。

注：爆炸性环境用电气设备分为三类：

Ⅰ类：煤矿瓦斯气体（甲烷）环境用电气设备;

Ⅱ类（可进一步再分类）：除煤矿瓦斯气体(甲烷)之外其他爆炸性气体环境用电气设备(见条文解释)；

Ⅲ类（可进一步再分类）：爆炸性粉尘环境用电气设备(见条文解释)。

**16.3.178** 最高允许表面温度 maximum permissible surface temperature

实际工作中电气设备为避免引起点燃允许表面达到的最高温度。

**16.3.179**爆炸性环境的点燃温度 ignitlon temperature of an explosive gas atmosphere

可燃性物质以气体或蒸气形式与空气形成的混合物被热表面点燃的最低温度。

**16.3.180** 粉尘层的点燃温度 ignition temperature of a dust layer

规定厚度的粉尘层在热表面上发生点燃的热表面的最低温度。

**16.3.181** 粉尘云的点燃温度 ignition temperature of a dust cIoud

集尘装置内空气中所含粉尘云发生点燃时集尘装置内壁的最低温度。

**16.3.182** 防尘外壳 dust-protecled enclosllre

不完全阻止粉尘进入但其进入量不足以影响设备安全运行的外壳。

**16.3.183** 尘密外壳 dust-tight enclosure

能防止所有可见粉尘颗粒进入的外壳。

## Ⅷ 充电设施

**16.3.184** 充换电设施 charging/battery swap infrastructure

为电动汽车提供电能的相关设施的总称，一般包括充电站、电池更换站、电池配送中心、集中或分散布置的交流充电桩等。

**16.3.185** 充电设施 charging infrastructure

充换电设施的一种，采用整车充电方式为电动汽车提供电能的相关设施的总称。

**16.3.186** 换电设施 battery swap infrastructure

充换电设施的一种，采用电池更换方式为电动汽车提供电能的相关设施的总称。

**16.3.187** 整车充电模式vehicle charge mode

将电动汽车直接与充电设备相连接进行充电的方式。

**16.3.188** 传导式充电 conductive charge

利用电传到给蓄电池进行充电的方式。

**16.3.189** 直流充电 DC charge

采用直流电源为电动汽车提供电能的方式。

**16.3.190** 交流充电 AC charge

采用交流电源为电动汽车提供电能的方式。

**16.3.191** 无线充电模式 wireless charging mode of electric vehicle

通过埋于地面下的供电导轨以高频交变磁场的形式将电能传输给运行在地面上一定范围内的车辆电能拾取机构，进而为动力蓄电池充电的方式。

**16.3.192** 电池更换模式 battery swap mode

通过更换动力蓄电池为电动汽车提供电能的方式。

**16.3.193** 充电设备 charging equipment

与电动汽车或动力蓄电池相连接，并为其提供电能的设备，包括车载充电机、非车载充电机、交流充电桩等设备。

**16.3.194** 交流充电桩 AC charging spot

采用传导方式为具备车载充电装置的电动汽车提供交流电源的专用供电装置。

**16.3.195** 非车载充电机 off-board charger

安装在电动汽车车体外，将交流电能变换为直流电能，采用传导方式为电动汽车

**16.3.196** 交/直流一体充电设备 AC & DC charging spot

交流充电桩和非车载充电机的组合。

**16.3.197** 充电主机系统 Charging host system

将电动汽车充电模块集中在一起，通过功率分配单元按电动汽车充电功率的实际需求对充电模块进行动态分配，并集成站级监控系统，对充电设备、配电设备及辅助设备进行集中控制，为多辆电动汽车同时充电的系统。

**16.3.198** 充电主机 Charging host

充电主机系统中实现能量变换和功率分配的核心部分。

**16.3.199** 充电终端 charging terminate

充电主机系统与电动汽车进行信息交互和能量传输、计量计费的部分。

**16.3.200** 充电站 charging station

采用整车充电模式为电动汽车提供电能的场所，主要由三台及以上电动汽车充电设备，至少有一台非车载充电机，以及相关的供电设备、监控设备等组成。

**16.3.201** 电池更换站 battery-swap station

采用电池更换模式为电动汽车提供电能的场所。

**16.3.202** 充换电站 charging and battery swap station

同时可为电动汽车提供整车充电服务和电池更换服务的场所。

**16.3.203** 电池配送中心 battery dispatch center

对动力蓄电池集中进行充电，并为电池更换站提供电池配送服务的场所。也可称为电池集中充电站。

## 16.4 分布式电源

## Ⅰ 太阳能光伏发电

**16.4.1** 太阳能光伏发电 solar photovoltaic electric power generation

根据光生伏打效应原理，利用太阳电池将太阳光能直接转换为电能。

**16.4.2** PV电池 PV cell

由直接非热光能转变为电能，呈现光伏效应的最基本器件。

**16.4.3** 光伏组件 Photovoltaic model

最小且得到完整保护，相互连接的光伏电池组合。

**16.4.4** 组件温度 module temperature

太阳电池组件背板的实际工作温度。

**16.4.5** 组件效率 model efficiency

特定测试条件下，受光照组件的最大功率与入射到该组件总面积上的辐照度的百分比。

**16.4.6** 初始光致衰减 initial light-induced degradation

电池使用初期，经过一定时间的光照后，其内部产生缺陷使少数载流子寿命降低，从而引起电池的最大输出功率下降。

**16.4.7** PV交流组件 PV AC module

其中只有交流电气接口端子，没有提供直流接入的完整的集成组件/PCE。

**16.4.8** PV装置 PV installation

PV供电装置的组成设备。

**16.4.9** 光伏组串 photovoltaic string

在光伏发电系统中，将若干个光伏组件串联后，形成具有一定直流输出的电路单元，简称组件串或组串。

**16.4.10** 光伏发电单元 photovoltaic(PV) power unit

光伏发电站站中，以一定数量的光伏组件串，通过直流汇流箱汇集，经逆变器逆变与隔离变压器升压成符合电网频率和电压要求的电源，又称单元发电模块。

**16.4.11** 安装容量 capacity of installation

光伏发电站中安装的光伏组件的标称功率之和，计量单位是峰瓦（Wp）。

**16.4.12** 反馈电流 backfeed current

正常或单一故障条件下，从PCE到PV方阵和其线路可能通过的最大电流。

**16.4.13** 反向电流 reverse current

因故障结果，例如受影响电路中短路，可能从并联的那些组串或子方阵反馈进入PV电路的电流。

**16.4.14** 最大开路电压 open-circuit maximum voltage

空载（开路）的太阳能光伏组件、阵列、逆变器等组件直流端最大电压。

**16.4.15** 最大短路电流 short-circuit maximum current

PV组件、PV组串、或PV方阵最大极限的短路电流。

**16.4.16** 峰瓦 watts peak

光伏组件或光伏方阵在标准测试条件下，最大功率点的输出功率的单位。

**16.4.17** 分布式光伏发电系统 distributed solar PV system

在位于用户侧，以35kV或以下电压等级接入电网，且单个并网点总装机容量不超过20MW的光伏发电系统，简称分布式光伏系统。

**16.4.18** 建筑光伏系统 building mounted photovoltaic（PV） system

安装在建筑物上，利用太阳能电池的光伏效应将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统。

**16.4.19** 独立光伏系统 stand-alone photovoltaic(PV) system

包含一个或多个光伏组件、支撑结构、储能电池组、功率调节器和负载的离网型光伏系统，包括便携式独立光伏系统和非便携式独立光伏系统。

**16.4.20** 系统平衡点 system balance point

系统平衡点为平均的最小太阳辐射量与负载的平衡点，即组件发电量效率曲线与负载曲线的交点。

**16.4.21** 光伏电站 photovoltaic power station

指利用光伏组件将太阳能转换为电能、并按电网调度部门指令向公共电网送电的电站，由光伏组件、逆变器、线路、开关、变压器、无功补偿设备等一次设备和继电保护、站内监控、调度自动化、通信等二次设备组成。

**16.4.22** 光伏发电功率预测 PV power forecasting

根据气象条件，统计规律等技术和手段，对光伏发电站有功功率进行预报。

**16.4.23** 光伏发电站并网检测 grid integration test for PV power station

确定光伏发电站电能质量、有功功率/无功功率控制能力、低电压穿越能力、电压/频率适应能力、有功输出特性等五个方面并网性能的测试。

**16.4.24** 间隔层 bay level

由（智能）I/O单元、控制单元、控制网络和保护接口机等构成，面向单元设备的就地测量控制层。

**16.4.25** 站控层 station level

面向整个光伏发电站进行运行管理的中心控制层，由各类服务器、操作员站、远动接口设备等构成。

**16.4.26** 辅助系统 auxiliary system

辅助系统包括图像监视及安全警卫、火灾自动报警、门禁、环境监视等子系统。

**16.4.27** 汇流箱 combiner box

将光伏发电系统中将若干个光伏组件串并联汇集后接入的装置。

**16.4.28** 光伏专用电缆 PV cable

具有抗紫外线、耐臭氧、耐酸碱和耐高低温等性能，一般用于光伏系统直流侧的电缆。简称“光伏电缆”。

**16.4.29** 光伏用最大持续运行电压 maximum continuous operating voltage for PV application

可持续施加在光伏系统专用SPD保护模式的最大直流电压。

**16.4.30** 保护模式 modes of protection

在端子间包含一个或多个保护元件的既定电流通路，并且制造商声明了该电流通路的保护水平，例如+对—，+对地，-对地。

**16.4.31** 充放电控制器 charge and discharge controllers

具有自动防止光伏电源系统的储能电池过充电和过放电的装置。

**16.4.32** 最大功率点跟踪 maximum power point tracking

在规定的运行条件下，使光伏方阵工作总是处于或接近光伏器件电流-电压特性上电流和电压乘积产生最大电功率的控制策略。

**16.4.33** MPPT控制器 MPPT controller

具有最大功率跟踪功能逆变器并能实现光伏组件汇流的DC-DC变换器。

**16.4.34** 并网点 point of interconnection

对于有升压站的光伏电站，指升压站高压侧母线或节点；对于无升压站的光伏发电站，指光伏发电站的输出汇总点。

**16.4.35** 孤岛 island

包含负荷和电源的部分电网，从主网脱离后继续孤立运行的状态

**16.4.36** 孤岛效应 island

电网失压时，光伏系统仍保持对失压电网中的某一部分线路继续供电的状态。

**16.4.37** 防孤岛 anti-islanding

防止非计划性孤岛现象的发生。

**16.4.38** 反孤岛装置 anti-islanding device

通过破坏光伏发电系统非计划性孤岛平衡运行状态，消除分布式光伏发电系统孤岛运行的专用安全保护设备。

**16.4.39** 低电压穿越 low voltage ride through

当电力系统事故或扰动引起并网点电压跌落时，在一定的电压跌落范围和时间间隔内，光伏发电站能够保证不脱网连续运行。

**16.4.40** 光伏电站安装容量 capacity of insiallation

光伏发电站中安装的光伏组件的标称功率之和，计量单位是峰瓦(Wp)。

**16.4.41** 汇集母线 collection bus

光伏发电站升压站主升压变压器低压侧母线。

**16.4.42** 汇集系统 collection system

从光伏发电站单元变压器高压侧至升压站主升压变压器低压侧的所有电气设备。

**16.4.43** 跟踪系统 tracking system

通过机械、电气、电子电路及程序的联合作用，调整光伏组件平面的空间角度，实现对入射太阳光跟踪，以提高光伏组件发电量的装置。又称向日跟踪系统、追日跟踪系统、太阳跟踪器。

**16.4.44** 跟踪精度 tracking accuracy

单轴跟踪系统的跟踪精度以入射阳光射线与接收平面法线在跟踪方向的夹角来表示。

**16.4.45** 建筑集成光伏发电系统 building integrated photovoltaic（BIPV）

光伏发电设备作为建筑材料或构件，在建筑上应用的形式，也称光伏建筑一体化。

**16.4.46** 光伏建筑一体化组件 building integrated photovoltaic(BIPV) model

能与建筑材料符合在一起，成为与建筑不可分割的、或能与建筑完美结合的光伏发电构件。

**16.4.47** 建筑附加光伏发电系统 building attached photovoltaic（BAPV）

光伏发电设备不作为建筑材料或构件，在已有建筑上安装的形式。

**16.4.48** 光伏构件 photovoltaic module components

具有建筑构件功能的光伏组件。

**16.4.49** 驱动装置 electrical equipment

控制受驱部件运行的装置。由电机及传动装置、控制器和制动装置等组成。

**16.4.50** 温度保护装置 temperature Protection Device

为了防止光伏组件系统在工作中，因为发电过热，超出正常工作温度而进行保护的装置。

## Ⅱ 风力发电

**16.4.51** 风力发电机组 wind turbine generator system；WTGS (abbreviation)

将风的动能转换为电能的系统。

**16.4.52** 水平轴风力机 horizontal axis wind turbine

风轮轴与风向基本平行的风力发电机组。

**16.4.53** 垂直轴风力发电机组 vertical axis wind turbine

风轮轴大致与风入流方向垂直的风力发电机组。

**16.4.54** 轮毂 hub

将风力发电机组叶片或叶片组固定到风轮轴上的固定装置。

**16.4.55** 轮毂高度 hub height

从地表到风力发电机组风轮扫掠面几何中心的高度。

**16.4.56** 风轮中心 rotor centre

风力发电机组风轮的几何中心。

**16.4.57** 正常运行 normal operation

遵照风力发电机组手册描述的无故障运行。

**16.4.58** 风轮转速 rotor speed

风力发电机组的风轮绕其轴旋转的速度

**16.4.59** 偏航 yawing

风轮轴绕垂直轴的旋转（仅适用于水平轴风力发电机组）。

**16.4.60** 偏航速率 yaw rate

偏航角对时间的变化率，称为偏航速率。

**16.4.61** 折尾 furling

一种依靠减小扫掠面积投影的被动式控制机构，其可用于如控制风力机功率和转速等。

**16.4.62** 共振 resonance

系统振荡中出现的现象，其中受迫振荡的周期与自激振荡的周期非常接近。

**16.4.63** 载荷工况 load case

设计状态和外部条件相结合所产生的结构载荷。

**16.4.64** 参考年发电量 reference annual energy

假定风速分布为瑞利分布、100%置信度，功率曲线源自GB/T 18451.2- 2012（该标准中指的是年发电量（Annual Energy Production，AEP），轮毂高度处平均风速5.0m/s情况下，计算1年周期内风力发电机组所产生的总能量。

**16.4.65** 参考功率 reference power

依照源自GB/T 18451.2-2012《风力发电机组 功率特性测试》的功率曲线风力发电机组在轮毂高度处11.0m/s风速下的功率输出，或风力发电机组在较低风速下的最大输出功率，如果这是一个较高的功率输出的话（同样依照源自GB/T 18451.2-2012的功率曲线）。

**16.4.66** 参考风速 reference wind speed

用于定义风力发电机组等级的风速的基本参数。

**16.4.67** 扫掠面积 swept area

风轮旋转一周在垂直于风矢量的平面上形成的投影的面积。

**16.4.68** 风速 wind speed

空间特定点的风速为该点周围气体微团的移动速度。

**16.4.69** 设计风速 design wind speed

用作简化设计方程的轮毅高度处风速输入值（等于1.4年平均风速）。

**16.4.70** 平均风速 mean wind speed

在给定时间段内瞬时风速的统计平均值。该给定时间段可能从几秒到许多年不等。

**16.4.71** 极端风速 extreme wind speed

秒内的最高平均风速，它很可能年一遇（重现周期为年）。

**16.4.72** 安全风速（不推荐使用） survival wind speed (deprecated)

结构设计所能经受住的最大风速的通俗名称。

**16.4.73** 风速分布 wind speed distribution

概率分布函数，常用于描述一个持续的时间段内风速的分布。

**16.4.74** 阵风 gust

风速超过其平均值突然增加且短暂地持续。

**16.4.75** 粗糙长度 roughness length

如果假设垂直的风廓线随高度呈对数变化，平均风速变为零时推算出的高度。

**16.4.76** 湍流强度 turbulence intensity

风速标准偏差与平均风速的比率，由同组风速采样测量数据确定，并且持续一段规定的时间。

**16.4.77** 湍流尺度参数 turbulence scale parameter

纵向功率谱密度等于0.05时的波长。

**16.4.78** 湍流惯性负区 inertial sub-range

风速湍流谱的频率区间，该区间内涡流经逐步破碎达到均质，能量损失乎略不计。

## Ⅲ 储能

**16.4.79** 初始化充电 initial charging

在规定试验条件和试验方法下，使电池的充电状态初始化的过程。

**16.4.80** 初始化放电 initial discharging

在规定试验条件和试验方法下，使电池的放电状态初始化的过程。

**16.4.81** 额定充电容量 rated charging energy

在规定试验条件和试验方法下，初始化放电的电池以额定充电功率充电至充电终止电压的充电能量。

**16.4.82** 额定放电容量 rated discharging energy

在规定试验条件和试验方法下，初始化充电的电池以额定放电功率放电至放电终止电压的放电能量。

**16.4.83** 初始充电能量 initial charging energy

在规定试验条件和试验方法下测得的充电能量。

**16.4.84** 初始放电能量 rated discharging energy

在规定试验条件和试验方法下测得的放电能量。

**16.4.85** 倍率充放电 rate charging/discharging

在规定试验条件和试验方法下，以额定功率的倍数对电池进行充放电的方式。

**16.4.86**热失控 thermal runaway

电池单体内部放热反应引起不可控温升的现象。

**16.4.87** 热失控扩散 thermal runaway diffusion

电池模块内的电池单体发生热失控后触发与其相邻或其他部位的电池单体发生热失控的现象。

**16.4.88** 绝热温升 adiabatic temperature rise

电池单体处于绝热环境中，由其内部产生或从外部吸收的热量使电池单体温度升高的现象。

**16.4.89** 电池组 battery module

由电池管理系统最小监控单元所管理且装配有使用所必须的装置（如外壳、端子、接口、标志及保护装置）的多个单体电池的组合。

**16.4.90** 电池管理系统 battery management system

监测电池的电压、电流、温度等参数信息，并对电池的状态进行管理和控制的装置。

**16.4.91** 储能变流器 power Converter system; PCS

连接电池系统与电网（和/或负荷），实现功率双向变换的装置。

**16.4.92** 变流器效率 converter efficiency

储能变流器输出有功功率与输入有功功率的比值，用百分数表示。其中，电网向电池组存储电能时直流侧输出有功功率与交流侧输入有功功率的比值为整流效率，电池组向电网释放电能时交流侧输出有功功率与直流侧输入有功功率的比值为逆变效率。

**16.4.93** 功率变换系统 power conversion system; PCS

实现储能电池与交流电网之间双向能量转换的系统。

**16.4.94** 额定功率能量转换效率 energy conversion efficiency

储能系统额定功率放电时输出能量与同循环过程中额定功率充电时输入能量的比值，用百分数表示。

**16.4.95** 功率控制系统 power control system

与储能电池组配套，连接于电池组与电网之间，把电网电能存入电池组或将电池组能量回馈到电网的系统，主要由变流器及其控制系统组成。

**16.4.96** 功率控制精度 control precision

在稳定运行状态下，储能系统输出/输入功率依据其设定值变化时，其输出/输入功率控制的稳定程度，按下式计算：



式中 ——功率控制精度；

——实际测量每次阶跃后第二个15s有功功率平均值；

——功率设定值

**16.4.97** 恒流充电 constant current charge

充电过程中电流保持恒定的充电。

**16.4.98** 恒压充电 constant voltage charge

充电过程中电压保持恒定的充电。

**16.4.99** 恒流限压充电 constant current limited voltage charge

先以恒流方式进行充电，当储能电池组端电压上升到限压值时，自动转换为恒压充电，直到充电完毕。

**16.4.100** 并网运行模式 grid mode

储能变流器同步并入交流电网，以电流源特性运行，把电网电能存入电池组或将电池组能力回馈到电网的运行方式。

**16.4.101** 离网运行模式 island mode

储能变流器以电压源特性运行，为储能系统交流侧所连接的电网提供电源的运行模式。

**16.4.102** 热备用状态 hot standby state

储能系统已具备运行条件，设备保护及自动装置处于正常运行状态，向储能系统下达控制指令即可与电网进行能量交换的状态。

**16.4.103** 紧急功率支持 emergency power support(EPS)

配电网发生故障时，电化学储能系统依据配电网需求，快速提供有功、无功功率支持，增强局域电网稳定性

## Ⅵ 其他

**16.4.104**燃气冷热电三联供系统 gas-fired combined cooling, heating and power system

布置在用户附近，以燃气为一次能源用于发电。并利用发电余热制冷、供热，同时向用户输出电能、热（冷）的分布式能源供应系统。

**16.4.105** 孤网运行 operating in isolated mode

燃气冷热电三联供系统，发电机独立运行的方式。

**16.4.106** 并网运行 operating in grid parallel mode

燃气冷热电三联供系统，发电机与公共电网并列运行，不向公共电网输送电能的方式。

**16.4.107** 上网运行 operating in grid connected mode

燃气冷热电三联供系统，发电机与公共电网并列运行，可向公共电网输送电能的方式。

**16.4.108** 氢能综合能源系统 integrated energy system of hydrogen energy

以风能、太阳能、潮汐能等构成的可再生能源一氢能一燃料电池发电、供热的能量供应系统。

**16.4.109** 分布式电源 distributed resources

接入35kV及以下电压等级电网、位于用户附近、在35kV及以下电压等级就地消纳为主的电源、包括同步发电机、异步发电机和变流器等类型电源。

**16.4.110** 分布式电源孤岛系统 distributed resource isolated system

由分布式电源、就地负荷及相关保护、监视及控制装置构成的在计划孤岛运行状态下形成的独立于公共电网运行的自治系统。

**16.4.111**分布式电源孤岛系统并网点 point of interconnection with distributed resource isolated system

分布式电源孤岛系统与公共电网的电气连接点。

**16.4.112** 微电网 microgrid

由分布式发电、用电负荷、监控、保护和自动化装置等组成（必要时含储能装置），是一个能够基本实现内部电力电量平衡的小型供用电系统。微电网分为并网型微电网和独立型微电网。

**16.4.113** 并网型微电网 grid-connected microgrid

既可以与外部电网并网运行，也可以离网独立运行，且以并网运行为主的微电网。

**16.4.114** 独立型微电网 stand-alone microgrid

不与外部电网联网，实现电能自发自用、功率平衡的微电网。

**16.4.115** 微电网并网点 point of interconnection of microgrid

对于有配电站的微电网，指配电站高压侧母线或节点。对于无配电站的微电网，指微电网的输入/输出的汇总点。

**16.4.116** 黑启动 black start

微电网在全部停电后，只依靠内部分布式电源完成启动的过程。

## 16.5 电能质量

**16.5.1** 电能质量 power quality；quality of power system

电力系统指定点处的电特性，关系到供用电设备正常工作（或运行）的电压、电流的各种指标偏离基准技术参数的程度。

**16.5.2** 供电质量 quality of power supply

供电电源供电电压的质量、供电可靠性、供电服务质量的总称。专指用电方与供电方之间相互作用和影响中供电方的责任。

**16.5.3** 用电质量 quality of consumption

用户电力负荷对公用电网的干扰水平（干扰因素主要有谐波电流、负序电流、零序电流、功率波动等）、用电功率因数和非技术因素（按规章用电、及时交纳电费等）。专指用电方与供电方之间相互作用和影响中用电方的责任。

**16.5.4** 电压质量 voltage quality

实际电压各种指标偏离基准技术参数的程度。

**16.5.5** 电流质量 current quality

实际电流各种指标偏离基准技术参数的程度。

**16.5.6** 电压偏差 deviation of voltage

实际运行电压对系统标称电压的偏差相对值，以百分数表示。

**16.5.7** 不平衡度 unbalance factor

三相电力系统中三相不平衡的程度。用电压、电流负序基波分量或零序基波分量与正序基波分量的方均根值百分比表示。电压、电流的负序不平衡度和零序不平衡度分别用ɛU2、ɛU0和ɛI2、ɛI0表示。

**16.5.8** 电压波动 voltage fluctuation

基波电压方均根值（有效值）一系列的变动或连续的改变。

**16.5.9** 电压变动 relative voltage change

电压方均根值曲线上相邻两个极值电压之差，以系统标称电压的百分数表示。

**16.5.10** 闪变 flicker

人对于视觉不稳定的感受，这种视觉不稳定是由于供电电压波动引起光源的照度或频率随时间变化而导致的。

**16.5.11** 缺口（陷波） notching

电力电子装置在进行正常电流换相时导致的周期性电压波形局部凹陷状槽口。

**16.5.12** 谐波（分量）harmonic （component）

对非正弦周期量进行傅里叶级数分析，得到的频率为基波频率整数倍的正弦分量。

**16.5.13** 间谐波（分量） interharmonic (component)

周期量中具有基波频率的非整数倍频率（间谐波频率）的正弦交变分量。

**16.5.14** 波形畸变 waveform distortion

电压和（或）电流波形偏离了理想工频正弦波形的状态（主要由偏离的频谱量表征）。

**16.5.15** 谐波源 harmonic source

谐波发生源向公用电网注入谐波电流或在公用电网中产生谐波电压的电气设备。

**16.5.16** 谐波测量点 harmonic measurement points

对电网和用户的谐波进行测量的位置。

**16.5.17** 谐波阻抗 harmonic impedance

电气元件、电气设备或电路与系统在某一谐波频率下呈现的阻抗。

**16.5.18** 谐波含量（电压或电流） harmonic content (for voltage or current)

从一周期交变量中减去其基波分量后所得到的谐波总量。

**16.5.19** 谐波含有率 harmonic ratio; HR

周期性交流量中含有的第h次谐波分量的方均根值与基波分量的方均根值之比，用百分数表示。第h次谐波电压含有率以HRUh表示，第h次谐波电流含有率以HRIh表示。

**16.5.20** 总谐波畸变率 total harmonic distortion; THD

周期性交变量中的谐波含量的方均根值与其基波分量的方均根值之比，用百分数表示。

**16.5.21** 谐波谐振 harmonic resonance

电力系统在某一次谐波频率附近发生谐振，引起谐波明显放大的现象。

**16.5.22** 过电压 overvoltage

以表示三相系统最高电压，则峰值超过系统最高相对地电压峰值（）或最高相间电压峰值（）的任何波形的相对地或相间电压分别为相对地或相间过电压。

**16.5.23** 暂时过电压 temporary overvoltage

在给定安装点上持续时间较长的不衰减或弱衰减的（以工频或其一定的倍数、分数）振荡的过电压。

**16.5.24** 瞬态过电压 transient overvoltage

持续时间数毫秒或更短，通常带有强阻尼的振荡或非振荡的一种过电压，它可以叠加于暂时过电压上。

**16.5.25** 谐振过电压 resonance overvoltage

某些通断操作或故障通断后形成电感、电容元件参数的不利组合而产生谐振时出现的暂时过电压，其持续时间较长，且波形有周期性。

**16.5.26** 暂时耐受过电压 temporary withstand overvoltage

在规定条件下，不造成绝缘击穿的暂时过电压的最大有效值。

**16.5.27** 冲击耐受电压 impulse withstand voltage

在规定条件下，不造成绝缘击穿、具有一定波形和极性的冲击电压最高峰值。

**16.5.28** 电压暂降 voltage dip (sag)

电力系统中某点工频电压方均根值突然降低至0.1 p.u. ~ 0.9 p.u.，并在短暂持续10ms ~ 1min后恢复正常的现象。

**16.5.29** 电压暂升 voltage swell

电力系统中某点电压暂时升高，电压方均根值上升到1.1 p.u. ~ 1.8 p.u.之间，并在短暂持续10ms ~ 1min后恢复正常的现象。

**16.5.30** 暂时中断 momentary interruption

一相或多相电压瞬时跌落到0.1 p.u.（或0.01 p.u.）以下，且持续时间为0.5周波至3 s。

**16.5.31** 短时中断 temporary interruption

供电电压消失、且中断时间符合规定时限的一段时间。

**16.5.32** （设备的）电压容限 voltage tolerance （of equipment）

在一定时间内设备承受电压方均根值或瞬时值变化（如电压暂降、暂升、短时中断、尖峰、脉冲、振荡）的能力。

**16.5.33** 电压暂降耐受性 dip (sag) immunity

用户设备在发生电压暂降时仍能保持正常工作的能力。

**16.5.34** 并联电容器组 shunt capacitor bank

并联在电网中，主要用来补偿感性无功功率以改善功率因数与母线电压的电容器组。

**16.5.35** 分相补偿 single-phase var compensation

按各相的无功需求分别进行无功补偿的方法。

**16.5.36** 三相补偿 three-phase var compensation

三相同时进行等量无功功率补偿的方法。

**16.5.37** 电抗率 reactance ratio

并联电容器装置的串联电抗器的额定感抗与串联连接的电容器的额定容抗之比，以百分数表示。

**16.5.38** 动态无功补偿装置 dynamic var compensator

由电容器（组）、电抗器（组）、可控开关器件以及控制装置构成的阻抗可动态调节的无功补偿装置。

**16.5.39** 静止无功补偿器 static var compensator; SVC

能够从电力系统中吸收可控的容性或感性电流，从而发出或吸收无功功率的一种静止的电气设备、系统或装置。

**16.5.40** 静止补偿装置 static synchronous compensator; STATCOM

并联在输配电网母线上，所产生的电压与电力系统同步，由电压源变流器或电流源变流器组成的补偿装置，一般用于提高电压稳定水平和改善电能质量。

**16.5.41** 静止无功发生器 static var generator; SVG

基于电压源变流器或电流源变流器的动态无功补偿装置。

**16.5.42** 晶闸管控制电抗器 thyristor controlled reactor; TCR

由晶闸管控制的并联电抗器，通过控制晶闸管阀的导通角使其等效感抗连续变化。

**16.5.43** 晶闸管投切电抗器 thyristor switched reactor; TSR

由晶闸管投切的并联电抗器，通过晶闸管阀的开通或关断使其等效感抗成极差式变化。

**16.5.44** 晶闸管投切电容器 thyristor switched capacitor; TSC

由晶闸管投切的并联电容器，通过晶闸管阀的开通或关断使其等效容抗成极差式变化。

**16.5.45** 动态电压恢复器 dynamic voltage restore; DVR

串联与电源和负荷之间的电压源型电力电子补偿装置，一般用于快速补偿电压暂降。

**16.5.46** 有源电力滤波器 active power filter; APF

利用电力电子装置发生谐波电压或谐波电流，以抵消系统中的谐波电压或谐波电流的装置。

**16.5.47** 无源滤波器 passive filter

也叫LC滤波器，由滤波电容器、电抗器和电阻器组合而成，用于滤除谐波同时补偿基波无功的装置。

**16.5.48** 滤波器的品质因数 quality factor of filter

滤波器在某一调谐频率下所呈现的等效感抗与等效串联电阻之比，它是衡量无源滤波器性能的主要参数之一。

**16.5.49** 电压调整 voltage regulation

对供电电压进行控制或使之达到合格范围内的方法及过程。

**16.5.50** 逆调压方式 inverse voltage regulation mode

逆调压方式就是负荷大时电网电压向高调，负荷小时电网电压向低调，以补偿电网的电压损失。

## 16.6 电能变换与电气设备控制

**16.6.1** 整流器 rectifier

将单相或多相交流电力变换成直流电力的电能变换器。

**16.6.2** 逆变器 inverter

将直流电力变换成单相或多相交流电力的电能变换器。

**16.6.3** 换流器（变流器） converter

由一个或多个阀器件连同变压器、滤波器（如有必要）和辅助装置（如有）所组成的运行单元。

**16.6.4** 变频器 frequency converter

用于改变频率的交流变流器。

**16.6.5** 换相 commutation

在变流器中，电流由一个导通臂向下一个导通臂顺序转移的过程，电流不中断，该两个臂在一限定的时间内同时导电。

**16.6.6** 脉宽调制控制 pulse width modulation control

PWM控制（简写） PWM control（abbreviation）

为产生某一输出波形，在每一基本周期调制脉冲的宽度或频率，或同时调制脉冲的宽度和频率的一种脉冲控制。

**16.6.7** 多周波控制 multicycle control

改变导电周波数与不导电周波数之比的过程。

**16.6.8** 相[位]控[制] phase control

改变电子阀器件或阀臂在周期内导电开始时刻的过程。

**16.6.9** 脉冲控制 pulse control

改变主臂重复导电的起点和/或终点的控制。

**16.6.10** 电力电子设备 electronic power equipment

主要功能是以电子技术变换和开关电力的设备。包括变流器、电子开关、电力电子交流控制器、稳定电源和不间断电源（UPS）等。

**16.6.11** 空载启动 start with no-load

电动机不带负载时的启动过程。

**16.6.12** 带载启动 start with load

电动机带负载时的启动过程。

**16.6.13** 轻载启动 light load start

电动机启动时拖动的负载远小于其额定负载的启动方式。

**16.6.14** 重载启动 heavy load start

电动机启动时拖动的负载接近或达到其额定负载的启动方式。

**16.6.15** 全压启动 direct-on-line starting; across the line starting

把电动机直接接在额定电压的电源上的启动方式。

**16.6.16** 降压启动 depressurization starting

采用降低定子电压的办法来限制启动电流的启动方式，也称减压启动。

**16.6.17** 星-三角启动 star-delta starting

把三相电动机初级绕组先接成星形接入电源，然后改成三角形作正常运行的启动方式。

**16.6.18** 自耦变压器启动 auto-transformer starting

把交流电动机初级绕组先接在自耦变压器上作降压启动，然后接到额定电压的电源上作正常运行的启动方式。

**16.6.19** 软启动 soft-start

通过改变电动机的端电压、频率或转子回路阻抗等方式，使电动机平滑加速到规定转速的过程。

**16.6.20** 软停车 soft-stop

通过控制电动机的端电压、频率或转子回路阻抗等方式，使电动机由一定转速平滑减速，直至停止运行的过程。

**16.6.21** 启动电流 start current

在启动过程中，电动机所吸纳的电流（方均根值）。

**16.6.22** 启动电流比 start current ratio

电动机按规定的启动特性启动的过程中，其输入端的启动电流最大值与电动机额定电流的比值。

**16.6.23** 启动电压比 start voltage ratio

电动机按规定的启动特性启动过程中，其输入端的启动电压最小值与电动机额定电压的比值。

**16.6.24** 启动转矩 start torque

电动机按规定的启动特性启动，加上电压的瞬间，电动机启动时转子的输出转矩。

**16.6.25** 恒转矩启动 constant torque start

控制电动机的启动转矩在启动过程中保持恒定。

**16.6.26** 启动器 starter

启动与停止电动机所需的所有接通、分断方式的组合电器，并与适当的过载保护组合。

**16.6.27** 软启动装置 soft-start device

一种含有开关电器及其控制、测量和调节装置的组合，以及与其相互连接部分、辅件、防护外壳、支持件，具有电动机软启动功能的装置。

**16.6.28** 控制器 controller

按照预定顺序转换主电路或控制电路的接线以及变更电路中参数的开关电器。

**16.6.29** 控制设备 controlgear

主要用于控制受电设备的开关电器以及与其相关联的控制、测量、保护及调节设备的组合的通称。也指这些电器以及相关联的内连接线、辅助件、外壳和支持构件的组合体。

**16.6.30** 控制与保护开关电器（设备） control and protective switching devices （or equipment）（CPS）

具有手动或各种自动操作机构及保护功能的一体化开关装置。

**16.6.31** 群控 group control

对多台机器的电控设备采用一台或几台自动装置进行集中控制。

# 17 照明设计

## 17.1 一般术语

**17.1.1** 照明 lighting，illumination

光照射到场景、物体及其环境使其可以被看见的过程。

**17.1.2** 光环境 luminous environment

由光(照明数量和照明质量)与颜色(色调、色饱和度、颜色分布、颜色显现等)建立起来的，从生理和心理效果来评价的视觉环境。

**17.1.3** 绿色照明 green lights

节约能源、保护环境，有益于提高人们生产、工作、学习效率和生活质量，保护身心健康的照明。

**17.1.4** 夜景照明 nightscape lighting

泛指除体育场场地、建筑工地和道路照明等功能性照明以外，为烘托夜间景观，所有室外公共活动空间或景物的夜间景观的照明，亦称“景观照明”（landscape lighting）。

**17.1.5** （亮或暗）环境区域　（bright or dark）environment zones

为限制光污染，根据环境亮度状况和活动的内容，对相应地区所作的划分。

**17.1.6** 光通量luminous flux

根据辐射对国际照明委员会标准光度观察者的作用导出的光度量。符号为Φ，单位为1m(流明)。

**17.1.7** 发光强度 luminous intensity

表征光源或灯具发出的光通量在空间的分布密度，即单位立体角内的光通量，简称“光强”。符号为I，单位为cd(坎德拉)。

**17.1.8** 亮度 luminance

发光面或反光面在单位面积上的发光强度。符号为L，单位为cd/m2(坎德拉每平方米)。

**17.1.9** 照度 illuminance

被照面单位面积上所接受到的光通量。符号为E，单位为lx(勒克斯)

**17.1.10** 色温　color temperature

当光源的色品与某一温度下黑体的色品相同时，该黑体的绝对温度为此光源的色温度。符号为Tc，单位为K。

**17.1.11** 相关色温 correlated colour temperature

当光源的色品点不在黑体轨迹上，且光源的色品与某一温度下的黑体的色品最接近时，该黑体的绝对温度为此光源的相关色温。该量的符号为Tcp，单位为K。

**17.1.12** 色表color appearance

与色刺激和材料质地有关的颜色的主观感知特性。

**17.1.13** 暖色表warm color appearance

色温小于3300K的光源的色表。

**17.1.14** 冷色表cold color appearance

色温大于5300K的光源的色表。

**17.1.15** 中间色表intermediate color appearance

介于冷色表和暧色表之间的光源的色表。

**17.1.16** 显色性color rendering

与参考标准光源相比较，光源显现物体颜色的特性。

**17.1.17** 显色指数color rendering index

光源显色性的度量。以被测光源下物体颜色和参考标准光源下物体颜色的相符合程度来表示。符号为R。

**17.1.18** 一般显色指数general color rendering index

光源对国际照明委员会(CIE)规定的第1～8种标准颜色样品特殊显色指数的平均值。通称显色指数，符号为Ra。

**17.1.19** 特殊显色指数 special colour rendering index

光源对国际照明委员会（CIE）选定的第9～15种标准颜色样品的显色指数，符合是Ri。

**17.1.20** 色容差 chromaticity tolerances

表征一批光源中各光源与光源额定色品的偏离，用颜色匹配标准偏差SDCM表示。

**17.1.21** 光通量维持率　luminous flux maintenance

光源在给定点燃时间后的光通量与其初始光通量之比。

**17.1.22** 反射比reflectance

在入射辐射的光谱组成、偏振状态和几何分布给定状态下，反射的辐射通量或光通量与入射的辐射通量或光通量之比。

**17.1.23** 光污染light pollution

干扰光或过量的光辐射(含可见光、紫外光和红外光辐射)对人和生态环境造成的负面影响的总称。

**17.1.24** 频闪效应stroboscopic effect

在以一定频率变化的光照射下，观察到物体运动显现出不同于其实际运动的现象。

## 17.2 光源及其附件

**17.2.1** 高强度气体放电灯high intensity discharge lamp，HID

借助高压气体放电产生稳定的电弧，其放电管壁的负荷超过3W/cm2的气体放电灯。

**17.2.2** 高压钠[蒸汽]灯high pressure sodium [vapor] lamp

由分压为10kPa数量级的钠蒸汽放电而发光放电灯。

**17.2.3** 低压钠［蒸汽］灯low pressure sodium (vapor) lamp

由分压为0.7~1.5Pa的钠蒸汽放电而发光的放电灯。

**17.2.4** 金属卤化物灯metal halide lamp

由金属蒸汽、金属卤化物和其分解物的混合气体放电而发光的放电灯。

**17.2.5** 霓虹灯neon tubing

利用惰性气体辉光放电正柱区发光和放电正柱区紫外辐射激发荧光粉涂层发光的低气压放电灯。

**17.2.6** 荧光灯fluorescent lamp

由汞蒸汽放电产生的紫外辐射激发荧光粉涂层而发光的低压放电灯。

**17.2.7** 三基色荧光灯three-band fluorescent lamp

由蓝、绿、红谱带区域发光的三种稀土荧光粉制成的荧光灯。

**17.2.8** 直管形荧光灯straight tubular fluorescent lamp

又称“双端荧光灯”。玻壳为细长形管状的荧光灯。

**17.2.9** 紧凑型荧光灯compact fluorescent lamp

将放电管弯曲或拼结成一定形状，以缩小放电管线形长度的荧光灯。包括自镇流荧光灯和单端荧光灯。

**17.2.10** 发光二极管light emiting diode，LED

由电致固体发光的一种半导体器件。

**17.2.11** 启动器starter

为电极提供所需的预热。并且与镇流器串联使施加在灯的电压产生脉冲的装置，通常用于预热式荧光灯。

**17.2.12** 镇流器ballast

连接于电源和一支或几支放电灯之间，主要用于将灯电流限制到规定值。

**17.2.13** 调光器dimmer

为改变照明装置中光源的光通量而安装在电路中的装置。

**17.2.14** 镇流器的流明系数ballast lumen factor

基准灯和待测镇流器配套工作时发出的光通量，与同一只灯和其基准镇流器配套工作时发出的光通量之比。

**17.2.15** 镇流器能效因数（BEF）　ballast efficacy factor

镇流器流明系数与线路功率的比值。

## 17.3 灯具及附件

**17.3.1** 灯具luminaire

能透光、分配和改变光源光分布的器具，包括除光源外所有用于固定和保护光源所需的全部零、部件，以及与电源连接所必需的线路附件。

**17.3.2** 对称配光型灯具symmetrical luminaire

具有对称光强分布的灯具。对称性可以是轴对称或平面对称。

**17.3.3** 直接型灯具 direct luminaire

向下半球发射出90%～100%直接光通量的灯具。

**17.3.4** 半直接型灯具 semi-direct luminaire

向下半球发射出60%～90%直接光通量的灯具。

**17.3.5** 漫射型灯具 diffused luminaire

向下半球发射出40%～60%光通量的灯具。

**17.3.6** 半间接型灯具 semi-indirect luminaire

向下半球发射出10%～40%直接光通量的灯具。

**17.3.7** 间接型灯具 indirect luminaire

向下半球发射出10%以下的直接光通量的灯具。

**17.3.8** 广照型灯具 wide angle luminaire

使光分布在比较大的立体角内的灯具。

**17.3.9** 中照型灯具 middle angle luminaire

使光分布在中等立体角内的灯具。

**17.3.10** 深照型灯具 narrow angle luminaire

使光分布在较小立体角内的灯具。

**17.3.11** 防护型灯具　protected luminaire

具有特殊防固体异物、防尘、防潮和防水功能的灯具。表示防护等级的代号通常由特征字母“IP”和二个特征数字组成。即IP××，前一个数字表示防固体异物、防尘等级，后一个数字表示防水的等级。

**17.3.12** 防水灯具 water-proof luminaire

在构造上具有防止水浸入功能的灯具，如防滴水、防溅水、防喷水、防雨水等。

**17.3.13** 防尘灯具 dust-proof luminaire

不能完全防止灰尘进入，但进入量不妨碍正常使用的灯具。

**17.3.14** 防爆型灯具 luminaire for explosive atmosphere

用于有爆炸危险场所，具有符合防爆规范要求的灯具。

**17.3.15** 隔爆型灯具 flame-proof luminaire

能承受灯具内部爆炸性气体混合物的爆炸压力，并能阻止内部的爆炸向灯具外罩周围爆炸性混合物传播的灯具。

**17.3.16** 聚光灯spotlight

又称“射灯”。通常具有直径小于0.2m的出光口并形成一般不大于0.35rad(20°)发散角的集中光束的投光灯。

**17.3.17** 导轨灯track-mounted luminaire

将灯具嵌入导轨，可在导轨上移动、变换位置和调节投光角度，以实现对目标的重点照明。常用在博展馆以及高档商品架、展示厨窗等场所。

**17.3.18** 应急灯 emergency luminaire

应急照明用的灯具的总称。

**17.3.19** 疏散标志灯 escape sign luminaire

灯罩上有疏散标志的应急照明灯具，包括出口标志灯或指向标志灯。

**17.3.20** 出口标志灯 exit sign luminaire

直接装在出口上方或附近指示出口位置的标志灯。

**17.3.21** 指向标志灯 direction sign luminaire

装在疏散通道上指示出口方向的标志灯。

**17.3.22** Ⅰ类灯具 class Ⅰ luminaire

灯具的防触电保护不仅依靠基本绝缘，而且还包括附加的安全措施，即把易触及的导电部件连接到设施的固定线路中的保护接地导体上，使易触及的导电部件在万一基本绝缘失效时不致带电。

**17.3.23** Ⅱ类灯具 class Ⅱ luminaire

灯具的防触电保护不仅依靠基本绝缘，而且具有附加安全措施，例如双重绝缘或加强绝缘，但没有保护接地的措施或依赖安装条件。

**17.3.24** Ⅲ类灯具 class Ⅲ luminaire

灯具的防触电保护依靠电源电压为安全特低电压，并且不会产生高于SELV电压的灯具。

**17.3.25** 道路照明灯具 luminaire for road lighting

常规道路照明所采用的灯具，按其配光分成截光型、半截光型和非截光型灯具。

**17.3.26** 截光型灯具 full cut-off luminaire

灯具最大光强方向与灯具向下垂直轴夹角在0°～65°之间，90°角和80°角方向上的光强最大允许值分别为10cd/1000lm和30cd/1000lm，且不论光源光通量的大小，其在90°角方向上的光强最大值不得超过1000cd。

**17.3.27** 半截光型灯具 semi-cut-off luminaire

灯具最大光强方向与灯具向下垂直轴夹角在0°～75°之间，90°角和80°角方向上的光强最大允许值分别为50cd/1000lm和100cd/1000lm，且不论光源光通量的大小，其在90°角方向上的光强最大值不得超过1000cd。

**17.3.28** 非截光型灯具 non-cut-off luminaire

灯具最大光强方向不受限制，其在90°角方向上的光强最大值不得超过1000cd。

**17.3.29** 灯具效率luminaire efficiency

在规定的使用条件下，灯具发出的总光通量与灯具内所有光源发出的总光通量之比。

**17.3.30** 灯具效能 luminaire efficacy

在规定的使用条件下，灯具发出的总光通量与其所输入的功率之比单位为流明每瓦特（lm/W）。

**17.3.31** 灯具遮光角shielding angle of luminaire

光源最边缘一点和灯具出口的连线与水平线之间的夹角。

**17.3.32** 光束角 beam angle

在给定平面上，以极坐标表示的发光强度曲线的两矢径间所夹的角度，该矢径的发光强度值通常等于10%或50%的发光强度最大值。

**17.3.33** 灯具最大允许距高比maximum permissable spacing height ratio of luminaire

保证所需的照度均匀度时的灯具间距与灯具计算高度比的最大允许值。

**17.3.34** 配光曲线photometric curve

它是指光源(或灯具)在空间各个方向的光强分布。

## 17.4 照明方式及种类

**17.4.1** 一般照明 general lighting

为照亮整个场所而设置的均匀照明。

**17.4.2** 局部照明 local lighting

特定视觉工作用的、为照亮某个局部而设置的照明。

**17.4.3** 重点照明 accent lighting

为提高指定区域或目标的照度，使其比周围区域亮的照明。

**17.4.4** 分区一般照明 localised lighting

对某一特定区域，设计成不同的照度来照亮该一区域的一般照明。

**17.4.5** 混合照明 mixed lighting

由一般照明与局部照明组成的照明。

**17.4.6** 正常照明 normal lighting

在正常情况下使用的室内外照明。

**17.4.7** 应急照明 emergency lighting

因正常照明的电源失效而启用的照明。

**17.4.8** 疏散照明 escape lighting

作为应急照明的一部分，用于确保疏散通道被有效地辨认和使用的照明。

**17.4.9** 安全照明 safety lighting

作为应急照明的一部分，用于确保处于潜在危险之中的人员安全的照明。

**17.4.10** 备用照明 stand-by lighting

作为应急照明的一部分，用于确保正常活动继续进行的照明。

**17.4.11** 值班照明 on-duty lighting

非工作时间，为值班所设置的照明。

**17.4.12** 警卫照明 security lighting

在夜间为改善对人员、财产、建筑物、材料和设备的保卫，用于警戒而安装的照明。

**17.4.13** 障碍照明 obstacle lighting

为保障航空飞行安全，在高大建筑物和构筑物上安装的障碍标志灯。

**17.4.14** 直接照明 direct lighting

由灯具发射的光通量的90%～100%部分，直接投射到假定工作面上的照明。

**17.4.15** 半直接照明 semi-direct lighting

由灯具发射的光通量的60%～90%部分，直接投射到假定工作面上的照明。

**17.4.16** 半间接照明 semi-indirect lighting

由灯具发射光通量的10%～40%部分，直接投射到假定工作面上的照明。

**17.4.17** 间接照明 indirect lighting

由灯具发射光的通量的10%以下部分，直接投射到假定工作面上的照明。

**17.4.18** 定向照明 directional lighting

光主要从某一特定方向投射到工作面或目标上的照明。

**17.4.19** 漫射照明 diffused lighting

光无显著特定方向投射到工作面或目标上的照明。

**17.4.20** 一般漫射照明 general diffused lighting

由灯具发射的光通量的40%～60%部分，直接投射到假定工作面上的照明。

**17.4.21** 泛光照明 floodlighting

通常由投光灯来照射某一情景或目标，使其照度比其周围照度明显高的照明。

**17.4.22** 发光顶棚照明 luminous ceiling lighting

光源隐蔽在顶棚内，使顶棚成发光面的照明方式。

**17.4.23** 常规道路照明 conventinal road lighting

将灯具安装在高度通常为15m以下的灯杆上， 按一定间距有规律地连续设置在道路的一侧、两侧或中央分车带上的照明。

**17.4.24** 高杆照明 high mast lighting

一组灯具安装在高度为20m（含20m）以上的灯杆上进行大面积照明的方式。

**17.4.25** 半高杆照明 semi-high mast lighting

一组灯具安装在高度为15～20m(不含20m)的灯杆上进行照明的意中方式，亦称“中杆照明”。

**17.4.26** 检修照明 inspection lighting

为检修工作而设置的照明。

**17.4.27** 栏杆照明parapet lighting

把灯具直接安装在栏杆上对地面进行照明的一种照明方式。

**17.4.28** 轮廓照明 contour lighting

利用灯光直接勾画建筑物和构筑物等被照对象的轮廓的照明方式。

**17.4.29** 内透光照明 lighting from interior lights

利用室内光线向室外透射的夜景照明方式。

**17.4.30** 剪影照明silhouette lighting

指利用灯光将景物和它的背景分开，一般是将背景照亮，使景物保持黑暗，从而在背景上形成轮廓清晰的影像的照明方式，也称“背光照明”。

**17.4.31** 动态照明dynamic lighting

通过照明装置的光输出的控制形成场景明、暗或色彩等变化的照明方式。

## 17.5 照明评价指标

**17.5.1** 平均照度 average illuminance

规定表面上各点的照度平均值。

**17.5.2** 平均亮度 average luminance 

规定表面上各点的亮度平均值。

**17.5.3** 最小照度 minimum illuminance

规定表面上的照度最小值。

**17.5.4** 最大照度 maximum illuminance

规定表面上的照度最大值。

**17.5.5** 水平照度 horizontal illuminance

水平面上的照度。

**17.5.6** 垂直照度 vertical illuminance

垂直面上的照度。

**17.5.7** 维持平均照度 maintained average illuminance 

照明装置必须进行维护时，在规定表面上的平均照度值。

**17.5.8** 初始平均照度 initial average illuminance 

照明装置新装时在规定表面上的平均照度。初始平均照度由规定的维持平均照度值除以维护系数值求出。

**17.5.9** 照度均匀度 uniformity ratio of illuminance 

通常指规定表面上的最小照度与平均照度之比。有时也用最小照度与最大照度之比。

**17.5.10** 照度比 illuminance ratio

某一表面上的照度与参考面上一般照明的平均照度之比。

**17.5.11** 统一眩光值（UGR） unified glare rating

国际照明委员会（CIE）用于度量处于室内视觉环境中的照明装置发出的光对人眼引起不舒适感主观反应的心理参量，其值可按CIE统一眩光值公式计算。即

　　　 (17.5.11)

式中　 Lb —— 背景亮度， cd/m2；

Lα ——每个灯具在观察者方向的亮度， cd/m2；

ω —— 每个灯具发光部分对观察者眼睛所形成的立体角，sr；

p —— 每个单独灯具的位置指数。

**17.5.12** 眩光值glare rating（GR）

国际照明委员会（CIE）用于度量体育场馆和其他室外场地照明装置对人眼引起不舒适感主观反应的心理参量，其值可按CIE眩光值公式计算。即

GR=27+24lg（） (17.5.12)

式中　Lv1——由灯具发出的光直接射向眼睛所产生的光幕亮度，cd/m2，

　 Lve——由环境引起直接入射到眼睛的光所产生的光幕亮度，cd/m2。

**17.5.13** 照明功率密度（LPD） lighting power density

单位面积上的照明安装（输入）功率（包括光源、镇流器或变压器等），单位为瓦特每平方米（W/m2）。

**17.5.14** 路面平均亮度average road surface luminance

在路面上预先设定的点上测得的或计算得到的各点亮度的平均值。该量的符号为Lav。

**17.5.15** 路面亮度总均匀度overall uniformity of road surface luminance

路面上最小亮度与平均亮度比值。该量的符号为。

**17.5.16** 路面亮度纵向均匀度longitudinal uniformity of road surface luminance

同一条车道中心线上最小亮度与最大亮度的比值。该量的符号为。

**17.5.17** 路面平均照度average road surface illuminance

在路面预先设定的点上测得的或计算得到的各点照度的平均值。该量的符号为。

**17.5.18** 路面照度均匀度 uniformity of road surface illuminance

路面上最小照度与平均照度的比值。该量的符号为。

**17.5.19** 路面维持平均照度（亮度）　maintained average luminance (illuminence) of road surface

即路面平均亮度（照度）维持值，它是在计入光源计划更换时光通量的衰减以及灯具因污染造成效率下降等因素（即维护系数）后设计计算时所采用的平均亮度（照度）值。

**17.5.20** 阈值增量threshold increment

失能眩光的度量。表示为存在眩光源时，为了达到同样看清物体的目的，在物体及背景之间的对比所需增加的百分比。该量的符号为TI。

**17.5.21** （道路照明）环境比 surround ratio of road lighting

车行道外边5m宽的带状区域内的平均水平照度与相邻的5m宽的车行道上平均水平照度之比。该量的符号为SR。

## 17.6 照明线路与控制

**17.6.1** 智能照明控制系统smart lighting control system

智能照明控制系统是利用计算机、网络通信、自动控制等技术，通过对环境信息和用户需求进行分析和处理，实施特定的控制策略，对照明系统进行整体控制和管理，以达到预期照明效果的控制系统。

## 17.7 照明设计计算

**17.7.1** 光强分布 distribution of luminous intensity

用曲线或表格表示光源或灯具在空间各方向上的发光强度值，亦称“配光”。

**17.7.2** 对称光强分布 symmetrical luminous intensity distribution

有对称轴线或至少有一个对称面时的光强分布。

**17.7.3** 旋转对称光强分布 rotationally symmetrical luminous intensity distribution

平面上极坐标的光强分布曲线绕轴旋转所得的光强分布。

**17.7.4** 总光通量 total luminous flux

光源在4π球面立体角内的光通量总和。

**17.7.5** 下射光通量 downward luminous flux 

光源或灯具在水平面以下的2π立体角内的总光通量。

**17.7.6** 上射光通量 upward luminous flux

光源或灯具在水平面以上的2π立体角内的总光通量。

**17.7.7** 直接光通量 direct luminous flux

表面上直接得到来自照明装置的光通量。

**17.7.8** 间接光通量 indirect luminous flux

表面上由其他表面反射之后所得到的光通量。

**17.7.9** 参考平面 reference surface

测量或规定照度的平面。

**17.7.10** 工作面 working plane

在其表面上进行工作的平面。

**17.7.11** 灯具计算高度 calculating height of luminaire

灯具的光中心到工作面的距离。

**17.7.12** 利用系数 utilization factor 

投射到参考平面上的光通量与照明装置中的光源的光通量之比。

**17.7.13** 室空间比 room cavity ratio

表征房间几何形状的数值，其计算公式为：

 (17.7.13)

式中 RCR —室空间比；

—房间宽度；

ｂ—房间长度；

h —灯具计算高度。

**17.7.14** 室形指数 room index

表征房间几何形状的数值，其计算公式为：

 (17.7.14)

式中 —室形指数；

—房间宽度；

ｂ—房间长度；

ｈ—灯具计算高度。

**17.7.15** 维护系数 maintenance factor

照明装置在使用一定周期后，在规定表面上的平均照度或平均亮度与该装置在相同条件下新装时在规定表面上所得到的平均照度或平均亮度之比。

**17.7.16** 点光源 point light source

发光体的最大尺寸与它至被照面的距离相比较非常小的光源。

**17.7.17** 线光源 line light sourec

一个连续的带状发光体的总长度数倍于其到照度计算点之间距离的光源。

**17.7.18** 面光源 area (surface) light source

发光体宽度与长度均大于发光面至受照面之间距离的光源。

**17.7.19** 光中心 light center (of a light source or luminaire)

测定和计算时，将光源或灯具作为原点用的光点。

**17.7.20** 灯具距高比 spacing height ratio of luminaire

灯具的间距与灯具计算高度之比。

**17.7.21** 灯具最大允许距高比 maximum permissable spacing height ratio of luminaire

保证所需的照度均匀度时的灯具间距与灯具计算高度比的最大允许值。

**17.7.22** 利用系数法 method of utilization factor；流明法 lumen method

使用利用系数计算平均照度的计算方法。

**17.7.23** 逐点法 point method

使用灯具的光度数据，逐一算出各点直射光照度的计算方法。

**17.7.24** 等光强曲线 iso-luminous intensity curve

在以光源的光中心为球心的假想球面上，将发光强度相等的那些方向所对应的点连接成的曲线，或是该曲线的平面投影。

**17.7.25** 等照度曲线 iso-illuminance curve

连接一个面上等照度点的一组曲线。

**17.7.26** 等亮度曲线 iso-luminance curve

连接一个面上等亮度点的一组曲线。

**17.7.27** 仰角 tilt （inclination）

灯具出光口平面自水平面向上倾斜的角度。

**17.7.28** 路面的有效宽度　effective road width of road surface

用于道路照明设计的路面理论宽度。它与道路的实际宽度，灯具的悬挑长度和灯具的布置方式等有关。该量的符号为Weff。

**17.7.29** （道路照明）亮度系数　luminance coefficient of road lighting

路面上某一点的亮度（L）和该点的水平照度（E）之比。该量的符号为q。

**17.7.30** （道路照明）简化亮度系数　reduced luminance coefficient of road lighting

为便于计算路面亮度而导出的一个系数。该量的符号为r。

**17.7.31** （道路照明）平均亮度系数　average luminance coefficient of road lighting

亮度系数按立体角的计权平均值。该量的符号为。

# 18 配电线路及布线系统设计

## 18.1 电缆电线

**18.1.1** 电线电缆 electric wire and cable

用以传输电能、信息和实现电磁能转换的线材产品。

**18.1.2** 电缆 cable

具有外保护层并且可能有填充、绝缘和保护材料的一个或多个导体的组合体。

**18.1.3** 多芯扁电缆 flat multicore cable

多根绝缘线芯或多组绝缘线芯平行排列成扁平形状的多芯电缆。

**18.1.4** 统包屏蔽电缆 collectively shielded cable

在缆芯外包覆一层与电缆轴线同心的屏蔽层的多芯电缆。

**18.1.5** 带绝缘电缆 belted cable

每根导体分别绕包部分绝缘，再在缆芯上绕包其余绝缘的多芯电缆。

**18.1.6** 软电缆 flexible cable

使用时要求柔软，并且其结构和材料均能满足这一要求的电缆。

**18.1.7** 软线 cord

由有限根数小截面导体组成的软电缆。

**18.1.8** 控制电缆 control cable

在电气装置中传输控制、测量和指示信号的多芯电缆。

**18.1.9** 绞线 stranded wire

由多根圆线或型线呈螺旋形绞合成的导线。

**18.1.10** 阻燃电缆　Flame retardance cable

具有阻止或延缓火焰发生或慢延能力的电缆

**18.1.11** 耐火电缆　Fire retardance cable

具有在规定火源温度和持续时间下持续工作的电缆

**18.1.12** 无卤电缆Halogen free cable

在燃烧时释放气体卤素（氟、氯、溴、碘）含量均不大于１.０mg/g的电缆

**18.1.13** 低烟电缆Low smoke cable

在燃烧时产生的烟雾浓度不会使能见度（遮光率）下降到影响逃生的电缆

**18.1.14** 低毒电缆Low toxlcity cable

在燃烧时产生的毒性烟气的毒效和浓度不会在30min内使活体生物产生死亡的电缆

**18.1.15** 矿物绝缘电缆 mineral insulated cable

在同一金属护套内，由经压缩的矿物粉绝缘的一根或数根导体组成的电缆。

## 18.2 母线

**18.2.1** 母线槽 busways

为所有类型的负载配电和控制电能，适用于工业、商业和类似用途，导体系统形式的封闭成套设备。该导体系统由管道、槽或相似外壳中绝缘材料间隔和支撑的母线构成。

**18.2.2** 分接单元 tap-off unit

从母线干线单元分接出电源的出线单元，可以是固定的也可以是移动的。

**18.2.3** 母线干线火焰挡板单元 busbar trunking fire barrier unit; fire barrier BTU

火焰条件下，用于在规定时间内防止火焰穿透建筑结构蔓延的母线干线单元或其一部分。

**18.2.4** 金属封闭母线 metal-enclosed bus

用金属外壳将导体连同绝缘等封闭起来的组合体。

**18.2.5** 共箱封闭母线 common enclosure bus

三相母线导体封闭在同一金属外壳中的金属封闭母线。

**18.2.6** 密集绝缘母线槽 closed ins ulated busways

将裸母线用绝缘材料覆盖后，紧贴通道壳体放置的母线槽。

**18.2.7** 空气绝缘母线槽 air insulated bus ways

将裸母线用绝缘衬垫支承在壳体内，靠空气介质绝缘的母线槽。

**18.2.8** 浇注式母线槽 casting ins ulated busways

将裸母线用复合树脂整体浇注并固化成一体的母线槽。

**18.2.9** 直流母线槽 direct current busways

用于直流电压供配电线路的母线槽。

**18.2.10** 照明母线槽 lighting busways

采用轨道式外壳，满足灯具在导轨的不同位置上与二极或多极电源连接的母线槽。

**18.2.11** 始端箱 feeder box

用于馈电单元与其他设备连接母线的防护箱。

**18.2.12** 终端盒 end box

母线槽末端的封口罩。

**18.2.13** 母线干线防火单元 busbar trunking fire barrier unit

火焰条件下， 用于在规定时间内防止火焰蔓延的一种带或不带分接装置的母线干线单元。

**18.2.14** 耐火母线干线系统（耐火母线槽） fire busbar trunking systems ( fire resistant busway )

火焰条件下，用于在规定时间内保持电路完整性的一种带或不带分接装置的母线干线单元。

**18.2.15** 分接装置 tap-off unit

为了使分接单元与母线干线单元连接，在母线上设置的装置或采取的结构措施。

**18.2.16** 端盖 end cover

一种终止和封闭母线槽终端的装置

**18.2.17** 空气绝缘耐火母线槽 air insulated fire resistant busway

靠空气介质绝缘并具有耐火性能的母线槽。

**18.2.18** 密集绝缘耐火母线槽 closed insulated fire resistant busway

采用耐热性能的绝缘材料绝缘并紧密排列放置并具有耐火性能的母线槽。

## 18.3 导管

**18.3.1** 电缆管理 cable management

指电缆保护和电缆支持物。

**18.3.2** 导管系统 conduit system

封闭式布线系统，由导管和导管配件组成，用以给电气装置和通讯装置里的绝缘导线和电缆提供保护和配置，使导线和电缆得以进出和更换，但不能横向插入。

**18.3.3** 导管 conduit

封闭式布线系统中的一部分，其横截面一般为圆形，供电气装置和通讯装置里的绝缘导线和电缆之用，使之得以进出和更换。

**18.3.4**电缆排管 cable duct bank

整齐排列并固定在一起的许多导管，电缆从管内穿过

**18.3.5** 导管配件 conduit fitting

用以连接或端接导管系统的一个或多个元件，或使之改变方向的器件。

**18.3.6** 平导管 plain conduit

纵向截面的外部轮廓是平直的导管。

**18.3.7** 波纹导管 corrugated conduit

纵向截面的外部轮廓呈波纹的导管。

**18.3.8** 刚性导管 rigid conduit

经过或不经过专门处理都不能弯曲，或者只有借助于机械装置才能弯曲的导管。

**18.3.9** 可弯曲导管 pliable conduit

无需其他辅助设施，仅用手施加适当的力可以弯曲的导管。

**18.3.10** 柔性导管 flexible conduit

只需用手稍施力量便可弯曲，且预期整个使用寿命期间频繁弯曲的导管。

**18.3.11** 绝缘导管 insulating conduit

仅由绝缘材料的导管，绝不含导电成分，无论以内部衬垫的形式或以外部金属编织层或金属护套的形式。

**18.3.12** 金属导管 metal conduit

仅以金属材料制成的导管。

**18.3.13** 非金属导管 non-metallic conduit

以非金属材料制成且无任何金属元件的导管。

**18.3.14** 复合材料导管 composite conduit

由金属和非金属材料制成的导管。

**18.3.15** 超重荷刚性钢导管 extra-heavy duty rigid steel conduit （EHDRS）

用在封闭式布线系统中，以焊接工艺制成的圆形横截面刚性钢导管。能够对电气安装导体或电缆提供超重型机械保护并允许其抽出和更换。

**18.3.16** 非火焰蔓延导管 non-flame propagating conduit

用火焰可点燃，但火焰不会蔓延，并在火焰撤除后，在限定时间内会自行熄灭的导管。

**18.3.17** 壁厚（导管的） wall thickness (of a conduit)

为导管外径与内径之差的二分之一。

**18.3.18** 接头（导管的） nipple (of a conduit)

长度不超过0.6m的刚性导管平直部分，且各端部均有外螺纹。

**18.3.19** 塑料导管 plastic conduit

仅由塑料材料加工而成的导管。

## 18.4 桥架（梯架、槽盒、托盘）

**18.4.1** 布线系统 wiring system

由一根或几根绝缘导体、电缆或母线及其固定部分构成的组合，如果需要，还包括其机械保护部分。

**18.4.2** 电缆槽盒系统 cable trunking system

带有可移动盖子的底座组成的封闭外壳系统，用于将绝缘导线、电缆、软电线完全包围起来，和／或用于容纳包括信息技术设备在内的其他电气设备。

**18.4.3** 电缆沟 cable channel

布置在地面或楼板的上面或里面，为敞开的、通风的或封闭的布线系统单元，其尺寸大小不允许人员进入，但在安装时及安装后沿其整个长度方向允许触及导管和／或电缆。

注：电缆沟可以是也可以不是建筑物结构的组成部分。

**18.4.4** 电缆隧道 cable tunnel

其尺寸大小允许人员沿其整个长度方向随意通过的走廊，包括电缆的支撑结构、接头和／或布线系统的其他构件。

**18.4.5** 电缆托盘 cable tray

带有连续底盘和翻边，但没有盖子的电缆支撑物。

注：电缆托盘可以是带孔的或是网格状的。

**18.4.6** 电缆梯架 cable ladder

带有牢固地固定在纵向主支撑组件上的一系列横向支撑构件的电缆支撑物。

**18.4.7** 电缆槽盒  cable trunking

用于将绝缘导线、电缆、软电线完全包围起来且带有可移动盖子的底座组成的封闭外壳。

**18.4.8** 电缆构筑物 cable building

专供敷设电缆或安置附件的电缆沟、浅槽、排管、隧道、夹层、竖(斜)井和工作井等构筑物的统称。

**18.4.9** 直埋敷设direct burying

电缆敷设入地下壕沟中沿沟底铺有垫层和电缆上铺有覆盖层，且加设保护板再埋齐地坪的敷设方式。

**18.4.10** 电缆蛇形敷设 snaking of cable

按定量参数要求减小电缆轴向热应力或有助自由伸缩量增大而使电缆呈蛇形状的敷设方式。

**18.4.11** 高压线走廊 high-tension line corridor

35kV及以上高压架空电力线路两边导线向外侧延伸一定安全距离所形成的两条平行线之间的通道。也称高压架空线路走廊。

**18.4.12** 耐火电缆槽盒 cable trunking system resistance to fire

由电缆桥架的直线段、弯通、附件和支吊架等组成，用以支撑电缆具有连续的刚性结构系统，该系统维持工作时能达到规定的耐火要求（有些场合可简称耐火槽盒）。

**18.4.13** 阻燃电缆槽盒 Flame retardance cable trunking system

由电缆桥架的直线段、弯通、附件和支吊架等组成，用以支撑电缆具有连续的刚性结构系统，该系统维持工作时能达到GB 8624《建筑材料及制品燃烧性能分级标准》规定的阻燃要求。

## 18.5 智能化电缆

**18.5.1** 光纤 optical fiber

能高质量传导光的光导纤维的简称，光纤根据传输模式可分成单模光纤和多模光纤。

**18.5.2** 光缆 optical fiber cable

利用置于包覆护套中的一芯或多芯光纤作为传输媒介并可单独或成组使用的通信线缆组件。

**18.5.3** 线对 pair

由两个相互绝缘的导体对绞组成，通常是一个对绞线对。

**18.5.4** 对绞电缆 balanced cable

由一个或多个金属导体线对组成的对称电缆。

**18.5.5** 屏蔽对绞电缆 screened balanced cable

含有总屏蔽层和／或每线对屏蔽层的对绞电缆。

**18.5.6** 非屏蔽对绞电缆 unscreened balanced cable

不带有任何屏蔽物的对绞电缆。

**18.5.7** 双绞线 twisted pair wire

为了降低交叉干扰和信号损失，将两根铜导线绞合在一起的一种传输介质。

# 19 防雷与接地设计

## 19.1 防雷

**19.1.1** 雷击　lightning stroke

对地雷闪中的单次放电。

**19.1.2** 雷击点　point of strike

雷电击中大地或突出物体（如建筑物、LPS、线路、树等）的点。

注：一个雷闪可以有不只一个雷击点。

**19.1.3** 雷电流 lightning current

流经雷击点的电流。

**19.1.4** 电流峰值 current peak value

雷电流的最大值。

**19.1.5** 雷闪持续时间 flash duration

雷电流流过雷击点的时间。

**19.1.6** 物理损害　physical damage

由于雷电的机械、热、化学或爆炸等效应对建筑物（或其内物体）所造成的损害。

**19.1.7** 电气和电子系统失效　failure of electrical and electronic system

由于雷电电磁脉冲（LEMP）导致电气和电子系统的永久性损害。

**19.1.8** 雷电电磁脉冲　lightning electromagnetic impulse；LEMP

雷电流通过电阻性、电感性和电容性耦合产生的各种电磁效应，包括浪涌和辐射电磁场。

**19.1.9** 浪涌 surge

LEMP引起的以过电压或过电流形式出现的瞬变现象。

**19.1.10** 雷电防护区　lightning protection zone；LPZ

规定雷电电磁环境的区域。

注：雷电防护区（LPZ）的区域边界不一定是物理边界（如墙壁、地板和天花板等）。

**19.1.11** 雷电防护等级　lightning protection level；LPL

与一组雷电流参数值有关的序数，该组参数值与在自然界发生雷电时最大和最小设计值不被超出的概率有关。

注：雷电防护等级用于根据雷电流的一组相关参数值设计雷电防护措施。

**19.1.12** 雷电防护　lightning protection；LP

用于建筑物（包括其内部系统、物体以及人员）防雷的整个系统，通常包括LPS和SPM。**19.1.13** 雷电防护装置　lightning protection system；LPS（部分规范为：防雷装置）

用来减小雷击建筑物造成物理损害的整个系统。

注：LPS由外部和内部雷电防护装置两部分构成。

**19.1.14** 外部雷电防护装置　external lightning protection system

LPS的一部分，由接闪器、引下线和接地装置组成。

**19.1.15** 内部雷电防护装置　internal lightning protection system

LPS的一部分，由等电位连接和/或外部LPS的电气绝缘组成。

**19.1.16** 接闪器　air-termination system

外部LPS组成部分，用于截获雷击的金属部件，如接闪针、接闪网或接闪线。

**19.1.17** 引下线　down-conductor system

外部LPS的组成部分，用于将雷电流传导并散入大地。

**19.1.18** 环形导体 ring conductor （部分规范称为：均压环）

围绕建筑物四周形成一个回路的导体，与引下线相连，分散雷电流。

**19.1.19** （防雷的）接地装置 earth-termination system

外部LPS的组成部分，用来把雷电流传导并分散入地。

**19.1.20** 外部导电部件external conductive parts

进出需保护建筑物的金属延伸部件，如管道、电缆金属部件、金属线槽等，它们可以流过部分雷电流。的组成部分，用于将雷电流传导并散入大地。

**19.1.21** 雷电等电位连接　lightning equipotential bonding EB

为减少雷电流引起的电位差，直接用导体或通过浪涌保护器把分离的金属部件与LPS进行连接。

**19.1.22** LEMP防护措施　LEPP protection measures SPM

内部系统防御LEMP效应的措施。

注：SPM是综合防雷的一部分。

**19.1.23** LPS的自然部件 natural component of LPS

不是为雷电防护而专门安装的导电部件，可用于LPS，或在某些情况下，能具备LPS的一个或几个功能。

注：自然部件包括：

——自然接闪器；

——自然引下线；

——自然接地极。

**19.1.24** 间隔距离 separation distance

使两个导体之间不会出现危险火花的距离。

**19.1.25** 电涌保护器surge protective device (SPD)

用于限制瞬态过电压和分泄电涌电流的器件。它至少含有一个非线性元件。

**19.1.26** 保护模式modes of protection

电气系统电涌保护器的保护部件可连接在相对相、相对地、相对中性线、中性线对地及其组合，以及电子系统电涌保护器的保护部件连接在线对线、线对地及其组合。

**19.1.27** 最大持续运行电压maximum contmuous operatmg voltage (Ue )

可持续加于电气系统电涌保护器保护模式的最大方均根电压或直流电压；可持续加于电子系统电涌保护器端子上，且不致引起电涌保护器传输特性减低的最大方均根电压或直流电压。

**19.1.28** 标称放电电流nominal discharge current (ln)

流过电涌保护器8/20μs 电流波的峰值。

**19.1.29** 冲击电流impulse current (Iimp)

由电流幅值Ipeak 、电荷Q 和单位能量W/R 所限定。

**19.1.30** Ⅰ级试验class I test

电气系统中采用I级试验的电涌保护器要用标称放电电流In、1.2/50μs 冲击电压和最大冲击电流Iimp 做试验。Ⅰ级试验也可用T1 外加方框表示，即T1。

**19.1.31** Ⅱ级试验class Ⅱ test

电气系统中采用Ⅱ级试验的电涌保护器要用标称放电电流In 、1. 2/50μs 冲击电压和8/20μs 电流波最大放电电流Imax 做试验。Ⅱ级试验也可用T2 外加方框表示，即T2。

**19.1.32** Ⅲ级试验class Ⅲ test

电气系统中采用Ⅲ级试验的电涌保护器要用组合波做试验。组合波定义为由2 .0.组合波发生器产生1.2/50μs开路电压Uoc 和8/20μs 短路电流Isc。Ⅲ级试验也可用T3 外加方框表示，即T3。

**19.1.33** 电压开关型电涌保护器voltage switching type SPD

无电涌出现时为高阻抗，当出现电压电涌时突变为低阻抗。通常采用放电间隙、充气放电管、硅可控整流器或三端双向可控硅元件做电压开关型电涌保护器的组件。也称“克罗巴型”电涌保护器。具有不连续的电压、电流特性。

**19.1.34** 限压型电涌保护器voltage limiting type SPD

无电涌出现时为高阻抗，随着电涌电流和电压的增加，阻抗连续变小。通常采用压敏电阻、抑制二极管作限压型电涌保护器的组件。也称"籍压型"电涌保护器。具有连续的电压、电流特性。

**19.1.35** 组合型电涌保护器combination type SPD

由电压开关型元件和限压型元件组合而成的电涌保护器，其特性随所加电压的特性可以表现为电压开关型、限压型或电压开关型和限压型皆有。

**19.1.36** 电压保护水平vol tage protection level（Up）

表征电涌保护器限制接线端子间电压的性能参数，其值可从优先值的列表中选择。电压保护水平值应大于所测量的限制电压的最高值。

**19.1.37** 设备耐冲击电压额定值 rated impu1se withstand vo1tage of equipment (U w)

设备制造商给予的设备耐冲击电压额定值，表征其绝缘防过电压的耐受能力。

**19.1.38** 插入损耗insertion loss

电气系统中，在给定频率下，连接到给定电源系统的电涌保护器的插入损耗为电源线上紧靠电涌保护器接入点之后，在被试电涌保护器接入前后的电压比，结果用dB 表示。电子系统中，由于在传输系统中插入一个电涌保护器所引起的损耗，它是在电涌保护器插入前传递到后面的系统部分的功率与电涌保护器插入后传递到同一部分的功率之比。通常用dB表示。

## 19.2 接地

**19.2.1** 雷电保护接地 lightning protective earthing

为雷电保护装置(避雷针、避雷线和避雷器等)向大地泄放雷电流而设的接地。

**19.2.2** 防静电接地 static protective earthing

为防止静电对易燃油、天然气贮罐和管道等的危险作用而设的接地。

**19.2.3** 屏蔽接地shield earthing

为了防止电磁干扰，在屏蔽体与地或干扰源的金属壳体之间所做的永久良好的电气连接。

**19.2.4** 检修接地 inspection earthing

在检修设备和线路时，切断电源，临时将检修的设备和线路的导电部分与大地连接起来，以防止电击事故的接地。

**19.2.5** 工作接地 working earthing

为了电路或设备达到运行要求的接地，如变压器低压中性点的接地。

**19.2.6** 重复接地 iterative earth

保护中性导体上一处或多处通过接地装置与大地再次连接的接地。

**19.2.7** 故障接地 fault earthing

导体与大地的意外连接。

**19.2.8** 接地故障 earth fault

带电导体与大地之间意外出现导电通路。

**19.2.9** 绝缘故障 insulation fault

电力系统中由于导体与地之间或导体与导体之间绝缘性能降低或消失而引起的故障。

**19.2.10** 接地系统 earthing system

系统、装置或设备的接地所包含的所有电气连接和器件。

**19.2.11** 接地装置 earth connection

接地导体(线)和接地极的总和。

**19.2.12** 外露可导电部分 exposed-conductive-part

设备上可触及到的可导电部分,它在正常状况下不带电,但在基本绝缘损坏时会带电。

**19.2.13** 外界可导电部分 extraneous-conductive-part

非电气装置的组成部分,且易于引入电位的可导电部分,该电位通常是为局部地电位。

**19.2.14** 保护导体 protectiveconductor

为了安全目的,如电击防护中设置的导体。

注:用于电击防护时,保护导体示例包括保护联结导体、保护接地导体和接地导体。

**19.2.15** 保护联结导体 protectivebondingconductor

用于保护等电位联结的保护导体。

**19.2.16** 总接地端子 mainearthingterminal

接地配置组成部分的端子或母线,用于多个接地导体的电气连接。

**19.2.17** 保护接地导体 protectiveearthingconductor

用于保护接地的保护导体。

**19.2.18** 功能接地 functionalearthing

出于电气安全之外的目的，将系统、装置或设备的一点或多点接地。

**19.2.19** 接地配置 earthingarrangement

系统、装置或设备的接地所包含的所有电气连接和器件。

**19.2.20** 参考地 reference earth；reference ground (US)

不受任何接地配置影响的、视为导电的大地的部分，其电位约定为零。

注：“大地”是指地球及其所有自然物质。

**19.2.21** 电接触 electric contact

两个及以上可导电部分之间有意的或意外的相互接触，从而形成单一持续导电通路的状态。

**19.2.22**  [局部]地（local) earth；(local) ground (US)

大地与接地极有电接触的部分，其电位不一定等于零。

**19.2.23** 可导电部分 conductive part

能传导电流的部分。

**19.2.24** 接地 earth (verb)

在系统、装置或设备的给定点与局部地之间作电连接。

**19.2.25** 等电位 equipotentiality

几个可导电部分处于电位大体上相等的状态。

**19.2.26** 等电位联结 equipotential bonding

为达到等电位，多个可导电部分间的电连接。

**19.2.27** 保护接地 protective earthing； protective grounding (US)

为了电气安全，将系统、装置或设备的一点或多点接地。

**19.2.28** 作业接地 earthing for work；grounding for work (US)

将已停电的带电部分接地，以便在无电击危险情况下进行作业。

**19.2.29** 功能接地 functional earthing；functional grounding (US)

出于电气安全之外的目的，将系统、装置或设备的一点或多点接地。

**19.2.30** [电力]系统接地（power) system earthing； (power) system grounding (US)

电力系统的一点或多点的功能接地和保护接地。

**19.2.31** 保护等电位联结 protective~equipotential bonding

为安全目的的等电位联结。

**19.2.32** 功能等电位联结 functional-equipotential bonding

非安全目的而为运行原因进行的等电位联结。

**19.2.3 3**跨接 bonding

对要求有电气连续性的金属件之间(如导管问、导管与桥架间)为能保证所要求的导电能力，用一段可靠的导体进行连接。

**19.2.34** TN 系统 TN system

电力系统有一点直接接地， 电气装置的外露可导电部分通过保护线与该接地点相连接。根据中性导体(N)和保护导体(PE)的配置方式，TN系统可分为如下三类：

1．TN-C系统，整个系统的N、PE线是合一的；

2．TN-C-S系统，系统中有一部分线路的N、PE线是合一的；

3．TN-S系统，整个系统的N、PE线是分开的。

**19.2.35** TT系统 TT system

电力系统有一点直接接地， 电气装置的外露可导电部分通过保护线接至与电力系统接地点无关的接地极。

**19.2.36** IT系统 IT system

电力系统与大地间不直接连接， 电气装置的外露可导电部分通过保护接地线与接地极连接。

**19.2.37** 总等电位联结main equipotential bonding

在保护等电位联结中，将总保护导体、总接地导体或总接地端子、建筑物内的金属管道和可利用的建筑物金属结构等可导电部分连接到一起。

**19.2.38** 辅助等电位联结supplementary equipotential bonding

在导电部分间用导线直接连通，使其电位相等或接近，而实施的保护等电位联结。

**19.2.39** 局部等电位联结local equipotential bonding

在一局部范围内将各导电部分连通，而实施的保护等电位联结。

**19.2.40** 中性点接地方式 neutral point treatmenet；neutral point connection（deprecated）

中性点与参考地的连接方式

**19.2.41** 中性点直接接地系统solidly earthed neutral system

系统中至少有一个中性点直接接地的系统。

**19.2.42** 中性点不接地系统isolated neutral system

除保护或测量用途采用高阻抗接地之外，中性点不接地的系统。

**19.2.43** 中性点阻抗接地系统 impedance earthed neutral system

至少有一个中性点是经具有能限制线对地短路电流的阻抗器接地的系统。

**19.2.44** 中性点经消弧线圈接地系统 /(中性点)谐振接地系统resonant earthed (neutral)System

一个或多个中性点通过具有感抗的器件接地的系统。这些器件在单相对地短路时能大体上补偿线路的容性效应。

**19.2.45** 中性点有效接地系统 system with effectively earthed neutral

中性点直接接地或经一低值阻抗接地的系统。

**19.2.46** 中性点非有效接地系统system with non-effectively earthed neutral

中性点不接地，或经高值阻抗接地或谐振接地的系统。本系统也可称为小接地电流系统。

**19.2.47** 接地极 earthing electrode

埋入土壤或特定的导电介质(如混凝土或焦炭)中与大地有电接触的可导电部分。

**19.2.48** 接地导体(线) earthing conductor

在系统、装置或设备的给定点与接地网之间提供导电通路或部分导电通路的导体。

注:在建筑物电气装置中，给定点通常是总接地端子，接地导体将该点与接地极或接地网相连接。

**19.2.49** 接地网 earth-electrode network

接地系统的组成部分，仅包括接地极及其相互连接部分。

**19.2.50** 独立接地极 independent earth electrode；independent ground electrode (US) ；remote earth (deprecated)

与其他接地极之间保持一定距离，使其电位不受大地与其他接地极之间电流的显著影响的接地极。

**19.2.51** 中性点 neutral point

多相系统星形连接的公共点，或单相系统的接地中间点。

**19.2.52** 中性导体 neutral conductor

电气上与中性点连接并能用于配电的导体。

**19.2.53** 中间导体 mid-point conductor

电气上与中间点连接并能用于配电的导体。

**19.2.54** 线导体 line conductor

正常运行时带电并能用于输电或配电的导体，但不是中性导体或中间导体。

**19.2.55** 保护导体 protective conductor (identification: PE)PE(缩写词）

为了安全目的，如电击防护中设置的导体。

**19.2.56** 保护联结导体 protective bonding conductor；quipotential bonding conductor (deprecated)

用于保护等电位联结的保护导体。

**19.2.57** 保护接地导体 protective earthing conductor；protective grounding conductor (US)

用于保护接地的保护导体。

**19.2.58** 保护接地中性导体PEN conductor

PEN导体，兼有保护接地导体和中性导体功能的导体。

**19.2.59** 保护接地中间导体PEM conductor

PEM导体，兼有保护接地导体和中间导体功能的导体。

**19.2.60** 保护接地线导体PEL conductor

PEL导体，兼有保护接地导体和线导体功能的导体。

**19.2.61** 功能接地导体 functional earthing conductor；functional grounding conductor (US)

用于功能接地的接地导体。

**19.2.62** 功能联结导体 functional bonding conductor

用于功能等电位联结的导体。

**19.2.63** 保护接地兼功能接地导体 protective earthing and functional earthing conductor； protective

兼有保护接地导体和功能接地导体功能的导体。

**19.2.64** 保护接地兼功能联结导体 protective earthing and functional bonding conductor；protective grounding and functional bonding conductor (US)

兼有保护接地导体和功能联结导体功能的导体。

**19.2.65** 接地配置 earthing arrangement； grounding arrangement

系统、装置和设备的接地所包含的所有电气连接和器件。

**19.2.66** 接地网 earth~electrode network； ground-electrode network (US)

接地配置的组成部分，仅包括接地极及其相互连接部分。

**19.2.67** 保护等电位联结系统 protective equipotential bonding system FEBS(缩写词） FEBS (abbreviation)

用于保护等电位联结的等电位联结系统。

**19.2.68** 共用联结网 common bonding network

用于保护等电位联结及功能等电位联结的等电位联结系统。

**19.2.69** 接地端子 earthing terminal；grounding terminal (US) ； earth terminal (deprecated)

设备或装置上用来与接地配置进行电气连接的端子。

**19.2.70** 等电位联结端子 equipotential bonding terminal

设备或器件上用来与等电位联结系统进行电连接的端子。

**19.2.71** 总接地端子 main earthing terminal；main grounding terminal (US)

接地配置组成部分的端子或母线，用于多个接地导体的电气连接。

**19.2.72** 屏蔽[体] screen

用以减弱电场、磁场或电磁场透入给定区域的器件。

**19.2.73** 可导电屏蔽[体] (conductive) screen； (conductive) shield (US)

包封或分隔电路和/或导体的可导电部分。

**19.2.74** 接地装置earth-termination system

接地体和接地线的总合，用于传导雷电流并将其流散入大地。

**19.2.75** 自然接地极naturaI earthing ectrodes

具有兼作接地功能的但不是为此目的而专门设置的各种金属构件、钢筋混凝土中的钢筋、埋地金属管道和设备等统称为自然接地极。

**19.2.76** 人工接地体made earth e1eCtrode

为接地需要而埋设的接地体。人工接地体可分为人工垂直接地体和人工水平接地体。

**19.2.77** 共用接地系统common earthing system

将各部分防雷装置、建筑物金属构件、低压配电保护线(PE)、设备保护地,屏蔽体接地、防静电接地和信息设各逻辑地等连接在一起的接地装置。

**19.2.78** 接地电阻 earthing resistance

在给定频率下，系统、装置或设备的给定点与参考地之间的阻抗的实部。

**19.2.79** 工频接地电阻 power frequency earthing resistance

根据通过接地极流入地中工频交流电流求得的电阻。

**19.2.80** 冲击接地电阻 impulse earthing resistance

根据通过接地极流入地中冲击电流求得的接地电阻(接地极上对地电压的峰值与电流的峰值之比)。

**19.2.81** 转移电位 diverting potential

接地故障(短路)电流流过接地系统时，由一端与接地系统连接的金属导体传递的接地系统对参考地之间的电位。

**19.2.82** 直流偏移 dc offset

电力系统暂态情况下，实际电流与对称电流波形之间的差异。

**19.2.83** 接地故障对称电流有效值 effective symmetrical ground fault current

接地故障时交流电流有效值。

**19.2.84** 接地故障不对称电流有效值 effective asymmetrical ground fault current

计及直流电流分量数值及其衰减特性影响的不对称电流的等价有效值。

**19.2.85** 衰减系数 decrement factor

接地计算中，对接地故障电流中对称分量电流引入的校正系数，以考虑短路电流的过冲效应。衰减系数Df为接地故障不对称电流有效值If与接地故障对称电流有效值If的比值。

**19.2.86** 接地网最大入地电流 maximum grid current

接地故障电流中经接地网流入地中的电流最大值，供接地设计使用。

**19.2.87** 接地网入地对称电流 symmetrical grid current

接地网入地电流的对称分量。

**19.2.88** 故障电流分流系数 fault current division factor

接地网入地对称电流Ig与接地故障对称电流If的比值。

**19.2.89** 接地故障电流持续时间 continuous time of ground fault current

接地故障出现起直至其终止的全部时间。

**19.2.90** 对地阻抗 impedance to earth

在给定频率下，系统、装置或设备的指定点与参考地之间的阻抗。

**19.2.91** 对地电阻 resistance to earth；resistance to ground (US)

对地阻抗的实部。

**19.2.92** 土壤电阻率 electric resistivity of soil

有代表性的土壤样品的电阻率。

**19.2.93** 冲击接地阻抗　impulse earthing impedance

接地体电压峰值与接地体电流峰值之比，通常两者峰值不会同时发生。

**19.2.94** 跨步电压 step voltage

大地表面相距1m（人的步距）的两点之间的电压。

注：在我国有关跨步电压规范中，人的步距取0.8m。

**19.2.95** 泄漏电流 leakage current;earth current(deprecated)

正常运行状况下，在不期望的可导电路径内流过的电流。

**19.2.96** 杂散电流 stray current

因有意或无意的接地，在大地中或埋在地下的金属物体中产生的泄漏电流。

# 20 智能化设计

## 20.1 信息化应用系统

**20.1.1** 信息化应用系统 information application system

以信息设施系统和建筑设备管理系统等智能化系统为基础，为满足建筑物的各类专业化业务、规范化运营及管理的需要，由多种类信息设施、操作程序和相关应用设备等组合而成的系统。

**20.1.2** 智能卡应用系统 smart card application system

可承载多应用的开放式平台，包括智能卡操作、应用和管理等子系统。

**20.1.3** 智能卡 smart card

一种具有微处理器芯片的IC卡。

**20.1.4** 智能化系统 information system

由现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术、智能控制技术汇集而成的针对某一个方面应用的智能集合。

**20.1.5** 智能化设备 information system equipment

在网络、大数据、物联网和人工智能等技术支持下，所具有的能动地满足人的各种需求的属性。

**20.1.6** 信息安全 nformation security

保护、维持信息的保密性、完整性和可用性，也可包括真实性、可核查性、抗抵赖性、可靠性等性质。

**20.1.7** 安全要素 security element

安全技术要求所包含的安全内容的组成成份。

**20.1.8** 网络安全 network security

通过采取必要措施，防范对网络的攻击、侵入、干扰、破坏和非法使用以及意外事故，使网络处于稳定可靠运行的状态,以及保障网络数据的完整性、保密性、可用性的能力。

**20.1.9** 操作系统安全 security of operating system

操作系统自身以及其所存储、传输和处理的信息的保密性、完整性和可用性。

## 20.2 智能化集成系统

**20.2.1** 智能化集成系统 Integration System

为实现建筑物的运营及管理目标，基于统一的信息平台，以多种类智能化信息集成方式，形成的具有信息汇聚、资源共享、协同运行、优化管理等综合应用功能的系统。

**20.2.2** 网络体系结构 Network Architecture

网络设计的一种体系结构，是对结构化网络协议设计中的层和协议的集合的称谓。

**20.2.3** 网络通信协议 Network Communication Protocol

通信网络的各个实体之间进行信息交换所必须共同遵守的规定或规则。

**20.2.4** 数据传输方式 data transmission mode

数据传输方式是数据在信道上传送所采取的方式，数据传输是借助信道上的信号将数据从一处送往另一处的操作。

**20.2.5** 通信接口 Communication Interface

通信接口是指两个系统或设备交接的部分，由两侧特性所定义的共享边界。

**20.2.6** 功能模块 Functional Module

功能模块是指数据说明、可执行语句等程序元素的集合，它是指单独命名的可通过名字来访问的过程、函数、[子程序](https://baike.baidu.com/item/%E5%AD%90%E7%A8%8B%E5%BA%8F/3941697)或宏调用。

**20.2.7** 集成平台（Integration Platform）

集成平台是一个支持复杂信息环境下应用开发和系统集成运行的软件平台。

**20.2.8** 集成信息系统  Integrated Information System

为实现某个应用目标，基于计算机硬件平台、网络设备、系统软件及应用软件，将各信息系统组合成的计算机应用系统。

**20.2.9** 操作系统 Operating System

计算机系统中的一种软件。是具有特定功能的程序模块的集合，能有效管理软硬件资源，合理组织工作流程，向用户提供服务，使用户方便地使用计算机，使整个计算机系统能高效运行。

**20.2.10** 数据库 Database

其含义有广义和狭义两种解释。广义上，它是关于数据处理（包括“数据库系统”）的一门学科。是涉及互相关联的数据集合的获取、转换、储存和查询及其应用的理论、方法和技术；狭义上，它是“数据库系统”的一个组成部分，是指集成的、共享的、无冗余的数据集合。

**20.2.11** 数据库管理系统 Database Management System

用于建立、使用、维护数据库的系统软件。

**20.2.12** [虚拟化](https://baike.baidu.com/item/%E8%99%9A%E6%8B%9F%E5%8C%96)技术 Virtualization

将计算机的物理资源（如处理器、网络、内存及外存等）予以抽象、转换后呈现出来的技术。其不受原始物理资源在数量、组态等方面的限制，使用户可以更好地使用这些资源。

**20.2.13** 物联网 Internet of Things

通过感知设备，按照约定协议，连接物、人、系统和信息资源，实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并作出反应的智能服务系统。

**20.2.14** 大数据 Big Data

具有体量巨大、来源多样、生成极快、且多变等特征并且难以用传统数据体系结构有效处理的包含大量数据集的数据。

**20.2.15** 云计算 Cloud Computing

一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。

**20.2.16** 人工智能 Artificial Intelligence

利用数字计算机或者数字计算机控制的机器模拟、延伸和扩展人的智能，感知环境、获取知识并使用知识获得最佳结果的理论、方法、技术、及应用系统。

**20.2.17** 智慧城市 Smart City

运用信息通信技术，有效整合各类城市管理系统，实现城市各系统间信息资源共享和业务协同，推动城市管理和服务智慧化，提升城市运行管理和公共服务水平，提高城市居民幸福感和满意度，实现可持续发展的一种创新型城市。

**20.2.18** 边缘计算 Edge Computing

边缘计算是一种分布式计算模式，是指在网络边缘结点处理数据，为终端应用提供计算、存储和网络服务。

**20.2.19** 智能建筑 intelligent building

以建筑物为平台，基于对各类智能化信息的综合应用，集架构、系统、应用、管理及优化组合为一体，具有感知、传输、记忆、推理、判断和决策的综合智慧能力，形成以人、建筑、环境互为协调的整合体，为人们提供安全、高效、便利及可持续发展功能环境的建筑。

**20.2.20** 智慧住区 intelligent community

充分利用传感器、智能设备等信息化基础设施，获取数据信息，并对数据进行处理，为居民提供便捷、舒适、节能、环保和人性化服务的住宅小区。

**20.2.21** 智慧家居 smart home

综合利用传感器、有线及无线通信等技术，将家居内部生活设施统一集成管理，通过设备之间的联动以及系统的自学习、自适应，实现住宅设施与日常事务操作的自动化、智能化。

**20.2.22** 智慧校园 smart campus

物理空间和信息空间有机衔接，使任何人、任何时间、任何地点都能便捷地获取资源和服务。注:智慧校园是数字校园的进一步发展和提升，是教育信息化的更高级形态智慧教学环境。

**20.2.23** 数字校园 digit campus

在传统校园基础上构建一个数字空间，实现从环境信息（包括教室、实验室等）、资源信息（如图书讲义、课件等）到应用信息（包括教学、管理服务、办公等）等全部数字化，从而为资源和服务共享提供有效支撑。

## 20.3 信息设施

## Ⅰ 智能建筑网络、通信与综合布线

**20.3.1** 信息设施系统 information facility system

为满足建筑物的应用与管理对信息通信的需求，将各类具有接收、交换、传输、处理、存储和显示等功能的信息系统整合，形成建筑物公共通信服务综合基础条件的系统。

**20.3.2** 综合布线系统 generic cabling system

建筑物或建筑群内部之间的信息传输网络，它既能使建筑物或建筑群内部的语言、数据通信设备、信息交换设备和信息管理系统彼此相联，也能使建筑物内通信网络设备与外部的通信网络相联。

**20.3.3** 布线 cabling

能够支持电子信息设备相连的各种缆线、跳线，接插软线和连接器件组成的系统。

**20.3.4** 信息配线箱 information distribution box

安装于用户单元区域内的完成信息互通与通信业务接入的配线箱体。

**20.3.5** 建筑群子系统 campus subsystem

建筑群子系统由配线设备、建筑物之间的干线缆线、设备缆线、跳线等组成。

**20.3.6** 工作区 work area

需要设置终端设备的独立区域。

**20.3.7** 信道 channel

连接两个应用设备的端到端的传输通道。

**20.3.8** 链路link

一个CP链路或是一个永久链路。

**20.3.9** 永久链路 permanent link

信息点与楼层配线设备之间的传输线路。它不包括工作区缆线和连接楼层配线设备的设备缆线跳线,但可以包括一个CP链路。

**20.3.10** 集合点 consolidation point(CP)

楼层配线设备与工作区信息点之间水平缆线路由中的连接点。

**20.3.11** CP链路 CP link

楼层配线设备与集合点(CP)之间,包括两端的连接器件在内的永久性的链路。

**20.3.12** 建筑群配线设备 campus distributor

终接建筑群主干缆线的配线设备。

**20.3.13** 建筑物配线设备 building distributor

为建筑物主干缆线或建筑群主干缆线终接的配线设备。

**20.3.14** 楼层配线设备 floor distributor

终接水平缆线和其他布线子系统缆线的配线设备。

**20.3.15** 连接器件 connecting hardware

用于连接电缆线对和光缆光纤的一个器件或一组器件。

**20.3.16** 光纤适配器 optical fibre adapter

将光纤连接器实现光学连接的器件。

**20.3.17** 建筑群主干缆线 campus backbone cable

用于在建筑群内连接建筑群配线设备与建筑物配线设备的缆线。

**20.3.18** 建筑物主干缆线 building back bone cable

人口设施至建筑物配线设备、建筑物配线设备至楼层配线设备、建筑物内楼层配线设备之间相连接的缆线。

**20.3.19** 水平缆线 horizontal cable

楼层配线设备至信息点之间的连接缆线。

**20.3.20** CP 缆线 CP cable

连接集合点(P)至工作区信息点的缆线。

**20.3.21** 信息点(TO) telecommunications outlet

缆线终接的信息插座模块。

**20.3.22** 设备缆线 equipment cable

通信设备连接到配线设备的缆。

**20.3.23** 跳线 patch cord/jumper

不带连接器件或带连接器件的电缆线对和带连接器件的光纤，用于配线设备之间进行连接。

**20.3.24** 多用户信息插座 multi-user telecom-munication outlet

工作区内若干信息插座模块的组合装置。

**20.3.25** 配线区 the wiring zone

根据建筑物的类型、规模、用户单元的密度,以单栋或若干栋建筑物的用户单元组成的配线区域。

**20.3.26** 配线管网 the wiring pipeline network

由建筑物外线引入管、建筑物内的竖井、管、桥架等组成的管网。

**20.3.27** 用户接入点 the subscriber access point

多家电信业务经营者的电信业务共同接入的部位,是电信业务经营者与建筑建设方的工程界面。

**20.3.28** 用户单元 subscriber unit

建筑物内占有一定空间、使用者或使用业务会发生变化的、需要直接与公用电信网互联互通的用户区域。

**20.3.29** 光纤到用户单元通信设施 fiber to the subscriber unit communication facilities

光纤到用户单元工程中,建筑规划用地红线内地下通信管道、建筑内管槽及通信光缆、光配线设备、用户单元信息配线箱及预留的设备间等设备安装空间。

**20.3.30** 信息配线箱 information distribution box

安装于用户单元区域内的完成信息互通与通信业务接入的配线箱体。

**20.3.31** 核心层 core layer

核心层主要由传输网络与核心路由交换设备构成。主要负责进行数据的快速转发以及路由表的维护，实现骨干网络之间的优化传输，其网络结构具有可靠性和可扩展性。

**20.3.32** 接入层 access layer

网络中直接面向用户连接或访问网络的部分。

**20.3.33** 汇聚层 convergence layer

汇聚层是连接接入层和核心层的网络设备。

**20.3.34** 网络交换机 network switch

交换机是用来实现交换式网络的设备。

**20.3.35** POE交换机 POE switch

支持以太网供电的交换机。

**20.3.36** 集线器 HUB

集线器HUB是一个多端口的转发器，在以HUB为中心设备时，即使网络中某条线路产生了故障，并不影响其它线路的工作。HUB按照对输入信号的处理方式上，可以分为无源HUB、有源HUB、智能HUB。

**20.3.37** 路由器 router

用于多个网络的连接，属网络层的一种互联设备。路由器实现网络层寻址及协议转换的功能，常用于局域网与广域网的连接。

**20.3.38** 接口 interface

两个功能单元间共享的便界。由功能特征（如共同的物理互联特征）、信号特征、其他适当特征和所声明服务集条款等定义。

**20.3.39** 规约 protocol

为正确地传输信息而制定的关于信息传输顺序、信息格式和信息内容等的规定。

**20.3.40** 网关 gateway

网络互连装置，支持相关协议所有栈，可对非七层协议进行转换 ，以便在广域网上异步传输。

**20.3.41** 信息接入系统接入网 access network of information access system

接入网（AN）是由业务节点接口（SNI）和相关用户网络接口（UNI）之间的一系列传送实体（诸如线路设施和传输设施）所组成的为传送电信业务提供所需传送承载能力的实施系统。

**20.3.42** 移动通信室内信号覆盖系统 mobile communication indoor signal covering system

建筑物内由移动通信信号的接收、发射及传输等设施组成的系统，是移动通信基站的室内设置形式，简称室内覆盖系统。

**20.3.43** 第五代移动通信技术 5G

是第四代移动通信技术之后新一代的移动通信技术。相比于第四代移动通信技术，具有更低的时延、更高的速率、更宽的带宽、更高的可靠性。

**20.3.44** 掉话率 drop call rate

指在移动通信通话过程中，出现掉话的概率。

**20.3.45** 电压驻波比 voltage standing wave ratio （VSWR）

是射频技术中最常用的参数，用来衡量部件间匹配程度。

**20.3.46** 信号源 signal source

提供通信信号的发射和接收的设备与装置。

**20.3.47** 多网合一 multi-network combining

采用集约化合路技术将多个运营商的各种移动通信网络联接在同一个室内信号覆盖分布系中，实现多网络共用。

**20.3.48** 天馈系统 antenna and feeder

由无源器件、馈线和天线等组成，实现功率分配/合路、传输和信号覆盖功能。

**20.3.49** 合路器 combiner

分布系统中用于将多路射频信号合并为一路射频信号的器件。

**20.3.50** 通道 channel

由缆线、无源器件和合路器组成，用于无线通信室内覆盖系统射频信号传输的路径。

**20.3.51** 通信基站 communication base station

移动通信中的基站是相对于移动台而言，一般来说基站是固定的（也有半固定或车载、船载、机载）。基站（BS）由基站收发信台和基站控制器（BSC）两部分构成。

**20.3.52** 合/分路器splitter

将多种制式的信号混合在一起或分离进行综合覆盖处理的器件。

**20.3.53** 卫星通信系统 satellite communication system

卫星通信系统一种特殊的微波通信形式，它以卫星作为中继站转发微波信号，在多个地面站之间通信，卫星通信的主要目的是实现对地面的无盲区覆盖。

**20.3.54** 卫星天线 satellite antenna

卫星天线负责将卫星信号反射到位于焦点处的[馈源](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=8336250&amp;ss_c=ssc.citiao.link)和[高频头](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=665475&amp;ss_c=ssc.citiao.link)内，其作用是收集由卫星传来的[微弱信号](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=74558996&amp;ss_c=ssc.citiao.link)，并尽可能去除杂讯。大多数天线通常是抛物面状的，也有一些多焦点天线是由球面和抛物面组合而成[，卫星信号通过抛物面天线](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=72851&amp;ss_c=ssc.citiao.link)的反射后集中到它的焦点处。

**20.3.55** 用户程控电话交换机 Private Automatic Branch Exchange，PABX

是一种利用计算机技术实现电话控制、接续等工作的用户专用电话交换机。它由若干个电话机共用外线，适用于机关、团体、中小企业等单位。

**20.3.56** 虚拟电话交换机 Centrex

为公众网络用户提供虚拟PBX(Private Branch Exchange，专用交换分机)服务的特殊交换功能，因此又称为集中用户小交换机或者虚拟用户交换机。

**20.3.57** 公用电话网 public telephone network

电信业务经营者向公众提供的以电话业务为主的双向语音通信网。

**20.3.58** IP 网络 internet protocol network

采用互联网协议的网路。

**20.3.59** IP 地址 IP address

IP协议定义在全网唯一的通用地址格式。

**20.3.60** 公网 public network

公用网的简称，是由国家授权电信业务经营者建设经营，为整个社会服务的通信网。

**20.3.61** 专网 private network

专用通信网的简称，是铁道、电力、石油、石化、煤炭等部门向电信业务经营者租用电路或自行建设专供内部业务使用的本地或跨地域的通信网。

**20.3.62** 无线对讲系统 Wireless walky-talky system

无线对讲系统是一个独立的以放射式的双频双向自动重复方式通讯系统，解决因使用通 讯范围或建筑结构等因素引起的通讯信号无法覆盖，便于在何时何地精准使用于联络如保安、工程、操作及服务的人员，在管理场所内非固定的位置执行职责。

**20.3.63** 电子信息系统 electronic information system

由计算机、有(无)线通信设备、处理设备、控制设备及其相关的配套设备、设施(含网络) 等的电子设备构成的，按照一定应用目的和规则对信息进行采集、加工、存储、传输、检索等处理的人机系统。

## Ⅱ 有线电视网络工程

**20.3.64** 干线网 backbone network

连接两个及以上城市有线电视网络前端的大容量光传输网络。干线网可分国家干线网和省干线网两类,其屮国家干线网负责各省网间的连接,省干线网负责省内各城市有线电视网络之间的连接。

**20.3.65** 城域干线网 metropolitan backbone network

城市有线电视网络中，连接前端和所有分前端的网络；或者连接所有核心节点、汇聚节点和接入节点的网络。

**20.3.66** 接入分配网 access and distribution network

城市有线电视网络中连接城域干线网边缘设备和用户终端（或者用户家庭网络网关)的网络。

**20.3.67** 城市有线电視网络 cable television network citywide

不包含干线网的、服务于某一特定城市用户(包括城镇用户和乡村用户)的有线电视网络。

**20.3.68** 前端 head end

网络中广播、电视节目的播岀地,也是IP城域干线网数据中心的所在地。前端可包含分前端职能，服务于其周边用户。

**20.3.69** 分前端hub

城市有线电视网络中,负责在前端和接入分配网之间下行或者上传信息,并可以与网络中其他的分前端互通信息的网络基础设施。分前端可作为IP城域干线网的核心节点或汇聚节点。

**20.3.70** 光纤/同轴电缆混合网 hybrid fiber coaxial(HFC)

其基本含义是以光纤/同轴电缆混合介质为基础构建的有线电视基础网络。本标准中也用来表示HFC网络中所采用的基本技术体系，主要包括：以8MHz宽带为基础的频分复用，模拟视频信号的残留边带幅度调制、数字信号的QPSK或QAM调制，射频信号的模拟光强度调制等

**20.3.71** 均衡器 equalizer

有线电视均衡器是一种可以分别调节各种频率成分电信号放大量的电子设备，通过对各种不同频率的电信号的调节来补偿电视信号传输的缺陷。

## Ⅲ 公共广播系统

**20.3.72** 公共广播系统 public address system

为公共广播覆盖区服务的所有公共广播设备、设施及公共广播覆盖区的声学环境所形成的一个有机整体。

**20.3.73** 公共广播 public sddress（PA）

由使用单位自行管理的，在本单位范围内为公众服务的声音广播。包括业务广播、背景广播和应急广播。

**20.3.74** 公共广播设备 public address equipment

组成公共广播系统的全部设备的总称。包括广播扬声器、功率放大器、传输线路及其传输设备、管理/控制设备、寻呼设备、传声器和其他信号源设备。

**20.3.75** 紧急广播 emergency broadcast

公共广播系统为应对突发公共事件而向其服务区发布的广播。包括警报信号、指导公众疏散的信息和有关部门进行现场指挥的命令等。

**20.3.76** 传输频率特性 transmission frequency response

公共广播系统在正常工作状态下，服务区内各测量点稳态声压级相对于公共广播设备信号输入电平的幅频响应特性。

## Ⅳ 电子会议系统

**20.3.77** 电子会议系统 conference system

通过音频、自动控制、多媒体等技术实现会议自动化管理的电子系统。

会议电视系统

**20.3.78** 会议电视系统 videoconference system

利用远程多媒体传输技术。将多个会场系统的声音、图像、数据信息通过编码器和传输网络实时传输，实现交互可控的电视电话会议的系统。

**20.3.79** 会议同声传译系统 conference simultaneous interpretation system

将发言者的原声经翻译单元（由翻译元进行）同声翻译成其他语言，并通过语言分配系统把发言者的原声和译音语言分配给代表的声系统。

**20.3.80** 视像跟踪系统 video tracking system

针对即席发言者的定位、特写镜头等图像的控制系统。

**20.3.81** 会场出入口签到管理系统 sign in management system of the entrance

设立于会场出入口。针对与会者的资格及权限的报到和确认系统。

**20.3.82** 会议电视系统 videoconference system

利用远程多媒体传输技术，将多个会场系统的声音、图像、数据信息通过编解码器和传输网络实时传输，实现交互可控的电视电话会议的系统。

**20.3.83** 会议电视会场系统 hall system of videoconference

能对本会场进行声音拾取、扩声和图像摄取、显示，并能实时向远端会场发送本会场信息，以及播放和显示远端会场传送的声音、图像、数据等多媒体信息的系统。

**20.3.84** 图像对比度 picture contrast ratio

同一图像画面中亮区与暗区平均亮度（或平均照度）的比。

**20.3.85** 图像清晰度 picture definition

人眼能察觉到的图像细节清晰程度，用电视线表示。

**20.3.86** 时钟系统 clock system

主要应用于要求有统一时间进行生产，调度的单位如:电力，机场、轻轨、地铁、轻轨、体育场馆、酒店、医院、部队、油田、水利工程等领域。大区域时钟系统主要由母钟和多台子钟构成。

**20.3.87** 母钟 master clock

母钟是具有较高精度并能发出控制子钟的基准时间信号的钟表机构。

**20.3.88** 子钟 branch clock

子钟是受母钟控制而重现母钟时间并保持与母钟走时一致的钟表机构。

**20.3.89** 集群通信系统 trunking communication system

指由多个用户共用一组无线信道，并动态地使用这些信道所谓移动通信系统，主要用于调减通信。包括模拟集群通信系统和数字集群通信系统。

## Ⅴ 数据中心

**20.3.90** 数据中心 data center

为集中放置的电子信息设备提供运行环境的建筑场所，可以是一栋或几栋建筑物，也可以是一栋建筑物的一部分，包括主机房，网络机房，支持区和行政管理区等。

**20.3.91** 灾备数据中心 business recovery data center

用于灾难发生时，接替生产系统运行，进行数据处理和支持关键业务功能继续运作的场所，包括限制区，普通区和专用区。

**20.3.92** 电子信息设备 electronic informations equipment

对电子信息设备进行采集、加工、运算、存储、传输、检索等处理的设备，包括服务器、交换机、存储设备等。

**20.3.93** 智能布线管理系统 intelligent cabling management

一套完整额软硬件整合系统，通过对电子配线设备端口连接属性的实时监测，实现对布线系统和网络设备连接状态进行跟踪、记录和报告的智能化管理。

**20.3.94** 数据中心基础设施管理系统 Data Center Infrastructure Management

数据中心基础设施管理系统通过持续收集数据中心的资产、资源信息，以及各种设备的运行状态，分析、整合和提炼有用数据，帮助数据中心运行卫慧人员管理数据中心，并优化数据中心的性能。

**20.3.95** 体育建筑智能化系统 sports building intelligent system (SBIS)

为在体育建筑内举办赛事和实现体育建筑的多功能应用，并满足日常管理的需要，通过信息设施和信息应用构建的对建筑设备、比赛设施进行控制、监测、显示的综合管理系统。

**20.3.96** 专用设施系统 sports facilities system （SFS）

体育建筑特有的、为满足举行比赛及观看、报道和转播比赛所必需的智能化系统，包括信息显示及控制、场地扩声、场地照明及控制、计时记分及现场成绩处理、现场影像采集及回放、售检票、电视转播和现场评论、标准时钟、升旗控制、比赛设备集成管理系统。

**20.3.97** 信息显示及控制系统 information display & control system (DCS)

比赛信息、图形、图像的公共发布平台，包括信息显示系统和彩色视频显示系统。

**20.3.98** 场地扩声系统 sound reinforcement system (SRS)

为比赛区域和观众席提供以语音为主兼顾音乐扩声服务系统的，包括竞赛区扩声系统和观众区扩声系统。

**20.3.99** 计时记分及现场成绩处理系统 timing & scoring system (TSS)

举办体育赛事时，为所有比赛成绩的采集、处理、存储、传输和显示提供技术手段和支持平台的系统。

**20.3.100** 竞赛技术统计系统 competition technical statistics system (CTS)

通过自动录入接口或人工录入的方法将运动员或运动队在比赛过程中不同时刻的技术状况数据记录下来，并对数据进行处理后产生统计结果的系统。

**20.3.101**电视转播和现场评论系统 broadcast & 沙坡头 commentator ‘s system (BCS)

将场馆内各摄像机位的摄像信号、现场评论员席的评论信号送至现场电视转播设备，进行编辑后向外转发，并可直接在本地电视台中播放的系统。

**20.3.102** 升旗控制系统 flag rising system （scs）

保证举行升旗仪式时，所奏国歌的时间和国旗上升到旗杆顶部的时间同步的自动控制系统 。

**20.3.103** 场馆运营服务管理系统 service management system (SMS)

为场馆经营人员提供现代化管理手段和信息化服务的信息集成系统。

## Ⅵ 医疗系统

**20.3.104** 呼叫信号系统 queuing system

呼叫信号系统主要包括候诊呼叫信号系统、护理呼叫信号系统、病房探视系统、医疗设备室呼叫系统等。

**20.3.105** 远程医疗系统 telemedicine consultation system

运用计算机、通信、医疗技术与设备，通过数据、文字、语音和图像资料的远距离传送，实现医生与病人之间异地会诊。

## Ⅶ 剧场建筑

**20.3.106** 舞台声反罩 orchestral shell

设置在舞台上，用于改善自然声声场条件的声反射装置。

**20.3.107** 功放室 power amplifier equipment room

安放扩声功率放大器等设备的用房。

**20.3.108** 舞台面音响设备室 audio room at stage height level

设置在舞台面，用于安放舞台音响机柜和存放流动扬声器等的设备用房

**20.3.109** 舞台监督指挥系统 stage manager control system

具有舞台监督、指挥演出信号和内部通信等功能的系统。

**20.3.110** 舞台监视系统 stage monitoring （display）system

观察舞台演出情况的视频监视系统。

## Ⅷ 其他

**20.3.111** 多媒体设备 multimedia equipment

将声音、图像、图形、文字、视频等各种媒体进行组合处理的视听设备。

**20.3.112** 自动售票检票设备 automatic farc collection

无售、检票人员而由乘客自助购买硬币式、磁卡或非接触式IC卡等单程或充值车票，并用其通过检票机进出轨道交通车站的设备。

## 20.4 建筑设备管理系统

**20.4.1** 建筑设备管理系统 building management system

对建筑设备监控系统和公共安全系统等实施综合管理的系统。

**20.4.2** 建筑能效监管系统 Building energy efficiency supervision system

对建筑使用能源的效率进行监测、统计、分析和管理的系统。

**20.4.3** 建筑能耗监测 building energy consumption monitoring

对建筑内部水、电、气、热、冷等多种建筑能耗进行监测。

**20.4.4** 分类能耗 classified energy consumption

根据建筑消耗的主要能源种类进行统计的能耗数据，如：电、燃气、水等。

**20.4.5** 分项能耗 subentry energy consumption

根据建筑消耗能源的主要用途进行统计的能耗数据，如：空调用电、动力用电、照明用电等。

**20.4.6** 能耗计量装置 energy consumption metering device

用来度量电、水、燃气、热（冷）量等建筑能耗的仪表及辅助设备的总称。

能耗计量及数据远传系统 energy consumption measurement and data remote **20.4.7** **20.4.7** 能耗计量及数据远传系统energy consumption measurement and data remote transmission system

对建筑能耗进行计量，并将计量数据远程传送至指定的接收服务器的系统。

**20.4.8** 建筑设备监控系统 building automation system（BAS）

将建筑设备采用传感器、执行器、控制器、人机界面、数据库、通信网络、管线及辅助设施等连接起来，并配有软件进行监事和控制的综合系统。

**20.4.9** 传感器 sensor

能感受规定的被测量并按一定规律转换成可用输出信号的器件或装置，通常由敏感元件和转换原件组成。

**20.4.10** 流量传感器 flow sensor

能感受流体流量并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.11** 温度传感器 temperature sensor

能感受温度并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.12** 湿度传感器 humidity sensor

能感受气氛中水蒸气含量并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.13** 亮度传感器 luminance sensor

能感受光亮度并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.14** 噪声传感器 noise sensor

能感受噪声并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.15** 二氧化碳传感器 CO2 sensor

能感受空气中二氧化碳含量并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.16** 一氧化碳传感器 CO sensor

能感受空气中一氧化碳含量并转换成可用输出信号的传感器。

**20.4.17** 细颗粒物传感器 PM2.5 sensor

能感受空气中细颗粒物含量并转换成可用输出信号的传感

**20.4.18** 变送器 transmitter

能够输出标准电流信号4mA～20mA(DC)或标准电压信号 1V～5V(DC)的传感器。

**20.4.19** 执行器 actuator

能接受控制信息并按一定规律产生某种运动的器件或装置。

**20.4.20** 控制器 controller

能按预定规律产生控制信息，用以改变被监控对象状况的器件或装置。

**20.4.21** 人机界面 human machine interface(HMI)

人和计算机之间传递和交换信息的媒介。

**20.4.22** 接口 interface

不同设备之间传输信息的物理连接和数据交换。

**20.4.23** 直接数字控制 Direct Digital Control（DDC）

现场控制器能够接收、处理和发送数字信号实现系统控制。

**20.4.24** 可编程逻辑控制器 Programmable Logic Controller（PLC）

采用可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字或模拟的输入输出来完成控制的设备。

**20.4.25** 群智能建筑 insect intelligent building

通过建筑基本单元之间的群体协作，基于扁平化、无中心的建筑智能化体系架构，实现底层信息高效共享、自识别、自组织、自协调、易操作、易改造、易扩展等功能要求的智能建筑。

**20.4.26** 智能节点 Computing Process Node （CPN）

集成管理建筑空间或大型机电设备的各类信息，并具有独立处理计算任务能力，可支持网络并行计算的设备。

**20.4.27** 驱动控制装置 Drive Control Unit （DCU）

连接建筑空间中或机电设备的各类传感器、执行器和设备控制器，可供CPN集成管理其内部所有信息的控制器。

**20.4.28** 网络控制器 network controller

用于控制以太网和本地控制器之间通信的设备，支持多种协议，提供以太网、RS485、RS232等多种硬件端口。

**20.4.29** 电梯管理系统 elevator management system

一种电梯监视控制系统，采用可靠线路连接，用计算机监视电梯状态、性能、交通流量和故障代码等，同时可以实现召唤电梯、修改电梯参数等功能。

**20.4.30** 电梯对讲系统 elevator intercom system

由主机、各分机及连接线路等组成，可实现主机、电梯轿厢、电梯机房分机、电梯顶部、电梯井道底部五方之间进行通话。

**20.4.31** 变电站监控系统 substation monitoring system

设置于变电站的网络化综合管理系统，可集成视频监控系统、出入口管理系统、消防系统、环境监测系统等子系统。

**20.4.32** 模拟量输入（输出）Analogy Input（Output），（AI、AO）

输入（输出）为在一定范围内连续变化的物理量（通常是电压或电流）。

**20.4.33** 数字量输入（输出）Digital Input（Output），（DI、DO）

输入（输出）为连通或断开两种状态的信号，也叫开关量输入（输出）。

**20.4.34** 主站 central station

对整个建筑设备管理系统的运行进行监视、控制，提供人机界面、打印输出、存储等功能的中央控制器。

**20.4.35** 分站 substation

对建筑设备管理系统的子系统或者局部系统进行控制的设备，将信息反馈给主站，并接受主站的控制。

## 20.5 公共安全系统

## Ⅰ 一般术语

**20.5.1** 公共安全系统 public security system

为维护公共安全，运用现代科学技术，具有以应对危害社会安全的各类突发事件而构建的综合技术防范或安全保障体系综合功能的系统。

**20.5.2** 安全防范系统 security system

以安全为目的，综合运用实体防护、电子防护等技术构成的防范系统。

**20.5.3** 电子防护系统 electronic protection system

以安全防范为目的，利用各种电子设备构成的系统。通常包括入侵和紧急报警、视频监控、出入口控制、停车库（场）安全管理、防爆安全检查、电子巡查、楼寓对讲等子系统。电子防护系统也称为安全技术防范系统。

**20.5.4** 应急响应系统 emergency response system

为应对各类突发公共安全事件，提高应急响应速度和决策指挥能力，有效预防、控制和消除突发公共安全事件的危害，具有应急技术体系和响应处置功能的应急响应保障机制或履行协调指挥职能的系统。

**20.5.5** 高风险保护对象 high risk protected object

依法确定的治安保卫重点单位和防范恐怖袭击重点目标。

**20.5.6** 防范对象 defensing object

需要防范的、对保护对象构成威胁的对象。

**20.5.7** 风险 risk

保护对象自身存在的安全隐患及其所面临的可能遭受入侵、盗窃、抢劫、破坏、爆炸、暴力袭击等行为的威胁。

**20.5.8** 风险等级 level of risk

存在于保护对象本身及其周围的、对其安全构成威胁的单一风险或组合风险的大小，以后果和可能性的组合来表达。

**20.5.9** 防护级别 level of protection

为保障保护对象的安全所采取的防范措施的水平。

**20.5.10** 安全等级 security grade

安全防范系统、设备所具有的对抗不同攻击的能力水平。

**20.5.11** 探测 detection

对显性风险事件和（或）隐性风险事件的感知。

**20.5.12** 周界 perimeter

保护对象的区域边界。

**20.5.13** 防区 zone

在防护区域内，入侵和紧急报警系统可以探测到入侵或人为触发紧急报警装置的区域。

**20.5.14** 防护区 protection area

允许公众出入的、防护目标所在的区域或部位。

**20.5.15** 监控区域 surveillance area

视频监控系统的视频采集装置摄取的图像所对应的现场空间范围。

**20.5.16** 受控区 controlled area/protected area

出人口控制系统的一个或多个出入口控制点所对应的、由物理边界封闭的空间区域。

**20.5.17** 禁区 restricted area

不允许未授权人员出入（或窥视）的防护区域或部位。

## Ⅱ 入侵和紧急报警系统

**20.5.18** 入侵和紧急报警系统 intrusion and hold up alarm system

利用传感器技术和电子信息技术探测非法进入或试图非法进入设防区域的行为，和由用户主动触发紧急报警装置发出报警信息、处理报警信息的电子系统。

**20.5.19** 防护范围 supervised premises

入侵和/或紧急报警系统所防护的建筑物和/或场所或其部分。

**20.5.20** 入侵探测器 intrusion detector

对入侵或企图入侵行为进行探测、做出响应并产生入侵报警状态的装置。

**20.5.21** 微波和被动红外复合入侵探测器 combined passive infrared and microwave detector

将微波和被动红外两种入侵探测单元组合于一体，且当两者都感应到人体的移动，同时处于报警状态时才发出报警信号的装置。

**20.5.22** 超声和被动红外复合入侵探测器 combination ultrasonic &. passive infrared intrusion detector

将超声多普勒探测和被动红外探测单元组合于一体，且当两者都感应到人体的移动并在设定的时间间隔内都处于报警状态时才发出报警信号的装置。

**20.5.23** 超声波多普勒探测器 ultrasonic Doppler detectors

由于人体移动使反射的超声波频率发生变化而产生报警状态的一种探测器。

**20.5.24** 微波多普勒探测器 microwave Doppler detector

由于人体移动使反射的微波辐射频率发生变化而产生报警状态的一种探测器。

**20.5.25** 被动红外探测器 passive infra-red detector

由于人在探测器覆盖区域内移动引起接收到的红外辐射电平变化而产生报警状态的一种探测器。

**20.5.26** 振动入侵探测器vibration intrusion detector

在探测范围内能对入侵者引起的机械振动（冲击）产生报警信号的装置。一般由振动传感器、信号处理器组成。

**20.5.27** 遮挡式微波入侵探测器microwave interruption intrusion detector

利用遮挡微波波束而产生报警信号的入侵探测器。它由发射和接收装置组成。

**20.5.28** 主动红外入侵探测器 active infrared intrusion detector

当发射机与接收机之间的红外辐射光束被完全遮断或按给定的百分 比被部分遮断时能产生报警状态的探测装置。

主动红外人侵探测器一般应由发射机和接收机组成。

**20.5.29** 激光对射入侵探测器 thru-beam laser intrusion detector

由发射机和接收机组成，当发射机与接收机之间的单束或多束激光光束被遮挡时能产生入侵报警状态的探测装置。

**20.5.30** 光纤振动入侵探测器 optical fiber vibration intrusion detector

通过光纤振动传感器，对入侵或企图入侵行为所引起的机械振动信号做出响应并给出报警信号的装置。

**20.5.31** 张力式电子围栏 electronic tension fence

由张力探测模块、张力控制模块、张力围栏以及相关配件组成，能对张力索的张、驰、断的状态进行探测、分析，并输出报警信号的装置。

**20.5.32** 泄漏电缆入侵探测装置 leaky cable intrusion detecting device

由泄漏电缆、非泄漏电缆和泄漏电缆探测主机组成，能对进入探测区域的入侵行为产生报警信号的设备。

**20.5.33** 磁开关 magnetic switch

磁开关由开关盒和磁铁盒构成。当磁铁盒相对于开关盒移开或移近至一定距离时，能引起开关状态变化的装置。

**20.5.34** 紧急报警装置 hold-up device

由人工故意触发并产生紧急报警状态的装置。

**20.5.35** 防护区域收发器 supervised premises transceiver

防护区域内具有与报警系统、报警传输网络进行信息交互的接口设备。

**20.5.36** 设防 set

使系统或其一部分处于能通告报警状态的操作。

**20.5.37** 撤防 unset

使系统或其一部分处于不能通告报警状态的操作。

**20.5.38** 盲区 blind zone

在警戒范围内，安全防范手段未能覆盖的区域。

**20.5.39** 报警复核 check to alarm

利用声音和/或图像信息对现场报警的真实性进行核实的手段。

**20.5.40** 紧急报警 emergency alarm

用户主观判断面临被劫持或遭抢劫或其他危急情况时，故意触发的报警。

**20.5.41** 报警控制设备 controller

在入侵和紧急报警系统中，实施设防、撤防、测试、判断、传送报警信息，并对入侵探测器的信号进行处理以断定是否应该产生报警状态以及完成某些显示、控制、记录和通信功能的装置，也称控制指示设备。

## Ⅲ 视频监控系统

**20.5.42** 视频监控系统 video surveillance system（VSS）

利用视频技术探测、监视监控区域并实时显示、记录现场视频图像的电子系统。

**20.5.43** 智能视频系统 intelligent video system（IVS）

利用能够在图像及图像描述之间建立映射关系的技术，使计算机能够通过数字图像处理和分析来理解视频画面中的内容，获取实时的关键信息，监控并搜索特定行为，发现监视画面中的异常情况，并能以最快和最佳的方式发出警报和提供有用信息。

**20.5.44** 模拟视频信号 video signal

基于前的模拟电视模式，所需的大约为6MHz或更高带宽的基带图像信号。

**20.5.45** 数字视频 digital video

利用数字化技术将模拟视频信号经过处理，或从光学图像直接经数字转换获得的具有严格时间顺序的数字信号，表示为特定数据结构的能够表征原始图像信息的数据。

**20.5.46** 视频监控 video monitoring

利用视频手段对目标进行监视和信息记录。

**20.5.47** 视频传输 video transport

利用有线或无线传输介质，直接或通过调制解调等手段，将视频图像信号从一处传到另一处，从一台设备传到另一台设备的过程。

**20.5.48** 前端设备 front-end device

指摄像机以及与之配套的相关设备。

**20.5.49** 视频主机 video controller／switcher

通常指视频控制主机，它是视频监控系统操作控制的核心设备，通常可以完成对图像的切换、云台和镜头的控制等。

**20.5.50** 数字录像设备 digital video recorder

利用标准接口的数字存储介质，采用数字压缩算法，实现视（音）频信息的数字记录、监视与回放的视频设备。

**20.5.51** 分控 branch console

在监控中心以外设立的控制终端设备。

**20.5.52** 模拟视频监控系统 analog video surveillance system

除显示设备外的视频设备之间以端对端模拟视频信号传输方式的监控系统。

**20.5.53** 数字视频监控系统 digital video surveillance system

除显示设备外的视频设备之间以数字视频方式进行传输的监控系统。由于使用数字网络传输，所以又称网络视频监控系统。

**20.5.54** 模数混合型监控系统 analog-digital mixed monitoring system

监控中心中同时存在模拟、数字两种信号控制和处理方式的监控系统。

**20.5.55** 图像质量 picture quality

是指图像信息的完整性，包括图像帧内对原始信息记录的完整性和图像帧连续关联的完整性。它通常按照如下的指标进行描述：像素构成、分辨率、信噪比、原始完整性等。

**20.5.56** 实时性 real time

一般指图像记录或显示的连续性（通常指帧率不低于25fps的图像为实时图像）；在视频传输中，指终端图像显示与现场发生的同时性或者及时性，它通常由延迟时间表征。

**20.5.57** 图像分辨率 image resolution

视频图像的像素数，一般用“水平方向像素数×垂直方向像素数”表示。

**20.5.58** 图像数据格式 video data format

指数字视频图像的表示方法，用像素点阵序列来表征。

**20.5.59** 数字图像压缩 digital compression for video

利用图像空间域、时间域和变换域等分布特点，采用特殊的算法，减少表征图像信息冗余数据的处理过程。

**20.5.60** 视频音频同步 synchronization of video and audio

视频显示的动作信息与音频的对应的动作信息具有一致性。

**20.5.61** 报警图像复核 video check to alarm

当报警事件发生时，视频监控系统调用与报警区域相关图像的功能。

**20.5.62** 报警联动 action with alarm

报警事件发生时，引发报警设备以外的相关设备进行动作（如报警图像复核、照明控制等）。

**20.5.63** 视频移动报警 video moving detection

利用视频技术探测现场图像变化，一旦达到设定阈值即发出报警信息的一种报警手段。

**20.5.64** 记录系统 recording system

记录系统主要是将视音频采集系统采集的图像或声音进行存储，以便搜索、播放。

**20.5.65** 图像清晰度 picture definition

人眼能察觉到的电视图像细节清晰程度，通常用电视线表示。

**20.5.66** 视频编码 video encoding

是指对数字视频信号进行二进制数字编码并进行图像压缩的信号处理方式或过程，通常这种压缩属于有损数据压缩。

**20.5.67** 视频解码 video decoding

是指对数字视频信号进行二进制数字解码并进行图像解压缩的信号处理方式或过程。

**20.5.68** 图像采集系统 image capture system

实时获取监视目标原始图像视频信息所构成的集合体或装置。

**20.5.69** 声音采集系统 sound capture system

实时获取监视目标现场原始音频信息所构成的集合体或装置。

**20.5.70** 采集设备 collecting device

采集视频图像信息的设备，包括网络摄像机、非网络接口摄像机和视频编码设备等。

**20.5.71** 图像像素 pixel

构成一幅视频图像的最小单元。

**20.5.72** 图像尺寸 image size

视频图像大小的量化表示，以图像像素为单位。

**20.5.73** 安全防范视频监控摄像机 camera used in security video surveillance

以安全防范视频监控为目的，将图像传感器靶而上从可见光到近红外光谱范围内的光图像视频图像信号的采集装置。

**20.5.74** 安全防范视频监控摄像机 camera used in security video surveillance

以安全防范视频监控为目的，将图像传感器靶面上从可见光到近红外光谱范围内的光图像转换为视频图像信号的采集装置。

**20.5.75** 逆光补偿 backlight compensation

由于监控目标与其背景在亮度上的明显差异，影响到目标内容的重现。通过对目标区域亮度的控制、达到还原出来更好的目标细节。

**20.5.76** 宽动态能力 wide dynamie ability

在同一场景存在高对比亮度的情况下，摄像机呈现亮、暗区域景物的能力。

**20.5.77** 日夜模式day/ night mode

日夜模式为日间模式和夜间模式的总称。

**20.5.78** 最低可用照度 minimum illuminance available

保持环境色温不变的情况下，降低环境光亮度，摄像机的分辨力降低至标称分辨力70%时，被摄景物的照度值。

**20.5.79** 视频监控镜头 lens in video surveillance system

视频监控系统中用来在图像传感器上成像的光学产品。

**20.5.80** 视频监控摄像机防护罩 shields of video surveillance camera device

为镜头、摄像机（机芯）以及解码板等视频监控部件或设备提供防尘、防水、防暴和防电击等环境、机械和电气等防护的装置。

**20.5.81** 帧率 frame rate

采集、记录和回放的图像序列中单位时间所包含的图像帧数。

**20.5.82** 最大输出码率 maximum output stream

网络接口摄像机输出视频图像数据的最大能力。

**20.5.83** 高清视频监控系统 high definition video surveillance system

系统图像分辨率大于或等于1920🞨1080，系统图像水平分辨力大于或等于800TVL的视频监控系统。

**20.5.84** 码流 bit stream/比特流 bit stream

二进制连续数据流。码流的大小用码率（比特率）来表示，它是指每秒钟通过指定端口的二进制连续数据流的数量。

**20.5.85** 矩阵设备 matrix switcher

可实现将特定输入通道与特定输出通道连通的设备，支持多路视（音）频信号输入/输出，其中视频输出中至少包含4路非网络视（音）频信号。

**20.5.86** 拼接 splice

将指定的某一输入通道的视频信号按显示目的拆分为多路并分别送到多个对应输出端口，使与这些端口相连的监视器整体显示一幅大的图像。

**20.5.87** 编码器 encoder

实现编码过程的实体，包括软件及硬件。

**20.5.88** 视频编码设备 video coding device

具有对视频信行数字采集、编码网络传输功能的设备，并可带有音频处理、设备控制、视频移动侦测、图像存储和回放等特定功能。

**20.5.89** 网络视音频编码设备 network video and audio encoding device

实现对模拟或数字非压缩视音频信号进行编码、并经IP网络输出的设备。

**20.5.90** 解码器decoder

实现解码过程的实体，包括软件及硬件。

**20.5.91** 网络视音频解码设备 network video and audio decoding device

实现对来自IP网络的已编码的视音频数据进行解码，用于显示输出的设备。

**20.5.92** 视频解码设备 video decoding device

具有对数字压机典枣进行解码还原功能的设备，并可有音频处理、设备控制、数据交换、图像分割显示等特定功能。

**20.5.93** 监控点 monitoring site

前端设备安装或监控的地点或场所。

**20.5.94** 流媒体 stream media

能以一定策略控制、可连续传输、以稳定的码流速率输出、可连续实时播放的数字视频、音频数据流。

**20.5.95** 联网系统信息 data of network system

联网系统内传输、交换、控制的信息。

**20.5.96** 存储设备 storage device

记录和保存视频、音频、数据并具有数据非易失性的装置的统称，包括磁盘、磁带、磁盘阵列、磁带阵列及数据库等。

**20.5.97** 视频图像信息 video and image information

视频片段、图像、与视频片段和图像相关的文件，以及相关描述信息。

**20.5.98** 目标 object

视频图像中的人员、车辆、物体等特定对象。

**20.5.99** 目标检测与特征提取 object detection and feature extraction

对视频图像中的目标进行定位，并对目标的颜色、类别等属性进行分析判断，包括运动目标检测、目标分类、目标颜色检测、行人检测、人脸检测、人脸比对、车辆检测、人员属性分析等。

**20.5.100** 目标数量分析 object quantity analysis

对视频图像中目标的个数或量级进行统计分析，包括流量统计、密度检测等。

**20.5.101** 目标识别 object recognition

对视频图像中目标的身份等属性进行辨识，包括车辆号牌识别、车辆基本征识别、车辆个体特征识别等。

**20.5.102** 目标行为分析 object behavior analysis

对视频图像中目标的行为进行检测及辨识，如车辆识别，包括遗留物检测、目标移除检测、绊线检测、入侵检测、逆行检测、徘徊检测等。

**20.5.103** 事件 event

视频中出现的、满足用户预定义规则的特定事情。

**20.5.104** 视频实时智能分析 real time intelligent video analysis

利用数字图像处理、模式识别等相关技术对视频内容进行实时分析，自动检测感兴趣的目标或事件，以文本、图片或视频等方式输出分析结果。

**20.5.105**视频监控安全管理平台 security management platform in video surveillance

由具有安全功能的中心信令控制服务器、具有安全功能的媒体服务器、信令安全路由网关等功能实体组成，具备用户身份认证、设备身份认证、密钥管理、权限管理、签名验签、加密解密、访问控制、审计、加密视频数据的实时点播/历史回放/存储/下载/分发/导出、视频数据源抗抵赖，控制信令的完整性验证等功能。

**20.5.106** 管理平台软件 management platform software

联网系统的核心管理软件，对联网系统内的视频、音频、报警等各种信息资源进行集成及处理。

**20.5.107** 光端机 optical line terminal

在电子防护系统（安全技术防范系统）中，用于将输入的电信号转换成光信号后通过光纤传输，再将光信号还原成电信号输出的设备，一般由光发射机和光接收机组成一对光端机设备。

## Ⅳ 出人口控制系统

**20.5.108** 出人口控制系统 access control system（ACS）

利用自定义符识别和（或）生物特征等模式识别技术对出入口目标进行识别，并控制出入口执行机构启闭的电子系统。

**20.5.109** 出入口 portal/出入口控制点 access point

用于放行被授权、拒绝未被授权的人员和/或物品出入的受控物理通道口。

**20.5.110** 目标 object

出入口控制系统中指需要通过出入口且需要加以控制的人员和／或物品。

**20.5.111** 目标信息 object information

赋予目标或目标特有的、能够识别的特征信息。

**20.5.112** 凭证 credential

赋予目标或目标特有的，能够识别的，用于操作出入口控制系统、取得出入权限的自定义编码信息或模式特征信息和／或其载体。

**20.5.113** 人员编码识别 human coding identification

获取目标人员的个人编码信息（包括记忆信息和载体信息）的一种识别。

**20.5.114** 物品编码识别 article coding identification

获取目标物品附属的编码载体而对该物品信息的一种识别。

**20.5.115** 人体生物特征信息识别 hun1an body biologic characteristic identification

采用生物测定（统计）学方法，获取目标人员个体与生具有的、不可模仿或极难模仿的那些体态特征信息或行为，且可以被转变为目标独有特征的信息并对该信息进行的识别。

**20.5.116** 物品特征信息识别 article characteristic identification

通过辩识装置对预定目标物品特有的物理、化学等特性且可被转变为目标独有特征的信息进行的识别。

**20.5.117** 识读装置 reader

能够读取、识别并输出凭证信息的电子设备。

**20.5.118** 请求离开装置 request-to-exit device

用以自由离开受控区的装置。

**20.5.119** 防护面 protection surface

安装在识读现场，可能受到人为破坏或被实施技术开启而需要保护的设备结构面。

**20.5.120** 识读现场设备 locale identify equipment

在识读现场的、出入目标可以接触到的、有防护面的设备（装置）。

**20.5.121** 出入口控制点执行装置 access point actuator

与出入口控制器相连接，执行开放或保护出入口的操作，完成允许或拒绝目标通过出入口功能的设备。

**20.5.122** 出入口控制点传感器 access point sensor

与出入口控制器相连接，用以探测出入口开放状态和/或出入口控制点执行装置启/闭状态的设备（装置、部件）。

**20.5.123** 出入口控制器 access control unit；access controller

能够按照预设规则处理从识读装置、请求离开装置和出入口控制点传感器等发来的信息，并通过出入口控制点执行装置对出入口控制点实施控制，同时记录相关信息的单个电子设备，或多个电子设备的组合。

**20.5.124** 防目标重入 anti pass-back

能够限制经正常操作已通过某出入口（或进入/离开某受控区）的目标，未经正常通行轨迹而再次操作又通过该出入口（或进入/离开某受控区）的一种系统功能，可分为弱防目标重入、强防目标重入、区域控制防目标重入和全局/系统防目标重入。

**20.5.125** 识读装置追踪 reader trace

在指定识读装置上对凭证识读时，会在监控台触发警示和/或记录和/或显示的一种系统功能。

**20.5.126** 凭证追踪 credential trace

对指定的凭证（直接指定或通过目标指定其凭证组合）在所有出入口控制点上识读时，都会在监控台触发警示和/或记录和/或显示的一种系统功能。

**20.5.127** 防尾随anti- tailgating

防止和/或检测企图在单次操作下使用单目标凭证，同向通过两个或多个目标的一种系统功能。

**20.5.128** 射频识别 radio frequency identification：RFD

在频谱的射频部分，利用电磁耦合或感应耦合，通过各种调制和编码方案，与射频标签交互通信唯一读取射频标签身份的技术。

**20.5.129** 射频标签 radio frequency tag

用于物体或物品标识、具有信息存储功能、能接收读/写设备的电磁场调制信号，并返回响应信号的数据载体。

**20.5.130** 读/写设备 reader/ writer equipment

执行从射频标签获取数据和向射频标签写入数据的过程，适当时执行冲突仲裁、错误控制、信道编码、信道解码、信源編码、信源译码和交换源端数据等过程的电子设备。

## Ⅴ 停车库（场）安全管理系统

**20.5.131** 停车库（场）安全管理系统 security management system in parking lots

对人员和车辆进、出停车库（场）进行登录、监控以及人员和车辆在库（场）内的安全实现综合管理的电子系统。

**20.5.132** 车辆引导装置car park guiding device

引导车辆按规定路线或区域行进的设备或系统。

**20.5.133** 反向寻车 reverse vehicle searching

基于计算机识别技术、刷卡定位技术，帮助顾客快速找到车辆停放区域的一种系统

**20.5.134** 挡车器 car park barrier GA/Te

允许或禁止车辆通行的设备或装置，如：电动栏杆机、折叠门、升降式地挡、指示装置等。

**20.5.135** 超声波车位探测器 ultrasonic detector

利用超声波测距的原理，還过测量探测器与被检测物之间的距离来判断车位空闲或占用状态的装置。

## Ⅵ 电子巡查系统

**20.5.136** 电子巡查系统 guard tour system

对巡查人员的巡查路线、方式及过程进行管理和控制的电子系统。

**20.5.137** 离线式电子巡查系统 off-line electronic patrol system

巡查人员采集到的巡查信息不能即时传输到管理终端的电子巡查系统。又称无线巡查系统。

**20.5.138** 在线式电子巡查系统on--line electronic patrol system

识读装置通过有线或无线方式与管理终端通信，使采集到的巡查信息能即时传输到管理终端的电子巡查系统。

## Ⅶ 楼寓对讲系统

**20.5.139** 楼寓对讲系统 building intercom system

采用（可视）对讲方式确认访客，对建筑物（群）出入口进行访客控制与管理的电子系统，又称访客对讲系统。

**20.5.140** 访客呼叫机 visitor call unit（VCU）

安装在受控建筑物（群）入口处，能选呼用户接收机和管理机，并能实现对讲、摄像（如有）和控制开锁的装置。

**20.5.141** 用户接收机 user receiver unit（URU）

能被访客呼叫机或管理机选呼，实现对讲、可视（如有），并能控制访客呼叫机开锁的装置。

**20.5.142** 管理机 management unit（MU）

一种供管理员使用的，能与访客呼叫机、用户接收机双向选呼、对讲，并能控制访客呼叫机开锁的装置。

## Ⅷ 安全防范管理平台

**20.5.143** 安全防范管理平台 security management platform （CSMP）

对安全防范系统的各子系统及相关信息系统进行集成，实现实体防护系统、电子防护系统和人力防范资源的有机联动、信息的集中处理与共享应用、风险事件的综合研判、事件处置的指挥调度、系统和设备的统一管理与运行维护等功能的硬件和软件组合。

## Ⅸ 人体生物特征识别应用

**20.5.144** 生物特征识别 biometric recognition

利用生物特征进行识别的过程，通常包含生物特征辨认和生物特征确认。

**20.5.145** 人脸识别 face recognition

从视频图像中检测出人脸，提取人脸特征并进行比对的过程。

**20.5.146** 主动式虹膜采集active iris acquisition

在虹膜采集的过程中，被采集虹膜的对象在采集的过程中处于主动的有意识的配合状态。

**20.5.147** 被动式虹膜采集 passive iris acquisition

在虹膜采集的过程中，被采集虹膜的对象在采集的过程中处于被动或者无意识的非配合状态

**20.5.148** 声纹识别 voiceprint recognition

根据待识别语音的声纹特征识别该段语音所对应的说话人的过程。

**20.5.149** 接触式掌纹采集 contact palmprint acquisition

被采集掌纹的手掌接触扫描屏或摄像机的采集方式。

**20.5.150** 非接触式掌纹采集 touchless palmprint acquisition

被采集掌纹的手掌不接触扫描屏或摄像机的采集方式。

**20.5.151** 指静脉识别 finger vein recognition

利用指静脉进行个体身份识别的过程，包括指静脉验证和指静脉辨认。

**20.5.152** 指纹 fingerprint

手指第一指节的乳突线。指纹学称，遗留在客体上的指纹印痕称为指印，在指纹自动识别系统中，指纹涵盖指印（指印亦称指纹）。

**20.5.153** 指纹采集设备 fingerprint capture device

用于采集指纹图像的电子设备。例如：光学采集器、超声波采集器、电容采集器、热敏采集器以及电感采集器等。

## 20.6 智能化机房

**20.6.1** 信息接入机房

将外部各类公共信息网和专用信息网引入建筑物内的场所。

**20.6.2** 进线间 entrance room

建筑物外部信息通信网络管线的入口部位，并可作为入口设施的安装场地。

**20.6.3**有线电视前端机房

网络中广播、电视节目的播出地，也是IP城域干线网数据中心的所在地。

**20.6.4** 弱电间 telecommunications room

放置配线设备并进行线缆交接的专用房

**20.6.5** 主配线区（MDA） main distribution area

网络布线系统的汇集中心

**20.6.6** 智能化总控室 intelligent general control room

为建筑物各智能化系统提供集中监控、管理、技术支持的中央控制室。

**20.6.7** 用户电话交换机房private telephone switch room

供用户自建专用通信网和建筑智能化通信系统中所使用的，并与公网连接的用户电话交换机、话务台、终端及辅助设备使用的房间。

**20.6.8** 安防监控中心 Security surveillance and control centre

安全技术防范系统的中央控制室，系统的信息汇集、处理、共享节点。

注：监控管理人员在此对安全防范系统进行集中管理、控制，对监控信息进行使用、处理。

**20.6.9** 电子信息系统机房 Electronic information system room

主要为电子信息系统设备提供运行环境的场所，可以是一栋建筑物或建筑物的一部分，包括主机房、辅助区、支持区和行政管理区等。

**20.6.10** 电信间 tlecommunications room

放置电信设备、缆线终接的配线设备间

**20.6.11** 应急响应中心 emergency response center

为应对各类突发公共安全事件，提高响应速度和决策指挥能力，有效预防、控制和消除突发公共安全事件的危害，具有应急技术体系和相应处理功能的相应保障机制或履行协调指挥职能的场所。

**20.6.12** 机房工程 engineering ofelectronic equipment plant

为提供机房内各智能化系统设备及装置的安置和运行条件，以确保各智能化系统安全、可靠和高效运行与便于维护的建筑功能环境而实施的综合工程。

# 21 施工及验收

## 21.1 施工与安装

## Ⅰ一般术语

**21.1.1** 开槽施工 trench installation

从地表开挖沟槽，在沟槽内敷设管道的施工方法。

**21.1.2** 顶管法 pipe jacking method

借助于顶推装置将预制管节顶入土中的地下管道的不开槽施工方法。

**21.1.3**  压力管道pressure pipeline

工作压力大于等于0.1MPa的给排水管道。

**21.1.4** 无压管道non-pressure pipeline

工作压力小于0.1MPa的给排水管道。

**21.1.5** 刚性管道rigid pipeline

主要依靠管体材料强度支撑外力的管道，在外荷载作用下其变形很小，管道的失效是由于管壁强度的控制。

**21.1.6** 柔性管道flexible pipeline

在外荷载作用下变形显著的管道，竖向荷载大部分由管道两侧土体所产生的弹性抗力所平衡，管道的失效通常由变形造成而不是管壁的破坏。

**21.1.7** 刚性接口rigid joint of pipelines

不能承受一定量的轴向线变位和相对角变位的管道接口，如用水泥类材料密封或法兰、螺纹连接的管道接口。

**21.1.8** 柔性接口flexible joint of pipelines

能承受一定量的轴向线变位和相对角变位的管道接口，如用橡胶圈等材料密封连接的管道接口。

**21.1.9** 管道配件 pipe fittings

管道与管道或管道与设备连接用的各种零、配件的统称。

**21.1.10** 管接头 coupling

具有两个内螺纹接口的直管段连接件，也称管箍。

**21.1.11** 活接头 union

便于局部安装或拆卸的管接头。

**21.1.12** 异径管接头reducing coupling

具有两个接口但其直径不同的管接头。

**21.1.13** 弯头 elbow

具有两个接口的管道转弯连接件。

**21.1.14** 三通 tee

具有三个接口的分支管连接件。

**21.1.15** 四通 cross

具有四个接口的分支管连接件。

**21.1.16** 丝堵 screwed plug

管道或散热器端部的外螺纹堵塞件。

**21.1.17** 补心 bushing

具有变径作用的内外螺纹连接件。

**21.1.18** 长丝 close nipple

相当于标准螺纹长度两倍的螺纹连接件。

**21.1.19** 对丝 screw nipple

组装片式散热器用的两端螺纹相反的连接件。

**21.1.20** 明设exposed installation

管道明露敷设的方法。（GB/T50125-2010）

**21.1.21** 暗设concealed installation

管道布置在墙体的管槽、管窿、管道井、吊顶上方或管沟内，或由建筑装饰隐蔽的敷设方法。

**21.1.22** 螺纹连接threaded connection

拧紧相邻管端阴阳螺纹，使其连接牢固的方法。包括套筒式螺纹连接和插入式螺纹连接两种，属于刚性接头。

**21.1.23** 热熔连接fusion connection

采用专用热熔工具将相同热塑性塑料管材的连接部位加热熔融，冷却后连接成为一个整体的连接方法。

**21.1.24**  电熔连接electronic fusion connection

相同的热塑性塑料管材连接时，套上特制的电熔管件，由电熔连接机具对电熔管件通电，依靠电熔管件内电阻丝产生的热量进行熔接，冷却后管材与电熔管件连接成为一个整体的连接方法。

**21.1.25** 法兰连接 flanged connection

由法兰组件将两个管道、管件或器材用螺栓紧固在一起的连接方法。

**21.1.26** 焊接连接weld connection

采用专门的焊接工具和焊条、焊片或挤出焊料将相邻管端加热，使其熔融成整体的连接方法。

**21.1.27** 卡套式连接compression joint

利用带锁紧螺帽和丝扣管件组成的专用接头，进行管道连接的方法。

**21.1.28** 沟槽式连接notch connection

用专用工具在管段端部滚压或切削凹槽，通过专用卡箍件，橡胶密封圈和紧固件扣紧沟槽的连接方法。又称卡箍连接。

**21.1.29** 地脚螺栓安装 erection of anchor bolts

垂直设置在设备基础上，用于固定设备机座或台板的螺栓的安装。

**21.1.30** 焊接（welding;jointing)

利用外部能量，通过加热或加压，或两者并用，并且用填充材料，使焊件达到原子结合的永久性连接方法。

**21.1.31** 焊接接头检验 test andinspection of welding joint

由专业检验部门进行焊接接头的外观、无损探伤、硬度、光谱、割样或代样等检验。

**21.1.32** 绑扎 binding

建筑施工称初期对钢筋结构的编扎。

**21.1.33** 隐藏式支架concealed support

隐藏安装在装饰墙内的卫生器具专用安装支架。

**21.1.34** 固定支架fixed trestle

限制管道在支撑点处发生径向和轴向位移的管道支架。

**21.1.35** 活动支架movable trestle

允许管道在支撑点处发生轴向位移的管道支架。

**21.1.36** 防晃支架 jiggle protection support

防止风管或消防管道晃动位移的支、吊架或管架。

**21.1.37** 抗震支吊架seismic bracing

与建筑结构体牢固连接，以地震力为主要荷载的抗震支撑设施。由锚固体、加固杆件、抗震连接构件及抗震斜撑组成。

**21.1.38** 综合管线 comprehensive pipeline

机电系统的基础平台，是机电各专业、各子系统建设和功能正常发挥的基础通道。

**21.1.39** 自检自验 test by

施工方对检验项目金牛星量测、检查、试验等，并将结果与标准规定要求进行比较，以确定每项是否合格所进行的活动。

**21.1.40** 深化设计 deepening design

在方案设计、技术设计的基础上进行施工方案细化，并绘制施工图的过程

**21.1.41** 竣工图设计 as-built drawing desig

为如实反映施工后工程实际情况而实施的设计工作

**21.1.42** 施工组织设计 construction organization plan

以施工项目为编制对象，用以指导施工的技术、经济和组织管理的综合性文件。

**21.1.43** 文明施工 construction of kealth，safety and environmene

在建设工程和建筑物、构筑物拆除活动中，按照规定采取措施，保障施工现场作业环境、改善市容环境卫生和维护施工人员身体健康，并有效减少对周边环境影响的施工活动。

**21.1.44** 分部工程 parts of construction

不能独立发挥能力或效益，又不具备独立施工条件，但具有结算工程价款条件的工程。分部工程是单位工程的组成部分，通常一个单位工程，可按其工程实体的各部位划分为若干个分部工程，如房屋建筑单位工程，可按其部位划分为土石方工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、屋面工程、装饰工程等。

**21.1.45** 分项工程 kinds of construction

通过较为简单的施工过程就可以生产出来并可用适当计量单位进行计算的建筑工程或安装工程,是构成分部工程的基本项目，又称工程子目或子目或子分部工程。一般是按照选用的施工方法、所使用的材料、结构构件规格等不同因素划分施工分项。

**21.1.46** 单位工程 unit Engineering

具备独立施工条件，但建成后不能独立生产或产生效益的产品。

**21.1.47** 子单位工程 sub unit Engineering

复杂的单位工程中具有比较独立使用功能的部分，将其单独划分出来便于施工、管理、资金控制。

## Ⅱ 给水排水

**21.1.48** 沿墙敷设wall pipe installation

给排水支管和器具给排水管在本层结构楼板上方暗敷在装饰墙等非承重墙内或明装在墙体外。

**21.1.49** 嵌墙敷设embedded installation

沿承重墙保护层剔出竖向管槽，给水支管和器具给水管固定在管槽内，外抹墙体面层。

**21.1.50** 同层敷设same-floor installation

器具给水管、排水管不穿越本层楼板，与器具同层沿墙体敷设或在本层结构楼板和最终装饰地面之间敷设。

## Ⅲ 暖通空调

**21.1.51** 通风工程 ventilation works

送风、排风、防排烟、除尘和气力输送系统工程的总称。

**21.1.52** 空调工程 air conditioning works

舒适性空调、恒温恒湿空调和洁净室空气净化及空气调节系统工程的总称。

**21.1.53** 风管 duct

采用金属、非金属薄板或其他材料制作而成，用于空气流通的管道。

**21.1.54** 非金属风管 nonmetallic duct

采用硬聚氯乙烯、玻璃钢等非金属材料制成的风管。

**21.1.55** 复合材料风管 foil-insulant composite duct

采用不燃材料面层，复合难燃级及以上绝热材料制成的风管。

**21.1.56** 防火风管 refractory duct

采用不燃和耐火绝热材料组合制成，能满足一定耐火极限时间的风管。

**21.1.57** 风管配件 duct fittings

风管系统中的弯管、三通、四通、异形管、导流叶片和法兰等构件。

**21.1.58** 风管部件 duct accessory

风管系统中的各类风口、阀门、风罩、风帽、消声器、空气过滤器、检查门和测定孔等功能件。

**21.1.59** 测孔 sampling port

用于检测设备及通风管道内空气及其混合物的各种参数，如温度、湿度、压力、流速、有害物质浓度等，而平时加以密封的孔口。

**21.1.60** 检查门 access door

装在空气处理室侧壁上，用于检修设备的密闭门。

**21.1.61** 咬口 seam

金属薄板边缘弯曲成一定形状，用于相互固定连接的构造。

**21.1.62** 角件 corner pieces

用于金属薄钢板法兰风管四角连接的直角型专用构件。

**21.1.63** 风道 air channel

采用混凝土、砖等建筑材料砌筑而成，用于空气流通的通道。

**21.1.64** 住宅厨房卫生间排风道 ventilating ducts for kitchen and bathroom

用于排除住宅内厨房灶具产生的烟气、卫生间产生的污浊气体的通道。

**21.1.65** 风管系统工作压力 design working pressure

系统总风管处最大的设计工作压力。

**21.1.66** 漏风量 air leakage rate

风管系统中，在某一静压下通过风管本体结构及其接口，单位时间内泄出或渗入的空气体积量。

**21.1.67** 系统风管允许漏风量 duct system permissible leakage rate

按风管系统类别所规定的平均单位表面积、单位时间内最大允许漏风量。

**21.1.68** 漏风率 duct system leakage ratio

风管系统、空调设备、除尘器等，在工作压力下空气渗入或泄漏量与其额定风量的百分比。

**21.1.69** 风管支吊架 support and hanger of duct

支撑和悬吊风管用的金属杆件、抱箍、托架、吊架等的统称。

## Ⅲ 建筑电气

**21.1.70** 电气作业场所 electrical workplace

主要用于电气设备运行且一般只有专业人员或经过初级训练人员进入的空间或场所。

**21.1.71** 电气安全工作条件electrically safe work condition

在导体或导电部件的安装处或其附近，带电部件被隔离、锁定和标识在规定状态，经测试确保现场没有电压并且按规定接地的一种状态。

**21.1.72** 带电作业live working

工作人员接触带电部分的作业，或工作人员用操作工具、设备或装置在带电作业区的作业。

**21.1.73** 限制进入区域restricted access area

只有熟练电气技术人员和受过培训的电气人员进入的区域。

**21.1.74** 紧急分闸emergency switching-off

为了避免或减轻危险状况，开关器件将电气装置的电源断开的操作。

**21.1.75** 电气连接 electric connect

导体和导体之间直接提供电气通路的连接（接触电阻近于零）

**21.1.76** 热熔接地焊接 crdweld grounding connections

利用化学反应（燃烧）时产生的超高热来完成接地体熔接法。

**21.1.77** 导管配件 conduit fittings

用以连接或端接导管系统的一个或多个元件，或使之改变方向的器件

**21.1.78** （电缆）接头 （cable）joint

连接电缆和电缆的导体、绝缘、屏蔽层和保护层，以使电缆线路连接的装置。

**21.1.79** 接线端子 （terminal）lug

连接电缆导体和其他电气设备的一种金具。

**21.1.80** 电线分支接头 wire branch joint

指相同导体电线的丁字型接头，两者的规格可能相同，通常分支线的规格要小一些。

**21.1.81** 电缆盘 cable drum（cable reel）

生产时将电缆绕在上面的带侧板圆柱形圆通，用于电缆的储存、运输和安装。

**21.1.82** 电缆支架 cable brackets

仅有一端固定的、间隔安置的水平电缆支撑物。

**21.1.83** 电缆终端盒 cable termination box

安装在电缆末端，以保证与该系统其他部分的电气连接并保持绝缘至连接点的装置。

**21.1.84** 电缆分支箱 cable branch box

完成配电系统中电缆线路的汇集和分接功能，但一般不配置开关，不具备控制测量等二次辅助配置的专用电气连接设备。

**21.1.85** 电缆换位 cable transposition

敷设单芯电缆时，每隔一定的线路长度，每根电缆依次交叉占据每一个几何位置。

**21.1.86** 放线 deliver lines

将导线沿线路方向展开。

**21.1.87** 电缆防火封堵 fire-resistant sealing for cable

为有效分隔火焰的延燃，用防火堵料、防火隔板或防火包封堵电缆穿过的空洞的作业。

**21.1.88** 电缆弯曲半径 bending radius of cable

电缆弯曲部分，电缆中心线上周围至圆心的距离。

**21.1.89** 涂刷电缆防火涂料 painting of cable refractory coating

为防止电缆因火灾而延燃，在电缆外护层上涂刷防火涂料的作业

**21.1.90** 跨接 bonding

对要求有电气连续性的金属件之间（如导管间、导管与桥架间）为能保证所要求的导电能力，用一段可靠的导体进行连接。

**21.1.91** 安全设施电源 electrical safety source

维持向极其重要安全设施的电气设备供电的电源。

**21.1.92** 安全设施的额定工作时间 rated operating time of a safety source

正常工作条件下，安全电源的设计工作时间。

**21.1.93** 作业接地earthing for work

将已停电的带电部分接地，以便在无电击危险情况下作业。

**21.1.94** 熟练【电气】技术人员 (electrically) skilled person

具有相应教育和经验，能察觉和避免由于电引起危害的人员。

**21.1.95** 受过培训的【电气】人员(electrically) instructed person

由熟练电气技术人员充分指导和监督的，能察觉和避免由于电引起危害的人员。

**21.1.96** 一般人员ordinary person

既不是熟练技术人员，也不是受过训练的人员。

**21.1.97** 电气绝缘材料 electrical insulation system

具有可忽略不计的低电导率的材料，用于隔离电工设备种不同电位的导电部件

## 21.2 调试与验收

## Ⅰ一般术语

**21.2.1** 声称质量水平 declared quality level

检验批总体中不合格品数的上限值。

**21.2.2** 检验批 inspection lot

按同一生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

**21.2.3** 主控项目 dominant item

建筑工程中对质量、安全、节能、环境保护和主要使用功能起决定性作用的检验项目。

**21.2.4** 一般项 general item

除主控项目外的检验项目。

**21.2.5** 调试testing adjusting and balancing

对各个系统在安装、单机试运转、性能测试、系统联合试运转的整个过程中，采用规定的方法完成测试、调整和平衡的工作。

21.2.6 调适commissioning

通过对空调通风系统的调试、性能验证、验收和季节性工况验证进行全过程管理，以确保实现设计意图和满足用户的实际使用要求的工作程序和方法。

**21.2.7** 测试 testing

为评定各工艺、机械、电气、仪表等专业的处理设施有效性所实施的测量。

**21.2.8** 单元测试 unit debugging

对各工艺、机械、电气、仪表等专业的处理设施设备，进行单独功能性测试和调整。

**21.2.9** 联动调试 linkage debugging

对各工艺、机械、电气、仪表等专业的处理设施设备，进行带负荷联动试车，验证系统的安全可靠性。

**21.2.10** 试运行 commissioning operation

工程完成单元调试、联动调试和系统调试后，工程系统正常运行前的运行阶段。

**21.2.11** 试运行 trial operation

系统调试完成后，将系统投入运行，以考核系统的性能指标是否满足设计及合同要求。

**21.2.12** 单机试运转 parts operation test

对单个设备、附件进行运行测试，检查其运行状况或动作是否符合相应要求的活动。

**21.2.13** 联合试运转 system operation test

对系统进行运行测试，检查系统内各设备、附件联动动作是否符合设计要求的活动。

**21.2.14** 单机调试 parts adjusting

对单个设备或附件进行调整，使其工作参数符合要求的活动。

**21.2.15** 联合调试 system adjusting

对系统的设备、附件进行调整，使系统工作参数符合设计要求的活动。

**21.2.16** 试验压力 test pressure

管道、容器或设备进行耐压强度和气密性试验规定所要达到的压力。

**21.2.17** 额定工作压力 rated working pressure

设备出厂时所标定的最高允许工作压力。

**21.2.18** 初始失效压力primary loae effectiveness pressure

管材、管件在内水压力均匀连续升压的过程中，出现失效现象（爆破或渗漏）时的压力值。

**21.2.19** 气压试验 air pressure test for pipeline

采用空气，氮气或其它无毒、不可燃气体为介质，对已敷设的压力管道采用充气加压的方法，检验管道在规定的压力值时是否发生结构破坏以及是否符合规定的允许压力降标准的试验。

**21.2.20** 管道严密性试验 leak test

对已敷设好的管道用液体或气体检查管道渗漏情况的试验总称。

**21.2.21** 压力管道水压试验 water pressure test for pipeline

以水为介质，对已敷设的压力管道采用满水后加压的方法,检验管道在规定的压力值时是否发生结构破坏以及是否符合规定的允许渗水量或允许压力降标准的试验。

**21.2.22** 无压管道闭水试验 water obturation test for non-pressure pipeline

以水为介质,对已敷设的重力流管道所做的严密性试验。

**21.2.23** 无压管道闭气试验 pneumatic pressure test for non-pressure pipeline

以气体为介质对已敷设管道所做的严密性试验。

**21.2.24** 强度试验 strength test

在规定的压力和保压时间内，对管路、容器、阀门等进行耐压能力的测定与检验。

**21.2.25** 严密性试验 leakage test

在规定的压力和保压时间内，对管路、容器、阀门等进行抗渗漏性能的测定与检验。

**21.2.26** 焊缝无损检验non-destructive testing of welds

在不损坏、不改变金属管道焊缝理化状态的情况下，评定焊缝缺陷状况的一种检测方式。

**21.2.27** 验收 acccptance

建筑工程质量在施工单位自行检查合格的基础上，由工程质量验收责任方组织，工程建设相关单位参加，对检验批、分项、分部、单位工程及其隐蔽工程的质量进行抽样检验，对技术文件进行审核，并根据设计文件和相关标准以书面形式对工程质量是否达到合格作出确认。

**21.2.28** 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的材料、设备等进行外观质量检查和规格、型号、技术参数及质量证明文件核查并形成相应验收记录的活动。

**21.2.29** 检验 inspection

对被检验项目的特征、性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准或设计规定的要求进行比较，以确定项目每项性能是否合格的活动。

**21.2.30** 复验 site reinspection(repeat test)

进入施工现场的材料、设备等在进场验收合格的基础上，按照有关规定从施工现场随机抽样，送至具备相应资质的检测机构进行部分或全部性能参数检测的活动。

**21.2.31** 检查 inspection

利用感官对电气装置进行考查，以确定电气装置内电气设备的选用和安装是否符合相关标准的要求。

**21.2.32** 质量评定 quality assess

在质量检验合格的基础上，对单位工程、分部工程和分项工程所做出的的评价。

**21.2.33** 返工 rework

对施工质量不符合标准规定的部位采取的更换、重新制作、重新施工等措施。

**21.2.34** 见证取样检验 witness sampling inspection

施工单位取样人员在监理工程师的见证下，按照有关规定从施工现场随机抽样，送至具备相应资质的检测机构进行检验的活动。

**21.2.35** 现场实体检验 in-site inspection

在监理工程师见证下，对已经完成施工作业的分项或子分部工程，按照有关规定在工程实体上抽取试样，在现场进行检验；当现场不具备检验条件时。送至具有相应资质的检测机构进行检验的活动，简称实体检验。

**21.2.36** 核查 check

对技术资料的检查及资料与实物的核对。包括：对技术资料的完整性、内容的正确性、与其他相关资料的一致性及整理归档情况等的检查，以及将技术资料中的技术参数等与相应的材料、构件、设备或产品实物进行核对、确认。

**21.2.37** 报告 reporting

检查和测试结果的记录。

**21.2.38** 型式检验 type inspection

由生产厂家委托具有相应资质的检测机构，对定型产品或成套技术的全部性能指标进行的检验，其检验报告为型式检验报告。通常在产品定型鉴定、正常生产期间规定时间内、出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异、材料及工艺参数改变、停产后恢复生产或有型式检验要求时进行。

**21.2.39** 质量证明文件 quality guarantee document

随同进场材料、设备等一同提供的能够证明其质量状况的文件。通常包括出厂合格证、中文说明书、型式检验报告及相关性能检测报告等。进口产品应包括出入境商品检验合格证明。适用时。也可包括进场验收、进场复验、见证取样检验和现场实体检验等资料。

**21.2.40** 竣工验收 completion and acceptance

建设工程项目竣工后，由投资主管部门会同建设、设计、施工、设备供应单位及工程质量监督等部门，对该项目是否符合规划设计要求以及建筑施工和设备安装质量进行全面检验后，取得竣工合格资料、数据和凭证的活动。

## Ⅱ 给水排水

**21.2.41** 满水试验 watering test

水池（箱）结构施工和安装完毕后，以水为介质进行的严密性试验。

**21.2.42** 气密性试验 air tightness test

在满水的条件下以气体为介质进行的严密性试验。

**21.2.43** 冲洗消毒 flushing and disinfection

自来水管道在正式通水投入使用前，用高压水冲洗并投加消毒液进行消毒的工序。

**21.2.44** 高温灭菌 heat sterilization

集中生活热水系统定时升高热水供应系统水温，并持续一定时间，通过高温灭活致病菌的日常消毒方式。

**21.2.45** 热冲击灭菌 thermal shock sterilization

致病菌事故后，临时升高热水供应系统水温，对用水点进行冲洗，通过短时间高温灭活致病菌的应急消毒方式。

## Ⅲ 暖通空调

**21.2.46** 空态 as-built

洁净室的设施已经建成，所有动力接通并运行，但无生产设备、材料及作业人员。

**21.2.47** 静态 at-rest

洁净室的设施已经建成，生产设备已经安装，并按业主及供应商同意的方式运行，但无生产人员。

**21.2.48** 动态 operation

洁净室的设施以规定的方式运行，有规定的人员数量在场，生产设备按业主及供应商双方商定的状态下进行工作。

## Ⅳ 室内燃气供应

**21.2.49** 强度试验 pressure test

测定管道或容器的材料和结构承受力而不发生破坏的能力所进行的试验。以液体或气体为试验介质，将管道或容器逐步加压至规定的压力值并保持一定时间。

**21.2.50** 严密性试验 tightness test

测定管道或容器在一定压力温度条件下内部介质的泄漏状况所进行的试验。以气体为试验介质，将管道或容器加压至规定的压力值并保持一定时间，用压力计测量或发泡剂、显色剂等手段来检测介质泄露情况。

**21.2.51** 吹扫 purge

在燃气设施（主要是管道系统）建设或维修完成投产前，利用气体的流动速度清除内部脏污物质的作业。

**21.2.52** 放散 emission

排除燃气装置内气体的过程。

**21.2.53** 置换 convert

按照一定工作程序，最终用燃气置换出设施内部空气（或者反向）的过程。置换可分为间接置换和直接置换两种。先采用非可燃助燃气体置换空气，再使用燃气置换非可燃助燃气体的过程称为间接置换。无中间非可燃助燃气体的置换过程称为直接置换。

**21.2.54** 检漏 leak detection

查找燃气系统泄漏点的过程。

# 22 运行管理

## 22.1 一般术语

**22.1.1** 系统运行 system operation

使投入使用的系统达到功能目标的操作值守工作。

**22.1.2** 系统维护 system maintenance

保障系统有效运行的巡检、保养工作。

**22.1.3** 系统维修 system repair

排除系统隐患和系统故障的工作。

**22.1.4** 系统优化 system optimization

根据系统运行状况或业态需求，对系统相关的技术参数、系统状态、末端位置、可视界面、运行逻辑等作相应调整,提髙系统性能的工作。

**22.1.5** 故障 fault

指拒绝执行规定功能动作的状态。预防性维修或其他计划行活动或缺乏外部资源的情况除外。故障通常是产品本身失效后的状态，但也可能在失效前就存在。

**22.1.6** 检测 test

依据相关标准，对相关设施的功能进行测试性的检查

**22.1.7** 巡检 patroi inspection

按特定的周期，对系统运行状况进行巡视检查的活动。

**22.1.8** 日常巡检daily inspection

为保障设备稳定、安全、高效运行，根据日常检查操作程序，对设备进行运行检查，并通过系统模块，直观的了解设备有无异常状况。

**22.1.9** 监测monitoring

对水质、系统或设备进行间断或连续地测定，分析其变化。准确、及时、全面地反映质量现状和变化趋势，为研发提供科学依据。

**22.1.10** 检测detection

对水质、系统或设备进行检验和测试，是一种按照规定程序进行的活动，在没有明确要求时，仅需提供结果，不需要判定合格与否。

**22.1.11** 在线监测 on-line monitoring

通过自控仪器、仪表自动对系统和设备的运行状况进行连续或定时的监测。

**22.1.12** 自检功能 antomatic supervision function

通常在装置内部执行的旨在自动发现其内部和外部失效情况的一种功能。

**22.1.13** 保养 maintenance

指保护并修理，使保持正常状态。

**22.1.14** 抢修 rush-repair

设施发生危机安全的事故时，采取紧急措施的作业。

**22.1.15** 维护 maintenance

为保障设施的正常运行，预防故障、事故发生所进行的检查、维修、保养等工作。

**22.1.16** 三班制 three systemday

24小时除以3的8小时轮班工作法。

**22.1.17** 响应时间 response time

对用户的输入或请求作出反应的时间。

**22.1.18** 质保期 warranty period

指产品在一段时间内质量要合乎标准，有保证，不会因除人为因素与不可抗拒的因素之外的原因而毁坏。

**22.1.19** 无人值班运行管理模式 unattended operation mode

一种运行管理模式，变电站的运行监测、主要控制操作由远方控制端进行，变电站的设备采取定期巡视维护。变电站内不设置固定运行、维护的值班人员。

**22.1.20** 运行管理人员 site technician

从事专业运行管理的专业技术人员

**22.1.21** 检定

查明和确认计量器具是否符合法定要求的程序，它包括检查、加标记和（或）出具检定证书。检定通常是进行量值传递、保证量值准确一致的重要措施。

**22.1.22** 化验数据有效率 test data availability

化验室监测项目原始数据中齐全、完整、准确而能实现预期效果的数据占全部化验项目数据的百分率。

**22.1.23** 直接成本 direct cost

除利润、折旧、大修和税费之外的单位水量处理费用。

**22.1.24** 在线清洗 clean on-line

利用在线化学清洗系统对已受污染的原件进行清洗的过程。

**22.1.25** 设备、设施完好率availability rate of equipment

能够随时启动运转的设备、设施数量占设备、设施总量的百分率。

**22.1.26**  设备使用率 utilization rate of equipment

设备使用台数和设备总台数之比。

**22.1.27** 监控和数据采集系统 supervisory control and data acquisition system (SCADA system)

一种具有远程监测控制功能，以多工作站的主站形式通过网络实时交换信息，并可应用遥测技术进行远程数据通信的模块化、多功能、多层分布式控制系统。

**22.1.28** 合同能源管理energy management contracting

通过为用户提供节能诊断、融资、改造等服务，减少建筑运行中的能源费用，分享节能效益以实现回收投资和获得合理利润的一种市场化服务方式。

**22.1.29** 建筑能源管理系统 building energy management system  
 对建筑变配电、照明、电梯、供暖、空调、给排水等设备的能源使用状况进行监测、统计、评估的软硬件系统。

**22.1.30** 事故调度 accident dispatching

在事故工况下，在安全可行条件下最大限度减少事故损失和影响的紧急运行调度。

**22.1.31** 维修阀service valve

用于分离设备与系统的阀门。

**22.1.32** 信息管理 management information function

对建筑环境的管理、能效、暖通空调系统维护提供有用的信息

**22.1.33** 超负荷保护motor overload protection

当达到危险温度或过电流时，电机与电源自动断开。

**22.1.34** 工况监测condition monitoring

用人的感官或仪器测量、记录运行参数，以监测工厂和设备的运行情况。

**22.1.35** 维修corrective maintenance

在监测到故障后进行修复，使一个系统恢复到能正常运行状态状态。

**22.1.36** 设备维护facilities maintenance

对建筑结构、组件以及工程设备的维护。

**22.1.37** 维护管理maintenance management

制定并执行高效的维护过程，使设备能一直实现预期功能。

**22.1.38** 维护手册maintenance manual

能使系统保持或恢复到正常功能状态的技术说明。

**22.1.39** 维护方案maintenance programme

根据维护任务的顺序、持续时间和资源来安排维护任务。

**22.1.40** 保养planned preventive maintenance

有控制的预先维护，可以根据故障调查的结果制定维护计划。

**22.1.41** 可靠性维护reliability centred maintenance (RCM)

维护时系统的分配维护任务，保证系统安全和稳定的运行，保持正常的运行工况。

**22.1.42** 预期可靠性expected reliability

在预期的运行和维护条件下，取决于系统设计和制造决的可靠性

**22.1.43** 实际可靠性operational reliability

系统与运行模式、运行条件和保养措施有关的实际可靠性。

**22.1.44** 可维护性maintainability

在给定的条件下使用规定的步骤和资源维护时，系统能够保持或恢复到其正常状态的能力。

**22.1.45** 瞬时可用性instantaneous availability

当具备必要的外部条件时，系统在某瞬间能满足要求的概率。

**22.1.46** 时长可用性time based availability

在规定的时间段内，系统满足需求的时长百分比

**22.1.47** 耐久性durability

在一定的使用和维护条件下，系统寿命结束前满足所需功能的能力。

**22.1.48** 系统寿命useful life

从首次使用到极限状态的时间间隔

**22.1.49** 平均故障率mean failure rate

一段时间内系统的故障次数除以时间间隔

**22.1.50** 生命周期life cycle

系统从构思到销毁的一系列阶段，一个典型的生命周期包括生产、操作、维护、更新、退役/销毁。

**22.1.51** 故障failure

丧失一个系统执行所需功能的能力

**22.1.52** 故障分析failure analysis

对失败之前或之后的失败模式和原因进行逻辑和系统的检查，以识别失败的后果以及发生的可能性。

**22.1.53** 故障原因failure cause

规格、设计、制造、安装、使用或维护过程中导致故障的情况。

**22.1.54** 磨损故障wear-out failure

失效，其发生概率随操作时间或系统操作次数以及相关的外加应力的增加而增加。

**22.1.55** 老化故障ageing failure

随着时间的推移发生故障概率增加

**22.1.56** 误用故障misuse failure

由于在使用过程中施加的负荷超出了设计规范，超过了系统规定的能力而导致的故障。

**22.1.57** 共因故障common cause failures

由同一直接原因导致的多个系统的故障，且这些故障不是相互导致的

**22.1.58** 首次故障primary failure

一个系统的故障不是由另一个系统的故障直接或间接引起的。

**22.1.59** 二次故障secondary failure

由其他系统的故障引起的故障。

**22.1.60** 突发故障sudden failure

预先检查或监测无法预料的故障。

**22.1.61** 隐性故障hidden failure

在正常运行期间未检测到的故障。

**22.1.62** 故障准则failure criteria

预先设定以下条件为故障：如磨损、裂纹扩展、性能退化、泄漏、排放等极限状态，超过该极限状态，继续运行将被视为不安全或不经济。

**22.1.63** 部分故障partial fault

一种故障状态，其特征是一个系统只能执行部分但非全部所需功能

**22.1.64** 可用状态up state

假设具备充足的外部条件，系统能够执行所需功能的状态，。

**22.1.65** 性能下调degraded state

按要求系统性能下调，但仍处于可接受的状态

**22.1.66** 不可用状态down state

由于保养或故障而无法执行所需功能的系统状态

**22.1.67** 禁用状态disabled state

由于任何原因无法执行所需功能的系统的中断状态

**22.1.68** 外部禁用状态external disabled state

外部禁用状态是当系统处于“启动”状态，但缺少所需的外部条件或由于维护以外的计划而禁用，禁用状态的子集。

**22.1.69** 保养preventive maintenance

旨在评估、减轻老旧和降低设备故障概率的维护。

**22.1.70** 定期保养predetermined maintenance

按照规定的时间间隔或使用次数进行的保养，无需事先进行状况调查

**22.1.71** 调整modification

旨在改变一个系统的一个或多个功能的所有技术、行政和管理行为的组合。

**22.1.72** 延期修复deferred maintenance

故障修复不会在发现故障后立即启动，而是会根据给定的维护规则延迟进行。

**22.1.73** 故障修复fault correction

故障定位后采取的修复故障的措施。

**22.1.74** 故障诊断fault diagnosis

故障识别，故障定位和原因识别所采取的措施。

**22.1.75** 功能降级维护function- degrading maintenance

 影响功能的维护，会使系统的一个或多个性能下降，但又不能至所有功能完全丧失。

**22.1.76** 计算机辅助设施管理系统computer-aided facilities management system (CAFM)

自动化功能所需的系统，应用程序和工具，以支持核心业务高效有效地使用设施

**22.1.77** 计算机辅助维护管理系统computer-aided maintenance management system (CMMS)

该系统专门设计用于计划，组织，指导和控制维护程序，并收集和整理资产性能的历史数据，以便在实际性能和环境条件下选择最有效的维护

**22.1.78** 远程维护 remote maintenance

维护系统而无需人员直接访问系统

**22.1.79** 在线维护on line maintenance

在系统运行期间对系统进行维护，而不会影响其性能

**22.1.80** 现场维护 on-site maintenance

通常在使用或存放物品的地方进行维护

**22.1.81** 日常保养 routine maintenance

定期或重复的简单保养。

**22.1.82** 维护准备 maintenance task preparation

提供所有必要的信息并确定所需的资源以使维护任务得以执行

**22.1.83** 维护支持 maintenance support

提供维护所需的资源，服务和管理

**22.1.84** 维护记录 maintenance record

维护文档的一部分，其中包含系统的所有维护相关数据的历史记录

**22.1.85** 全寿命成本Whole life costing

在设备的整个寿命周期内，对成本进行预测、记录和管理的连续过程，目的是优化整个寿命周期的成本和产出。

**22.1.86** 设备管理协议 facility management agreement

书面或口头协议，说明客户与内部或外部服务提供商之间提供贷款服务的条款和条件

**22.1.87** 设备管理合同 facility management contract

不同法律实体之间具有法律约束力的设施管理协议

**22.1.88**设备管理承包商facility management contractor

承包提供设施服务并负责履行合同的组织

**22.1.89** 监控维护controlled maintenance

通过系统的分析（使用集中或抽样监控）来维持系统运行的方法，以此减少保养和修复。

**22.1.90** 备用状态standby state

项目在所需时间内处于启动但不工作的状态

**22.1.91** 危险状态hazardous state

可能造成人身伤害、重大物质损失或其他不可接受后果的设备状态。

**22.1.92** 运行条件operating conditions

系统在给定时间段内的物理负荷和环境条件

**22.1.93** 系统评估condition appraisal

对系统执行其所需功能能力正式和系统的评估

## 22.2 给水排水

**22.2.1** 水质在线监测系统 wster quality on-line monitoring system

运用水质在线分析仪、自控技术、计算机技术并配以专业软件，组成一个从取样、预处理、分析到数据处理及存储的完整系统，实现对水质样品的自动监测。

**22.2.2** 产水背压

因某种原因导致膜处理元件产水压力高于进水或浓水的压力，从而发生复合层剥离的现象。

**22.2.3** 加压供水电耗

建筑二次加压供水设备每天消耗的电能与每天的供水量之比。计量单位以kW▪h/m3表示。

## 22.3 暖通空调

**22.3.1** 热分配表heat cost allocator

安装在散热器上用于间接反映散热量的装置，需配合贸易结算点的热量表使用。

**22.3.2** 蒸发式热分配表heat cost allocators based on the evaporation principle

根据液管中测量液体的蒸发量来测量被测散热器在特定时间内散热量的装置。

**22.3.3** 调度管理 dispatching management of heating network

协调供热系统的各个环节，适应和满足热用户要求，实现其安全、可靠与经济运行的管理工作。

**22.3.4** 负荷调平load-leveling

在一个周期内为蓄热系统稳定的供能。

## 22.4 建筑电气

**22.4.1** 电能质量分析仪 power quality analyzer

对供电质量和用电质量进行检测评判的专用产品。

**22.4.2** 变电站计算机监控系统 substation automation system

以计算机、网络和通信技术为基础，实现变电站信息采集、处理、监视、控制、运行管理等功能的计算进应用系统。

**中华人民共和国国家标准**

1. **建筑设备术语标准**
3. **GB 50XXX— 2020**

**条文说明**

**编制说明**

《建筑设备术语标准》GB 50XXX—202X，经住房和城乡建设部202X年xx月xx日以第XXX号公告批准发布。

本标准制订过程中，编制组对我国给水排水工程、供暖通风与空气调节工程、城镇燃气工程及建筑电气工程的相关基本术语进行了广泛的调查研究，总结了我国给水排水工程、供暖通风与空气调节工程、城镇燃气工程及建筑电气工程建设的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，并广泛征求意见，在此基础上完成本标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位的有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《建筑设备术语标准》编写组按章、节、条顺序编写了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

由于本标准本身就是一个非常基础的术语解释，很多术语在正文中已经解释得非常清楚。因此本条文说明并不针对每条术语进行说明，而只针对了一些需要特定说明的术语条文。

目 次

2 基本术语 ·················································································· 2

2.1 一般术语 ···················································································2

2.2 气象术语 ···················································································3

2.4 热舒适

2.5 计算参数

2.6 管材、阀门及设备

2.7 可再生能源

7 非传统水源利用

7.3 雨水回用································································· x

8 供暖设计

8.1 一般术语 ·······························································x

8.2 维护结构与热负荷··································································· x

8.3 供暖系统

8.5 水力计算

8.6 供暖系统设备及附件

9 通风设计

9.1 一般术语 ·······························································x

9.2 自然通风··································································· x

9.3 机械通风系统与设备

9.4 有害气体净化及排放

9.5 通风管件及附件

10 空气调节设计

10.1 一般术语 ·······························································x

10.2 自然通风··································································· x

10.3 机械通风系统与设备

10.4 有害气体净化及排放

10.5 气流组织

10.6 空调设备与装置

11 空气洁净设计

11.1 一般术语 ·······························································x

12 冷热源设计

12.1 一般术语 ·······························································x

12.2 制冷剂与制冷循环··································································· x

12.3 冷热源系统与设备

12.4 锅炉与锅炉房

12.5 可再生能源

14 消声隔振与绝热防腐

14.1 一般术语 ·······························································x

14.2 隔声与消声··································································· x

14.3 隔振

15 监测与控制

15.1 一般术语 ·······························································x

15.2 控制方式与系统··································································· x

15.3 控制装置与仪表

16 供配电设计

16.1 中压供配电 ·······························································x

16.2 自备电源··································································· x

16.3 低压电源

16.4 分布式电源

16.5 电能质量

16.6 电能变换与电气设备控制

17 照明设计

17.6 照明线路与控制

18 配电线路及布线系统设计

18.1 电缆电线 ·······························································x

18.2 母线··································································· x

18.3 导管

18.4 桥架（梯架、槽盒、托盘）

18.5 智能化电缆

19 防雷与接地设计

19.2 接地···

20 智能化设计

20.1 信息化应用系统 ·······························································x

20.2 智能化集成系统··································································· x

20.3 信息设施

20.4 建筑设备管理系统

20.5 公共安全系统

20.6 智能化机房

21 施工及验收

21.1 施工与安装 ·······························································x

21.2 调试与验收··

22 运行管理

22.1 一般术语 ·······························································x

**2 基本术语**

**2.1 一般术语**

**2.1.1** 计算参数

本条术语采用的英文对照词design conditions源于美国ASHRAE(供暖制冷空调工程师学会)出版的ASHRAE Terminology of heating，ventilation，air conditioning，＆ refrigeration(1991版)等英文权威著述。其定义为：specified environmental conditions，such as temperature and humidity，required to be produced or maintained by a system。这与本条术语的中文定义是相符的。国内有人建议将本条术语的汉语命名改为设计计算参数或设计参数，认为既简明又确切。鉴于本术语原系译自俄文расчётньIй nараметр的历史背景，考虑到设备各专业多年的传统与习惯，称作计算参数已约定俗成，不致引起任何混淆和歧义，故仍维持这一定名。至于有的资料将计算参数直译为calculated(calculating)parameter，因不符合英语习惯，语法上也欠妥，故不予推荐，本标准中其他有关术语也作了同样处理。

**2.1.7** 最大冻土深度

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》。

**2.2 气象术语**

**2.2.1** 室外气象计算参数

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的相关定义。

**2.2.4** 湿球温度

本条术语难以用简短的文字给出严谨确切的定义。湿球温度是标定空气相对湿度的一种手段，其含义是，某一状态的空气，同湿球温度表的湿润温包接触，发生绝热热湿交换，使其达到饱和状态时的温度。该温度是用温包上裹着湿纱布的温度表，在流速大于2．5m／s且不受直接辐射的空气中，所测得的纱布表面温度，以此作为空气接近饱和程度的一种度量。周围空气的饱和差愈大，湿球温度表上发生的蒸发愈强，而其示度也就愈低。

**2.2.7~2.2.9** 空气湿度、绝对湿度、相对湿度

空气湿度的表示方法，除本标准所列的绝对湿度和相对湿度两条术语外，气候观测中还有比湿、混合比，饱和差和露点差等多种表示方法，所谓比湿，是指空气中水蒸气质量与空气总质量的比值；混合比，是指空气中水蒸气质量与干空气质量之比；饱和差，是指饱和空气的水蒸气分压力与实际水蒸气分压力差；露点差，是指空气温度与露点温度之差。考虑到这些术语中除比湿一词暖通空调专业早已定名为含湿量并在本标准《空气调节》一章中已列了条目外，其余都不是设备专业常用的，故未另外列目，而只列了设备专业经常应用的绝对湿度和相对湿度两条术语。

绝对湿度能直接表示出空气中水蒸气的绝对含量。空气中水蒸气含量愈多，则绝对湿度愈大。

空气的相对湿度亦可近似地用空气中实际的水蒸气含量与同温度下空气达到饱和状态时的水蒸气含量之比的百分率表示。考虑到用水蒸气分压力表述更严谨、准确，故作了如本术语条目中那样的定义。根据干、湿球温度的差值，可以确定空气的相对湿度。

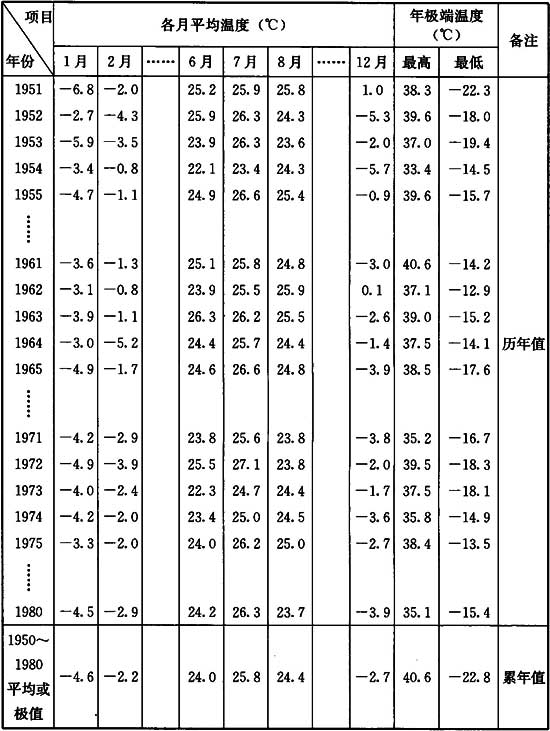
**2.2.14**  含湿量

本条术语的英文对照词为目前美国ASHRAE正式使用的，有的也可用mixing ratio。按我国习惯，似译为moisture content较妥。此种说法ASHRAE以前虽曾用过，但现在并不推荐。需要注意的是，本条术语的定义是以干空气的质量为基数，而不是以湿空气的质量为基数，后者称之为specific humidity(比湿)。

**2.2.15、2.2.16** 历年值、累年值

历年值和累年值这两条术语，是气候观测方面的常用术语。现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012及有关书刊、手册、教材中，凡涉及统计和确定室内外计算参数的时候，也多次沿用这样的术语。但由于专业的局限性，本专业人员往往不能或难以正确理解二者的差异，甚至发生错误。由于难以用简短的文字表达清楚，因此现以表1为例作进一步说明。

表1 历年值与累年值举例



注：统计和确定累年值时，所采用的时段不得少于连续3年。

**2.2.17~2.2.22** 历年最冷月、历年最热月、累年最冷月、累年最热月、累年最冷三个月、累年最热三个月

各地多年地面气候观测结果及所整编的气象资料表明，在我国，历年最冷月，一般为1月、2月或12月份；历年最热月，一般为6月、7月或8月份，仅个别地区个别年份为5月份；累年最冷月，绝大部分地区为1月份，仅个别地区为2月或12月份；累年最热月，大部分地区为7月份，少数地区为6月或8月份，仅个别地区为5月份；累年最冷三个月，一般为1月、2月和12月份；累年最热三个月，一般为6月、7月和8月份。

**2.2.23** 滑动平均

根据现行国家标准《民用供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的规定，统计和确定供暖期时须应用滑动平均的方法。为有助于本条术语释义的理解，现以日平均温度系列为例，说明5天滑动平均温度的统计计算方法，如图1所示。

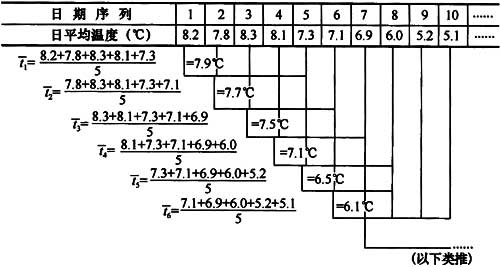


图1 滑动平均举例

**2.2.45、2.2.46** 不保证天数、不保证小时数

关于统计确定室外空气计算参数的不保证天数和不保证小时数的规定，是我国现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012特有的，美国ASHRAE等权威性英文著述采用的是保证率和不保证率的概念，因此，没有准确的英文对照词可资借鉴。为慎重起见，根据本标准全国审定会议裁决不予推荐，暂时空缺。

**2.2.12、2.2.13** 室内温（湿）度、工作地点温度

实测这些条文中的参数时，测点位置一般为距地1．2～1．5m、距墙1m以上的任一或若干位置，并避开气流、辐射等干扰，温(湿)度计应在校验有效期内。

**2.2.24** 定时温(湿)度

日4值指的是：每日的2、8、14、20时的观测和记录值，日8值指的是每日的2、5、8、11、14、17、20、23时的观测和记录值，逐时观测值指的是按照24小时逐时进行观测和记录的值。我国现行《地面气象观测规范》规定：“自动观测项目每天进行24次定时观测；人工观测项目，昼夜守班站每天进行02、08、14、20时四次定时观测，白天守班站每天进行08、14、20时三次定时观测。基准站使用自动气象站后仍然保留24次人工定时观测。”在本条术语解释中指明这两种观测时刻值均可应用。

**2.2.25** 日平均温(湿)度

气象观测及统计结果表明，每天4次定时温(湿)度的平均值，作为日平均温(湿)度，就空气温度而言，二者相差在0．5℃以内。气象部门的观测报表实际上是按4次定时记录统计日平均值的。本条术语的释义既给出了比较准确的统计方法，又提及了比较简化的统计方法，二者都是可行的，也都是可靠的。

**2.2.26、2.2.27** 月平均温(湿)度、年平均温(湿)度

参考邓绶林主编《地学辞典》中平均温度的相关定义。

**2.2.28、2.2.29** 月平均最高温度、月平均最低温度

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编撰的《工程建设常用专业词汇手册》。

**2.2.30、2.2.31** 极端最高温度、极端最低温度

极端最高温度和极端最低温度，均是指在一定时段内(如1951年～1980年)观测到的极端温度，并不一定是历史上的最高或最低纪录，也并不意味着以后没有出现更高或更低温度的可能。这两条术语的英文对照词extreme maximum(minimum)temperature是根据世界气象组织(WMO)1966年版《国际气象学词典》确定的。

**2.2.32**  日较差

参考《大气科学名词(第三版)》。

**2.2.33** 平均相对湿度

参考《城市供热辞典》。

**2.2.34** 风速

参考《大气科学名词(第三版)》。

**2.2.35** 平均风速

参考《中国百科大辞典》。

**2.2.36** 风向

参考《大气科学名词(第三版)》。

**2.2.37** 风向频率

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》。

**2.2.38** 最多风向

参考《城市供热辞典》。

**2.2.39** 日照率

本条术语释义中的所谓可能日照总时数，系指天文可照总时数，而不是指地理可照总时数。因地形地物等地理条件而影响日照因素，在气象观测中一般不予考虑。

**2.2.40** 冬季最多风向平均风速

冬季室外最多风向的平均风速对于围护结构耗热及室内通风有重要影响因素，其是重要的冬季室外气象计算参数。

**2.2.41** 极端含湿量

为保证辐射供冷系统不结露运行而引入的空气含湿量相关的设计参数。

**2.2.42** 标准状态

参考《环境空气质量标准》GB 3095-2012

**2.2.43** 大气压力

根据黄焕椿主编《热工技术词典》中定义进行描述，因工程应用中国不区别压力与压强，故此处也作大气压强。

**2.2.44** 水蒸气分压力

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》。

**2.2.47** 典型气象年

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》。由于选取的月平均值在不同的年份，资料不连续，还需要进行月间平滑处理。

**2.2.48** 太阳常数

太阳常数并非是一个严格的物理常数，这是由于测量仪器和测量方法不同造成的；根据地面测量判定太阳常数也存在误差；太阳常数本身也会因太阳物理状态的不同而有所变化。1981年10月在墨西哥召开的世界气象组织(WMO)仪器和观测方法委员会第八次会议建议太阳常数值取为1367±7W／m2。由于本标准第2.7.7条和第2.7.5条已对辐射照度和太阳辐射照度下了定义，因此，本条术语的释义直接借用这两条术语作说明，以求文字精练。

**2.2.50～2.2.52** 太阳方位角、太阳高度角、地方太阳时

参考中国建筑工业出版社《建筑环境学》。

**2.2.53** 大气透明度

现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012是按不同地理纬度带和不同大气透明度等级确定和给出一系列太阳辐射照度数值的。为便于专业人员正确理解和贯彻执行，故特设本条术语。

**2.4 热湿度**

**2.4.1**  热舒适

参考中国建筑工业出版社《建筑环境学》及《供暖通风与空气调节术语标准》GB/T 50155-2015。

**2.4.2、2.4.3** 预计平均热感觉指数、预计不满意者的百分数

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的相关定义。

**2.4.4** 不适冷风感

参考中国建筑工业出版社《建筑环境学》。也称冷风感。

**2.4.5**  空气分布特性指标

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的相关定义。

**2.4.7~2.4.9** 有效温度ET、新有效温度ET\*、标准有效温度SET

以相对湿度为100％的静止空气在某温度下人体的热感觉作为评价标准，将能造成同样的热感觉的其他空气温度、相对湿度和风速的组合状态点在焓湿图绘制成一条等有效温度线，并以该温度值作为有效温度的定义值，记为ET。根据不同的环境参数定义条件，还有新有效温度ET\*、标准有效温度SET等。

在SET的定义中，新陈代谢率为58W／m2相对于人员伏案工作。同时，其中提到的标准环境是指室内均匀的环境条件，空气温度等于平均辐射温度(一般为黑体辐射源的温度，是辐射量的一种温度当量)，相对湿度为50％，静风状态(因人体温度可产生的气流速度约0.125m／s)。

**2.4.11** 平均辐射温度

这是计算人与环境辐射换热时，按照辐射换热理论定义的当量温度。其计算方法在实际工程中应用时相当麻烦。对于室内各表面温度差别不大或精度要求不高的情况，可以近似采用各不同表面温度对应其面积加权的方法计算，或采用黑球温度计近似测定。

**2.4.12** 操作温度

这是计算人体与环境的显热换热时，综合考虑对流与辐射换热的当量温度。工程应用中可近似取为空气温度和平均辐射温度关于对流换热系数和辐射换热系数的加权平均值。对于传统的对流式空调房间，可近似取室内空气温度。

**2.5 室内空气质量**

**2.5.2** 室内空气质量参数

参考《室内空气质量标准》GB／T 18883-2002。

**2.5.4** 空气动力学直径

参考《环境空气质量标准》GB 3095-2012。

**2.5.5** 挥发性有机物

参考建筑工业出版社《建筑环境学》。

**2.5.6～2.5.9** 总挥发性有机物、年平均浓度、日平均浓度、小时平均浓度

参考《室内空气质量标准》GB／T 18883-2002。

**2.5.10** 氡浓度

参考《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325-2010。

**2.5.17、2.5.18** 可吸入颗粒物、细颗粒物

根据目前对空气环境中所含的颗粒物的粒径大小，分为可吸入颗粒物和细颗粒物。其中可吸入颗粒物能够通过呼吸进入人体的呼吸道内，但一般情况下能够自然排出，通常以PM10表示。细颗粒物能够通过呼吸深入人体的呼吸道(留在肺泡中)，人体不容易自然排出，因此对人体的健康会带来不利的影响，也是当前关注的主要指标，通常以PM2．5表示。

**2.6 管材、阀门及设备**

**2.6.30**  疏水器

原机械部阀门标准把疏水器定名为疏水阀，我们认为疏水器比疏水阀不但命名合理而且也符合本专业习惯，故仍称疏水器。本标准中的其他相关术语亦然。

**2.7 可再生能源**

**2.7.1** 可再生能源

资源科学名词审定委员会编著《资源科学名词(定义版)》中定义为：具有自我更新、复原的特性，并可持续被利用的一类自然资源。此处在其基础上根据术语内涵进行了更为详细的描述。可再生能源重点强调的是可重复形成、自我更新与复原的自然属性。在一定程度上也包括了可循环使用能源(recycle energy resource)的概念。

**2.7.3～2.7.5**  太阳直射辐射、天空散射辐射、总辐射

太阳直接辐射(简称直接辐射)常以S值表示，设太阳高度角为hh0，则到达水平地面上的太阳直接辐射S′＝S·sinh0。太阳直摊辐射是天空散射辐射(简称散射辐射)的最初来源，故散射辐射也随太阳高度角而变。地表和云层反射的太阳辐射受大气散射作用，也参与天空散射辐射到达地面。总辐射(Q值)为射向水平地面上的太阳直接辐射(S′值)和天空散射辐射(D值)之和，即Q＝S′＋D。当天空全都为云遮蔽，或部分天空有云但太阳光为不透光的云层完全遮蔽时，总辐射就是散射辐射。总辐射变化的基本规律取决于太阳高度角、大气透明度、云状、云量等因子的共同影响。

**2.7.6** 太阳辐射照度

参考《城市供热辞典》。

**2.7.7、2.7.8** 辐射强度、辐射照度

根据现行国家标准《量和单位》GB 3100～3102对这两条术语作的定义可以通俗地理解为：辐射强度是指辐射源在单位立体角元内可发射出的辐射功率；而辐射照度则是指被辐射体在单位面积上所接受到的辐射功率，二者的内涵是不同的。由于通过一定距离的衰减，二者的量值也是不同的。为了适应这一概念的更新。避免发生混淆，同时列出这两条术语以便对照比较。现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》据此已将以前惯用的太阳辐射强度一词正名为太阳辐射照度，本标准的有关条目也是这样定名的。据了解，1988年科学出版社出版的《物理学名词》(基础部分)，将辐射照度一词定名为辐照度。现行国家标准《量和单位》GB 3100～3102对这一术语的命名是辐[射]照度，方括号中的“射”字在不致发生误解的情况下可以省略，必要时也可保留。考虑到本专业的习惯叫法，为了与现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》保持一致，本条术语仍定名为辐射照度，这样做还可以与直接辐射和散射辐射的称谓相呼应。这两条术语的英文对照词是国际上通用的。

**2.7.16** 太阳能集热器

参考科学出版社《电力名词(定义版)》。

**2.7.17～2.7.21** 平板型集热器、聚光型集热器、真空管集热器、集热器总面积、集热器倾角

参考《太阳能热利用术语》GB／T 12936-2007。

**2.7.22**、**2.7.23** 太阳能负荷率、太阳能贡献率

太阳能负荷率，在一些资料中(如：《太阳能热利用术语》GB／T 12936-2007)又称为“太阳能保证率”，它和2.7.23的含义不完全一样。7.2.22的条件是设计状态下，因此其单位是kW／kW；而2.7.23指的是在某一时段内，其单位为kWh／kWh。在太阳能应用中，后者是更需要设计人关注的。

**2.7.24**、**2.7.25** 空气源热泵、水源热泵

参考建筑工业出版社《热泵技术应用理论基础与实践》。

**2.7.26** 地源热泵系统

参考建筑工业出版社《热泵技术应用理论基础与实践》。

**2.7.27** 污水源热泵

参考建筑工业出版社《热泵技术应用理论基础与实践》并结合低温热源的特点给出的定义。

**2.7.28～2.7.30** 抽水井、回灌井、热源井

参考《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366-2005。

7 非传统水源利用

7.3 雨水回用

**7.3.1** 雨水控制及利用

雨水控制与利用包括3个方面的内容：入渗利用，增加土壤含水量，有时又称间接利用；收集后净化回用，替代自来水，有时又称直接利用；先蓄存后排放，单纯削减雨水高峰流量。雨水控制及利用使雨水通过渗、滞、蓄、净、用、排等技术措施实现雨水的良性循环。

**7.3.6、7.3.7** 雨量径流系数、流量径流系数

由于降雨在不同性质的受雨面（又称下垫面）上，雨水被吸收、渗入，并非百分之百的能形成径流，因此，流量径流系数综合反映汇水面上雨水控制与利用情况。雨水控制与利用效果好，则需要排泄或溢流雨水的径流量少，流量径流系数值小，雨量径流系数亦小。流量径流系数用于雨水排水管道系统设计，雨量径流系数用于雨水利用设施的规模设计计算。

**7.3.10** 初期雨水径流

雨水可溶解大气中可溶性污染物，雨水径流具有冲刷作用，污染物集中在初期产生的径流中。根据环境条件，初期雨水径流中的污染物含量较高，随着降雨的持续，污染物含量逐渐减小到相对稳定的浓度。

8 供暖设计

8.1 一般术语

**8.1.1** 供暖

供暖在许多资料中也称为采暖。根据行业中的认识，为了使建筑保持冬季室内设计温度而需要提供热量，从设计的角度来看是一种主动行为，因此本标准改为了“供暖”。英文对照词常用heating来表示，也有用space heating的，意义差不多。

**8.1.2** 供暖室外临界温度

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》。

**8.1.3～8.1.5** 计算供暖期天数、计算供暖期室外平均温度、度日数

参考《严寒与寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2010的相关定义。

**8.1.6** 供暖室外计算温度

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的相关定义。

**8.1.7**～**8.1.10** 集中供暖、分散供暖、全面供暖、局部供暖

这些术语的定名均系源于传统叫法。集中供暖和分散供暖的基本区别在于，前者是热源和散热设备分别设置，由热源通过管道向散热设备供给热量，典型的例子是以热水或蒸汽作热媒的供暖系统；后者则是集热源和散热体为一炉，就地产生热量，典型的例子是火炉、电炉和煤气取暖炉等。全面供暖和局部供暖的基本区别在于能否使供暖房间全室达到一定的温度要求。使用分散供暖方式在某些情况下，固然也可以进行全面供暖，但往往是不经济的，卫生条件也难以达到要求，目前这种供暖方式应用得愈来愈少，要么集中地进行全面供暖，要么进行局部供暖。

**8.1.11**～**8.1.13** 连续供暖、间歇供暖、值班供暖

连续供暖和间歇供暖的主要区别在于，根据供暖建筑物或房间的用途，是否能使室内24h的实时温度均能达到设计温度要求。全天使用的建筑物一般情况下应按连续供暖设计；非全天使用的建筑物可按间歇供暖设计，即只保证在工作时间内达到设计温度，其他时间允许室内自然降温以利节能。值班供暖属于间歇供暖的一种特殊情况，是在建筑或房间非使用时间进行供暖、但允许室温低于设计温度、而只是达到一个最低允许温度(或防冻温度)的一种措施。至于以前由于运行制度不合理或非常时期采取的某些行政措施，以及由于调节需要等原因而采取的间断运行方式，则不能作为鉴别连续供暖或间歇供暖的根据。

**8.1.15**、**8.1.16** 低温热水供暖、高温热水供暖

随着建筑保温性能的提高和散热设备效率的提升，对建筑热水供暖系统的水温的要求可以适当降低，这样更有利于供暖热源设备效率的提高和可再生能源应用范围的扩大。传统供暖系统通常的供水温度为95℃，在目前新建的大多数工程中，已经很少使用，有的甚至已经降低到了(50～60)℃左右的供水温度。尽管“高”和“低”是相对的，但为了有所区分且与现存的情况相协调，这里仍然以水的标准大气压下的汽化温度作为高低温的分界线。因此传统95℃供水的供暖系统仍然属于低温热水供暖系统的范畴。

**8.1.21** 集中送风供暖

英文对照词localized air supply(集中送风)部分，系引自B·B巴图林《工业通风原理》的英译本。中英文的内涵名称是一致的。

**8.1.22** 辐射供暖

尽管国外文献及书刊中，辐射供暖的英文对照词最常用的是panel heating，但目前的辐射供暖末端设备已经由传统的以辐射板为主的形式变为多种形式并存的情况，例如发热电缆、燃气管辐射等等，所以其英文推荐采用更为通用化的对照词radiant heating。

**8.1.47**～**8.1.50** 关于蒸汽凝结水回收方式

关于蒸汽系统凝结水回收方式，本标准选列了开式回水、闭式回水、余压回水和闭式满管回水4条基本术语，并作了简要定义。

**8.1.52**  集中供暖系统耗电输热比

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012关于集中空调系统循环水泵的耗电输冷(热)比的定义。

8.2 **维护结构与热负荷**

**8.2.4**、**8.2.5** 稳态传热、非稳态传热

从传热体系中任何一点的温度和热流量是否随时间变化的特点，可以把传热过程分为稳态传热和非稳态传热。考虑到计算供暖通风与空气调节传热负荷时经常应用这两个概念和术语，故本标准予以收录，并根据国内传热学方面的权威著述，把过去惯用的稳定传热和不稳定传热正名为稳态传热和非稳态传热以突出传热的状态特征。

**8.2.4**、**8.2.5** 传热系数、传热阻

现行国家标准《量和单位》GB 3100～3102把以前惯用的传热系数定名为[总]传热系数，这是考虑到其量值与该物体本身的导热和两侧冷热流体边界层的换热等因素有关，是对各种复杂问题笼统概括的。同时，该标准规定在不致发生混淆的情况下，方括号中的“总”字可以省略。根据传统习惯，故仍将本条术语定名为传热系数。

传热阻一词原系译自俄文coпративлениe теплопередаче，由于传热阻等于物体本身的热阻及两侧换热阻之和，英文著述中有时也称为总热阻，考虑到现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012一直称其为传热阻，并已与有关标准规范作了协调，取得了一致，故本术语仍按传统习惯定名。

在传热阻应用时，对于某一具体过程，应区别对待。例如：由于表面换热引起的热阻，应称为表面热阻或表面传热阻、材料的热阻应称为材料热阻或导热热阻。

**8.2.29**～**8.2.33** 关于附加耗热量的各种修正率

关于这些术语的英译名，如correction factor for orientation(朝向修正率)等都是参照国外有关英文著述推荐的，其内涵也是与汉语名称的内涵一致的。考虑到这些修正率都是计算过程中采用的系数，故一律用factor相对照，而没有推荐additional heat loss for……(……附加耗热量)的译名。

**8.2.40**～**8.2.43** 关于热指标

这里提出了供暖面积热指标和体积热指标两个概念。在实际使用时，面积热指标又分为：基于总建筑面积的热指标(以建筑的总热负荷与该建筑的总建筑面积之比——包含了非供暖区域的建筑面积)和基于供暖建筑面积的热指标(以建筑的总热负荷与供暖区域的建筑面积之比——不含非供暖区域的建筑面积)，这两者在实际工程中可能是不相同的。同理，体积热指标也分为：基于建筑总体积的热指标和基于供暖或通风区域体积的热指标两种情况。

8.3 **供暖系统**

**8.3.8**～**8.3.19** 关于供暖系统制式

关于以热水或蒸汽作热媒的供暖系统制式方面，本标准收录了各种常用的基本术语，其中包括同程式系统、异程式系统、单管供暖系统、双管供暖系统、单双管混合式供暖系统、上分式系统、下分式系统和中分式系统等，据此还可以作出诸多形式的排列组合，如上分式单管供暖系统和下分式双管供暖系统等。考虑到这些术语层次较低，而且很容易根据基本术语复合而成，为精简条目、压缩篇幅，故本标准没有一一收录。关于上分式、下分式和中分式系统这几条术语的名称，是根据20世纪50年代出版的本专业常用名词确定的，是有其特定涵义的，比如上分式系统是指自上而下分配热媒；下分式系统，则是指自下而上分配热媒，多年来已成习惯，故作如此命名，并在释义中给出其他比较常见的别称。关于某些供暖系统的简称，如单管供暖系统简称单管系统，双管供暖系统简称双管系统，单双管混合式供暖系统简称单双管系统等。未在术语释义中一一列举，仅在此加以说明。

**8.3.20、8.3.21** 住宅户内系统、共用立管

按照相关的国家政策，住宅建筑供暖实行分户计量与收费制度，要求住宅户内能够独立进行温度调节和计量。因此，每户都宜设计成一个独立的小环路或小系统才能实现。同程在户内，水平双管并联(包括章鱼布置方式)；也有的采用水平单管顺序式连接(每组散热器设置跨越管)方式。

对于多层多个住户而言，集中管暖系统中，每个单元的供回水立管负担了多个或多层住户的供暖，因此也将其称为共用立管。

8.5 **水力计算**

**8.5.3、8.5.4** 共同段、非共同段

根据现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的有关规定，在进行系统的阻力平衡计算时，各并联环路之间的压力损失相对允许差额，应只考虑非共同段而不计入共同段的阻力，目的是为了保证系统的运行效果达到设计要求，避免水力失调。系统各环路的共同段和非共同段，如图2所示。以环路a-d-e-h和a-c-f-h为例，c-d-e-f和c-f，属于非共同段，其他部分为共同段，其余环路以此类推。

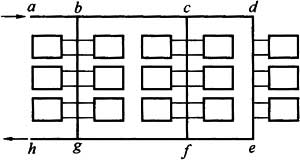


图2 共同段与非共同段举例

**8.5.5** 作用半径

作用半径指的是管道的物理长度。在计算时，需要考虑两种典型情况：

1）在全部为异程即所有环路均为异程的系统中，作用半径即最长的供水管的物理长度，无论供水干管与回水干管的物理长度是否相等；

2）在全部为同程的系统中，通常可按照“（供水管最大物理长度＋回水管最小物理长度）／2”来计算。

8.6 供暖系统设备及附件

**8.6.1** 换热器

原名热交换器。根据现行有关换热设备的国家标准正名为换热器，本标准其他相关术语亦然。

**8.6.16** 散热器

散热器的英文对照词radiator属于传统名称，实际上指的是惯称暖气片之类的散热器。

**8.6.33、8.6.34** 分水器、集水器

由于这两条术语国外都叫header，不分“集”、“分”，故采用同一英文对照词。

9 通风设计

**9.1 一般术语**

**9.1.1** 通风

通风一词的内涵是广义的。既包括民用建筑的通风换气，也包括生产厂房中为消除余热、余湿和有害物质而采取的自然通风、机械通风、除尘、净化等工业通风技术在内。通风的英文对照词ventilation比较常用，故予推荐，此外还有用draft和draught的(意为通风、穿堂风)，因为不常用，而且中英文的内涵也不尽相同，故未予推荐。

**9.1.1~9.1.3** 夏季通风室外计算温度、夏季通风室外计算相对湿度、冬季通风室外计算温度

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的相关定义。

**9.1.5** 新风量

对中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》中给出的定义进行了完善。

**9.1.8**  全面通风

全面通风一词，国内外也有称为稀释通风的，如美国ASHRAE“手册”(系统篇)称为dilution ventilation，特指利用引入比较新鲜的室外空气稀释有害物质，使室内空气环境达到卫生标准的要求。考虑到全面通风一词已沿用多年，而且其涵义比稀释通风更广一些，故本标准采取现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的叫法，将这种通风方式定名为全面通风，英文对照词也未推荐dilution venti-lation。

**9.1.12**、**9.1.13** 无组织进风、无组织排风

自然通风不全部都是有组织的和可以控制的。在民用建筑和生产厂房及辅助建筑中，由于风压、热压作用或机械送排风风量不平衡，室内会产生负压或正压。负压时，室外空气会通过门窗，孔洞或缝隙进入或渗透到室内；正压时，室内空气则会通过同样的途径排至或渗漏到室外。这种进风和排风方式，当不是通过人为计算和人为安排的，则称为无组织进风和无组织排风。这种无组织自然通风乃是民用居住建筑的主要通风方式之一。

**9.1.15** 局部送风

局部送风和局部排风同属局部通风的组成部分。局部送风不限于空气淋浴一种形式，苏、美等国家均把局部送风视为一类包括几种不同形式的送风方式。如苏联，局部送风包括空气幕、空气淋浴和吊车司机室的通风等；美国ASHRAE手册(系统篇)中，局部送风包括直接向下部作业地带全面送风(low-level or displacement ventilation)和向局部区域或工作地点送风(local-area or spot-cooling ventilation)，后者又分为向工作小室全面送风(localized general ventilation)、向车间中小范围送入比较凉爽的室外空气和以高速气流直接向固定工作点送风以提高蒸发冷却效应即空气淋浴(spot cooling)等三种方式。由此可以看出局部送风的内涵比空气淋浴广泛，以前有的著述包括现行《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012在内，仅仅把局部送风等同于空气淋浴的解释是欠妥的。

**9.2 自然通风**

**9.2.5**～**9.2.9** 关于建筑气流区

关于风吹向和流经建筑物时所形成的气流流型及空气动力特性不同的几个区域，本标准收录了建筑气流区、稳定气流区、正压区、空气动力阴影区和尾流区等术语。这些区域的正确定义和判别，对通风设计其中包括进风口和排风口位置(平面位置及排放高度)的选择、防止气流倒灌和对周围环境的污染，以及防火、防爆、防腐等都有重要意义。现参照苏、美等国家的有关技术著作，将建筑气流区及其分类示于图3，供参考。本标准第9.2.10条列出了负压区一词，则是对空气动力阴影区和尾流区的概括。

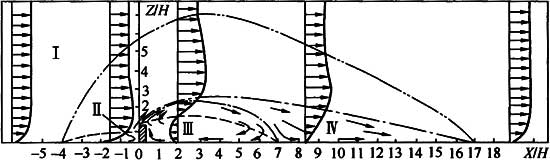


图3 建筑气流区

Ⅰ-稳定气流区；Ⅱ-正压区；Ⅲ-空气动力阴影区；Ⅳ-尾流区；

X-水平距离；Z-垂直距离；H-建筑物高度

在图3中所示的几个气流区中，空气动力阴影区与通风、空调设计的关系最为密切。因为该区的空气呈负压闭合循环流动，污染物一旦流入这一区域，就难以得到室外大气的稀释，而且随着污染物不断进入而愈发严重。因此，设计时须将污染空气排放口置于空气动力阴影区以上。

空气动力阴影区的别名及英文对照词还有气动阴影、气动尾迹(aerodynamic shadow)、回流空穴(recirculation cavity)和回流区(recirculation region)等。本标准的汉语命名是本专业常用的，而且与现行《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012一致。英文对照词则推荐的是国外书刊上常见的。

**9.2.12**、**9.2.13** 散热量、散热强度

散热量指的是整个房间或车间散发的总热流量。将房间或车间单位容积的散热量定名为散热强度，用以确定该车间属于冷车间还是热车间(以23W／m3分界)是比较确切的。以前有的标准、规范用散热量一词表示这一概念，因为散热量一词是指单位时间散发的热流量，体现不出单位容积散热量的大小，因此4．2．13条术语定名为散热强度，与4．2．12条有所区别。

**9.3 机械通风系统与设备**

**9.3.6**  事故通风系统

本条术语是本标准第9.1.17条事故通风的延伸。事故通风系统一般均设计成机械排风式的，用排风机连同吸风口、风管和排放口等组成的系统，就地排除事故时突然放散的大量有害物质或有爆炸危险物质的空气混合物。但有时，例如单层建筑物且只放散比空气轻的有害物质时事故通风系统也可以设计成机械送风式的，并辅以自然通风，用以稀释有害物质，为简化词条，压缩篇幅，本节只收录事故通风系统一词，而未再细分事故送风系统和事故排风系统等。

**9.3.7**  通风设备

通风设备的种类很多，广义上说应包括通风工程中所有的设备，如电动机、风机等。考虑到这些设备一般是作为辅机或配套形式出现的，而且属于通用设备，故在释义中没有将其作为典型例子一一列举。

**9.3.11** 进风口

特指机械送风和空气调节系统用于采集室外空气的孔口或装置，包括百叶窗、采气塔等。从广义上说，虽然自然通风进风用的门窗、孔洞之类也属于进风口，但却非属本条术语定义的范围。关于进风口的英文对照词，《新国际制冷辞典》(New Inter-national Dictionary of Refrigeration)等文献中，同时并列air in-take和air inlet，但鉴于美国ASHRAE的《Terminology of Heating，Ventilation，Air Conditioning，and Refrigeration》把air inlet明确定义为“从空调房间排风或向空调房间送风的装置或孔口”，为防止混淆，故本条仅推荐air intake一词，而未推荐air inlet。

**9.3.15** 关于局部排风罩

局部排风罩，简称排风罩是各种类型排风罩的统称。排风罩的种类很多，其分类方法各种文献和著述不尽相同。有的按作用原理分，有外部吸气罩、接受式排风罩和吹吸式排风罩等；有的按罩子形式分，有密闭罩、伞形罩、柜式排风罩(排风柜)和槽边排风罩等；有的按结构形式及密闭范围分，有局部密闭罩，整体密闭罩和大容积密闭罩等。局部排风罩是机械排风和除尘系统的重要组成部分，对保证通风、除尘效果起着举足轻重的作用。

**9.4 有害气体净化及排放**

**9.4.1** 有害气体

有害气体泛指对人和生态环境有害的气体(gas)和蒸气(vapor)，故英文对照词采用harmful gas and vapor，但应用时应根据具体情况对英文词的组合加以判别和选择。

**9.5 通风管道及附件**

**9.5.12** 通风管道

通风管道是风管和风道的统称。风管系指由薄钢板、铝板、硬聚氯乙烯板和玻璃钢等材料制作的通风管道；风道则系指由砖、混凝土，炉渣石膏板和木材等建筑材料制成的通风管道。这几条术语的命名及释义均是根据现行国家标准《通风与空调工程施工验收规范》GB 50243-2002的有关规定确立的。

10 空气调节设计

**10.1 一般术语**

**10.1.1** 空气调节

空气调节是一个含义非常广的名词。从目标来看，所有对空气采取任何处理的方式，都可以属于空调的内容；从措施来说，凡是实现对空气处理目标的，都可以称为“空调”。因此广义上也包括了供暖、通风、洁净等等。但为了和供暖、通风、洁净有所区别，本标准重点放在了对建筑全年参数的保证方面，而不仅仅是冬季，因此，空调的一个显著特点是：夏季还需要对空气进行降温处理。空调的英文对照词常用air conditioning，故予推荐。

**10.1.6～10.1.8、10.1.10、10.1.11** 夏季空气调节室外计算干球温度、夏季空气调节室外计算湿球温度、夏季空气调节室外计算日平均温度、冬季空气调节室外计算温度、冬季空气调节室外计算相对湿度

参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012的相关定义。

**10.1.9** 夏季空气调节室外计算逐时温度

参考中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会编《工程建设常用专业词汇手册》。

**10.1.20**  呼吸区

参照ASHRAE 62的定义，将该区域划定为地面以上75mm～1800mm之间、距墙面和固定空调设备＞600mm的空间。

**10.1.21** 人员活动区

参照ASHRAE 55的定义，将该区域划定为地面与地面以上1800mm之间、距外墙与外窗内表面或固定的暖通空调设备＞1000mm以及距内墙＞300mm的空间。

**10.2 空调负荷计算**

**10.2.4**  综合温度

房间围护结构的外表面不但经受室外空气温度的变化，而且接受来自太阳的辐射，同时也与周围环境之间进行辐射换热。确定这些因素形成的室内得热量时，为了计算上的简单方便和易于理解，一种习惯的做法就是将辐射热作用折算成相当的室外空气温度增量，将此增量与室外干球温度相加，即将两者的作用综合在一起，从而产生一个假定的室外空气温度，这就是所谓综合温度。

综合温度与曾经使用过的当量温度不同，后者指的是考虑到外围护结构对综合温度波动的衰减和延迟作用之后的一种假定温度，它和围护结构的具体构造和热工性能有关，而综合温度只是一种折合的室外气象参数，它独立于围护结构的具体构造和热工性能。

**10.2.9** 遮阳系数

本条术语释义中所指的“室内太阳得热量”包括两部分：一部分为透过窗玻璃直接进入室内的太阳辐射热；另一部分为窗玻璃本身吸收太阳辐射热后温度升高而产生并散入室内的热量。

文中所说的“标准窗玻璃”，指的是厚度为3mm的无色普通玻璃。由此可以推知，只要采光口上装的不是标准窗玻璃，例如厚度大于3mm的玻璃、有色玻璃等，即使未装设内、外遮阳设施，该窗口的遮阳系数也不等于1。

**10.2.10** 太阳得热系数

通过玻璃、门窗或玻璃幕墙成为室内得热量的太阳辐射部分是影响建筑能耗的重要因素。人们最关心的也是太阳辐射进入室内的部分，而不是被构件遮挡的部分。目前ASHARE 90．1等标准均以太阳得热系数(SHGC)作为衡量玻璃光学性能的参数。主流建筑能耗模拟软件中也以SHGC作为衡量外窗的热工性能的参数。

太阳得热系数SHGC不同于遮阳系数SC值。行业标准《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ／T 151中规定3mm玻璃太阳能总透射比理论值0．87，因此可使用公式SHGC＝SC×0．87进行换算。

**10.2.10** 房间得热量

单位时间内进入和散入房间的各类热量均为房间得热量，可能是显热量，可能是潜热量，也可能是全热量。从外界进入房间的热量主要包括透过采光口的太阳辐射热，外墙、屋面、内墙、楼板和顶棚的传热，以及室外空气带入的热量等。室内热源产生并散入房间的热量主要包括人员、灯具、设备和器具等的散热量。

与房间冷负荷不同，房间得热量在定义上并不要求室温维持恒定。

**10.2.21** 空调区域冷负荷

房间冷负荷与房间得热量是两个不同的概念，除个别情况和个别瞬时之外，它们在数值上也是不相等的。房间供冷设备(例如冷盘管)所能除去的热量只能是对流热量，而绝大多数的得热量中都含有辐射成分，这部分辐射能被围护结构内表面或室内物体等吸收，渐渐使它们变热，表面温度高过室温，从而产生对流放热和长波辐射，其中的对流热即形成冷负荷，而长波辐射热再重复上述过程。显然，当某些时刻得热不再存在，但由于房间的蓄热放热效应，这些时刻照样会产生冷负荷。这种吸热放热作用使房间冷负荷曲线比起房间得热曲线变量平滑，峰值下降，谷值上升。因此，在概念上将两者区分开来并在数值上由得热曲线正确计算出冷负荷曲线，具有重要意义。

**10.2.28** 冷负荷温度

空调房间外围护结构如外墙、屋面等经受着变化的室外气象要素，主要是太阳辐射和室外空气温度的作用，这种热作用经过围护结构的衰减和延迟传至室内表面，再经过该表面的对流和辐射传热的一系列变化过程，最终形成房间冷负荷。外围护结构传热形成的冷负荷可按下式计算：

式1

式中 CL——冷负荷，W

K——外围护结构的传热系数，W／(m2·℃)；

F——外围护结构的传热面积，m2；

tw1——外围护结构的逐时冷负荷温度，℃；

tn——室内计算温度，℃。

由于外围护结构传热形成的冷负荷与建筑物的地理位置、围护结构的朝向、具体构造、外表面的颜色和粗糙度以及空调房间的蓄热特性等等诸多因素有关，具体计算很复杂，而且不同的计算理论有不同的计算方法。为了计算上的简便和易于理解，可将上述多因素统统考虑到冷负荷温度tw1之中，而对给定的不同地点和构造类型，可由计算机事先编出计算表供设计人员选用。

**10.2.31** 群集系数

计算人体散热量和散湿量时，常用手册和资料中所给出的数据总是以一名成年男子为基准的。这对于成年男子从事的个体工作，或虽为群体工作，但是该群体全由成年男子构成(例如工厂中的重体力劳动车间)的这两种情况，每人散热量和散湿量的数据取用上没有什么区别，只是人数不同而已。但是对于绝大多数的群体场合，例如工厂中的一般车间，总有妇女存在，一些公共场所，例如影剧院，体育馆，餐厅等还会有儿童存在。通常可认为成年妇女的散热量和散湿量为成年男子的85％，儿童为75％，于是，计算上述群体场合的人体散热量和散湿量时，就需要根据这些场合中人群性别和年龄结构的不同，将每人散热量和散湿量的基准值乘以一个小于1的系数，这就是群集系数。显然，对于全部为成年男子工作的群体场合，群集系数是为1，这是群集系数的最大值。

**10.2.32**、**10.2.33** 单位风量耗功率、空调冷热水系统耗电输冷(热)比

引自《公共建筑节能设计标准》GB 50189。

**10.3 空气调节系统**

**10.3.7** 全空气系统

按负担室内热湿负荷所用的介质对空调系统进行分类时，可归结为全空气系统、空气-水系统和全水系统三大类。全空气系统指的是室内热湿负荷全部由集中空气处理设备送入房间的空气负担的系统。一般的低速集中式单风管空调系统和双风道空调系统即属于此种类型的系统。

**10.3.11** 新风系统

本条术语选用的两个英文对照词来源于1987年美国ASHRAE手册。在权威性的英语专业文献中尚未查到fresh air system的译法，故不采用。

**10.3.12** 空气-水系统

随着空调装置日益广泛的应用，建筑物设置空调的场合越来越多。对于大型空调系统而言，如再度使用全空气系统，就将要求占用可观的建筑空间，有时甚至根本不可能实现。解决的办法之一，是将冷水直接送入室内以负担一部分房间热湿负荷，另一部分由集中送来的空气负担。诱导式空调系统和风机盘管加新风系统即属于此种类型的系统。

**10.3.15** 全水系统

由于水比空气的比热容大得多，所以在房间和系统的热湿负荷相同的条件下，使用水作为介质比使用空气作介质所需要的介质数量要少得多，因而相应管道所占建筑空间也小得多。与全空气系统和空气-水系统相比，这是全水系统的最大优点。但是，仅使水来消除房间的余热、余湿，并不能有保证地解决室内的通风换气问题，而只能靠门窗渗透空气供新风。所以这类系统较少单独使用，例如属于此种类型的风机盘管系统通常就不单独使用，而使用风机盘管加新风系统，即空气-水系统。

**10.3.25** 多联机空调(热泵)系统(机组)

多联机是近年来发展较快的一种空调系统形式。由于构成该系统的全部产品和附件都是由同一厂家负责提供的，因此，有时也把它视为一种机组的形式。在一些其他相关书籍中，也称为“变制冷剂流量多联分体式空调系统”或“多联机空调系统”。本标准的英文名引用了《多联式空调(热泵)机组》的产品标准。

**10.3.26** 辐射供冷空调系统

传统的空调末端设备主要以对流换热方式向空调区域供冷。辐射换热末端主要以辐射换热方式供冷，包括有金属辐射板、毛细管、结合建筑结构的辐射吊顶、辐射地板等形式。

**10.3.31** 空调系统能效比

根据评价要求或范围，系统消耗的能量可包括冷热源、空气处理系统、介质输送系统及控制系统的能耗。

**10.3.33** 一次水系统

与冷热源提供的冷热水直接进入空调末端的水系统不同，中间采用了换热装置的称为间接供冷热水系统。仅对间接供冷热水系统区分一次和二次水系统，相应的水泵称为一次泵和二次泵。

**10.3.35** 多级泵水系统

通常为冷源侧设置一级泵、为输配干管及用户设置串联二级泵，还可能为各用户或用户内设置三级泵或四级泵等。根据运行调节要求，各级泵可以采用定流量或变流量运行。

**10.3.38**、**10.3.39** 定流量水系统、变流量水系统

变流量与定流量的系统划分，在行业中有许多不同的理解。一些理解认为：只有水泵运行流量实时发生变化(通常采用水泵实时变速运行)的，才能称为“变流量水系统”，因此一级泵系统是“定流量水系统”；而另外一种观点是，用户侧水量实时发生变化，即可称为“变流量水系统”，因此一级泵系统就存在了“变流量”和“定流量”两种形式。本标准采用了后者的观点，这也和《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的说法是统一的。

**10.4 空气处理**

**10.4.5** 比焓

在暖通空调专业具体应用中，通常将比焓简称为焓，但二者在概念上并不是等同的。

**10.4.18** 等温加湿

空气状态沿焓湿图中的等温线变化，这是一种理想的空气状态变化过程，工程应用中采用向空气中喷入低压干饱和蒸汽的加湿方法，空气的状态变化近似这一过程，但并不严格。由于干饱和蒸汽的温度总高于空气温度，所以蒸汽喷入之后也同时将显热带给空气，从而使加湿后的空气温度略有升高。由于这部分显热量十分有限，实际变化过程线与等温线之间形成的偏角大约只有3～4°，所以工程设计和计算中均按等温线考虑，由此形成的误差是微乎其微的。

**10.4.19** 热湿比

本条术语以前习惯称为角系数，来源于俄语угловодкоэф фициент一词，在我国已广为采用多年。鉴于角系数这种命名不很确切，且与传热学中辐射换热过程所采用的角系数一词混淆，故本标准正式定名为热湿比。英语文献中描述湿空气状态变化过程时使用显热比(sensible heat ratio)一词，即显热对于全热的平均变化率，因此，找不到正式的英文对照词，只能由俄语文献的英译本中选取。本词条所列的英文对照词angle scale来源于苏联B·B·巴图林所著《工业通风原理》一书英译本。

**10.4.28** 机器露点

由于空气在所有冷却设备(表冷器、喷水室等)中的与冷介质的热交换都不是一个理想的换热过程(换热面积无穷大或换热时间无限长)，因此无论采用何种方式，冷却后的空气都不是能够100％的达到其初状态时的露点温度的。因此人们用机器露点来表征空气冷却后的终状态点，它与“空气露点”有明显的区别。

机器露点的数值(即与100％饱和线的接近程度)，与空气冷却设备的特点、形式、冷却系数等因素密切相关。一般来说，采用表冷器时，机器露点在90％～95％左右；采用单级喷水室时，可达到95％以上；采用双级喷水室时，可接近100％(设计时可取98％～99％)。

**10.4.40** 析湿系数

又称换热扩大系数，表示因存在湿交换而增大了总换热量。析湿系数用下式表示：

式2

式中 ξ——析湿系数；

h1，h2——空气初、终比焓，kJ／kg干；

cp——干空气的比定压热容，kJ／(kg·℃)；

t1，t2——空气初、终干球温度，℃。

**10.4.41** 接触系数

又称通用热交换效率、第二热交换效率。接触系数用下式表示：

式3

式中 E′——接触系数；

t1，t2——空气初、终干球温度，℃；

ts1，ts2——空气初、终湿球温度，℃。

**10.5 气流组织**

**10.5.10** 射程

释义中所谓的“规定的末端值”，视工程上的要求而定，例如1．0，0．75，0．5m／s等。如无特别要求时，最大射程一般可按末端速度为0．25m／s计算。该值是由英制速度为50ft／min换算而来的。

**10.5.11**  射流扩散角

本条术语给出的定义和英文对照词是按西文文献编写的，对于俄语文献，习惯上将射流扩散角规定为主体段射流张角的一半，即本条定义角度的1／2。

**10.5.17** 侧向送风

释义中所谓的侧向风口，系指位于风管侧壁或侧墙上的送风口。从送风口送出的气流方向可以是水平的，也可以是倾斜的，当送冷风时，通常调整风口导流叶片使气流向上倾斜，以利用附壁效应使射流贴附在顶棚下，这样可以增加射程，以避免冷气流过早下落至工作区；当送热风时，通常调整风口导流叶片使气流向下倾斜，这样可以避免热气流因浮力作用贴附在顶棚下而达不到工作区。

**10.5.26** 稳压层

当送风口很多且最近、最远风口之间的距离又较大时，采用管道送风难以使多风口之间达到阻力平衡，由此造成送风不均。此时就需要设置一个足够大的空间，送风先进入该空间使速度大大降低，从而使空间各点静压趋于一致，以此保证各送风口送出的风量近似相等，以达到均匀送风的目的。孔板送风方式中的吊顶空间和计算机房下送风的架空地板下部空间均属此类型空间。

**10.6 空调设备与装置**

**10.6.2**～**10.6.6** 关于空调设备名称

根据将带制冷部分的空调设备定名为空调机(器)、不带制冷部分的空调设备定名为空调机组的原则，对相关设备进行了命名。前者中制冷量比较大的称为空调机，制冷量比较小的称为空调器，在正文中不宜出现具体冷量大小的数值，所以统一表达为空调机(器)。

**10.6.23** 冷梁

冷梁这一名词来源于英文直译，其原意是一种外形类似于结构梁，功能为供冷(或供热)的一种末端装置。从实际产品来看，按照换热原理来分有依靠对流换热为主和依靠辐射换热为主两种。其中对流换热大部分采用了诱导原理，又分为主动式——依靠内置风机或一次风强制对流形成诱导作用，和被动式——依靠自然对流形成诱导作用两种基本形式。

**10.6.25** 地板送风装置

本条所提到的地板送风装置，并不是指单独的地板送风口，而是将送风口、回风口、风机（甚至包括冷热盘管）等部件组装在一起，所形成的一种具有单元式形式、独立运行的末端装置。

**10.6.58** 静压箱

静压箱的原理和作用见本标准条文说明第10.5.26条（稳压层）。第10.5.26条强调的是一个空间概念，而本条强调的是一种具体的、通过机加工成型的装置，通常是空调器的一段或者空调通风风管系统中一个部件。

11 空气洁净设计

**11.1 一般术语**

**11.1.1** 空气净化

空气净化在大多数情况下是针对工艺性空调要求的洁净室而言的。对于舒适型空调，目前也存在一定的空气净化度要求，只是没有工艺洁净室的洁净度要求高。因此本标准中关于空气净化的内容，需要时也可用于舒适性空调系统之中。

12 冷热源设计

**12.1 一般术语**

**12.1.1** 冷热源

冷源：《汉英-英汉制冷空调辞典》中给出的释义为①吸热的“热库”；②可从外界接收热的物质或环境。此处参考该定义，给出更适宜暖通空调工程用的解释，用“带走多余热量”表征其具有吸热能力。热源：与冷源的定义在含义上相反。

这里提到的冷热源，既包括具有相应做功能力的冷热物质，也包括利用这些物质产生为建筑供冷和供热服务的设备。

**12.1.2**  制冷

此处对原标准中定义进行了修改，原定义：用人工方法从一物质或空间移出热量，以便为空调、冷藏和科学研究等提供冷源的技术。而此处将制冷视为一种过程而不是具体的工程技术，从物理本质上对制冷的概念进行了解释。

**12.1.3**、**12.1.4** 蒸气压缩式制冷、吸收式制冷

参考科学出版社《制冷原理与技术》中的定义。

**12.1.5** 制冷机

制冷机采用的英文对照词为refrigerating machine，这一术语在有关文献及辞书上多见，如《英汉工程技术词典》、《冷冻空调用语事典》(日)、《新国际制冷辞典》和《制冷工程技术辞典》等。基本含义是实现制冷目的的各部分组合的总称。它区别于常讲的制冷主机，制冷主机特指制冷压缩机(refrigerating com-pressor)，制冷机是一个等同于制冷系统(refrigerating system)的概念。在美国ASHRAE等有关文献中，多采用refrigerating system这一类系统。经比较，制冷系统同制冷机概念是等同的。有的辞书中制冷机有成套的含义，而制冷系统也有成套的含义，并不能准确说明两者的区别。国内工程上也常用制冷机这一术语，例如暖通专业有关手册中将制冷机组(refrigerating unit)也并入制冷机，可见制冷机是一个大概念。制冷机组、冷水机组等则是制冷机的一种，例如离心式冷水机组、活塞式冷水机组等都包括在制冷机内。

**12.1.6** 热泵

参考中国建筑工业出版社《热泵技术应用理论基础与实践》。

**12.1.7** 冷水

此处对原标准中定义进行了补充，强调其需具有满足空调或工艺降温需求特征。

**12.1.9** 名义工况

参考《汉英-英汉制冷空调辞典》中的定义。

**12.1.10** 制冷量

参考《汉英-英汉制冷空调辞典》中的定义，对原标准中的释义进行了修改和完善。

**12.1.11**、**12.1.12** 性能系数、能效比

原标准对性能系数的定义：在制定工况下，制冷机的制冷量与其净输入热量之比。此处对原标准定义进行了修正，因性能系数是所有冷源或热源设备的性能参数，只针对制冷机给出定义式是不全面的。能效比则主要适用于评价制冷机组性能的指标，从实际情况来看，它更符合原标准对性能系数的定义。因此，原则上说COP与EER是有一定区别的。从定义上看，COP的范围更为广一些(包括了冷和热)。但目前的一些资料、书籍甚至规范标准中，针对不同的情况，对COP和EER并没有完全严格的进行区分，有时提到热泵的供热性能时，也采用了EER来描述；或提到制冷机的制冷性能时，也有的采用COP来描述。因此，在理解两个术语异同的基础上，应用是要根据不同的当时情景，只要不导致混淆即可。

**12.1.14**、**12.1.15** 制冷季节能效比、制热季节能效比

参考《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455-2008及《房间空气调节器性能标准》GB／T 7725-2004中的定义，并强调制热、制冷的季节性能均可用季节能效比描述。

**12.1.16** 全年性能系数

以《单元式空气调节机》GB／T 17758-2010中定义为基础，强调了以包含一个制冷季和一个制热季的一年为计算周期，突出了该系数在评价全年能效时的功用。

**12.1.17** 综合部分负荷性能系数

参考《蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》GB／T 18430．1-2007中的相关描述。

**12.1.18** 热力系数

参考科学出版社《制冷原理与技术》中的定义并进行了完善，强调该系数是针对热力循环提出的。

**12.1.19** 热力完善度

参考中国建筑工业出版社《工程热力学》中的定义。

**12.1.20** 免费供冷

根据术语内涵给出的释义。将原指冷却水供冷扩展到所有不启动人工制冷的供冷。

**12.2 制冷剂与制冷循环**

**12.2.1** 制冷剂

参考《汉英-英汉制冷空调辞典》中的定义，对原标准中的释义进行了修改和完善。

**12.2.4**、**12.2.5** 全球变暖潜能值、消耗臭氧潜能值

参考《制冷术语》GB／T 18517-2001。

**12.2.6** 大气寿命

参考《英汉-汉英环境科学辞典》。

**12.2.7** 吸收式制冷工质对

参考科学出版社《制冷原理与技术》中的定义。

**12.2.26**、**12.2.27** 再冷、再冷度

原标准《采暖通风与空气调节术语标准》GB 50155-92中采用了“过冷”和“过冷度”的称谓，为区别描述液态向固态转化过程中出现的不稳定的“过冷”现象和描述“过冷”程度的“过冷度”概念，在制冷循环中，将温度低于对应压力下的饱和温度的液态制冷剂称为再冷液体。

**12.3 冷热源系统与设备**

**12.3.21**～**12.3.25** 单效溴化锂吸收式制冷机、双效溴化锂吸收式制冷机、直燃式溴化锂吸收式制冷机、蒸汽喷射式制冷机、喷射器

参照国家标准GB 50155-92中的相应定义。其中，直燃式溴化锂吸收式制冷机通常被简称为“直燃机”。

**12.3.26** 烟气换热器

参考科学出版社《冶金学名词》。

**12.3.42**～**12.3.46** 全负荷蓄冷、部分负荷蓄冷、直接膨胀式蓄冷系统、冰蓄冷、完全冻结式冰蓄冷系统

参考中国建筑工业出版社《蓄冷技术与系统设计》。

**12.3.47**～**12.3.49** 蛇形盘管蓄冰装置、圆形盘管蓄冰装置、U形盘管蓄冰装置

参照《蓄冷空调工程技术规程》JGJ 158-2008。

**12.3.50**、**12.3.51** 水蓄冷(热)、共晶盐蓄冷

参考中国建筑工业出版社《蓄冷技术与系统设计》。

**12.3.54** 冷却水系统

参考中国建筑工业出版社《暖通空调》书中相关定义，并作完善。

**12.3.55**～**12.3.57**  冷却塔、鼓风式冷却塔、引射式冷却塔

参照原标准GB 50155-92中的定义，并列举常用形式。

**12.4 锅炉与锅炉房**

**12.4.1** 锅炉

参考科学出版社《电力名词(定义版)》。

**12.4.4**～**12.4.19** 热水锅炉、蒸汽锅炉、常压锅炉、真空相变锅炉、负压锅炉、承压锅炉、冷凝锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、电热式承压热水锅炉、电热式常压热水锅炉、电热式蒸汽锅炉、蒸汽过热器、烟气热回收器、空气预热器、安全阀

参考《电工名词术语锅炉》GB／T 2900．48-2008。

**12.4.20、12.4.21** 额定蒸发量、额定热功率

参考《城市供热辞典》。

**12.4.22** 锅炉热效率

参考《电工名词术语锅炉》GB／T 2900．48-2008。

**12.4.23**、**12.4.24** 储油罐、日用油箱

参考《火力发电厂及变电所供暖通风空调设计手册》。

**12.4.25** 输油泵

参考《实用英汉——汉英土木工程词汇与术语》。

**12.4.26**～**12.4.28** 全自动软水器、旁流水处理器、软水箱

参考《实用通风空调工程安装技术手册》。

**12.4.29** 热水循环泵

参考《实用英汉-汉英土木工程词汇与术语》。

**12.4.30**、**12.4.31** 热电联产、热电冷联产

参考国防工业出版社《冷热电联供》。

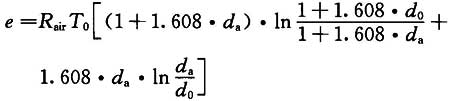
**12.5 可再生能源**

**12.5.1**～**12.5.7** 地埋管换热器、直接地下水换热系统、间接地下水换热系统、地表水换热系统、开式地表水换热系统、闭式地表水换热系统、环路集管

参考《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366-2005。

**12.5.8** 干空气能

干空气能的表达式为：



式中e为干燥空气的干空气能，kJ／kg；Rair为干燥空气的气体常数，0．287kJ／(kg·K)；T0为室外空气的热力学温度，K；da为干燥空气的含湿量，kg／kg；da为室外温度下饱和湿空气的含湿量，kg／kg。

理论上干空气能可以特定方式转换为任意其他形式的能量，可以完成某种形式的能量的转移或传递，例如蒸发冷却方式就是将干空气能转换为冷量，是暖通空调领域常见的一种应用方式。

14 消声隔振与绝热防腐

**14.1 一般术语**

**14.1.3** 声压级

声压、声强与声功率三者所表征的物理意义不同：声压为单位面积上所承受的声音压力大小；声强为通过单位面积的声能量；声功率则为单位时间内声源所发出的声能量。从人们的听阈到痛阈，声压的绝对值数量级之比是106：1，即相差百万倍；而声强的绝对值之比是1012：1，即相差亿万倍。在这样宽广范围内，用声压或声强的绝对值来表示声音的强弱、能量的大小是很不方便的。因此，在声学领域中引入了“级”的概念，即用“级”来度量声压、声强和声功率。分别称为声压级、声强级和声功率级。就本专业来说，声压级和声功率级两条术语应用得较多，但往往容易混淆。目前通风机和空调器产品样本上标定的一般是距声源某一特定距离测得的声压级，不是声源本身所发射出的声功率级，而后者却恰恰是本专业选择消声器的重要参数。这一点须特别注意。

**14.1.20** 环境噪声

环境噪声是指与一个特定环境有关的全部噪声，即包括来自这个环境远近设备声源合成的声音；背景噪声则指在一个特定环境下，我们需要测定的那个声源以外的所有声源发出声音的总和，而前者包括所要测定之噪声源发出的声音在内。

**14.2 隔声与消声**

**14.2.3** 低频噪声

各种机器发出的噪声，都不只是一个频率的声音，它们是从低频到高频无数频率成分的声音的组合。有的机器高频率的声音多一些，听起来高昂刺耳，如电锯、铆枪，它们辐射的主要噪声成分在1000Hz以上，这种噪声称之为高频噪声。有的机器，低频率的声音多一些，如空压机、内燃机以及汽车辐射的低沉噪声，其主要噪声成分在500Hz以下，称之为低频率噪声。8-18型、9-27型高压风机的噪声主要频率成分分布在500Hz～1000Hz范围内，称之为中频噪声。

**14.2.7** 气流再生噪声

流动空气与通风管壁摩擦，使部分声能转换为热能，又经风管的扩大、收缩、三通、弯头等处，由于其界面处阻抗不匹配，部分声能透射过去，另一部分声能被反射回声源处，从而使噪声自然衰减。然而，随着气流速度的增加，在上述情况下，不仅增加了系统阻力，而且还会引起再生噪声，形成新的噪声源，特别是在消声器之后更为不利。为此，必须控制风管内风速，特别是消声器后的风速不得大于5m／s，这时考虑噪声自然衰减才有可能。

**14.3 隔振**

**14.3.5** 固有频率

固有频率是隔振体系的自由振动频率，而扰动频率则是外加给隔振体系的振动频率，亦即机器运转时的扰动频率。一般说来固有频率比机器常速运转时的扰动频率小很多。但是，在机器停止或启动过程中，由于扰动频率不断变化，必然在某一瞬间与隔振体系的自振频率相同，从而使隔振体系的振幅大大增加，这种现象叫作“通过共振”，此时的振动频率即称为共振频率。发生共振时，隔振体系台座振幅将大大增加，隔振器要承受过大的动荷载，而过大的振动会加速机器的磨损，缩短机器的使用寿命。因此限制通过共振时的振幅或振动速度十分重要。在设计或选用隔振器时，应计算隔振体系自振频率与扰动频率，并进行通过共振验算等步骤。

**14.3.6** 浮筑双隔振台座

浮筑双隔振台座采用“浮筑式楼板”，即在楼板与面层之间加弹性垫层如木丝板、甘蔗板、软木片、矿棉毡和棉毡等，面层质量越大，垫层弹性越好，则隔声效果越好。弹性垫层使楼板与面层完全隔离，具有较好的隔声效果，为避免引起墙体振动，在面层和墙体的交接处也应脱开，以避免产生“声桥”。

15 监测与控制

**15.1 一般术语**

**15.1.1** 自动控制

本条给出的定义是广义的。自动控制的涵义既可以是最简单的开和关，也可以是复杂的计算机控制。自动控制的实质，就是利用控制装置模仿人或代替人去对设备、系统或生产过程等进行各种操作的过程。在空调中经常采用的自动调节也是自动控制的一种形式，但它是具有被调参数负反馈的闭环系统，与自动测量、自动操作和自动信号报警等开环系统有本质的区别。控制系统的应用目的是多种多样的，因此，在自动控制的分类上有多种方法：可以按被调参数如温度、湿度和流量等分类，也可按调节规律等分类或按给定值的形式分类，每一种分类方法都只反映了自动控制系统的某一个特点。

**15.1.11** 调节对象时间常数

本术语的定义是特指一阶调节对象而言的。调节对象通常分为简单对象和复杂对象，简单对象是指只有一个被调参数，而且对象内部被调参数的取值是一致的，若不考虑传递滞后的影响，当出现扰动时，被调参数立即发生变化。严格说来，空调对象是有纯滞后的分布参数对象。在工程计算中，为使问题简化，一般不考虑调节对象的纯滞后并把空调对象按集中参数处理，多数空调对象一般可以一阶线性常系数非齐次方程近似描述，一阶调节对象的时间常数是表示扰动后被调参数完成其变化过程所需时间的一个参数，即表示对象惯性的一个参数。时间常数的数值可用实验方法求得。调节对象的时间常数还可用“调节对象受到阶跃干扰后，被调参数从扰动零值变化到其总变化量的63．2％所需的时间”表达。

**15.1.61** 组态软件

工业自动化水平的迅速提高，计算机在工业领域的广泛应用，人们对工业自动化的要求越来越高，种类繁多的控制设备和过程监控装置在工业领域的应用，使得传统的工业控制软件已无法满足用户的各种需求。在开发传统的工业控制软件时，当工业被控对象一旦有变动，就必须修改其控制系统的源程序，导致其开发周期长；已开发成功的工控软件又由于每个控制项目的不同而使其重复使用率很低，导致它的价格非常昂贵；在修改工控软件的源程序时，倘若原来的编程人员因工作变动而离开时，则必须同其他人员进行源程序的修改，因而更是相当困难。通用工业自动化组态软件的出现为解决上述实际工程问题提供了一种崭新的方法，因为它能够很好地解决传统工业控制软件存在的种种问题，使用户能根据自己的控制对象和控制目的的任意组态，完成最终的自动化控制工程。

组态(configuration)为模块化任意组合。通用组态软件主要特点：

1）延续性和可扩充性。用通用组态软件开发的应用程序，当现场(包括硬件设备或系统结构)或用户需求发生改变时，不需作很多修改而能方便地完成软件的更新和升级；

2）封装性(易学易用)，通用组态软件所能完成的功能都用一种方便用户使用的方法包装起来，对于用户，不需掌握太多的编程语言技术(甚至不需要编程技术)，就能很好地完成一个复杂工程所要求的所有功能；

3）通用性，每个用户根据工程实际情况，利用通用组态软件提供的底层设备(PLC、智能仪表、智能模块、板卡、变频器等)的I／O Driver、开放式的数据库和画面制作工具，就能完成一个具有动画效果、实时数据处理、历史数据和曲线并存、具有多媒体功能和网络功能的工程，不受行业限制。

**15.1.63** 工况自动转换

暖通空调系统都是需要全年运行的。在绝大多数情况下，由于季节的变化或者运行条件的变化，空调系统通常都不会在全年或运行周期内仅仅处于设计工况条件下运行。因此，好的自动控制系统，能够根据所监测到的不同条件，自动进行控制运行模式的改变以满足不同的运行工况。

对于暖通空调设计人员来说，重要的任务就是：针对不同的运行工况，提出自动转换的边界条件，并在控制系统中进行落实。

**15.2 控制方式与系统**

**15.2.1** 楼宇自动化系统

楼宇设备自动化系统作为生产过程和事务管理自动化最为有效的计算机软硬件系统之一，到目前为止已经历了四代产品：第一代：CCMS中央监控系统(20世纪70年代产品)；第二代：DCS集散控制系统(20世纪80年代产品)；第三代：开放式集散系统(20世纪90年代产品)；第四代：网络集成系统(21世纪产品)。

**15.2.18、15.2.53** 分程控制、选择控制系统

分程控制和选择控制在空调系统中是较常用的控制方案，术语命名也是统一的，多用在冷水表面式冷却器系统温湿度双参数调节中。当室内同时有温湿度要求时，冷水表面式冷却器究竟是由温度调节器控制还是由湿度调节器控制，就有一个识别或选择问题。冷水表面式冷却器的选择控制就是根据室内温湿度的超差情况，将温湿度调节器输出的信号分别输入到信号选择器内部进行比较，选择器将根据比较后的高值信号自动控制调节阀改变进入冷水表面式冷却器的水量。采用选择控制时往往与分程控制结合起来使用，因为高值选择器在以最不利的参数为基准采用较大水量调节的时候，对另一个超差较小的参数，就会出现不是过冷就是过于干燥。也就是说如果冷水量是以温度为基准进行调节的，对相对湿度来讲必然是调节过量，即相对湿度一定比给定值小；如果冷水量是以相对湿度进行调节的，则温度就会出现比给定值低，如要保证温湿度参数都满足要求则应对加热器和加湿器进行分程控制。所谓对加热器和加湿器的分程控制，以电动温湿度调节器为例，就是将其输出信号分为0～5mA和6～10mA两段，当采用高值选择时，其中6～10mA的信号控制冷水表面式冷却器的冷水量，而0～5mA一段信号控制加热器或加湿器的阀门。也就是说用一个调节器通过对两个执行机构的零位调整进行分段控制，即温度调节器既可以控制冷水表面式冷却器的阀门也可以控制加湿器的阀门。在这里选择控制和分程控制是同时进行的，也是互为补充的。此外，分程控制还可以用在多工况空调的工况转换上。

**15.2.22** 模糊控制

利用模糊数学的基本思想和理论的控制方法。在传统的控制领域里，控制系统动态模式的精确与否是影响控制优劣的最主要关键，系统动态的信息越详细，则越能达到精确控制的目的。然而，对于复杂的系统，由于变量太多，往往难以正确的描述系统的动态，于是工程师便利用各种方法来简化系统动态，以达成控制的目的，但却不尽理想。换言之，传统的控制理论对于明确系统有强而有力的控制能力，但对于过于复杂或难以精确描述的系统，则显得无能为力了。因此便尝试着以模糊数学来处理这些控制问题。模仿人类下判断时的模糊概念，运用模糊逻辑和模糊推论法进行推论，而得到模糊控制讯号；此部分是模糊控制器的精髓所在。将推论所得到的模糊值转换为明确的控制讯号，作为系统的输入值。

**15.2.38** 位式调节

位式调节按输出断续信号的控制作用通常可分为两位调节、三位调节。两位调节又称通断式控制，是将测量值与设定值相比较之差值经放大处理后，对调节对象作开或关控制的调节。三位式调节中，具有上下限两个给定值，当测量值低于下限给定值时执行器全开；当测量值在上、下限给定值之间时执行器部分开启；当测量值超过上限给定值时执行器全闭。

**15.2.39** 无定位调节

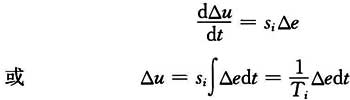
无定位调节的执行机构是一个转速恒定的电动机，当被调参数与给定值无偏差或偏差小于允许范围时电动机不转动，当被调参数超过给定值上限或下限时电路接通，电动机以恒定速度转动带动调节机构动作，改变输出量，只要调节参数尚未回到给定允许的区域之内，执行机构就一直以恒速转动，直至偏差消除为止；而只要偏差一回到给定的允许范围之内，电动机就停止转动。这种调节不像双位调节执行机构只有两个极限位置，也不像比例调节那样调节机构的位移与偏差成比例的关系，而是有可能停留在任一位置上，故在空调专业术语中常称为恒速调节。

**15.2.40** 比例调节

本术语的命名与内涵一致，且约定俗成。定义中的输入量特指被调参数与给定值的偏差。比例调节在应用中除了位置比例即在调节过程中阀门的位移与被调参数的偏差成比例外，还有一种时间比例动作。所谓时间比例动作，系指其执行机构是开或关的双位动作，根据偏差的大小而改变在一个周期中开和关的比值，调节和供给调节对象的能量。由于调节机构的位置是与被调参数的一个数值相对应，当调节对象的负荷发生变化以后，调节机构必须移动到某一个与负荷相适应的位置才能使调节对象再度平衡，这就要求被调参数必须有一定的改变。因此，调节结果被调参数必须有所变化，就是说，调节结束被调参数有静态偏差。

**15.2.41** 比例积分调节

比例调节结果存在有静态偏差，要想避免静态偏差，就必须加入另一种调节动作，譬如，被调参数偏差愈大，调节机构朝着消除偏差的方向动作愈快，这就是积分动作。其数学表达式为：



式中 △u——调节机构的位移变化；

△e——被调参数的偏差；

t——时间；

si——积分速度；

Ti——积分时间，式6表示偏差积累的快慢。

上式表明，调节机构的位移变化△u，不是和被调参数的偏差△e成正比，而是和偏差时间的积分成正比。

比例积分调节，就是把比例动作和积分动作结合起来的一种调节。在调节过程中，比例调节是主要的调节，积分调节则是用来消除静态偏差的一种辅助调节动作。

**15.2.42** 比例积分微分调节

一般调节对象都存在一定的滞后，即当调节机构动作之后并不能立即引起被调参数的改变，特别是温度调节这种现象更为明显，只有提前采取措施，才能控制偏差的扩大，微分调节主要就是起这个作用。比例调节和积分调节都是根据被调参数与给定值的偏差进行动作的，而微分调节则是根据偏差变化的趋势，即变化速度de／dt进行动作的。微分动作规律可用下式来表示：

式7

式中 △P——微分调节器输出量；

式8——偏差的变化速度；

Td——微分时间。

纯微分动作是不能单独使用的。因为纯微分动作的输出仅与输入量的变化速度成正比，所以不论偏差本身数值有多大，只要它的变化速度没有变化，就根本没有输出。如果系统中流入量与流出量之间只有很小的偏差，则被调参数的导数总是保持小于调节器不灵敏的数值，也就不能引起调节器的动作，但这样很小的不平衡却会使被调参数偏差逐渐增大，时间长了，偏差将会超过允许的范围，所以微分调节总是与其他调节动作一起使用，把比例积分调节加上微分作用就可构成比例积分微分调节。

**15.2.46** 焓值控制系统

本术语给出的定义是特指空调系统中控制新风的焓值控制系统。利用新风和回风的焓值比较来控制新风量，可以最大限度地节约能量。它是通过测量元件测得新风和回风的温度和湿度，在焓值比较器内进行比较，以确定新风的焓值大于还是小于回风的焓值，并结合新风的干球温度高于还是低于回风的干球温度，确定采用全部新风、最小新风或改变新风回量的比例。

**15.2.50** 多工况控制系统

本术语是空调控制系统的专用术语。多工况控制系统与一般空调控制系统的区别在于：第一，多了一个解决工况区识别及工况转换的逻辑量控制回路；第二，由于在不同工况时，调节对象和执行机构等的组成是变化的，因此模拟量控制系统为变结构系统。

在多工况控制中，调节的量变引起了工况的转换，转换又为新的调节提供条件，调节-转换-新的调节，这就是多工况控制的实质。在空调合理的多工况分区的基础上，多工况控制系统主要解决逻辑量控制回路的工况条件及转换条件的识别、条件的竞争和丢失以及消除或限制由于转换后执行器位置变化而产生的突变扰量等三个问题。

**15.2.56** 串级调节系统

串级调节在空调中适用于调节对象纯滞后大、时间常数大或局部扰量大的场合。

在单回路控制系统中，对所有内部扰量统统包含在调节回路中都反应在室温对给定值的偏差上。但对于纯滞后比较大的系统，单回路的PID控制的微分作用对纯滞后是无能为力的，因为在纯滞后的时间里，参数的变化速度等于零，因此，微分单元不会有输出变化，只有等室内给定值偏差出现后才能进行调节，结果使调节品质变坏。如果设一个副控制回路将空调系统的干扰源如室外温度的变化、新风量的变化、冷热水温度的变化等都纳入副控制回路，通过主副回路的配合，将会获得较好的控制质量。其次，对调节对象时间常数大的系统，采用单回路系统不仅超调量大，而且过渡时间长，同样，合理的组成副回路可使超调量减小，过渡时间缩短。此外，如果系统中有变化剧烈，幅度较大的局部干扰时，系统就不易稳定，如果将这一局部干扰纳入副回路，则可大大增强系统的抗干扰能力。

**15.2.58** 自适应控制系统

“适应”是生物的一个基本特征，因为生物总是企图在变化着的环境条件下维持生理的平衡，因此，自适应控制的一种设计方法就是参考人或兽的适应能力建立一种同样能力的系统。

一般计算机控制方法有两种：一种是数字化PID调节，另一种是规则控制。无论前者的特征常数和后者的所有规则都是预置的，在运行中不发生变化，但不同的系统显然要求不同的规则，这些规则由系统结构和一些参数决定，但具体什么规则最合适，只能按照经验判断。此外，在系统运行过程中也会发生一些变化，这也将影响规则的准确性，因此，需要对具体的控制进行现场调试，并定期进行修正。这是一项经常而又繁琐的工作，所以希望有这样的计算机控制器能代替人去实现这些繁琐的调试程序。在控制系统的建立过程中，可以自动整定工作特性，而且在正常的运行期间又可不断地对这些工作特性加以修正和扩充而不必人为地加以调整，以达到被控对象在各种工况下的最佳控制。

**15.2.59** 集散式控制系统

DCS系统将若干台微机分散应用于过程控制，全部信息通过通信网络由上位管理计算机监控，实现最优化控制，整个装置继承了常规仪表分散控制和计算机集中控制的优点，克服了常规仪表功能单一，人-机联系差以及单台微型计算机控制系统危险性高度集中的缺点，既实现了在管理、操作和显示三方面集中，又实现了在功能、负荷和危险性三方面的分散。DCS系统在现代化生产过程控制中起着重要的作用。

**15.3 控制装置与仪表**

**15.3.3** 传感器

传感器的英译名有transducer和sensor两个，一般常出现互用情况，如速度式流量传感器的英译名为velocity-type flow sensor；而插入式流量传感器的英译名则为insertion flow trans-ducer。

传感器和敏感元件在中文的解释中过去曾发生混淆情况。一般地说，传感器是由敏感元件和变送元件构成的，就是说传感器包括了对原始信息的采集和变送，但也并不是所有的传感器都包括敏感元件，有一些传感器不包括敏感元件，如光电器件等；另外还有一些传感器其敏感元件和转换元件合二为一，如固态阻式压力传感器等。

**15.3.4** 温度传感器

温度传感器是温度测量仪表的核心部分，品种繁多。按测量方式可分为接触式和非接触式两大类。其敏感元件主要有双金属、热电阻、热敏电阻、热电偶、温敏二极管(PN结)、半导体集成温度传感器和石英晶体等。

**15.3.5** 湿度传感器

从制造角度看，同是湿度传感器，材料、结构不同，工艺不同。其性能和技术指标有很大差异，因而价格也相差甚远。对使用者来说，选择湿度传感器首先要确定测量范围。同时，测量精度同是传感器最重要的指标，每提高一个百分点，对传感器来说就是上一个台阶，甚至是上一个档次。因为要达到不同的精度，其制造成本相差很大，售价也相差甚远。湿度传感器的湿敏元件主要有电阻式、电容式两大类。湿敏电阻是利用湿敏材料吸收空气中的水分而导致本身电阻值发生变化这一原理而制成的；湿敏电容是利用电容的高分子介质材料，在环境湿度发生改变时介电常数发生变化导致电容量也发生变化的原理而制成的。常用湿度传感器有氯化锂湿度传感器(电阻式氯化锂湿度计、露点式氯化锂湿度计)、电容式相对湿度传感器等。

**15.3.6** 压力传感器

压力传感器的测量原理都是把被测介质引入封闭容器内，流体对容器周围施加压力，使弹性元件产生变形，然后通过变换器把这种变形变换成机械量或电量输出。这种变换可以是电位计、金属应变片、磁敏元件、电容元件、电感元件、压电元件压阻元件等。常用压力式传感器有电阻应变式压力传感器、压阻式压力传感器、电感式压力传感器和电容式压力传感器。

**15.3.7** 差压传感器

差压传感器DPS是一种用来测量两个压力之间差值的传感器，通常用于测量某一设备或部件前后两端的压差。差压传感器与压力传感器的原理是一样的，当把压力传感器的高压端或低压端与大气相连时，就是压力传感器；当把压力传感器的高压端和低压端分别与被测介质的不同部位相连时，就是差压传感器。

**15.3.8** 流量传感器

常用的流量传感器主要有压差式流量传感器、流阻式流量传感器、测速式流量传感器和振动式流量传感器。压差式流量传感器还包括了常用毕托管原理的动压式流量计和孔板流量计等；流阻式流量传感器常有转子式流量传感器和靶式流量传感器；测速式流量传感器常有电磁式流量传感器、涡轮式流量传感器和超声波式流量传感器；振动式流量传感器常有涡街流量传感器。

**15.3.9** 液位传感器

常用的液位传感器有：1．直读式的玻璃管式液位计；2．利用液位高度与液柱静压成正比的原理来测量液位的压力表式液位计；3．利用设备内部液相和气相压力之差来测量液位的压差式液位计；4．通过检测浮子位置来测量液位的浮标(子)式液位计；5．通过检测物体所受浮力的变化测量液位的浮筒式液位计；6．通过测量电极浸汲高度变化引起其电容变化测量液位的电容式液位计；7．通过液位变化引起电极在水中的数量变化，转换成电阻值的变化，进而测量液位的电接点式液位计；8．由超声波的发射和接收之间的时间来计算传感器到被测物体的距离确定液位高度的超声波式液位计；9．利用光线的折射及反射原理测量液位的光电式液位计。

**15.3.17** 热式流量计

热式流量计是利用传热原理，即流动中的流体与热源（流体中加热的物体或测量管外加热体）之间热量交换关系来测量流量的仪表。主要用于测量气体流量。

**15.3.18** 热量表

热量表由流量计、温度传感器和积算仪三部分组成。其工作原理：将一对温度传感器分别安装在通过载热流体的上行管和下行管上，流量计安装在流体入口或回流管上(流量计安装的位置不同，最终的测量结果也不同)，流量计发出与流量成正比的脉冲信号，一对温度传感器给出表示温度高低的模拟信号，而积算仪采集来自流量和温度传感器的信号，利用计算公式算出热交换系统获得的热量。

**15.3.24、15.3.25** 恒温器、恒湿器

恒温器和恒湿器都是把敏感元件和控制器功能合在一个装置内的控制器，为了与一般不带敏感元件的控制器相区别，国内已约定俗成地称这种控制器为恒温器和恒湿器，这与美国ASHRAE手册(系统篇)中关于thermostat和humidistat的内涵是一致的。

**15.3.28** 变送器

根据变送敏感元件感知信号的不同，变送器有各种分类，如温度变送器、压力变送器、压差变送器、湿度变送器、流量变送器等。

**15.3.35、15.3.36** 电-气转换器、气-电转换器

这两条术语的命名，在国内是统一的，它的命名与其内涵也是一致的。通过电-气转换器和气-电转换器，可以把电动、气动两套仪表沟通起来组成混合系统，以发挥各自的优点，扩大使用范围。

电-气转换器使用最多的是把调节器输出的标准电信号变成相应的标准气压信号来驱动气动执行机构；而气-电转换器多用在将气动信号转换成电信号后送给指示仪表或记录仪表进行指示和记录。

**15.3.37**～**15.3.39** 执行器、执行机构、调节机构

关于执行器、执行机构和调节机构这三条术语的命名主要根据有三点：第一，英国标准BS5384定义为“执行器由两个元件(a valve and an actuator)组成”；第二，现行国家专业标准《工业自动化仪表术语》中执行器的英译名为correcting unit，其下还有执行机构(actuator)与调节机构(correcting ele-ment)两条术语；第三，高校教材《热工测量与自动调节》关于执行器的定义是：“执行器是由执行机构和调节机构组成的，例如气动薄膜调节阀就是由气动薄膜执行机构和阀体组成的”。

鉴于现行国家标准与高校教材关于执行器的命名与国外的命名是一致的，本标准采纳了关于执行器、执行机构和调节机构的命名。

**15.3.61、15.3.62** 调节阀理想流量特性、调节阀工作流量特性

阀门的流量特性分为理想流量特性和工作流量特性。为了统一标定阀门的性能，采用了理想流量特性的概念，这是在试验台上，始终保持阀门在任一开度时其两侧压差不变来实际测试出来的。在实际应用过程中，一般来说，一个环路中的调节阀，其在开度不同的情况下的阀门阻力是不同的，因此这时阀门的调节特性就会发生一定的变化(与试验台测试的结果不同)，因此把阀门在此条件下的特性称为工作力量特性。

当然实际使用过程中也有例外的情况，例如空调冷水系统中的压差旁通控制阀，其开关过程中，发两端压差理论上始终是保持不变的。也就是说：这时的理想流量特性与工作流量特性是相同的。

**15.3.63** 阀权度

关于阀权度的定义及英文对照词在国内是统一的，只是中文命名在国内不一致，曾分别称过阀门能力、阀门权力、压力损失比S值和阀权度等。经过对中文命名的比较，认为阀权度一词无论在中文的内涵上和与英文译名的对照上都显得较为合理。阀权度中文的内涵可包含两层意思：第一层意思如定义所述，说明阀门的压力损失占阀门所在调节支路总压力损失的百分比；第二层意思还有阀门的调节能力所能达到的程度。实际上当阀权度减小时，不仅工作流量特性对理想流量特性的偏离愈来愈大，而且调节阀的可调比也愈来愈小。因此，本标准把中文命名统一到阀权度。

**15.3.67** 可编程序控制器

PLC是指以计算机技术为基础的新型工业控制装置。在1987年国际电工委员会(International Electrical Committee)颁布的PLC标准草案中对PLC做了如下定义：“PLC是一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作的电子装置。它采用可以编制程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序运算、计时、计数和算术运算等操作的指令，并能通过数字式或模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程。PLC及其有关的外围设备都应该按易于与工业控制系统形成一个整体，易于扩展其功能的原则而设计。”

**15.3.74** 水流开关

水流开关常用于的水循环控制、进出水控制、水加热控制、水泵开关控制、电磁阀通断控制或出水断电、出水通电控制等过程。

**15.3.80** 气候补偿器

参考《城市供热辞典》。

1. 供配电设计

**16.1中压供配电**

**Ⅱ 继电保护和自动装置**

**16.1.68** 合环倒闸保护

倒闸操作过程中防止不同电源系统并列运行时环流过大对电气设备造成危害，同时避免穿越故障引起停电范围的扩大，合环保护反应于环路电流增大而动作，一般按环路中电气设备的最小额定电流整定，动作时限应小于进线保护一个级差。

**16.1.71** 自动装置

自动装置是指按照预先的设定要求，自动完成预定功能的装置。根据用途可分为自动信号装置、自动检测装置、自动操纵装置、自动保护装置和自动调节装置等。电力系统安全自动装置是防止电力系统失去稳定性、防止事故扩大、防止电网崩溃、恢复电力系统正常运行的可靠保障。

**16.1.73**  自动重合闸装置

自动重合闸装置是将因故障跳开后的断路器按需要自动投入的一种自动装置。按重合闸的动作来分，可分为电气式和机械式；按重合闸作用于断路器的方式，可分为三相普通重合闸、单相重合闸和综合重合闸三种；按重合闸的构成原理来分，可分为电磁式、晶体管式、集成电路式、数字（微机）式；按动作次数来分，可分为一次式和多次式；按使用条件来分，可分为单电源重合闸和双侧电源重合闸。

**16.1.79** 备用电源自动投入装置

备用电源自动投入装置是指当线路或用电设备发生故障时，能够自动迅速、准确的把备用电源投入用电设备中或把设备切换到备用电源上，不至于让用户断电的一种装置，包括：电磁型、整流型和晶体管型、集成电路型、微机型。

**16.1.80** 自动低频减载装置

自动低频减载是指电力系统出现事故出现电力系统中由于功率缺额引起频率急剧大幅度下降时，自动按频率降低值切除部分电力用户负荷，使系统频率迅速恢复到允许范围内，以避免频率崩溃的自动装置。

**16.1.81** 自动低压减载装置

自动低压减载是指为防止电力系统出现事故后或负荷上涨超过预测值，因无功缺额引发电压崩溃事故，自动切除部分电力用户负荷，使系统电压恢复到允许范围内的自动装置。同时具有自动低频减载和自动低压减载功能的装置成为自动低频低压减载装置。

**Ⅲ 变压器**

**16.1.98**  密封式变压器

1、在液浸式变压器中，它可以安装也可以不安装气囊。

2、密封式变压器可分为两类：

a）在整个工作温度范围内，变压器内部的液体、空气(或其他气体)或它们的混合物的总体积不变；

b）在整个工作温度范围内，变压器内部的液体、空气(或其他气体)或它们的混合物的总体现在变化且用一种密封的可以变形的容器或可以变形的薄膜来造应这种变化。

**16.1.106** 组合式变压器

根据需要，组合式变压器可能配有的低压辅助设备需符合相关标准的规定。

**Ⅳ 预装式变电站**

**16.1.122** 预装式变电站

由高压开关、配电变压器、低压出线开关、无功补偿装置和计量装置等设备共同安装于一个封闭箱体内的户外配电装置。

**Ⅴ 机房**

**16.1.132** 变电站（电力系统的）

电力系统的一部分，它集中在一个指定的地方，主要包括输电或配电终端、开关及控制设备、建筑物和变压器。通常包括电力系统安全和控制所需的设施（例如保护装置）。

注：根据含有变电站的系统的性质，可在变电站这个词前加上一个前缀来界定。例如：（一个输电系统的）输电变电站、配电变电站、500kV变电站、35kV变电站。

**16.1.133** 开闭站

城网中设有高、中压配电进出线、对功率进行再分配的供电设施。可用于解决变电站进出线间隔有限或进出线走廊受限，并在区域中起到电源支撑的作用。

**16.1.136** 变电所

具有从电力系统接受、汇集电源、变换电压并分配电力功能的电力系统组成部分。具有上述全部功能时，称为变电所。当所内无主变压器（无电压变换功能）时，称为配电所。

**16.1.150** 主变电所

用户有多个变电所时，其中设有中压配电进出线，配电变压器和低压配电装置，上端电源由市政引来，同时需要配出中压线缆至用户其他变电所的场所为主变电所。

**16.1.151** 分变电所

主要为低压用户配送电能,设有配电变压器和低压配电装置。

**16.1.154**  电气竖井

竖井在每个楼层上可设有配电小间，它可以是竖井的一部分。一般情况每层的竖井是有楼板的，线缆、母线敷设后需要采用防火堵料封堵。

**16.2 自备电源**

**Ⅰ 柴油发电机组**

**16.2.2** 柴油发电机组

在国家标准《往复式内燃机驱动的交流发电机组第一部分：用途、定额和性能》GB/T2820.1中将发电机组的性能分为G1、G2、G3、G4：

a）G1级

用于只需规定其基本的电压和频率参数的连接负载。适用于照明和其他简单的电气负载。

b）G2级

用于对其电压特性与公用电力系统有相同要求的负载。当负载变化时，可有暂时的然而是允许的电压和频率偏差。适用于照明系统、泵、风机和卷扬机负载。

c）G3级

用于对频率、电压和波形特性有严格要求的连接设备（整流器和晶闸管整流器控制的负载对发电机电压波形影响需要特殊考虑的）。适用于无线电通信和晶闸管整流器控制的负载。

d）G4级

用于对发电机组的频率、电压和波形特性有特别严格要求的负载。适用于处理设备或计算系统。

**16.2.12** 基本功率

在24h周期内允许平均输出功率应不大于PRP的70%，除非往复式内燃（RIC）机制造商另有规定。

**16.2.13**  限时运行功率

在100%限时运行功率（LTP）每年运行时间最多不超过500h。

**16.2.14** 应急备用功率

在24h周期内允许的平均输出功率应不大于ESP的70%，除非往复式内燃（RIC）机制造商另有规定。

**16.2.15** 数据中心功率

由内燃机驱动交流发电机组可作为数据中心的可靠电源，并且也可以作为可靠的后备电源。不允许与市电长时间并联运行。

**Ⅱ EPS、UPS**

**16.2.26** 双变换（在线式）UPS

双变换UPS通常称为“在线式UPS”，意思是不论交流输入电源情况如何，负载始终由逆变器供电。

**16.2.36** 切换时间

UPS的切换时间是指输出量切换开始瞬间到切换完成瞬间的时间间隔；而UPS的总切换时间，是从发生异常或超出允差条件的瞬间起，到完成输出量切换瞬间的时间间隔，该时间等于切换时间加上允许异常的检测时间。针对EPS产品，《逆变应急电源》GB/T21225-2007中，也把这个时间称为转换时间。

**16.2.46** 阀控式铅酸蓄电池

这种电池或电池组在正常情况下不能添加电解质。

**16.3 低压配电**

**Ⅰ 负荷性质与分级**

**16.3.15** 供配电系统

供配电系统由供电和配电组成，供电系统（power supply system）是由电源系统和输配电系统组成的产生电能并供应和输送给设备或终端用户的系统；配电系统（distribution system）由多种配电设备和配电设施向终端用户分配电能的电能分配网络系统。对于一个终端用户来说，与外电源的公共节点前属于供电系统，公共节点后属于配电系统。

**16.3.31** 配电干线

配电装置是指由建筑变电所到下级二次配电柜或下级配电箱或控制箱。

**16.3.32** T接

电气安装中电缆、导线或母排的一种连接方式，在主线路上进行分支连接。

**16.3.33**  π接

电气安装中电缆或导线的一种连接方式，由母线或转接箱实现分路负荷转接。

**16.3.34** 链接

电气安装中电缆或导线的一种连接方式，其特征是通过一个设备将这个设备与其他设备连接的导线连接起来。

**16.3.36** 终端回路（建筑物）

有时也叫分支回路。

**Ⅲ 配电设备**

**16.3.44** 配电盘

配电盘是配电箱、配电柜、控制箱的总称，在配电设计中还可能出现按钮箱、隔离箱、开关箱、插座箱等末端配电设备。

**Ⅴ 计量**

**16.3.86** 电能表

电能表按工作原理及功能又分为感应式电能表、电子式电能表、多功能电能表。感应式电能表是通过电感应测量元件圆盘的旋转而工作的电能表。电子式电能表是通过对电压和电流实时采样，采用专用的电能表集成电路，对采样电压和电流信号进行处理，通过计数器或数字显示器显示的电能表。多功能电能表由测量单元和数据处理单元等组成，除计量单向或双向有功（无功）电能外，还具有分时、分方向需量等两种以上功能，并能显示、储存和输出数据的电能表。

**16.3.94** 远传表

远传表又分脉冲远传表和直读远传表。脉冲远传表输出传输的信号和数据是以脉冲累计形式记录基表示数的远传表。直读远传表输出传输的信号和数据是直接读取基表计费表盘计量示数的远传表。直读远传表包括摄像直读远传表、字轮代码直读远传表、全电子远传表等。

**Ⅶ 爆炸性环境用电设备**

16.3.177 （爆炸性环境用电设备的）类别

电气设备应按照下表要求选型

气体、蒸汽或粉尘分类与设备类别之间的关系表

|  |  |
| --- | --- |
| 场所气体/蒸汽或粉尘分类 | 允许的设备类别 |
| ⅡA | Ⅱ、ⅡA、ⅡB或 ⅡC |
| ⅡA | Ⅱ、ⅡB或 ⅡC |
| ⅡC | Ⅱ或 ⅡC |
| ⅢA | ⅢA、ⅢB或 ⅢC |
| ⅢB | ⅢB或 ⅢC |
| ⅢC | ⅢC |
| 注：粉尘场所用设备ⅢA、ⅢB或 ⅢC的规定见GB3836.1-2010中4.3 | |

当电气设备标志适用于特定气体或蒸汽时，没有经过有能力机构的全面评定，证明能够与其他气体或蒸汽一起使用时，不能与其它气体或蒸汽一起使用。

**16.4 分布式电源**

**Ⅰ 太阳能光伏发电**

**16.4.2** PV电池

PV电池是将太阳辐射能转换成电能的最基本的器件，主要包括单晶硅、多晶硅、薄膜、聚光等光伏电池。

**16.4.3** 光伏组件

光伏组件为具有封装及内部联结的、能独立提供直流电输出的、最小不可分割的太阳电池组合装置，又称太阳电池组件（solar cell model）。

**16.4.5**  组件效率

特定测试条件下，包括组件温度、辐照度及光谱分布，通常所称的组件效率，指的是IEC 61215和IEC 61646中规定的标准测试条件（Standard test condition）（温度25℃，辐照度1000W/m2，太阳光谱辐照度分布符合IEC 60904-3）下测得的组件效率。

**16.4.26** 辅助系统

辅助系统包括实现图像监视及防盗报警、火灾自动报警、环境量采集、灯光与通风控制等报警联动控制功能，实时接收各辅助系统终端装置上传的各种模拟量、开关量、报警信号及视频图像数据，分类存储各类信息并进行分析、计算、判断、统计和其他相关处理的软件和硬件设备。

**16.4.27** 汇流箱

一级汇流箱，将光伏组件串直接并联汇流的第一级汇流装置；二级汇流箱，将一级汇流箱输出的电流，再次并联的汇流装置。

**16.4.30** 保护模式

该电流通路中可能包含额外的端子。

**16.4.35** 孤岛

孤岛可分为非计划性孤岛和计划孤岛。非计划孤岛指非计划、不受控地发生孤岛。计划性孤岛指按预先配置的控制策略，有计划地发生孤岛。

**Ⅱ 风力发电**

**16.4.65** 参考功率

定义参考功率是为了不同风力发电机组的比较，且不应与可能在更高风速下发生的最大功率混淆。

**16.4.66** 参考风速

与气候有关的其他设计参数由参考风速和其他的SWT等级基本参数得到。

以参考风速设计的一种SWT等级的风力发电机组，是指能经受住50年一遇的在风轮轮毂高度处低于或等于参考风速的10min平均极端风速气象条件的风力发电机组。

**16.4.68** 风速

额定风速是风力机达到额定功率输出时规定的风速。切入风速是风力机开始发电时，轮毂高度处的最低风速。切出风速是风力机达到设计功率时，轮毂高度处的最低风速。

年平均风速是按照年平均的定义确定的平均风速。

**16.4.71** 极端风速

重现周期年和年。平均时间间隔，s和分钟在许多标准中使用。在通俗的语言中常用不太准确的术语“安全风速”，然而．实际上在设计风力发电系统时，是以极端风速来设计载荷工况的。

**16.4.72** 安全风速（不推荐使用）

这个术语不在IEC 61400系列内使用；设计条件改为前述的极端风速。极端风速是首选的术语。

**16.4.73** 风速分布

常用的分布函数是瑞利分布函数以及威布尔分布函数。



及



式中：——累积概率函数，也即的概率；



——风速（限定）；



——风速的平均值；



——威布尔分布函数的比例参数；



——威布尔分布函数的形状参数；



——伽马函数。



和都可以从实测数据计算得到。如果选择且和满足方程在的条件，那么瑞利分布函数等同于威布尔分布函数。



这个分布函数表示风速低于的累积概率。因此，若在指定的风速和之间估算，则将给出风速在此区间的时间分数。对分布函数求微分将得到相应的概率密度函数。



**16.4.74** 阵风

阵风可由其上升时间、幅值和持续时间来表征。

**16.4.77** 湍流尺度参数

纵向功率谱密度是个无量纲的数，由GB 18451.1-2001《风力发电机组安全要求》附录B确定。

**16.4.78** 湍流惯性负区

在典型的10m/s风速，惯性负区的频率范围大致在0.02Hz—2kHz间。

**Ⅲ 储能**

**16.4.93** 功率变换系统

与储能电池组配套，连接于电池组与电网之间，把电网电能存入电池组或将电池能量回馈到电网的系统，主要由变流器及其控制系统构成。

**Ⅵ 其他**

**16.4.109** 分布式电源

分布式电源包括太阳能、天然气、生物质能、风能、水能、氢能、地热能、海洋能、资源综合利用发电（含煤炭瓦斯发电）和储能等类型。

**16.5 电能质量**

**16.5.1** 电能质量

基准技术参数一般是指理想供电状态下的指标值，这些参数可能涉及供电与负荷之间的兼容性。

**16.5.14** 波形畸变

波形畸变主要有5种基本形式：1）谐波；2）间谐波；3）缺口；4）直流偏置；5）噪声。

**16.5.23** 电压暂降

IEC标准中规定降低到的范围为0.01 p.u. ~ 0.9 p.u.。

**16.5.30** 暂时中断

短时间中断现象之一。

**16.5.31** 短时中断

供电电压降低到低于额定电压的1%[0.1 p.u.（或0.01 p.u.）]，且其（降低的）持续时间的下限为3 s，上限约为1 min（有些情况下可达到3 min）时，可以认为是短时中断。

**16.5.35** 分相补偿

三相不平衡严重的场合，其三相无功也严重不平衡，在补偿装置中使用一定数量的单相电力电容器，通过检测三相电流来进行分别计算并控制各相电容器的投入数量达到补偿目的。

**16.5.49**  电压调整

电压调整包括顺调压和恒调压，顺调压是指在最大负荷时允许适当降低中枢点电压，最小负荷时适当加大中枢点电压的电压调整方式。恒调压（常调压）是指无论负荷如何变动，系统中枢点电压基本保持不变的电压调整方式。

**16.6 电能变换与电气设备控制**

**16.6.30** 控制与保护开关电器（设备）

CPS能够接通、承载和分断正常条件下包括规定的运行过载条件下的电流，且能够接通、在规定时间内承载并分断规定的非正常条件下的电流，如短路电流。CPS具有过载和短路保护功能，这些功能经协调配合使得CPS能够在分断直至其额定运行短路分断能力Ics的所有电流后继续运行。CPS可以是也可以不是由单一的电器组成，但总被认为是一个整体（或单元）。协调配合可以是内在固有的，也可以是遵照制造厂的规定经正确选取脱扣器而获得的。

1. 照明设计

**17.6 照明线路与控制**

**17.6.1** 智能照明控制系统

智能照明控制系统通常由控制管理设备、输入设备、输出设备和通信网络等组成。

1. 配电线路及布线系统设计

**18.1 电缆电线**

**18.1.2** 电缆

电缆包括绝缘电缆、单芯电缆、多芯电缆等多种类型。以橡皮绝缘电缆（GB/T 5013.1-2008）为例，其代号如下表所示。

橡皮绝缘电缆代号及含义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | | 名称 | 代号 |
| 系列代号 | | 移动式电器设备等用电缆 | Y |
| 家庭电器设备用电缆 | R |
| 按材料特征分 | 导体 | 硬铜导体 | 省略 |
| 软铜导体 | R |
| 绝缘 | 绝缘乙丙胶混合物 | E |
| 绝缘硅橡胶混合物 | G |
| 绝缘乙烯-乙酸乙烯脂橡皮混合物 | YY |
| 绝缘交联聚氯乙烯 | VJ |
| 护套 | 护套天然丁苯胶或类似弹性体混合物 | 省略 |
| 护套氯丁胶混合物 | F |
| 护套编织织物 | B |
| 护套交联聚氯乙烯 | VJ |
| 按使用特征分 | | 电焊机用 | H |
| 电梯用 | T |
| 具有耐户外气候性能． | W |
| 装饰回路用 | S |
| 按结构特征分 | | 轻型 | Q |
| 中型 | Z |
| 重型 | C |
| 圆形 | 省略 |
| 扁形（平型） | B |

**18.1.5** 带绝缘电缆

根据绝缘材料不同，带绝缘电缆有多种类型，常用的有橡皮绝缘电缆（GB/T 5013系列标准）、聚氯乙烯绝缘电缆。

**18.1.10** 阻燃电缆

具有规定的阻燃性能的电缆，如阻燃特性、烟密度、烟气毒性、耐腐蚀性等。

**18.1.11** 耐火电缆

具有规定的耐火性能的电缆，如线路完整性、烟密度、燃气毒性、耐腐蚀性等。

**18.2 母线**

**18.2.4** 金属封闭母线

适用于电压35kV及以下、电流40 000A及以下、频率50 Hz或60Hz的金属封闭母线，主要用于发电机出线及其他输配电回路、以安全地传输电能。

**18.2.11** 始端箱

始端箱用于每个回路的母线槽与其他设备连接，其目的是为了人不触及母线，保障人身安全。母线槽必须设有防护始端箱保护搭接母线。始端箱也称为进线箱。

**18.2.13** 母线干线防火单元

即火焰条件下，在规定时间内防止热能传递到隔墙或楼板的另一空间而点燃易燃材料的一种母线槽。

**18.2.15** 分接装置

分接装置在有些标准中也称为分接单元，分接单元（tap-off unit）从母线干线单元分接出电源的出线单元。可以是固定的，也可以是移动的。插接箱是分接装置的一种形式。

**18.3 导管**

**18.3.1** 电缆管理

电缆管理包括以下几种情况：

1） 金属和非金属、以及复合材料制成的刚性导管及其配件；

2） 金属和非金属、以及复合材料制成的柔性导管及可弯曲导管及其配件；

3） 金属和非金属、以及复合材料制成的电气线槽系统和管道系统；

4） 金属和非金属、以及复合材料制成的电缆支撑、电缆槽、及其梯形系统；

5） 金属和非金属、以及复合材料制成的电缆线；

6） 以上产品的排列方式和接线规则。

**18.3.7** 波纹导管

波纹导管可以是环状波纹的，也可以是螺纹状波纹的，还可以是波纹导管和平导管的组合。

**18.3.15** 超重荷刚性钢导管

通过使用相应标准规定的等级的钢和厚度提供超重型机械保护。

**18.3.19**  塑料导管

本条为自定义术语。塑料导管分为硬质塑料导管、半硬质塑料导管。

**18.4 桥架（梯架、槽盒、托盘）**

**18.4.13** 阻燃电缆槽盒

根据GB 8624《建筑材料及制品燃烧性能分级标准》，阻燃桥架分为A、B1、B2、B3四个等级。

**18.5 智能化电缆**

**18.5.1** 光纤

光纤通信的传输媒介，一般由纤芯和包层组成。单模光纤是只能传导单一基模的光纤，其纤径较小，直径一般为9μm左右。多模光纤是能传播多种模式的光纤，模式的数目可以很多，多模光纤芯径较大，直径一般为50μm或62.5μm。

**18.5.2** 光缆

光缆主要由光导纤维、塑料或者金属保护套管、金属或者非金属加强构件以及塑料外护层构成。

**18.5.3** 线对

一个对称的传输线路的两根导线。线对通常是一个对绞线对或一个实线电路。

**18.5.4**  对绞电缆

由两对或多对绝缘导线对按规定方式扭绞在一起所组成的电缆元件，以构成一个对称的传输线路。

**18.5.5** 屏蔽对绞电缆

屏蔽形式有电缆整体屏蔽和线对屏蔽，屏蔽体结构有金属箔屏蔽、金属编织物屏蔽。

**18.5.6**  非屏蔽对绞电缆

电缆整体和线对均不含屏蔽体结构。

**18.5.7**  双绞线

双绞线是由两根具有绝缘保护层的铜导线组成的。把两根绝缘的铜导线按一定绞距互相绞在一起，每一根导线在传输中辐射出来的电波会被另一根线上发出的电波抵消，有效降低信号干扰的程度。

1. 防雷与接地设计

**19.2 接地**

**19.2.8** 接地故障

导电路径可能通过有瑕疵的绝缘，通过结构物（例如杆子、脚手架、起重机、梯子）或通过植物（如大树、灌木），并具有显著的阻抗。

**19.2.24**  接地

与局部地之间的连接可以是：

-- 有意的，或

-- 无意的或意外的。

也可以是永久性的或临时性的。

1. 智能化设计

**20.1 信息化应用系统**

**20.1.1** 信息化应用系统

信息化应用系统应能满足建筑物运行和管理的信息化需要，提供建筑业务运营的支撑和保障。信息化应用系统宜包括公共服务、智能卡应用、物业管理、信息设施运行管理、信息安全管理、通用业务和专业业务等信息化应用系统。

**20.1.2** 智能卡应用系统

智能卡应用系统应具有身份识别等功能，并宜具有消费、计费、票务管理、资料借阅、物品寄存、会议签到等管理功能，且应具有适应不同安全等级的应用模式。

**20.1.3** 智能卡

智能卡是集成电路（IC）卡的一种，带有中央处理器（CPU）、存储单元（包括随机存储器RAM、程序存储器ROM、用户数据存储器EEPROM）以及芯片操作系统（COS）。

**20.1.6** 信息安全

保密性是指使信息不泄露给未授权的个人、实体、进程，或不被其利用的特性；完整性是指保卫信息的准确性和完整的特性；可用性是指已授权实体一旦需要就可访问和使用的数据和资源的特性；真实性是指确保主体或资源的身份正是所声称的特性，真实性适用于用户、进程、系统和信息之类的实体；可核查性是指确保可将一个实体的行动唯一地追踪到此实体的特性；抗抵赖性是指证明某一动作或事件已经发生的能力，以使事后不能否认这一动作或事件的特性；可靠性是指预期行为和结果保持一致的特性。

信息安全以确保业务成功和持续性以及将影响最小化为目标，涉及到应用和管理防范各种威胁的适当安全措施。信息安全是通过实施一套适用的控制措施来实现的，包括方针策略、过程、规程、组织结构、软件和硬件；这套控制措施通过所选用的风险管理过程来选择并使用信息安全管理体系（ISMS）来管理，以保护已识别的信息资产。这些控制措施需要得到详细说明、实施、监视、评审和必要时的改进，以确保满足组织的特定安全和业务目标。相关的信息安全控制措施宜与组织的业务过程充分整合。

**20.1.7** 安全要素

安全技术包括安全功能技术要求和安全保证技术要求。

**20.1.8** 网络安全

对于网络系统的物理层、链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层，可分别按《计算机信息系统安全等级保护划分准则》GB 17859的各个安全等级的要求进行设计。网络安全功能基本要求包括身份鉴别（用户标识、用户鉴别、用户一主体绑定、鉴别失败处理）、自主访问控制（访问控制策略、访问控制功能、访问控制范围、访问控制粒度）、标记（主体标记、客体标记、标记完整性、有标记信息的输出）、强制访问控制（访问控制策略、访问控制功能、访问控制范围、访问控制粒度、访问控制环境）、数据流控制、安全审计（安全审计的响应、安全审计数据产生、安全审计分析、安全审计查阅、安全审计事件选择、安全审计事件存储）、用户数据完整性（存储数据的完整性、传输数据的完整性、处理数据的完整性）、用户数据保密性（存储数据的保密性、传输数据的保密性、客体安全重用）、可信路径、抗抵赖（抗原发抵赖、抗接收抵赖）、网络安全监控。

**20.1.9** 操作系统安全

操作系统的最为基本功能是资源管理（包括设备硬件资源和数据资源），操作系统中对资源的安全保护由操作系统安全子系统（SSOOS）来实现。SSOOS是操作系统中所有安全保护装置的组合体。SSOOS一般包含多个安全功能，每个安全功能模块是一个或多个安全功能策略的具体实现。SSOOS中的所有安全功能策略构成了一个安全域，以保护整个操作系统的安全。

**20.2 智能化集成系统**

20.2.2 网络体系结构

网络体系结构是计算机之间相互通信的层次，以及各层中的协议和层次之间接口的集合，它为网络硬件、软件、协议、存取控制和拓扑提供标准。最重要的两个标准为国际标准化组织（ISO）的开放系统互连（OSI - Open System Interconnection)参考模型，以及TCP/IP参考模型。

20.2.3 网络通信协议

网络通信协议是一种网络通用语言，为连接不同操作系统和不同硬件体系结构的互联网络提供通信支持。要使不同地理位置的系统能协同工作实现信息交换和资源共享，它们之间必须具有共同的语言。交流什么、怎样交流及何时交流，都必须遵循某种互相都能接受的规则，这个规则就是通信协议。网络通信协议由三个要素组成:

(1)语义:解释控制信息每个部分的意义。它规定了需要发出何种控制信息，以及完成的动作与做出的响应。

(2)语法:用户数据与控制信息的结构与格式，以及数据出现的顺序。

(3)时序:对事件发生顺序的详细说明。

语义、语法和时序可以形象描述为：语义表示要做什么，语法表示要怎么做，时序表示做的顺序。局域网常见通信协议：TCP/IP、IPX/SPX、NetBEUI（用户接口）等。

20.2.4 数据传输方式

数据通信是根据一组规则，在两个或更多功能单元之间进行的数据传输。数据传输方式按传输的顺序可以分为并行传输和串行传输；按传输的方式可分为同步传输和异步传输；按传输的流向和时间关系可以分为单工、半双工和全双工数据传输。

20.2.5 通信接口

接口可以在物理级、软件级或作为纯逻辑运算来描述，是软硬件系统的不同组成部分之间，或者系统与系统之间，以及系统与用户之间的一种连接机制。

20.2.6 功能模块

模块是能单独命名并独立地完成一定功能的程序语句的集合。功能模块化是将程序划分成若干个功能模块，每个功能模块完成一个子功能，再把这些功能模块总起来组成一个整体，以满足所要求的整个系统的功能。

20.2.7 集成平台

集成平台在异构分布环境（操作系统、网络、数据库）下提供透明、一致的信息访问和交互手段，对其运行上的应用进行管理，为应用提供服务，并支持各特定领域应用系统的集成。计算机应用软件正向着不依赖于特定的硬件和操作系统、具有高度可重用性的方向发展，集成平台为实施信息系统提供了开放的、易维护的、可重构的应用开发与应用集成的支持工具。

20.2.8 集成信息系统

信息系统是指收集、处理和传播各种类型的信息的有完整功能的集合体，信息集成则是信息系统中的各子系统和用户的信息采用统一的标准进行规范化和编码，实现全系统内的信息共享以便于实现相关软件间的交互和有序工作。

20.2.10 数据库

长期储存在计算机内、有组织的、可共享的大量数据的集合。数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述和储存，具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展型，并可为多用户共享。

20.2.11 数据库管理系统

数据库管理系统是位于用户与操作系统之间的一层数据管理软件，包括数据定义、组织、存储、管理、操纵、建立、维护等功能。

20.2.12 虚拟化技术

虚拟化是元素对应的虚拟版本（非物理的）的创建过程。虚拟化技术是一种资源管理技术，是将计算机的各种实体资源，如服务器、网络、内存及存储等，予以抽象、转换后呈现出来，打破实体结构间的不可切割的障碍，使用户可以比原本的组态更好的方式来应用这些资源。这些资源的新虚拟部分是不受现有资源的架设方式，地域或物理组态所限制。

20.2.13 物联网

感知设备是能够获取对象信息的设备，并提供接入网络的能力。物联网综合采用计算机、网络、各类感知设备等，让能够被独立寻址的相关物理对象互联互通，实现对其识别、监控和管理的智能化网络。目前采用的感知、识别和信息处理技术包括传感器技术、物体识别技术、节点软硬件设计技术、组网接入技术、大规模感知信息处理技术等。

20.2.14 大数据

国际上，大数据具有以下4个特征，并分别赋予了在大数据语境下的定义：

(1)体量volume: 构成大数据的数据集的规模。

(2)多样性variety: 数据可能来自多个数据仓库、数据领域或多种数据类型。

(3)速度velocity: 单位时间的数据流量。

(4)多变性variability:大数据其他特征，即体量、速度和多样性等特征都处于多变状态。

在国内，大数据具有的特征是：数量巨大（无统一标准，一般认为在T级或P级以上，即1012或1015以上）、类型多样（既包括数值型数据，也包括文字、图形、图像、音频、视频等非数值型数据）、处理时效短、数据源可靠性保证度低等综合属性的海量数据集合。

20.2.15 云计算

云计算是一种利用互联网实现访问公共资源的计算模式。这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池（资源包括网络，服务器，操作系统，应用软件，存储设备等），这些资源能够被快速提供，只需投入很少的管理工作，或与服务供应商进行很少的交互。

20.2.16 人工智能

人工智能是解释和模拟人类智能、智能行为及其规律的学科。主要任务是建立智能信息处理理论，进而设计可展现近似于人类智能行为的计算机系统。人工智能利用计算机系统模拟人类智能活动的研究领域，包括专家系统、自然语言理解、机器学习、自动定理证明、模式识别、知识工程、智能数据库、自动编程、智能控制等。

20.2.17 智慧城市

国际标准化组织（ISO）将智慧城市定义为：“在已建环境中对物理系统、数字系统和人类系统进行有效整合，从而为市民提供一个可持续的、繁荣的、包容性的未来”[ISO/IEC 30182: 2017,定义2.14]。

智慧城市充分运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应的城市生活形态。

智慧城市是新一代信息技术支撑和知识社会下一代创新环境下新的城市形态，智慧城市不仅仅是物联网、大数据、云计算等新一代信息技术的应用，更重要的是通过面向知识社会的创新的方法论应用，构建用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的城市可持续创新生态。

20.2.18 边缘计算

边缘结点指的是在数据产生源头和云中心之间任一具有计算资源和网络资源的结点。例如，手机就是人与云中心之间的边缘结点，网关是智能家居和云中心之间的边缘结点。边缘计算靠近用户设备或数据源头的一侧，采用网络、计算、存储、应用核心能力为一体的开放平台，就近提供最近端服务。

边缘计算的核心理念是计算应更加靠近数据源和网络物理系统，如智能传感器和执行器等，其应更加贴近用户终端。在这种模式下，计算主要（或完全）在智能设备或边缘设备的分布式节点上进行，而不是在集中的云环境上进行。边缘计算因在数据产生源附近分析处理数据，没有数据的流转，进而减少网络流量和响应时间。边缘计算处于物理实体和工业连接之间，或处于物理实体的顶端，而云端计算仍然可以访问边缘计算的历史数据。边缘计算在提供服务器资源，以及在满足用户在数据实时处理、数据安全保护、位置感知和人工智能应用等需求方面更具优势。

20.2.19 智能建筑

在信息科技发展的推动下，以建筑物为载体，以数字化、网络化等信息化应用为显著技术特征的建筑智能化系统工程，集架构、系统、应用、管理及其优化组合，有效提升了各类智能化信息的综合应用功能，使建筑物逐步形成以人、建筑、环境互为协调的整合体，从而构成具有感知、传输、记忆、推理、判断和决策的物类化生命体综合效应的智慧能力，更贴切地适应并满足人们对工作和生活环境的建筑物具有安全、高效、便利、生态及可持续发展的现代功能需求，因此，对智能建筑应注入适时的内涵和提出新的建设要求。

**20.3 信息设施**

**Ⅰ 智能建筑网络、通信与综合布线**

20.3.21 信息点(TO)

综合布线系统中信息点的服务对象可包括多个方面，如通信系统、有线电视系统、视频监控系统等。就通信系统而言，主要指数据信息点和语音信息点。

20.3.22 设备缆线

将集合点连接到信息插座的缆线，CP缆线可采用4对对绞电缆和光缆。

20.3.56 虚拟电话交换机

其基本功能类似普通小交换机，但相对于传统小交换机而言，它不需要您购置任何硬件设备，也不需要占用空间，CENTREX所需要的所有硬件都在电信公司的内部交换机内。

虚拟小交换机的整个范围称为群，每个CENTREX用户电话实际上就是一门直线电话，其用户类型可分为群内和群外，开放群内权限的用户只允许拨打内部电话(通常为电话号码后四位)，开放群外权限的可以拨打外线，拨外线前需加0或9。

**20.4 建筑设备管理系统**

20.4.9 传感器

敏感元件（sensing element），指传感器中能直接感受或响应被测量的部分。转换原件（transducing element），指传感器中能将敏感元件感受或响应的被测量转换成适于传输或测量的电信号部分。当输出为规定的标准信号时，则称为变送器。

建筑设备监控系统中，常用的有下列传感器：

流量传感器 flow sensor 能感受流体流量并转换成可用输出信号的传感器。

温度传感器 temperature sensor 能感受温度并转换成可用输出信号的传感器。

湿度传感器 humidity sensor 能感受气氛中水蒸气含量并转换成可用输出信号的传感器。

亮度传感器 luminance sensor 能感受光亮度并转换成可用输出信号的传感器。

噪声传感器 noise sensor 能感受噪声并转换成可用输出信号的传感器。

二氧化碳传感器 CO2 sensor 能感受空气中二氧化碳含量并转换成可用输出信号的传感器。

一氧化碳传感器 CO sensor 能感受空气中一氧化碳含量并转换成可用输出信号的传感器。

细颗粒物传感器 PM2.5 sensor 能感受空气中细颗粒物含量并转换成可用输出信号的传感。

**20.5 公共安全系统**

包括安全技术防范系统和应急响应系统，入侵和紧急报警、视频监控、出入口控制、停车库（场）安全管理、电子巡查、楼寓对讲、生物识别等子系统，不含火灾报警及联动等电气消防类系统。

**Ⅰ 一般术语**

20.5.1 公共安全系统

建筑智能化系统工程的公共安全系统应包括火灾自动报警系统、电子防护系统（安全技术防范系统）和应急响应系统。

20.5.3 电子防护系统

选择入侵和紧急报警系统、视频监控系统、出入口控制系统、停车库（场）安全管理系统、防爆安全检查系统、电子巡查系统、楼寓对讲系统等一种或多种子系统构建电子防护系统。 电子防护系统一般包括前端、传输、信息处理/控制/管理、显示/记录等单元。

20.5.4 应急响应系统

应急响应系统应以火灾自动报警系统、安全技术防范系统为基础。应具有对各类危及公共安全的事件进行就地实时报警功能；采取多种通信方式对自然灾害、重大安全事故、公共卫生事件和社会安全事件实现就地报警和异地报警功能；管辖范围内的应急指挥调度功能；紧急疏散与逃生紧急呼叫和导引功能；事故现场应急处置功能等。宜具有接收上级应急指挥系统各类指令信息功能；采集事故现场信息功能；多媒体信息显示功能；建立各类安全事件应急处理预案功能。

20.5.5 高风险保护对象

《企业事业单位内部治安保卫条例》（国务院第421号令）第十三条规定：关系全国或者所在地区国计民生、国家安全和公共安全的单位是治安保卫重点单位。治安保卫重点单位由县级以上地方各级人民政府公安机关按照下列范围提出，报本级人民政府确定：

（一）广播电台、电视台、通讯社等重要新闻单位；

（二）机场、港口、大型车站等重要交通枢纽；

（三）国防科技工业重要产品的研制、生产单位；

（四）电信、邮政、金融单位；

（五）大型能源动力设施、水利设施和城市水、电、燃气、热力供应设施；

（六）大型物资储备单位和大型商贸中心；

（七）教育、科研、医疗单位和大型文化、体育场所；

（八）博物馆、档案馆和重点文物保护单位；

（九）研制、生产、销售、储存危险物品或者实验、保藏传染性菌种、毒种的单位；

（十）国家重点建设工程单位；

（十一）其他需要列为治安保卫重点的单位。

《中华人民共和国反恐怖主义法》第三十一条规定：公安机关应当会同有关部门，将遭受恐怖袭击的可能性较大以及遭受恐怖袭击可能造成重大的人身伤亡、财产损失或者社会影响的单位、场所、活动、设施等确定为防范恐怖袭击的重点目标，报本级反恐怖主义工作领导机构备案。

20.5.6 防范对象

对保护对象构成威胁的人员及其使用的攻击工具（如常规工具、便携式工具、暴力器具或武器等）、攻击方法（如交通工具、多人合作等）。

20.5.7 风险

“风险”一词，古已有之。古指渔民在出海捕鱼的大量实践中逐渐认识到不可预测的风浪会带给他们船毁人亡的灾难性威胁，从而形成了有风就有险的“风险意识”，这就是“风险”一词的本意。现代，风险一词的含义扩展得十分宽泛，各行各业都有自己的风险定义。为了统一风险的定义，国际标准化组织ISO经过四年的讨论之后于2009年召开会议，投票表决，正式通过并发布了国际标准《风险管理一原则与指南》ISO31000：2009，给出了风险的现代定义。我国国家标准《风险管理 术语》GB/T 23694-2013等同采用了这个定义。

在现行国家标准《风险管理 术语》GB/T 23694-2013中对风险的定义如下：

风险：不确定性对目标的影响。

注1：影响是指偏离预期，可以是正面的和（或）负面的。

注2：目标可以是不同方面（如财务、健康与安全、环境等）和层面（如战略、组织、项目、产品和过程等）的目标。

注3：通常用潜在事件、后果或者两者的组合来区分风险。

注4：通常用事件后果（包括情形的变化）和事件发生可能性的组合来表示风险。

注5：不确定性是指对事件及其后果或可能性的信息缺失或了解片面的状态。

以上风险的定义是广义的，指出了风险的两重性，即正面和负面，机会和威胁。

本标准所定义的风险主要是从社会治安风险、恐怖袭击风险的角度提出的。保护对象自身的安全隐患包括制度缺失、管理漏洞等因素。

20.5.8 风险等级

根据定义，风险等级是对风险事件的分级。而我们以前通常所说的单位、部位或目标的风险等级可以理解为定义中的组合风险的等级。

20.5.9 防护级别

保护对象的防护级别与风险等级相适应。对于不同的风险等级，所采取的防范措施的水平也不同，且防护级别应该与风险等级相协调，防止“防护不足”或“过度防护”。

20.5.10 安全等级

安全防范系统和设备的安全等级与防范对象及其攻击手段相适应。安全防范工程建设时，应根据防范对象的能力和攻击手段，合理选择安全防范系统和设备的安全等级。如：在具体选择防盗保险柜产品时，应考虑攻击者使用的破坏工具以及保险柜应提供的防破坏时间，合理选择不同安全等级的产品。风险等级高的保护对象，通常情况下选择配置安全等级高的系统和设备。

根据有关国家标准，入侵和紧急报警系统、出入口控制系统分为四个安全等级，1级为最低等级，4 级为最高等级。

例如，在《入侵和紧急报警系统技术要求》GB/T 32581-2016 中对安全等级进行了划分：

1 等级1：低安全等级

入侵者或抢劫者基本不具备入侵和紧急报警系统知识，且仅使用常见、有限的工具。

2 等级 2：中低安全等级

入侵者或抢劫者仅具备少量入侵和紧急报警系统知识，懂得使用常规工具和便携式工具（如万用表）。

3 等级 3：中高安全等级

入侵者或抢劫者熟悉入侵和紧急报警系统，可以使用复杂工具和便携式电子设备。

4 等级 4：高安全等级

入侵者或抢劫者具备实施入侵或抢劫的详细计划和所需的能力或资源，具有所有可获得的设备，且懂得替换入侵和紧急报警系统部件的方法。

20.5.11 探测

探测包括入侵探测、人为触发、防拆探测、故障识别。入侵探测具有当入侵探测器被激活时，能产生入侵信号或信息的功能。人为触发具有当紧急报警装置被人为触发时，能产生紧急报警信号或信息的功能。防拆探测具有当防拆探测被触发时，能产生防拆探测信号或信息的功能。故障识别具有入侵及紧急报警系统识别探测器、紧急报警装置、主电源、备用电源、互连、报警传输系统、告警装置等故障的功能。

20.5.12 周界

周界可根据整体纵深防护和局部纵深防护的要求分为外周界和内周界。周界应构成连续无间断的警戒线（面）。周界防护应采用实体防护或／和电子防护措施；采用电子防护时，需设置入侵探测器；当周界有出入口时，应采取相应的防护措施。

20.5.13 防区

利用探测器（包括紧急报警装置）对防护对象实施防护，并在控制设备上能明确显示报警部位的区域。

20.5.14 防护区

防护区应设置紧急报警装置、入侵探测器，宜设置声光显示装置，利用探测器和其他防护装置实现多重防护。

20.5.15 监控区域

监控区域通常包括建筑物内（外）的主要公共活动场所、通道、电梯及重要部位和场所等。

20.5.16 受控区

出入口控制点是指用于放行被授权、拒绝未被授权的人员和（或）物品出入的受控物理通道口。具有相同出入权限的多个受控区，互为同权限受控区。比某受控区的出入权限更为严格的其他受控区，是相对于该受控区的高权限受控区。

20.5.17 禁区

禁区应设置不同探测原理的入侵探测器，应设置紧急报警装置和声音复核装置，通向禁区的出入口、通道、通风口、天窗等应设置入侵探测器和其他防护装置，实现立体交叉防护。

**Ⅱ 入侵和紧急报警系统**

20.5.18 入侵和紧急报警系统

入侵和紧急报警系统，有时可能仅配置了利用传感器技术和电子信息技术探测非法进入或试图非法进入设防区域的行为发出报警信息、处理报警信息，此时入侵和紧急报警系统就可仅称作入侵报警系统；有时可能仅配置了由用户主动触发紧急报警装置发出报警信息、处理报警信息，此时入侵和紧急报警系统就可仅称作紧急报警系统。

入侵报警系统和紧急报警系统可以是两个独立的系统。通常情况下的报警系统可同时支持入侵报警和紧急报警功能，并且使用同一套控制指示设备。

入侵和紧急报警系统以前简单被称作入侵报警系统。

20.5.19 防护范围

根据各类建筑物（群）、构筑物（群）安全防范的管理要求和环境条件，根据总体纵深防护和局部纵深防护的原则，分别或综合设置建筑物（群）和构筑物（群）周界防护、建筑物和构筑物内（外）区域或空间防护、重点实物目标为防护范围。

20.5.20 入侵探测器

常用的入侵探测器有微波和被动红外复合入侵探测器、超声和被动红外复合入侵探测器、超声波多普勒探测器、微波多普勒探测器、被动红外探测器、被动式玻璃破碎探测器、振动入侵探测器、遮挡式微波入侵探测器、主动红外入侵探测器、激光对射入侵探测器、光纤振动入侵探测器、张力式电子围栏、泄漏电缆入侵探测装置等。

20.5.21 微波和被动红外复合入侵探测器

建筑物内对人员、车辆等有通行时间界定的正常出入口（如大厅、车库出入口等）、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内通道、室内公共区域、室内重要部位可选用微波和被动红外复合入侵探测器。

20.5.22 超声和被动红外复合入侵探测器

建筑物内对人员、车辆等有通行时间界定的正常出入口（如大厅、车库出入口等）、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内通道、室内公共区域、室内重要部位可选用超声和被动红外复合入侵探测器。

20.5.23 超声波多普勒探测器

内周界、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内通道、室内公共区域、室内重要部位可选用室內用超声波多普勒探测器。

20.5.24 微波多普勒探测器

建筑物内对人员、车辆等有通行时间界定的正常出入口（如大厅、车库出入口等）、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内通道、室内公共区域、室内重要部位可选用室內用微波多普勒探测器。

20.5.25 被动红外探测器

内周界、建筑物内正常出入口（如大厅、车库出入口等）、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内通道、室内公共区域、室内重要部位可选用室內用被动红外探测器。

20.5.26 振动入侵探测器

规则和不规则的外周界、内周界、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内公共区域、室内重要部位可选用振动入侵探测器。

20.5.27 遮挡式微波入侵探测器

规则的外周界、无围墙/栏的外周界、外周界出入口可选用遮挡式微波入侵探测器。

20.5.28 主动红外入侵探测器

规则的外周界、无围墙／栏的外周界、外周界出入口可选用主动红外入侵探测器。

20.5.29 激光对射入侵探测器

规则的外周界、无围墙／栏的外周界、外周界出入口可选用激光对射入侵探测器。

20.5.30 光纤振动入侵探测器

规则和不规则的外周界可选用光纤振动入侵探测器。

20.5.31 张力式电子围栏

规则和不规则的外周界可选用张力式电子围栏。

20.5.32 泄漏电缆入侵探测装置

规则和不规则的外周界、无围墙／栏的外周界、外周界出入口可选用泄漏电缆入侵探测装置。

20.5.33 磁开关

建筑物内对人员、车辆等有通行时间界定的正常出入口（如大厅、车库出入口等）、建筑物内非正常出入口（如窗户、天窗等）、室内重要部位可选用磁开关。

20.5.34 紧急报警装置

紧急报警装置是用于紧急情况下，由人工故意触发报警信号的开关装置。可设置在室内公共区域、室内重要部位。

20.5.35 防护区域收发器

防护区域收发器将防护区域内的单一控制指示设备模式入侵和紧急报警系统的信息与报警传输系统进行交互。

20.5.36 设防

使系统的全部或部分防区处于警戒状态的操作，也称为布防。

20.5.37 撤防

使系统的部分或全部防区处于解除警戒状态的操作。

20.5.38 盲区

在警戒范围内，电子防护系统未能构成连续无间断的警戒线（面）的区域。

20.5.39 报警复核

当报警发生时，系统宜能对报警现场进行声音复核。重要区域和重要部位应有报警声音复核。

20.5.40 紧急报警

由用户主动触发紧急报警装置的报警。

20.5.41 报警控制设备

具有信号接收、处理、控制指示、记录和向上一级进行信息传输等功能的设备。

**Ⅲ 视频监控系统**

20.5.42 视频监控系统

特指用于安全防范的目的，对监控区域和目标进行实时、有效的视频采集和监视，对视频采集设备及其信息进行控制，对视频信息进行记录与回放。

20.5.43 智能视频系统

智能视频源自计算机视觉技术。计算机视觉技术是人工智能研究的分支之一。视频监控系统中所涉及的智能视频技术主要是指系统能自动抽取和分析视频源中的关键信息，为用户提供高级视频分析功能，在充分利用视频资源的基础上，提高视频监控系统的能力。

20.5.46 视频监控

包括视频探测、图像处理／控制／显示／记录等。

20.5.47 视频传输

通常包括视频图像信号从前端摄像机到视频主机设备，从视频主机到显示终端，从视频主机到分控，从视频光发射机到视频光接收机等。

20.5.48 前端设备

安装于监控现场的信息采集、编码/处理、存储、传输、安全控制等设备，如摄像机、镜头、云台、解码驱动器、防护罩等。

20.5.49 视频主机

视频主机是视频监控系统的视频切换控制设备。

20.5.50 数字录像设备

具有视（音）频切换器、多画面处理器及录像机的基本功能，可同时记录和回放多路视（音）频信号，并能控制前端设备，可构成完整的监控系统。

20.5.51 分控

通常指在监控中心以外分控中心设立的控制和观察终端设备。

20.5.52 模拟视频监控系统

模拟视频监控系统通常采用模拟摄像机、矩阵切换控制设备、视频记录设备。

20.5.53 数字视频监控系统

数字视频监控系统通常采用网络摄像机、视频服务器、或使用具有网络传输功能的数字录像设备。一般的，同一台数字视频设备可支持多用户的网络并发访问。

20.5.54 模数混合型监控系统

监控中心中同时存在模拟、数字两种控制和处理设备，监控中心本地对视频图像的切换、控制通过视频图像切换设备完成，监控管理平台实现对数字视音频和控制等数据的网络传输和管理。

数字接入方式的模数混合型监控系统，视频编码设备放置在靠近前端设备处，将若干路模拟视频信号进行数字化、编码压缩，转换为可以在网络上传输的数据包（或直接使用网络摄像机），通过IP网络（有线/无线方式）传送到监控中心。在监控中心内，视频解码设备将数字视频信号转换成模拟视频信号接入视频切换设备。

模拟接入方式的模数混合型监控系统，前端设备通过模拟视频传输设备将模拟视（音）频信号汇接入监控中心。模拟视频信号接入监控中心网络的方式可以有两种，1）视频分配器首先将每一路模拟视频信号分成两路输出，一路接入到视频切换设备，另一路接入到视频编码设备；2）模拟视频信号首先接入视频图像切换设备，视频图像切换设备的视频输出端分别接显示设备和视频编码设备。

20.5.55 图像质量

能够为观察者分辨的光学图像质量它通常包括像素数量、分辨率、色彩还原性、图像轮廓还原性、灰度级和信噪比，但主要表现为信噪比。

20.5.56 实时性

在数字图像处理中，采用按照一定规则丢弃中间图像帧的做法叫做抽帧，若图像帧丢弃方法不当，会造成重要信息丢失的问题，这种情形叫丢帧。抽帧方式记录的图像回放时，会使人感觉目标动作不连续。

“实时”这一词被大家广泛使用，在不同的场合所指有所不同，如实时显示表示要及时显示和显示的图像严格连续；如实时记录，则更强调记录图像的帧率为25fps；实时传输，则强调数据的传输延迟足够小。

20.5.57 图像分辨率

表征图像细节的能力，通常用水平和垂直方向的像素数表示。

20.5.58 图像数据格式

单帧数字图像的像素总数，如19201080， 1280720，720576，704576 等。

20.5.59 数字图像压缩

目前主要的数字图像编码压缩方案有H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG、SVAC等。

20.5.60 视频音频同步

指对同一现场传来的视频、音频信号的同步切换。

20.5.61 报警图像复核

报警事件发生时，视频监控系统能够自动实时调用与报警区域相关图像，以便对现场状态观察复核。

20.5.62 报警联动

报警事件发生时，触发与报警设备相关的其他系统、设备实现预设动作（如警图像复核、照明控制、信息服务等）的过程。

20.5.63 视频移动报警

是视频报警的重要应用，在设置视频警戒区域到达设定报警触发条件发出报警信息。

20.5.64 记录系统

记录和保存视频、音频数据并具有数据非易失性的装置的统称，包括磁盘、磁带、磁盘阵列、磁带阵列及数据库等。

20.5.65 图像清晰度

电视线是在图像水平或垂直方向等于光栅高度的距离上所能分辨的黑白相间的线数，是测试电视系统清晰度的单位。

20.5.66 视频编码

目前主要的视频编码标准有国际电传视讯联盟制定的H.264和H.265标准，国际标准化组织机构动态图像专家组制定的MPEG-4标准，运动静止图像专家组制定的M-JPEG标准，我国自行开发的具有完全自主知识产权的SVAC标准等。

20.5.67 视频解码

目前主要的视频解码标准有国际电传视讯联盟制定的H.264和H.265标准，国际标准化组织机构动态图像专家组制定的MPEG-4标准，运动静止图像专家组制定的M-JPEG标准，我国自行开发的具有完全自主知识产权的SVAC标准等。

20.5.68 图像采集系统

图像采集系统包括摄像机、镜头、云台、防护罩、控制解码器等设备，在数字系统中还应包括图像采集卡、视频编码设备等。视频编码设备可单独设置，也可放在摄像机内。视频编码设备指具有视频编码功能的硬盘录像机（DVR）、视频服务器（DVS）、网络摄像机（IPCAM）或网络服务器（NVR）等设备。

20.5.69 声音采集系统

声音采集系统主要应包括拾音器（监听头）、麦克风、扬声器等配件，遇到突发事件，可对现场进行原音重现，在数字系统中还应包括音频编码设备等。

20.5.70 采集设备

用于对前端信息进行采集和转换的设备。其中，智能型采集设备是具有一定自检能力和网络管理能力的采集设备。

20.5.71 图像像素

一个像素被视为视频图像最小完整采样。单位面积内的像素越多代表分辨率越高，所显示的视频图像就越清晰。

20.5.72 图像尺寸

一般用“水平方向像素数垂直方向像素数”表示。

20.5.74 安全防范视频监控摄像机

安全防范视频监控摄像机（以下简称：摄像机）按视频信号主输出接口（厂家推荐用户使用的视频输出首选接口）不同分为：网络接口摄像机（如：以太网输出接口）、非网络接口模拟摄像机（如：CVBS、YPbPr等输出接口）和非网络接口数摄像机（如：SDI、HD-SDI、3G-SDI、HDMI等输出接口）。按图像尺寸不同可分为标准清晰度摄像机、准高清晰度摄像机、高清晰度像机、超高清晰度摄像机。按成像色彩不同可分为彩色摄机、黑白摄像机。按结构不同可分为枪式像机、半球摄像机、变速球型摄像机、针孔摄像机等。按特殊用途不同可分为防暴摄像机、宽动态摄像机、主动红外（激光）摄像机等。

标准清晰度摄像机为图像尺寸水平像素数小于等于768或垂直像素数小于等于576的摄像机。

准高清晰度摄像机为图像尺寸水平像素数大于768且垂直像素数大于576，同时水平像素数小于1920或垂直像素数小于1080的摄像机。

高清晰度摄像机为图像尺寸水平像素数大于等于1920且垂直像素大于等于1080，同时水平像素数小于3840或垂直像素数小于2160的摄像机。

超高清晰度摄像机为图像尺寸水平像素数大于等于3840且垂直像素数大于等于2160的摄像机。

变速球型摄像机为具有变焦镜头、变速云台（含解码）、球形防护罩的光机电一体化摄像机，简称球机。

20.5.75 逆光补偿

摄像机宜具有逆光补偿调整功能。

20.5.76 宽动态能力

评估这个能力应包含可分辨的灰阶阶数、动态范围、灰阶线性度、灰阶的灰度、可分辨的彩色区域数量、拖尾阻抗、对比度、方块阵列清晰度和信噪比等宽动态性能的指标。

20.5.77 日夜模式

日间模式为环境照度满足一定值以上，摄像机保持彩色图像输出。夜间模式为当环境照度低于一定值时，摄像机保持黑白图像输出。日间模式和夜间模式的最低可用照度值之比应大于等于5。

20.5.78 最低可用照度

摄像机输出图像的中心水平分辨力下降到标称亮度条件下分辨力的70%时目标景物上的照度应满足以下三个分级：

1）1级，彩色：≥10lx/F12；黑白：≥11x/F1.2；

2）2级，彩色：≥1lx/F1.2，且<10lx/F12；黑白：≥0.1lx/F1.2，且<1lx/F1.2；

3）3级，彩色：＜1lx/F1.2；黑白：＜0.1lx/F1.2。

20.5.79 视频监控镜头

视频监控镜头光学分辨能力要满足摄像机分辨力要求。摄像机靶面通常为1in、2/3in、1/1.8in、1/2in、1/3in、1/4in或其他规格，在摄像机选用镜头时应保证镜头成像面尺寸和摄像机靶面规格完全匹配，镜头的焦距不小于等效焦距（使用1/3in靶面的摄像机时的焦距不小于6mm，F1.2）。

20.5.80 视频监控摄像机防护罩

视频监控摄像机防护罩按使用环境不同可分为室内型和室外型；按供电方式不同可分为无电子部件、交流220V供电和低压供电（含DC12V、DC24V、AC24V等）；按功能和性能要求不同可分为基本型和扩展型，扩展型防护罩可选装补光灯、风扇、加热器/除霜器、遮阳罩、雨刷等配件；按高温、低温性能由低至高分为A、B两级；按防暴等级可分为无防暴、Ι级防暴和Ⅱ级防三级。

20.5.81 帧率

视频图像中单位时间内可以连续采集、传输、记录或展示、回放完整画面的总数。

20.5.82 最大输出码率

是《安全防范视频监控高清晰度摄像机测量方法》GAT 1128-2013对高清晰度摄像机测量方法的要求。

20.5.83 高清视频监控系统

系统图像分辨率大于或等于1280720且小于19201080，系统图像水平分辨力大于或等于600TVL时，称为准高清视频监控系统。

20.5.84 码流

描述图像或声音编码的一种有序的二进制数据组合。

20.5.85 矩阵设备

矩阵设备具有视频通道切换、字符叠加、云台及镜头控制、断电信息保存、权限管理、报警联动、报警事件记录、视频丢失检测、矩阵级联、音频同步切换等功能，网络数字矩阵设备还具有多画面分割、拼接、开窗及漫游等功能。

20.5.86 拼接

为保持原有视频图像的幅型比，所对应的监视器数量通常为NN个。

20.5.93 监控点

监控点通常设置在建筑物内（外）的主要公共活动场所、通道、电梯及重要部位和场所等监控区域。

20.5.94 流媒体

视频监控系统的前端设备与存储设备、显示设备间的实时数字视频、音频数据信息采用流媒体的方式传输。

20.5.95 联网系统信息

主要包括报警信息（模拟开关量报警和数据协议型报警）、视频信息（模拟视频信号和数字视频信号）、音频信息（模拟音频信号和数字音频信号）、设备控制信息（串口数据和IP网络数据）、设备管理信息（串口数据和IP网络数据）等。

20.5.96 存储设备

主要是将视音频采集系统采集的图像或声音进行存储，以便搜索、播放的设备。

20.5.97 视频图像信息

利用采集、传输、控制、显示、存储等设备和软件，对监控区域进行监视、跟踪和记录的视频（音频）信息。

20.5.98 目标

视频监控系统对目标视频图像中的人员、车辆、物体等对象的特征、行为、数量进行检测或识别判断，对目标视频图像内容分析包括目标检测与特征提取、目标数量分析、目标识别、目标行为分析等。

20.5.99 目标检测与特征提取

支持运动目标检测、目标分类、目标颜色检测、行人检测、人脸检测、人脸比对、车辆检测等功能中的一种或多种功能，宜支持人员属性分析功能。

其中运动目标检测是视频中设定检测区域，对该区域内处于运动状态的目标进行检测；目标分类是视频中设定检测区域，将区域内的目标基于某种相似性归入不同类别；目标颜色检测是对视频图像中目标的颜色进行分析判断；行人检测是对视频图像中的行人及其位置和大小进行辨识；人员属性分折是对视频图像中人员的性别、年龄、衣着饰物等属性进行分析判断。

20.5.100 目标数量分析

支持流量统计、密度检测等功能中的一种或多种功能。

其中流量统计是视频中设定一个或多个检测区域（或检测线），对单位时间内按指定方向进入或离开该区域（或穿越检测线）的目标数量进行统计。密度检测是在视频中设定检测区域，对该区域内的目标稠密程度进行估计。

20.5.101 目标识别

支持车辆号牌识别、车辆基本征识别、车辆个体特征识别等功能中的一种或多种功能。

20.5.102 目标行为分析

支持遗留物检测、目标移除检测、绊线检测、入侵检测、逆行检测、徘徊检测等功能中的一种或多种功能。

其中遗留物检测是在视频图像中设定检测区域，对物体移入该区域且保持静止超过一定时间的事件进行检测。目标（物体）移除检测是视频中设定检测区域，对物体移出该区域超过一定时间的事件进行检测。绊线检测是视频图像中设定一条或多条检测线，对目标以指定方向穿越检测线的事件进行检测。入侵检测是视频图像中设定检测区域，对目标进入或离开该区域的事件进行检测。逆行检测是视频图像中设定检测区域及正常运动方向，对区域内目标不按正常方向运动的事件进行检测。徘徊检测是视频图像中设定检测区域，对同一目标在该区域内运动超过一定时间的事件进行检测。

20.5.103 事件

特定事情，指运动目标、遗留物、物体移除、目标绊线、目标逆行、目标徘徊等。

20.5.104 视频实时智能分析

具有运动目标检测、遗留物检测、物体移除检测、绊线检测、入侵检测、逆行检测、徘徊检测、流量统计、密度检测、目标分类等视频实时智能分析功能。

20.5.105 视频监控安全管理平台

是视频监控联网信息安全系统的组成部分之一，能够保障视频数据及控制信令信息真实性、完整性、保密性。

20.5.106 管理平台软件

对联网系统的设备、用户、网络、安全、业务等进行综合管理，实现联网系统所规定的相关功能。

20.5.107 光端机

光端机能接收并传输视频和/或音频和/或报警和/或数据信号/或以太网信号等。

**Ⅳ 出人口控制系统**

20.5.108 出人口控制系统

利用自定义编码信息识别和/或模式特征信息识别技术，通过控制出入口控制点执行装置的启闭，达到对目标在出入口的出入行为实施放行、拒绝、记录和警示等操作的电子系统。出人口控制系统俗称门禁系统。

20.5.109 出入口

控制人员和/或物品通过的通道口。

20.5.110 目标

出人口控制系统可以通过人员编码、人体生物特征信息、物品编码、物品特征信息的识别，对人员和／或物品等目标的出入进行控制。

20.5.111 目标信息

数字、字符、图形图像、人体生物特征、物品特征、时间等均可成为目标信息。

20.5.112 凭证

凭证所表证的信息可以具有表示目标身份、通行的权限、对系统的操作权限等单项或多项功能。通常包括个人记忆信息凭证PIN、载体凭证（如：IC卡、信息钮、RFID标签）、模式特征信息等。

20.5.113 人员编码识别

通过编码识别（输入）装置获取目标人员的个人编码信息的一种识别。

20.5.114 物品编码识别

通过编码识别（输入）装置读取目标物品附属的编码载体而对该物品信息的一种识别。

20.5.115 人体生物特征信息识别

人体生物特征信息包括人脸、指纹、指或掌静脉纹、虹膜、声纹等。

20.5.116 物品特征信息识别

通过辨识装置对预定物品特征信息进行的识别。

20.5.117 识读装置

识读装置的类型包括：编码识读设备、生物特征识读设备、物品特征识识读设备等。

20.5.118 请求离开装置

出门按钮是典型的请求离开装置。

20.5.119 防护面

设备完成安装后，在识读现场可能受到人为被破坏或被实施技术开启，因而需加以防护的设备的结构面。具有防护面的用户接口设备包括凭证识读装置、键盘等。

20.5.120 识读现场设备

各种识读装置。

20.5.121 出入口控制点执行装置

出入口控制点执行装置的类型包括：阻挡设备、闭锁设备、出入准许指示装置等。

20.5.122 出入口控制点传感器

包括接近传感器、光电传感器、位移传感器、门磁开关等。

20.5.123 出入口控制器

出入口控制器按管理/控制方式可分为独立控制型和联网控制型，按现场设备连接方式可分为单出入口控制型和多出入口控制型，按联网模式可分为现场总线网络型和以太网网络型。

20.5.124 防目标重入

弱防目标重入是违反防目标重入规则后，不禁止目标后续通行但发出警示的一种防目标重入功能。强防目标重入是违反防目标重入规则后，禁止该凭证后续通行并发出警示的一种防目标重入功能。区域控制防目标重入是约束目标按照设定的通行轨迹依次进／出不同受控区的一种系统功能。全局/系统防目标重入是将受控区的所有授权出入口控制点均设置为防目标重入的一种系统功能。

20.5.125 识读装置追踪

在指定识读装置上对凭证识读时，在出入控制系统监控台的管理与控制设备上可发出警示，对该事件进行记录（包括指定识读装置的位置、凭证信息、事件发生日期、时间等），并进行实时显示。

20.5.126 凭证追踪

指定的凭证在所有出入口控制点上识读时，出入控制系统监控台的管理与控制设备上可发出警示，对该事件进行记录（包括凭证信息、事件发生的出入口控制点位置、日期、时间等），并进行实时显示。

20.5.127 防尾随

防止或检测企图一次同向通过的人数超过允许通过人数的功能。

20.5.128 射频识别

读/写设备与射频标签之间通过无线射频方式进行非接触式的数据通信，利用无线射频方式对射频标签进行读写，从而达到识别目标的目的。

20.5.130 读/写设备

读/写设备具有射频读取和（或）改写射频标签芯片中数据、标签数据存储、标签信息上传下载等功能。

**Ⅴ 停车库（场）安全管理系统**

20.5.131 停车库（场）安全管理系统

车库（场）安全管理系统对停车库（场）的车辆通行道口实施出入控制、监视与图像抓拍、行车信号指示、人车复核及车辆防盗报警，并能对停车库（场）内的人员及车辆的安全实现综合管理。系统具有对出入口车辆识别、挡车/阻车、行车疏导（车位引导）、车辆保护（防砸车）、库（场）内部安全管理、指示/通告、管理集成等功能。

20.5.132 车辆引导装置

利用超声波测距原理或视频车辆检测终端的视频原理探测汽车库和停车场每个停车位空闲或占用的实时状态，经传输与处理后通过引导信息屏实时发布车位信息，引导驾驶人员将车辆停入空闲车位的设施。汽车库和停车场车位引导装置包括超声波车位探测器或视频车辆检测终端、车位指示灯、引导信息屏和数据传输与处理单元。

**Ⅵ 电子巡查系统**

20.5.136 电子巡查系统

电子巡查系统按照预先编制的人员巡查程序，通过信息识读器或其他方式对人员巡查的工作状态（是否准时、是否遵守顺序等）进行监督管理。依照巡查信息是否能即时传递，电子巡查系统一般分为离线式和在线式两大类。

20.5.137 离线式电子巡查系统

离线式电子巡查系统由信息装置、采集装置、信息转换装置、管理终端等部分构成。

20.5.138 在线式电子巡查系统

在线式电子巡查系统由识别物、识读装置、管理终端等部分构成。

**Ⅶ 楼寓对讲系统**

20.5.139 楼寓对讲系统

用于住宅及商业建筑，具有选呼、对讲、可视（如有）等功能，并能控制开锁的电子系统。

20.5.140 访客呼叫机

访客呼叫机设置在建筑物（群）入口，实现选呼用户接收机、管理机功能，并提供开锁信号，实现出入口电控门体的开锁控制。

20.5.141 用户接收机

用户接收机设置在建筑户内，可接听访客呼叫机和管理机呼叫，实现访客识别以及控制开锁等功能。

20.5.142 管理机

管理机设置在管理中心（监控中心），实现对用户接收机、访客呼叫机以及辅助设备的统一管理、远程控制、设备状态检测、通行事件管理、数据备份及恢复、信息发布等功能。

**Ⅷ 安全防范管理平台**

20.5.143 安全防范管理平台

安全防范管理平台具有集成管理、信息管理、用户管理、设备管理、联动控制、日志管理、统计分析、系统校时等基本功能。

**Ⅸ 人体生物特征识别应用**

20.5.144 生物特征识别

基于个体（人）的行为特征和生物学特征，对该个体进行的自动识别。生物特征是人体具有的生理特征或行为特征，例如人脸、指纹虹膜和声纹等。

**20.6 智能化机房**

20.6.2 进线间

进线间主要作为多家电信业务经营者和建筑物布线系统安装入口设施共同使用，并满足室外电、光缆引入楼内成端与分支及光缆的盘长空间的需要。

1. 施工及验收

**21.1 施工与安装**

**Ⅰ 一般术语**

21.1.2 顶管法

顶管按挖土方式的不同分为机械开挖顶进、挤压顶进、水力机械开挖和人工开挖顶进等。

21.1.3 压力管道

管道内输送的介质是在压力状态下运行，以工作压力大于等于0.1MPa来界定压力管道和无压管道。此处是对安装管道的性质定义，不涉及管道内介质的流态和设计运行压力。

21.1.4 无压管道

管道内介质在重力状态下运行。

21.1.5 刚性管道

钢筋混凝土、预(自)应力混凝土管道和预应力钢筒混凝土管道属于刚性管道。

21.1.6 柔性管道

钢管、化学建材管和柔性接口的球墨铸铁管道属于柔性管道。

21.1.8柔性接口

21.1.3~21.1.8来自《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。在结构设计上柔性管道、刚性管道的区分主要是考虑或不考虑管道和管周土体弹性抗力共同承担荷载。柔性管道失效通常由管道的环向变形过大造成，因而在工程施工涉及到基础处理与回填要求不同。

21.1.23 热熔连接

热熔连接有对接式、承插式和电熔式三种形式。一般，给水管道采用后两种热熔连接，排水管大部分采用对接式热熔连接方式。

21.1.24 电熔连接

电熔连接有承插式和套筒式。均属于刚性接头。

承插式电熔连接利用镶嵌在承口内壁的电热元件通电后产生的高温，将插入承口的管材与承口的接触面熔接成整体的连接方法。

套筒式电熔连接利用镶嵌在套筒内壁的电热元件通电后产生的高温，将插入套筒的对接管材与套筒的接触面熔接成整体的连接方法。

21.1.26 焊接连接

焊接连接有对接连接和搭接连接等形式。可分为钎焊连接，压力焊连接和熔化焊连接。属于刚性连接。

21.1.28 沟槽式连接

卡箍材料可为不锈钢、球墨铸铁、铸钢等，圆环的形式有整圈的或2块、3块拼合式的。其装卸和紧固均采用设置在卡箍上的螺栓紧固装置。

21.1.38 抗震支吊架

抗震支吊架是对机电设备及管线进行有效保护的抗震措施。其组成由锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及抗震斜撑组成。

**Ⅱ 给水排水**

21.1.49 嵌墙敷设

剔墙槽时，不应碰触钢筋，不得破坏墙体稳定，槽深不能太深，只能适用于外径不大于25mm的给水管敷设。

**21.2 调试与验收**

**Ⅰ 一般术语**

21.2.5 调试

工艺的正确性不仅仅表现在正常功能的完成上，更重要的是对意外情况的正确处理。运行调试包括工艺、电气、自控等设备性能和参数。

21.2.8 单元测试

对设施、设备、工艺管线等进行试压、吹扫、气密性试验等并完成其参数的检测和控制。

21.2.9 联动调试

系统内充入水、污水、污泥、沼气等介质，电气系统正式运行、仪表控制系统也投入使用，进行各方面参数的检测和控制，达到或符合设计要求后，进行正式运行。

21.2.10 试运行

根据各种参数的组合运行结果，找出最佳运行条件。

21.2.19 气压试验

气源应尽量利用生产装置内的大型压缩机，无此条件可采用临时空气压缩机或钢瓶装氮气充压。主要在缺水地区和输气管道中采用。

21.2.20 管道严密性试验

管道严密性试验包括压力管道水压试验、无压管道闭水和闭气试验。

21.2.23 无压管道闭气试验

主要在管径较大、缺水地区和输气管道中采用。

21.2.25 气密性试验

主要用于消化池满水试验合格后进行的严密性试验。

21.2.34 见证取样检验

对只能在现场进行的一些检验检测，由施工单位或检验机构进行检测，由监理人员全程进行见证。

**Ⅱ 给水排水**

21.2.43 冲洗消毒

为保证管道的安全供水，使浊度和卫生学等指标符合要求，在管道施工过程中，于安装、水压试验完毕后，在正式通水投入使用前必须进行的一项工作。

1. 运行管理

**22.1 一般术语**

22.1.24 在线清洗

在线清洗首先需要判断造成膜元素性能下降的污染物，然后选择相应的清洗药剂和方式，盲目清洗有时会加剧污染。