UDC

中华人民共和国国家标准 GB

 **P GB XXXXX-20XX**

**市政工程术语标准**

**Standard for terms of municipal engineering**

**征求意见稿**

20XX－XX－XX 发布 20XX－XX－XX 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 |

**前 言**

根据住房和城乡建设部《关于印发2019年度工程建设规范和标准编制及相关工作的通知》（建标函[2019]8号）的要求，标准编制组对我国市政工程的相关基本术语进行广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 基本术语；3 给水工程；4 排水工程；5 燃气工程；6 供热工程；7 城市地下空间利用；8 施工验收；9 运行管理。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由上海市政工程设计研究总院（集团）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，请寄送上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司（地址：上海市中山北二路901号，邮政编码：200092）。

|  |  |
| --- | --- |
| **本标准主编单位:** | 上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 |
| **本标准参编单位:** | 北京市煤气热力工程设计研究院有限公司 |
|  | 哈尔滨工业大学 |
|  | 中国寰球工程有限公司 |
|  | 中国城市建设研究院有限公司 |
| **本标准主要起草人员**： |  |  |  |  |  |
| **本标准主要审查人员**： |  |  |  |  |  |

**目 次**

[1 总则 1](#_Toc113291615)

[2 基本术语 2](#_Toc113291616)

[2.1 一般术语 2](#_Toc113291617)

[2.2 给水工程 5](#_Toc113291618)

[2.3 排水工程 6](#_Toc113291619)

[2.4 燃气工程 7](#_Toc113291620)

[2.5 供热工程 7](#_Toc113291621)

[2.6 城市地下空间利用 8](#_Toc113291622)

[3 给水工程 9](#_Toc113291623)

[3.1 一般术语 9](#_Toc113291624)

[3.2 给水系统 11](#_Toc113291625)

[3.3 水源和取水 11](#_Toc113291626)

[3.4 给水厂 14](#_Toc113291627)

[3.5 给水管网 24](#_Toc113291628)

[3.6 工业给水 25](#_Toc113291629)

[4 排水工程 29](#_Toc113291630)

[4.1 一般术语 29](#_Toc113291631)

[4.2 雨水系统 33](#_Toc113291632)

[4.3 污水系统 37](#_Toc113291636)

[4.4 工业废水 59](#_Toc113291640)

[5 燃气工程 63](#_Toc113291641)

[5.1 一般术语 63](#_Toc113291642)

[5.2 输配管网 69](#_Toc113291643)

[5.3 燃气供应站 83](#_Toc113291650)

[5.4 燃气系统数据采集和自动化控制 94](#_Toc113291654)

[6 供热工程 102](#_Toc113291658)

[6.1 一般术语 102](#_Toc113291659)

[6.2 供热热源 105](#_Toc113291660)

[6.3 供热管网 110](#_Toc113291665)

[6.4 热力站 121](#_Toc113291671)

[6.5 热用户 123](#_Toc113291672)

[7 城市地下空间利用 128](#_Toc113291675)

[7.1 一般术语 128](#_Toc113291676)

[7.2 城市地下空间利用全生命周期系统 128](#_Toc113291677)

[7.3 地下交通设施 135](#_Toc113291678)

[7.4 地下市政公用设施 136](#_Toc113291679)

[7.5 地下公共服务设施 138](#_Toc113291680)

[7.6 地下仓储设施 139](#_Toc113291681)

[7.7 地下防灾减灾设施 140](#_Toc113291682)

[8 施工验收 142](#_Toc113291683)

[8.1 一般术语 142](#_Toc113291684)

[8.2 基坑和地基处理 145](#_Toc113291685)

[8.3 管道安装 146](#_Toc113291686)

[8.4 功能性检验 149](#_Toc113291687)

[8.5 调试和试运行 150](#_Toc113291688)

[9 运行管理 152](#_Toc113291689)

[9.1 一般术语 152](#_Toc113291690)

[9.2 给水工程 154](#_Toc113291691)

[9.3 排水工程 155](#_Toc113291692)

[9.4 燃气工程 157](#_Toc113291693)

[9.5 供热工程 158](#_Toc113291694)

[9.6 城市地下空间利用 159](#_Toc113291695)

# 1 总则

* + 1. 为统一我国市政工程建设的基本术语和定义，实现专业基本术语的标准化，制定本标准。
		2. 本标准适用于给水工程、排水工程、燃气工程、供热工程和城市地下空间利用的设计、施工验收和运行管理。
		3. 本标准未纳入的与给水工程、排水工程、燃气工程、供热工程和城市地下空间利用相关的术语，应符合国家有关标准规范的规定。

# 2 基本术语

1. **一般术语**
2. 给水工程 water supply engineering

原水取集、输送、处理和成品水供配的工程。

1. 排水工程 sewerage

收集、输送、处理、再生和排放污水和雨水的工程。

1. 燃气工程 gas engineering

燃气厂站、输配管网、燃具和用气设备的建设与运行维护的总称。

1. 供热工程 heating engineering

生产、输配和应用热能的工程。

1. 地下空间开发利用 underground space development and utilization

对地下空间的利用进行研究策划、规划设计、建造、使用、维护和管理等各类活动与过程的总称。

1. 水量 water quantity

水的体积数值。

1. 水质 water quality

水的物理、化学、生物学等方面的性质。

1. 地表水 surface water

存在于地壳表面、暴露于大气的水。

1. 地下水 ground water

存在于地壳岩石裂缝或土壤空隙中的水。

1. 设计规模 design scale

设计目标年限内应达到的生产能力。

1. 设计流量 design flow

构筑物、设备或管渠在设定工况下的流量。

1. 设计压力 design pressure

**1**  给水排水和供热工程中，指设计中采用的作用在管道或设备内壁的最大瞬时压力。

**2** 燃气工程中，指在设计温度下用于确定管道或容器的最小允许壁厚的压力值。

1. 工作压力 working pressure

在正常工作状态下，介质作用于管道、容器或设备的最大持续压力。

1. 最大工作压力 maximum working pressure

在正常工作状态下，管道、容器或设备允许承受的最大压力。

1. 设计温度 design temperature

用于设计计算的温度值。

1. 工作温度 working temperature

在正常工作状态下，工艺系统内的介质温度或环境温度。

1. 介质温度 media temperature

工艺系统内介质的温度。

1. 环境温度 ambient temperature

在正常工作状态下，工艺系统所在环境的温度。

1. 设计工作年限 design working life

设计规定的管道、结构或构件等不需要大修即可按其预定目的使用的时间。

1. 管道 pipe

用于输送液体、气体等的封闭通道。

1. 覆土深度 covered depth

埋地管渠、管沟或地下建筑结构顶部至地表的垂直距离。

1. 埋设深度 buried depth

**1** 给水排水工程中，埋地管渠内底至地表的垂直距离。

**2** 供热工程中，管沟敷设时管沟垫层底部或直埋敷设时保温结构底部至地表的距离。

**3** 城市地下空间利用中，从建筑物基础底面至地表的垂直距离。

1. 管道附属设施 pipe auxiliaries

为满足管道正常运行和维修需要而附加设置的构筑物的总称。

1. 检查井 manhole, inspection well

连接上下游管道并供养护工人检查、维护或进入管内的构筑物。供热工程中又称检查室。

1. 环状管网 loop pipe network

管道相互接通而形成环状的管网布置形式。

1. 枝状管网 branch pipe network

干管和支管接通形成树枝状的管网布置形式。

1. 气蚀 cavitation

输送过程中液体的最低压力小于其临界压力所产生的气泡，对金属内表面撞击而产生坑疤的侵蚀过程。

1. 安全水封 safety water seal

**1** 给水排水工程中，有一定高度的水柱，防止排水管中气体溢出的装置。又称水封。

**2**  燃气工程中，安装在调压站出口管线上，当压力超出允许范围时自动放散燃气的水封装置。

**3** 供热工程中，凝结水回收系统中利用水柱静压头起防超压、隔气和溢水作用的安全装置。

1. 泵房 pumping house

设置水泵机组和附属设施用以提升液体而建的建筑物或构筑物。

1. 泵站 pumping station

泵房和配套设施的总称。

1. 曝气 aeration

通过水和空气接触，进行溶氧或散除水中溶解性气体和挥发性物质的过程。

1. 沉淀 sedimentation, settling

利用重力沉降作用去除水中悬浮物的过程。

1. 消毒 disinfection

使病原体灭活的过程。

1. 深度处理 advanced treatment

为达到更高的处理目标，在常规或二级处理后设的处理单元。

1. 污泥 sludge

原水、污水和废水净化处理过程中产生的半固态或固态物质，不包括柵渣、浮渣和沉砂池砂砾。

1. **给水工程**
2. 给水系统 water supply system

由给水工程各关联设施所组成的总体。

1. 集中式供水 centralized water supply

自水源集中取水，处理后通过输配水管网送到用户或公共取水点的供水方式。

1. 小型集中式供水 small centralized water supply

设计日供水量在1000m3以下或供水人口在1万人以下的集中供水方式。

1. 分散式供水 decentralized water supply

用户分散地从水源取水，未经任何处理或仅有简易设施处理的供水方式。

1. 二次供水 secondary water supply

当民用和工业建筑生活饮用水对水压、水量的要求超出城镇公共供水设施供水管网能力时，通过储存、加压等设施经管道供给用户的供水方式。

1. **排水工程**
2. 雨水系统 stormwater system

下渗、蓄滞、收集、输送、处理、利用和排放雨水的设施以一定方式组合成的总体，涵盖从雨水径流的产生到末端排放的全过程管理及预警和应急措施等。

1. 污水系统sewage system

收集、输送、处理、再生和处置城镇污水的设施以一定方式组合成的总体，涵盖从污水产生到末端排放的全过程管理。

1. 排水体制 sewerage system type

在一个区域内收集、输送污水和雨水的方式，有合流制和分流制两种基本方式。

1. 分流制 separate system

分别用雨水管渠和污水管道收集、输送雨水和污水的排水方式。

1. 合流制 combined system

用同一管渠系统收集、输送雨水和污水的排水方式。

1. 海绵城市 sponge city

通过城市规划、建设的管控，从“源头减排、过程控制、系统治理”着手，综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等技术措施，有效控制城市雨水径流，最大限度地减少城市开发建设对原有自然水文特征和水生态环境造成的影响，使城市在适应环境变化、抵御自然灾害等方面具有良好的“弹性”，实现自然积存、自然渗透、自然净化的理念和方式。

1. 排水工程设施 sewerage facilities

排水工程中管道、构筑物和设备等的总称。

1. 旱季设计流量 maximum dry weather flowrate

晴天时最高日最高时的城镇污水量。

1. 雨季设计流量 wet weather flowrate

降雨时旱季设计流量和截流雨水量的总和。合流制的雨季设计流量就是截流后的合流污水量。

1. **燃气工程**
2. 燃气 gas

符合相应的质量要求，供给居民生活、商业、建筑采暖制冷、工业企业生产和燃气汽车的气体燃料。

1. 燃气系统 gas system

用于燃气储存、输配和应用的场站、管道、用户设施及人工煤气生产等组成的系统。

1. 燃气设施 gas facilities

用于燃气生产、储存、储配和供应的建（构）筑物、设备、管道及其附件等单元。

1. **供热工程**
2. 集中供热 district heating

在一个或多个热源集中生产热能，通过供热管网向城镇或城镇部分地区热用户供应热能的方式，又称区域供热。

1. 分布式供热 distributed heating

热源设置在热用户附近，通过供热管网向单一热用户或小范围的多个热用户供应热能的方式。

1. 热电联产 cogeneration

热电厂同时生产电能和可用热能的联合生产方式。

1. 供热设施 heating facilities

生产、输配和应用热能的各种设施及其附属装置。

1. 供热系统 heating system

由供热设施、控制软件、操作规程、管理制度等组成，具备供热功能的有机整体。

1. **城市地下空间利用**
2. 地下空间 underground space

在地表以下，自然形成或人工开发的空间。

1. 地下空间资源 underground space resource

已有的和潜在的可利用地下空间的总称。

1. 城市地下空间 urban underground space

城市规划区内的地下空间。

1. 地下空间功能 underground space function

地下空间所具有的特定使用目的和用途。

1. 城市地下空间设施 urban underground facilities

在地表以下规划建设的具有特定功能的设施或系统。

1. 城市地下基础设施 urban underground infrastructure

城市地下建设的，城市运行和发展所必需的基础性设施。

# 3 给水工程

**3.1 一般术语**

1. 生活饮用水 drinking water

供人生活的饮水和用水。

1. 综合生活用水 demand for domestic and public use

居民日常生活用水及公共建筑和设施用水的总称。

1. 居民生活用水 water for residential domestic use

居民日常生活所需用的水，包括饮用、洗涤、冲厕、洗澡等。

1. 公共建筑用水 water for public use

公共建筑所需用的水，包括机关、部队、学校、医院、商业、文体场所等。

1. 工业企业用水 water for industrial enterprise use

工业企业生产和职工生活所需用的水。

1. 浇洒道路（广场）用水 street (square) flushing demand, road watering

道路（广场）养护、清洗、降温和消尘等所需用的水。

1. 绿地用水 green belt sprinkling, green plot sprinkling

公共绿地等所需用的水。

1. 消防用水 water for fire fighting

扑灭火灾所需用的水。

1. 供水量 supplying water

供水单位所输出的水量。

1. 用水量water consumption per person

用户消耗的水量。

1. 未预见用水量 unforeseen demand

给水系统设计中，对难于预测的各项因素而预留的水量。

1. 漏损水量 leakage

在输配过程中漏失的水量。

1. 自用水量 water consumption in water works

水厂用于生产工艺过程和其它用途所消耗的水量。

1. 城镇综合用水定额 urban comprehensive water con­sumption norm

平均单位用水人口所消耗的城市用水量，即城镇用水总量除以用水总人口。其计量单位通常以L/（人• d）表示。

1. 平均日供水量 average daily output, average daily supplying water

一年的总供水量除以全年供水天数所得的供水量。

1. 最高日供水量 maximum daily output, maximum daily supplying water

年内最大的一日供水量。

1. 日变化系数 daily variation coefficient

最高日供水量与平均日供水量的比值。

1. 时变化系数 hourly variation coefficient

最高日最高时供水量与该日平均时供水量的比值。

1. 最小服务水头 minimum service head

配水管网在用户接管点应维持的最小水头。

1. 大用户large users

用水量较大并对市政供水管网运行管理影响较大的用户总称。

1. 前池 suction intank canal

连接进水管渠和吸水池（井），使进水水流均匀进入吸水池（井）的构筑物。

1. 进水流道 inflow runner

为改善大型水泵吸水条件而设置的连接吸水池和水泵吸入口的水流通道。

**3.2 给水系统**

1. 区域供水 regional water supply

跨地域界限，向多个城镇和乡村统一供水的方式。

1. 分区供水 zoned water supply

对不同区域实行相对独立供水的方式。

1. 分压供水 differential pressure water supply

根据地形高差或用户对管网水压要求不同，以不同供水压力分系统供水的方式。

1. 分质供水 dual water supply

根据用水水质的不同要求，以不同供水水质分别供水的方式。

1. 应急供水 emergency water supply

当城镇发生突发性事件，给水系统无法满足城镇正常用水需求，需要采取适当减量、减压、间歇供水或使用应急水源和备用水源的供水方式。

1. 应急净水 emergency water treatment

在水源水质受到突发污染影响或采用水质相对较差的应急水源时，为实现供水水质达标所采取的应急净化处理措施。

**3.3 水源和取水**

1. 水源 water source

给水工程所取用的原水水体。

1. 原水 raw water

未经任何处理或用以进行水质处理的待处理水。

1. 淡水 fresh water

含盐量小于500mg /L的水。

1. 苦咸水 brackish water

碱度大于硬度、含大量中性盐且pH值大于7的水。

1. 低温低浊水 low temperature and low-turbidity water

水温在4°C以下、浊度在15NTU以下的水源水。

1. 含藻水 algae water

藻类和浮游生物过量繁殖导致常规的混凝、沉淀和过滤工艺无法正常运行的水源水。

1. 高浊度水 high-turbidity water

含沙量或浊度较高，水中泥沙具有分选、干扰和约制沉降特征的原水。按照是否出现清晰的沉降界面，分为界面沉降高浊度水和非界面沉降高浊度水两类。

1. 取水 intake

从水源地取集原水的过程。

1. 输水 water transmission

将水从水源地输送到水厂或泵站、从水厂输送到配水管网或泵站的过程。

1. 配水 water distribution

将清水从水厂通过市政供水管网送到用户的过程。

1. 取水头部 intake head

河床式取水构筑物的进水设施。

1. 取水构筑物 intake structure

取集原水而设置的各种构筑物的总称。

1. 固定式取水构筑物 fixed intake structure

位置固定不变的取水构筑物，分为岸边式、河床式、低坝式、底栏栅式等型式。

1. 岸边式取水构筑物 riverside intake structure

设在岸边，原水通过进水孔流入进水间的固定式取水构筑物。

1. 河床式取水构筑物 riverbed intake structure

取水头部伸入江河、湖泊中，原水通过进水管流入进水间的固定式取水构筑物。

1. 低坝式取水构筑物 low dam intake structure

设置固定式或活动式低坝以提高水位的固定式取水构筑物。

1. 底栏栅式取水构筑物 bottom-grated intake structure

壅水坝内设置输水廊道，利用设于坝顶进水口的栏栅减少砂石和其他杂物进入的固定式取水构筑物。

1. 活动式取水构筑物 movable intake structure

部分或全部构筑物的位置可按设计变动的取水构筑物。

1. 浮船式取水构筑物 floating boat intake structure

设置活动式联络管，将浮船上的水泵出水管和岸边输水管道连通的活动式取水构筑物。

1. 缆车式取水构筑物 movable carriage intake struc­ture

建造在岸坡上，设缆车牵引泵车沿斜坡上下移动的活动式取水构筑物。

1. 管井 deep well, drilled well

井管从地面打到含水层抽取地下水的构筑物。

1. 大口井 dug well, open well

设置井筒集取浅层地下水的构筑物。

1. 渗渠 infiltration gallery

壁上开孔集取浅层地下水的水平管渠。

1. 复合井 mixed well

由非完整式大口井和井底以下设置一根至数根管井过滤器所组成的地下水取水构筑物。

1. 泉室 spring chamber

集取泉水的构筑物。

1. 反滤层 inverted layer

在大口井或渗渠进水处铺设的粒径沿水流方向由细到粗的级配砂砾层。

**3.4 给水厂**

1. 给水厂 water treatment plant, waterworks

对原水进行给水处理并向用户供水的工厂。

1. 给水处理 water treatment

对原水采用物理、化学、生物等方法改善水质的过程。

1. 配水厂 water distribution plant

将水厂出厂水加压输配到用户的泵站。

1. 预处理 pre-treatment

在常规处理之前所设置的处理过程。

1. 常规处理 conventional treatment

以去除浊度和灭活细菌病毒为目的的净水过程，一般包括混凝、沉淀、过滤、消毒。

1. 预沉 pre-sedimentation

原水泥沙颗粒较大或浓度较高时，在混凝沉淀前设置的沉淀过程。

1. 生物预处理 biological pre-treatment

主要利用生物作用，去除原水中氨氮、异臭、有机微污染物等的净水过程。

1. 预氧化 pre-oxidation

在混凝前，投加氧化剂，用以去除原水中的微污染物、臭味，或起助凝作用的净水过程。

1. 预臭氧 pre-ozonation

设置在混凝沉淀或澄清之前的臭氧净水过程。

1. 粉末活性炭吸附 powdered activated carbon adsorption

投加粉末活性炭吸附有害物质和改善嗅、味的净水过程。

1. 混合 mixing

使投入的药剂迅速均匀扩散到被处理水中以创造良好反应条件的过程。

1. 机械混合 mechanical mixing

通过电机带动机械装置扰动水体进行混合的过程。

1. 水力混合 hydraulic mixing

通过消耗水体自身能量扰动水体进行混合的过程。

1. 水泵混合 pump mixing

在水泵吸水管中投加药剂，通过水泵叶轮高速转动进行混合的过程。

1. 凝聚 coagulation

为了削弱胶体颗粒间的排斥或破坏其亲水性，使颗粒易于相互接触而吸附的过程。

1. 絮凝 flocculation

胶体完成凝聚后在一定的外力扰动下相互碰撞、聚集，形成较大絮状颗粒的过程。

1. 混凝 coagulation

凝聚和絮凝的总称。

1. 混凝剂 coagulant

使胶体颗粒脱稳和相互聚结的药剂。

1. 助凝剂 coagulant aid

改善絮凝条件和絮凝效果投加的辅助药剂。

1. 机械絮凝池 mechanical flocculating tank

通过电机带动叶片搅动水体以完成絮凝过程的构筑物。

1. 隔板絮凝池 spacer flocculating tank

水以不同流速流经不同间距的隔板而完成絮凝过程的构筑物。

1. 折板絮凝池 folded-plate flocculating tank

水流经折板经多次收缩扩大，不断改变水流方向或流速大小而完成絮凝过程的构筑物。

1. 波纹板絮凝池 corrugated-plate flocculating tank

水流经波纹板经多次收缩扩大，不断改变水流方向和流速而完成絮凝过程的构筑物。

1. 栅条（网格）絮凝池 grid flocculating tank

水流经过水断面设置的栅条或网格而完成絮凝过程的构筑物。

1. 穿孔旋流絮凝池 revolving flow flocculating tank

水流沿池壁切线方向进入交错布置的多格孔洞，形成旋流进行絮凝的构筑物。

1. 自然沉淀 plain sedimentation

不投加混凝剂和絮凝剂的沉淀过程。

1. 混凝沉淀 coagulation sedimentation

投加混凝剂和絮凝剂的沉淀过程。

1. 平流沉淀池 horizontal flow sedimentation tank

水流方向水平的狭长形沉淀池。

1. 上向流斜管沉淀池 tube settler

水流自下而上通过斜管，沉泥沿斜管自上而下滑动的沉淀池。

1. 侧向流斜板沉淀池 side flow lamella

水流自斜板侧向空隙通过，沉泥沿斜板自上而下的沉淀池。

1. 竖流沉淀池 vertical flow sedimentation tank

水流经中心进水筒进入，水流自下而上、颗粒向下沉降的沉淀池。

1. 澄清 clarification

通过与高浓度沉渣层接触去除水中杂物的过程。

1. 高速澄清池high-speed clarifier

投加混凝剂和高分子絮凝剂，絮凝区提升循环水量可调节，污泥通过池外可调节回流，出水区设置斜管，清水区液面负荷明显较大，同时具有混合、絮凝和沉淀功能的一体式构筑物。

1. 机械搅拌澄清池 accelerator

利用叶轮提升和搅拌作用，促成泥渣池内循环，并使原水中杂质颗粒与已形成的泥渣接触絮凝和分离沉淀的一体式构筑物。

1. 水力循环澄清池 circulator

利用水力提升作用，促成泥渣池内循环，并使原水中杂质颗粒与已形成的泥渣接触絮凝和分离沉淀的一体式构筑物。

1. 脉冲澄清池 pulsator

悬浮状态的泥渣层不断产生周期性压缩和膨胀，促使原水中悬浮颗粒与已形成的泥渣进行接触凝聚和分离沉淀的一体式构筑物。

1. 气浮 air flotation

在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水、气、颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或液液分离的过程。

1. 气浮池 floatation tank

絮凝和溶气后，悬浮颗粒附着气泡上从水中上浮分离而被去除的构筑物。

1. 溶气罐 dissolved air vessel

在气浮工艺中，使水和空气在有压条件下相互溶合的密闭容器。

1. 过滤 filtration

水流通过粒状材料或多孔介质以去除水中杂物的过程。

1. 助滤剂 filter aid

有助于改善滤料过滤性能和效率的药剂。

1. 快滤 quick filtration

利用整个滤层截留杂质、滤速较快的过滤。

1. 慢滤 slow filtration

主要利用滤层顶部截留杂质、滤速较慢的过滤。

1. 微絮凝过滤 microflocculating filtration

原水中投加混凝剂和助凝剂并快速混合后进行的直接过滤。

1. 滤料 filtering media

用以进行过滤的具有孔隙的物料，又称过滤介质。

1. 滤料有效粒径 effective size of filtering media

经筛分后，以通过滤料总重量10%的筛孔孔径表示的滤料粒径，用*d*10表示。

1. 滤料均匀系数uniformity coefficient of fil­tering media

经筛分后，通过滤料总重量80%或60%的筛孔孔径表示的滤料粒径与有效粒径之比，分别用*K*80或*K*60表示。

1. 均匀级配滤料 uniformly graded filtering media

粒径比较均匀，滤料均匀系数(*K*60)—般为1.3~1.4、且不超过1.6的滤料。

1. 承托层 graded gravel layer

在配水系统和滤料层之间铺垫的粒状材料。

1. 滤速 filtration rate

单位过滤面积单位时间内的滤过水量。

1. 强制滤速 compulsory filtration rate

部分滤格因进行检修或翻砂而停运时，在总过滤水量不变的情况下其他运行滤格的滤速。

1. 冲洗强度 wash rate

单位时间内单位滤池面积的冲洗水量。其计量单位通常以 L/(m2 • s)表示。

1. 膨胀率 percentage of bed-expansion

滤料层在反冲洗时的膨胀程度，以滤层膨胀后所增加的厚度与膨胀前厚度的比值表示。

1. 过滤周期 filter runs

滤池冲洗完成后开始运行到再次进行冲洗的整个间隔时间。

1. 表面冲洗 surface washing

采用固定式或旋转式的水射流系统，对滤料表层进行辅助冲 洗的冲洗方式。

1. 表面扫洗 surface sweep washing

V型滤池反冲洗时，待滤水通过V型进水槽底配水孔流出，在水面横向将冲洗废水扫向中央排水槽的辅助冲洗方式。

1. 初滤水 initial filtrated water

在滤池反冲洗后，重新过滤初始阶段的滤后出水。

1. 普通快滤池 rapid filter

采用单层细砂级配滤料或煤、砂双层滤料和单水冲洗的快滤池。

1. 虹吸滤池 siphon filter

以虹吸管代替普通快滤池进水阀门和排水阀门，滤池各格出水互相连通，一格反冲洗水由未进行冲洗的其余滤格滤后水供给的快滤池。

1. 无阀滤池 valveless filter

不设阀门，运行过程中滤料上水位逐渐上升至虹吸上升管管顶形成虹吸而自动进行反冲洗的快滤池。

1. V 型滤池 V filter

采用均匀级配滤料，设有V型进水槽，同时微膨胀气水冲洗和表面扫洗的快滤池。

1. 压力滤池 pressure filter

在压力高于大气条件下进行过滤的滤池。

1. 翻板滤池 shutter filter

通过控制翻板阀开度可不同水位排放反冲洗水的气水反冲洗快滤池。

1. 离子交换 ion exchange

采用离子交换剂去除水中某些盐类离子的过程。

1. 吸附容量 adsorption capacity

滤料或离子交换剂吸附某种物质或离子的能力。

1. 电渗析 electrodialysis (ED)

在外加直流电场的作用下，利用阴离子交换膜和阳离子交换膜的选择透过性，使一部分离子透过离子交换膜而迁移到另一部分水中，从而使一部分水淡化而另一部分水浓缩的过程。

1. 氯消毒 chlorine disinfection

将液氯或次氯酸钠、漂白粉、漂白精投入水中接触完成氧化和消毒的过程。

1. 氯胺消毒 chloramine disinfection

将氯和氨投入水中反应主要生成一氯胺和二氯胺以完成氧化和消毒的过程。

1. 二氧化氯消毒 chlorine dioxide disinfection

将二氧化氯投入水中以完成氧化和消毒的过程。

1. 漏氯吸收装置 chlorine leakabsorption system

将泄漏的氯气吸收中和达到排放要求的成套装置。

1. 余氯 residual chlorine

投氯后，水中余留的游离性氯和结合性氯的总称。

1. 臭氧消毒 ozone disinfection

将臭氧投入水中以完成氧化和消毒的过程。

1. 紫外线消毒 ultraviolet disinfection

利用紫外线光照射灭活致病微生物以完成消毒的过程。

1. 臭氧氧化 ozonation

利用臭氧在水中的直接氧化和所生成的羟基自由基的氧化能力对水进行净化的过程。

1. 后臭氧 post-ozonation

设置在混凝沉淀或澄清之后的臭氧净水过程。

1. 臭氧接触池 ozonation contact reactor

使臭氧气体扩散到水中，水体充分接触后发生氧化反应的构筑物。

1. 臭氧尾气 off-gas ozone

自臭氧接触池顶部排出的含有少量剩余臭氧的气体。

1. 臭氧尾气消除装置 off-gas ozone destructors

降低臭氧尾气中臭氧含量，以达到规定排放要求的成套装置。

1. 臭氧-生物活性炭ozone-biological activated carbon process

利用臭氧氧化、颗粒活性炭吸附和生物降解的净水过程。

1. 活性炭吸附容量 adsorption capacity of activated carbon

单位重量活性炭吸附某种物质的重量。

1. 颗粒活性炭吸附池 activated carbon adsorption tank

仅颗粒活性炭作为吸附填料并兼有生物降解作用的构筑物。

1. 炭砂滤池 granular activated carbon-sand filter

在下向流颗粒活性炭吸附池炭层下增设较厚的砂滤层，可同时除浊、除有机物的滤池。

1. 空床接触时间 empty bed contact time (EBCT)

滤池内不添加滤料时，水流通过滤床所占空间需要的时间。其计量单位通常以min表示。

1. 空床流速 superficial velocity

吸附池过水单位面积在单位时间内的处理水量。其计量单位通常以m/h表示。

1. 微滤 microfiltration (MF)

以压力为驱动力，分离0.01μm至数μm的微粒的过程。

1. 超滤 ultrafiltration (UF)

以压力为驱动力，分离分子量范围为几百至几百万的溶质和微粒的过程。

1. 纳滤 nanofiltration (NF)

以压力为驱动力，用于脱除多价离子、部分一价离子和分子量 200~1000有机物的膜分离过程。

1. 压力式膜处理工艺pressurized membrane process

由正压驱动待滤水进入装填中空纤维膜的柱状压力容器进行过滤的过程。

1. 浸没式膜处理工艺submerged membrane process

中空纤维膜置于待滤水水池内并由负压驱动膜产水进行过滤的过程。

1. 膜组 module set

压力式膜处理工艺系统中由膜组件、支架、集水配水管、布气管和各种阀门构成的可独立运行的过滤单元。

1. 膜池 membrane tank

 浸没式膜处理工艺系统中可独立运行的过滤单元。

1. 死端过滤 dead-end filtration

待滤水全部透过膜滤的过滤方式。

1. 错流过滤 cross-flow filtration

待滤水部分透过膜滤、其他仅流经膜表面的过滤方式。

1. 设计通量 normal flux

 设计水温和设计流量条件下，系统内所有膜组（膜池）均处于过滤状态时的膜通量。

1. 最大设计通量 maximum flux

设计水温和设计流量条件下，系统内最少数量的膜组（膜池）处于过滤状态时的膜通量。

1. 设计跨膜压差 normal transmembrane pressure

设计水温和设计流量条件下，系统内所有膜组（膜池）均处于过滤状态时的跨膜压差。

1. 最大设计跨膜压差 maximum transmembrane pressure

设计水温和设计通量条件下，系统内最大允许数量的膜组（膜池）处于未过滤状态时的跨膜压差。

1. 水质稳定处理 stabilization treatment of water quality

使原水和出厂水达到化学稳定性或出厂水达到生物稳定性的处理过程。

1. 排泥水 waste residuals

气浮负债，沉淀池沉泥排放水，滤池、颗粒活性炭吸附池、微滤和超滤反冲洗废水的总称。

1. 排泥水处理 waste residuals treatment

对排泥水进行收集、浓缩、干化和排放的过程。

1. 原水浊度设计取值design turbidity value of raw water

用以确定排泥水处理系统设计规模的原水浊度取值。

**3.5 给水管网**

1. 市政供水管网water supply pipe-networks

自出厂干管至用户进水管之间的公共供水管道及其附属设施和设备。

1. 输水管（渠） delivery pipe

从水源到水厂（原水输水）或从水厂到配水管网（清水输水）的管（渠）。

1. 供水干管main pipeline of water supply

在市政供水管网中管径较大，承担较大输水量的管道总称。

1. 长距离输水 long distance water transmission

距离超过10km的管（渠）输水方式。

1. 重力输水 gravity water transmission

利用水位高差、依靠重力的输水方式。

1. 加压输水 pumping water transmission

通过水泵加压的输水方式。

1. 配水管网distribution system, pipe system

向用户配水的管道系统。

1. 增压泵站 booster pump station

输配水系统中，对水进行增压的泵站。

1. 水锤 water hammer

压力管道中，由于流速剧烈变化而引起压力交替升降的水力冲击现象，又称水击。

1. 水锤压力 surge pressure

管道系统由于水流状态（流速）突然变化而产生的瞬时压力。

1. 清水池 clean water reservoir

调节水厂制水量与供水量之间差额的水池。

1. 高位水池 high level water tank

建在高程较高地面上的储水构筑物。

1. 水塔 water tower

高出地面一定高度，有支承设施的储水构筑物。

1. 调节水池泵站 reservoir pump station

配水系统中，设有调节水量的水池和提升泵房的泵站。

**3.6 工业给水**

1. 工艺用水 process water

工业生产中，用于制造、加工产品和与制造、加工工艺过程有关的用水。

1. 企业水平衡 enterprise water balance

以企业为考察对象的输入水量平衡，即该企业的各用水系统输入水量之和应等于输出水量之和。

1. 水重复利用率 reused water utilizing rate

重复利用水量与总用水量的比值。

1. 循环冷却水系统 recirculating cooling water system

以水作为冷却介质，并循环运行的一种给水系统，由换热设备、冷却设备、处理设施、水泵、管道和其他有关设施组成。

1. 开式系统 open system

间冷开式和直冷系统的总称。

1. 生物黏泥 slime

微生物及其分泌的黏液与其它有机和无机杂质混合在一起的黏浊物质。

1. 污垢热阻值 fouling resistance

换热设备传热面上因沉积物而导致传热效率下降程度的数值，其计量单位通常以m2∙k/w表示。

1. 粘附速率 adhesion rate

换热器单位传热面上每月的污垢增长量，其计量单位通常以mg/cm2∙月表示。

1. 系统水容积 system capacity volume

循环冷却水系统内所有水容积的总和。

1. 浓缩倍数 cycle of concentration

循环冷却水含盐量与补充水含盐量的比值。

1. 监测试片 monitoring test coupon

置于监测换热设备、测试管或塔池中用于监测腐蚀的标准金属试片。

1. 预膜 prefilming

以预膜液循环通过换热设备，使其金属表面形成均匀致密保护膜的过程。

1. 旁流水 side stream

从循环冷却水系统中分流并经处理后再返回系统的水。

1. 循环冷却水补充水量 make-up water amount of recirculating cooling system

补充循环冷却水系统运行过程中损失的水量。

1. 循环冷却水排污水量discharged water amount of recirculating cooling system

在确定的浓缩倍数条件下，需要从循环冷却水系统中排放的水量。

1. 饱和指数 Langelier saturation index, IL

用以定性地预测水中碳酸钙沉淀或溶解倾向性的指数，用水的实际pH值减去其在碳酸钙处于平衡条件下理论计算的pH值之差来表示。

1. 稳定指数 stability index, Ryzner stability index, IR

用以相对定量地预测水中碳酸钙沉淀或溶解倾向性的指数，用水在碳酸钙处于平衡条件下理论计算的pH值的两倍减去水的实际pH值之差表示。

1. 软化水 softend water

钙离子和镁离子浓度低于某一给定指标的水。

1. 除盐水 demineralized water

利用各种水处理工艺，除去悬浮物、胶体和阴、阳离子等水中杂质后，所得到的成品水。

1. 脱盐率 rate of desalination

在采用化学或离子交换法去除水中阴、阳离子过程中，去除的离子量与原离子量的比值。

1. 电除盐 electrodeionization

在电渗析器的淡水室中填装阴、阳混合树脂，将电渗析和离子交换结合起来，去除水中离子含量并利用电渗析过程中极化现象对离子交换树脂进行电化学再生的方法。

1. 反渗透 reverse osmosis (RO)

在高于渗透压差的压力作用下，溶剂（如水）通过半透膜进入膜的低压侧，而溶液中的其他组分（如盐）被阻挡在膜的高压侧并随浓溶液排出，从而达到有效分离的过程。

1. 离子交换柱 ion exchange column

装有离子交换树脂用于进行离子交换反应的柱状压力容器。

1. 树脂交换容量 resin exchange capacity

单位体积或重量树脂中的交换基团所能交换的阴、阳离子克数（或克当量数），是对树脂交换能力的一种量度，可分为树脂工作交换容量、树脂饱和工作交换容量、树脂全交换容量等。

1. 空间流速 space flow rate

单位时间单位体积树脂内所流过的废水量，或以单位时间内流过废水量为单位树脂体积的若干倍计。

1. 交换流速 exchange flowrate

单位时间内通过单位面积树脂层的水量。

#

# 4 排水工程

**4.1 一般术语**

1. 降雨量 rainfall

某一时段从天空降落到地面的未蒸发、渗透、流失的雨在水平面上累积的深度，其计量单位通常以mm计。

1. 降雨强度 rainfall density

单位时间内的降雨量。

1. 径流量 runoff

降落到地面的雨水超出一定区域内地面渗透、滞蓄能力后多余水量，由地面汇流至管渠到受纳水体的流量的总称。

1. 径流污染 runoff pollution

通过降雨和地表径流冲刷，将大气和地表中的污染物带入受纳水体，使受纳水体遭受污染的现象。

1. 重现期 recurrence interval

在一定长的统计期间内，等于或大于某统计对象出现一次的平均间隔时间。

1. 下垫面 underlying surface

降雨受水面的总称，包括屋面、地面、水面等。

1. 径流系数runoff coefficient

一定汇水面积内地面径流量与降雨量的比值。

1. 设计雨型 design rainfall distribution

典型降雨事件中，降雨量随时间的变化过程。

1. 暴雨强度 rainstorm intensity

单位时间内单位面积内的降雨体积计，其计量单位通常以［L/(s • hm2)］表示。

1. 降雨历时 duration of rainfall

降雨过程中的任意连续时段。

1. 雨水弃流 initial stormwater removal

雨水利用时放弃一定量污染严重的初期雨水。

1. 雨水利用 use of stormwater

采用各种措施对雨水资源进行保护和利用的全过程。

1. 城镇污水 urban wastewater, sewage

生活污水、工业废水和入渗地下水的总称。

1. 旱流污水 dry weather flow (DWF)

晴天时的城镇污水，包括综合生活污水量、工业废水量和入渗地下水量。

1. 生活污水 domestic wastewater, sewage

居民生活产生的污水。

1. 综合生活污水 comprehensive sewage

居民生活和公共服务产生的污水。

1. 入渗地下水 infiltrated ground water

通过管渠和附属构筑物进入排水管渠的地下水。

1. 综合生活污水量变化系数 overall peaking factor

最高日最高时污水量与平均日平均时污水量的比值。

1. 合流污水 combined sewage

合流制排水系统中污水和雨水的总称。

1. 合流溢流 combined sewer overflow (CSO)

合流制排水系统降雨时，超过截流能力而排入水体的合流污水。

1. 截流倍数 interception ratio

合流制排水系统在降雨时被截流的雨水量与平均旱流污水量的比值。

1. 截流雨水量 intercepted stormwater flowrate

为了控制城镇地表径流污染，截流后，通过污水管道送至城镇污水处理厂处理的雨水量。

1. 再生水 reclaimed water, reuse water

污水经处理后，达到一定的水质标准，满足某种使用要求的水。

1. 再生水量 reclaimed water consumption

向用户提供的再生水水量。

1. 景观环境用水 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、湿地环境和和各种水景构筑物的水的总称。

1. 城市杂用水 water for urban miscellaneous use

用于冲厕、车辆冲洗、城市绿化、消防、建筑施工等非饮用的再生水。

1. 生化需氧量 biochemical oxygen demand (BOD)

在一定条件一定期间内微生物氧化污水有机物中碳所消耗的溶解氧量。

1. 溶解性生化需氧量 soluble biochemical oxygen de­mand (SBOD)

生化需氧量中可溶解的部分。

1. 化学需氧量 chemical oxygen demand (COD)

水中有机物和还原性物质与强氧化剂反应所消耗的氧量。

1. 总有机碳 total organic carbon (TOC)

污水中所有有机污染物质的含碳量，是以含碳量表示的有机物浓度的一项综合指标。

1. 氨氮 ammonia-nitrogen

氨分子和铵离子的氮含量总和。

1. 总凯氏氮 total Kjeldahl nitrogen (TKN)

有机氮和氨氮的总和。

1. 总氮 total nitrogen (TN)

有机氮、氨氮、亚硝酸盐氮和硝酸盐氮的总和。

1. 总磷 total phosphorus (TP)

水体中有机磷和无机磷的总和。

1. 悬浮固体 suspended solids (SS)

水中呈悬浮状态的固体。一般指用滤纸过滤水样，将滤后截留物在105°C温度中干燥至恒重后的固体重量。

1. 排水管渠污泥 sediment in sewer system

沉积在排水管渠及其附属构筑物内的泥砂和其他物料的总称。

1. 雨水调蓄stormwater detention and retention

雨水调节和储蓄的总称。雨水调节是指在降雨期间暂时储存一定量的雨水，削减向下游排放的雨水峰值流量，延长排放时间，实现削减峰值流量的目的。雨水储蓄是指对径流雨水进行储存、滞留、沉淀、蓄渗或过滤以控制径流总量和峰值，实现径流污染控制和回收利用的目的。

1. 排水总（干）管 main sewer

输送雨水、污水的主要管渠。

1. 压力管渠 force sewer

以压力流方式输送雨水、污水的管渠。

1. 支管 branch sewer, lateral sewer

输送雨水、污水的支线管渠。

1. 接户井 service manhole

排水户管道接市政排水管道前的最后一座检查井。

1. 跌水井 drop manhole

设置在管底高程有较大落差处，具有消能作用的特种检查井。

1. 流槽 flume

为保持流态稳定、避免水流因断面变化产生涡流现象而在检查井内部设置的弧形水槽。

1. 排放口 outlet

将雨水或处理后的污水排放至水体的构筑物。

1. 排水泵站 drainage pumping station

雨水泵站、污水泵站和合流污水泵站的总称。

1. 干式泵房 dry well pumping house

集水池和机器间由隔墙分开，仅吸水管和水泵叶轮淹没在水中，机器间保持干燥的泵房。

1. 湿式泵房 wet well pumping house

电动机设在机器间内，水泵叶轮、轴承和吸水管等淹没在机器间下部集水池中的泵房。

1. 一体化预制泵站 integrated prefabricated pumping station

在工厂内将井筒、水泵、格栅、管道、阀门、控制系统和通风系统等主体部件集成为一体，并在出厂前进行预装和测试后，运至现场安装的泵站。

**4.2 雨水系统**

I 源头减排

1. 源头减排 source control

雨水降落下垫面形成径流，在排入市政排水管渠系统之前，通过渗透、净化和滞蓄等措施，控制雨水径流产生、减排雨水径流污染、收集利用雨水和削减峰值流量。

1. 源头减排设施 source control facilities

雨水降落下垫面形成径流，在排入市政雨水管渠系统之前，用于控制雨水径流产生、减排雨水径流污染、收集利用雨水和削减峰值流量的渗透、净化和滞蓄等设施。

1. 低影响开发low impact development (LID)

强调城镇开发应减少对环境的影响，其核心是基于源头控制和降低冲击负荷的理念，构建与自然相适应的排水系统，合理利用空间和采取相应措施对暴雨径流产生的峰值和总量，延缓峰值流量出现时间，减少城镇面源污染。

1. 年径流总量控制率 volume capture ratio of annual rainfall

通过自然和人工强化的渗透、滞蓄、净化等方式控制城市建设下垫面的降雨径流，得到控制的年均降雨量与年均降雨总量的比值。

1. 不透水面积 impervious area

由混凝土、沥青、石材等不透水材料覆盖的下垫面面积。

1. 土壤渗透系数 permeability coefficient of soil

单位水力梯度下水在土壤中的稳定渗透速度。

1. 入渗率 infiltration rate

单位时间内渗入单位面积土壤的水量。

1. 透水路面 permeable pavement, sustainable pavement

采用透水材料或透水结构铺设的具有一定下渗能力的路面。

1. 生物滞留设施 bioretention facility

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。

1. 植草沟 grass swale

用来收集、输送、削减和净化雨水径流的表面覆盖植被的明渠。

1. 绿色屋顶 green roof

在建筑物屋顶铺设种植土层并栽种植物，收集利用雨水、减少雨水径流的源头控制源头减排设施，又称种植屋面或屋顶绿化。

1. 边沟 gutter

街道路面边缘处，由立缘石与平缘石或铺装路面形成的用于收集和排除路面积水的侧沟。

1. 下凹式绿地 sunken greenbelt, depressed greenbelt

低于周边汇水地面或道路，且可用于渗透、滞蓄和净化雨水径流的绿地。用于源头减排时，主要功能为径流污染控制，兼有削减峰值流量的作用；用于排涝除险时，主要功能为削减峰值流量。

1. 渗透管渠 percolation underdrain

用于雨水下渗、转输或临时储存的管渠。

1. 浅层调蓄池 shallow stormwater storage tank

采用人工材料在绿地下部浅层空间设置的雨水调蓄设施。

II 雨水管网

1. 雨水管网 stormwater drainage

由收集、输送、滞蓄雨水的管道或渠道及其附属构筑物和泵站组成的整体。

1. 雨水管渠 stormwater sewer

收集、输送雨水径流的排水管渠。

1. 雨水管渠设计重现期 recurrence interval for stormwater sewer design

用于进行雨水管渠设计的暴雨重现期。

1. 汇水面积catchment area

雨水管渠汇集降雨的流域面积。

1. 地面集水时间 time of concentration

雨水从相应汇水面积的最远点地面流到雨水管渠入口的时间，又称集水时间。

1. 管内流行时间 time of flow

雨水在管渠中流行的时间。

1. 雨水口 inlet

收集地面雨水的构筑物。

1. 雨水口连管 inlet connecting pipe

连接雨水口和雨水管或合流污水管的管道。

1. 沉泥槽 sludge sump

雨水口或检查井底部加深的部分，用于沉积管道中的泥沙。

1. 调蓄池storage tank

用于储存雨水的蓄水池，根据是否有沉淀净化功能分为接收池、通过池和联合池。

1. 雨水泵站 stormwater pumping station

分流制排水系统中，提升雨水的泵站。

III 排涝除险

1. 排涝除险 urban flooding control

在内涝防治设计重现期下，为超出雨水管渠设施承载能力的雨水径流提供行泄通道、调蓄空间和最终排放出路，保障城镇内涝防治设计重现期下安全运行。

1. 排涝除险设施 urban flooding control facilities

用于控制内涝防治设计重现期下超出源头控制源头减排设施和雨水管网承载能力的雨水径流的设施。

1. 内涝 urban flooding

强降雨或连续性降雨超过城镇排水能力，导致城镇地面产生积水灾害的现象。

1. 内涝防治系统 urban flooding prevention and control system

用于防止和应对城镇内涝的工程性设施和非工程性措施以一定方式组合成的总体，包括雨水收集、输送、调蓄、行泄、处理、利用的天然和人工设施以及管理措施等。

1. 多功能调蓄设施multi-purpose storage facilities

具有对雨水调节、储蓄的功能，和绿地、广场等空间结合，平时发挥正常的景观、休闲娱乐功能，暴雨产生积水时发挥调蓄功能的设施。

1. 下沉式广场 sunken open area, depressed open area

高程低于周边汇水地面标高的广场，当降雨超出源头减排设施和排水管渠的承载能力时，可临时调蓄周边地区的雨水径流，起到排涝除险作用。

1. 行泄通道 emergency stormwater passage

利用绿地和非交通主干道等开放空间快速排除可能造成内涝的雨水径流的设施。

1. 路面积水宽度 width of flow, spread

路缘石到道路中心线方向积水的宽度。

1. 隧道调蓄工程 tunnel storage engineering

采用隧道及其附属设施调节、储蓄、排放雨水的工程。

**4.3 污水系统**

I 污水管网

1. 污水管网 sewer

由收集、输送污水/合流污水的管道及其附属构筑物和污水/合流污水泵站组成的整体。

1. 污水管道 sewage sewer

收集、输送污水的排水管道。

1. 合流污水管道 combined sewer

收集、输送合流污水的排水管道。

1. 水封井 water-sealed chamber

装有水封裝置，可防止易燃、易爆、有毒等有害气体进入排水管的检查井。

1. 污水截流井 sewage intercepting well

设于合流制排水系统中，用于将合流污水截至污水管道，超过截流能力的水排泄水体的检查井。

1. 污水排海管道 marine discharge sewer

敷设于海中用于排放污水的管道，由放流管和扩散器组成。

1. 放流管 outfall

由陆上污水处理设施将污水经调压井输送至扩散器的管道。

1. 扩散器 diffuser

在海域分散排放污水的设施。

1. 污水排海混合区 zone of initial dilution (ZID)

由扩散器排岀的污水与海水直接混合后形成的水域。

1. 污水泵站 sewage pumping station

分流制排水系统中，提升污水的泵站。

1. 合流污水泵站 combined sewage pumping station

合流制排水系统中，提升合流污水的泵站。

II 污水和再生水处理

1. 污水处理 sewage treatment

对污水采用物理、化学、生物等方法进行净化的过程。

1. 污水再生利用 water reuse

污水回收、再生和利用的总称，包括污水净化再用、实现水循环的全过程。

1. 污水处理厂 sewage treatment plant

对污水进行净化处理的工厂，又称污水厂。

1. 再生水厂 water reclamation plant

以达到一定要求的污水处理厂二级处理出水为水源，将其净化处理，达到使用要求的水处理厂。

1. 一级处理 primary treatment

污水通过沉淀去除悬浮物的过程。

1. 一级强化处理 enhanced primary treatment

投加混凝剂或生物污泥，提高一级处理污染物去除率的过程。

1. 二级处理 secondary treatment

污水一级处理后，再用生物方法进一步去除污水中胶体和溶解性有机物的过程。

1. 格栅 bar screen

拦截水中较大尺寸漂浮物或其他杂物的装置。

1. 格栅井 screen chamber

安设格栅的构筑物。

1. 格栅除污机 bar screen machine

用机械的方法，将格栅截留的栅渣清捞出的机械。

1. 沉砂池 grit chamber

去除水中自重较大、能自然沉降的较大粒径砂粒或颗粒的构筑物。

1. 平流沉砂池 horizontal flow grit chamber

污水沿水平方向流动分离砂粒的沉砂池。

1. 曝气沉砂池 aerated grit chamber

空气沿池一侧进入，使水呈螺旋形流动分离砂粒的沉砂池。

1. 旋流沉砂池 vortex-type grit chamber

靠进水形成旋流离心力分离砂粒的沉砂池。

1. 水力旋流沉砂池 hydraulic vortex grit chamber

以压力水代替空气、沿池一侧进入、使水呈螺旋形流动分离砂粒的沉砂池。

1. 初次沉淀池 primary settling tank

设在生物处理构筑物前，用以降低污水中的固体物浓度的沉淀池。

1. 二次沉淀池 secondary settling tank

设在生物处理构筑物后，用于分离污泥和水的沉淀池。

1. 辐流沉淀池 radial flow settling tank

污水沿径向减速流动，使污水中的固体物沉降的水池。

1. 斜管（板）沉淀池 inclined tube (plate) settling tank

水池中加斜管（板），使污水中的固体物高效沉降的水池

1. 高效沉淀池 high efficiency settling tank

通过污水和回流污泥混合、絮凝增大悬浮物尺寸或添加砂、磁粉等重介质提高絮凝体密度，以加速沉降的水池。

1. 表面水力负荷 hydraulic surface loading

水处理构筑物单位时间内单位表面积所通过的水量，又称液面负荷。其计量单位通常以m3/(m2∙ h)表示。

1. 堰负荷 weir loading

单位出水堰长度单位时间内通过的水量。其计量单位通常以 L/(s∙m)表示。

1. 固体负荷 solid loading

二次沉淀池和污泥浓缩池单位过水断面积单位时间内承担的污泥固体量。其计量单位通常以kgMLSS/(m2∙h)表示。

1. 活性污泥法 activated sludge process, suspended growth process

污水生物处理的一种方法。该法是在人工条件下，对污水中的微生物群体进行连续混合和培养，形成悬浮状态的活性污泥，分 解去除污水中的有机污染物，并使污泥和水分离，部分污泥回流至生物反应池，多余部分作为剩余污泥排出活性污泥系统。

1. 好氧 aerobic, oxic

污水生物处理中有溶解氧或兼有硝态氮的环境状态。

1. 缺氧 anoxic

污水生物处理中溶解氧不足或没有溶解氧但有硝态氮的环境状态。

1. 厌氧 anaerobic

污水生物处理中没有溶解氧和硝态氮的环境状态。

1. 生物硝化 bio-nitrification

污水生物处理中好氧状态下硝化细菌将氨氮氧化成硝态氮的过程。

1. 生物反硝化 bio-denitrification

污水生物处理中缺氧状态下反硝化菌将硝态氮还原成氮气，去除污水中氮的过程。

1. 生物除磷 biological phosphorus removal

活性污泥法处理污水时，通过排放含有较多聚磷菌的剩余污泥，去除污水中磷的过程。

1. 化学除磷 chemical phosphorus removal

投加金属离子类化学药剂，与污水中的溶解状态磷结合转化为不溶性固体沉淀物，去除污水中磷的过程。

1. 完全混合曝气法 complete-mixing aeration process

活性污泥法的一种运行形式。污水和回流污泥进入曝气池后，立即与整个池内的混合液均匀混合。

1. 推流曝气法 plug flow aeration process

活性污泥法的一种运行形式。曝气池中液体的流动沿池纵长方向从水池进口端顺序地流向出口端。

1. 普通曝气法 conventional aeration process

推流曝气法的一种标准形式。污水和回流污泥全部在曝气池进口端进入，沿池纵长方向流向出口端。

1. 阶段曝气法 step aeration process

普通曝气法的一种改进形式。回流污泥在曝气池进口端进入，污水沿池纵长方向分多点进入流向出口端。

1. 吸附再生曝气法 biosorption process, contact stabi­lization process

普通曝气法的一种改进形式。回流污泥在曝气池上游再生区经再生曝气，与污水在曝气池下游吸附区作较短时间混合接触流向出口端。

1. 高负荷曝气法 high-rate aeration process

活性污泥法的一种形式。具有污泥负荷高、污水停留时间短和有机物去除率低的特点

1. 延时曝气法 extended aeration process

活性污泥法的一种形式。具有污泥负荷低、污水停留时间长、有机物去除率高和剩余污泥量少的特点

1. 缺氧/好氧脱氮工艺 anoxic/oxic process (ANO)

污水经过缺氧、好氧交替状态处理，提高总氮去除率的生物处理过程

1. 厌氧/好氧除磷工艺 anaerobic/oxic process (APO)

污水经过厌氧、好氧交替状态处理，提高总磷去除率的生物处理过程。

1. 厌氧/缺氧/好氧脱氮除磷工艺 anaerobic/anoxic/oxic process

污水经过厌氧、缺氧、好氧交替状态处理，提高总氮和总磷去除率的生物处理过程，又称AAO或A2/O工艺。

1. 序批式活性污泥法 sequencing batch reactor process (SBR)

活性污泥法的一种形式。在同一个反应器中，按时间顺序进行进水、反应、沉淀和排水等处理工序。

1. 充水比 fill ratio

序批式活性污泥法工艺一个周期中，进入反应池的污水量与反应池有效容积的比值。

1. 氧化沟 oxidation ditch

活性污泥法的一种形式。其构筑物呈封闭无终端渠形布置，降解去除污水中有机污染物和氮、磷等营养物。

1. 吸附氧化活性污泥法 adsorption-oxidation activated sludge process

串联的两阶段活性污泥法。两段各有沉淀池，分别向各自的 曝气池回流处于不同生长阶段的活性污泥，又称A-B法。

1. 膜生物反应器membrane bioreactor (MBR)

将生物反应与膜过滤相结合，利用膜作为分离介质替代常规重力沉淀进行固液分离获得出水的污水处理系统。

1. 回流污泥 return sludge

由二次沉淀池或沉淀区分离出来，回流至生物反应池的活性污泥。

1. 污泥回流比 return sludge ratio, sludge recycle ratio

回流到生物反应池的污泥量与进入生物反应池污水量的比值。

1. 混合液回流 mixed liquor recycle

污水生物处理工艺中，生物反应区内的混合液由后端回流至前端的过程。该过程有别于将二沉池沉淀后的污泥回流至生物反应区的过程。

1. 混合液回流比 mixed liquor recycle ratio

反硝化时将好氧区混合液回流至缺氧池，混合液回流量与进水量的比值。

1. 生物反应池 biological reaction tank

利用活性污泥法进行污水生物处理的构筑物。反应池内能满足生物活动所需条件，可分厌氧、缺氧、好氧状态，池内保持污泥悬浮并和污水充分混合。

1. 曝气池 aeration tank

仅有好氧状态的生物反应池。

1. 好氧区 oxic zone

生物反应池的充氧区。微生物在好氧区降解有机物和进行硝化反应。

1. 缺氧区 anoxic zone

生物反应池的非充氧区，且有硝酸盐或亚硝酸盐存在的区域。生物反应池中含有大量硝酸盐、亚硝酸盐，得到充足的有机物时，可在该区内进行脱氮反应。

1. 厌氧区 anaerobic zone

生物反应池的非充氧区，且无硝酸盐或亚硝酸盐存在的区域。聚磷微生物在厌氧区吸收有机物和释放磷。

1. 酸化水解池 acidification-hydrolytic tank

污水生物处理的一种构筑物。经过该池处理，污水中部分非溶解性有机物可转变为溶解性有机物，部分难生物降解的有机物可转变为易生物降解的有机物。

1. 选择池 selected tank, selector

污水生物处理的一种构筑物。通过回流污泥和污水短时间接触，可抑制丝状菌生长。

1. 生物膜法 attached growth process, biofilm process

污水生物处理的一种方法。利用生物膜对有机污染物的吸附和分解作用使污水得到净化。

1. 生物滤池 biofilter, biological filter

生物膜法的一种构筑物。内装填碎石或塑料填料，水和填料表面生长的微生物膜接触，使水得到净化，又称滴滤池或低负荷生物滤池。

1. 高负荷生物滤池 high-rate biological filters

生物滤池的一种形式。通过回流处理水和限制进水有机负荷等措施，提高水力负荷，解决堵塞问题。

1. 曝气生物滤池 biological aerated filter (BAF)

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

1. 生物接触氧化 bio-contact oxidation

由浸没在水中的填料和曝气系统构成的污水处理方法。在有氧条件下，污水和填料表面的生物膜广泛接触，使污水得到净化。

1. 生物流化床 bio-fluidized bed, biological fluidized bed

生物膜法的一种构筑物。采用颗粒填料作为载体，微生物生长在载体表面形成生物膜，在水或气的作用下，使载体处于流化状 态，附着载体上的生物膜和污水充分接触，使污水得到净化。

1. 生物转盘 rotating biological contactor (RBC)

生物膜法的一种构筑物。由水槽和部分浸没在污水中的旋转盘体组成，盘体表面生长的生物膜反复接触污水和空气中的氧，使污水得到净化。

1. 厌氧生物滤池 anaerobic biofilter

生物膜法的一种构筑物。内装有滤料，厌氧微生物以生物膜的形态生长在滤料表面，污水以淹没方式通过滤料，在生物膜吸附作用、微生物代谢作用和滤料截留作用下，使污水得到净化。

1. 升流式厌氧生物滤池 upflow anaerobic biofilter

水流和污泥气均向上流动的厌氧生物滤池。

1. 降流式厌氧生物滤池 downflow anaerobic biofilter

水流向下、污泥气向上流动的厌氧生物滤池。

1. 厌氧生物流化床 anaerobic bio-fluidized bed, anae­robic biological fluid bed

厌氧条件下处理污水的生物流化床。

1. 升流式厌氧污泥床 upflow anaerobic sludge blan­ket, upflow anaerobic sludge bed (UASB)

污水厌氧生物处理的一种构筑物。集[生物反应器](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E5%8F%8D%E5%BA%94%E5%99%A8/6432274)和沉淀池于一体，污水经过均匀布水从底部流入，经厌氧污泥床处理后从上部流出，由污泥床、污泥悬浮层、沉淀区和三相分离器组成。

1. 厌氧膨胀床 anaerobic expanded bed

污水厌氧生物处理的一种构筑物。内装粒径较小的填料，污水从底部流入上部流出，在水和污泥气的共同作用下，填料呈膨胀状态，该处理构筑物可增加污泥量和泥龄，提高处理效率。

1. 厌氧流化床 anaerobic fluidized bed

内装粒径较小的填料，污水从底部流入上部流出，在水和污泥气的共同作用下，填料呈流化状态，该处理构筑物可增加污泥量和泥龄，提高处理效率。

1. 厌氧生物转盘 anaerobic rotating biological contac­tor

由水槽和部分浸没在污水中的旋转盘体组成，厌氧生物转盘约75%~100%浸没于水槽内， 在厌氧条件下分解有机物并产生污泥气。

1. 移动床生物膜反应器moving bed biofilm reactor (MBBR)

 依靠在水流和气流的作用下处于流化态的载体表明的生物膜对污染物吸附、氧化和分解，使污水得以净化的污水处理构筑物。

1. 填充率 filling ratio

 生物膜反应器内，填料的体积与填料所在反应区池容的比值。

1. 有效比表面积 effective specific surface area

在移动床生物膜反应器内单位体积悬浮载体填料上可供生物膜附着生长，且保证良好传质和保护生物膜不被冲刷的表面积。

1. 转盘滤池 disc filter

由水平轴串起若干彼此平行、包裹着滤布、中空的过滤转盘进行污水过滤的装置。

1. 混合液悬浮固体浓度 mixed liquor suspended solids (MLSS)

生物反应池单位容积混合液内所含悬浮物的总重量，又称污泥浓度。

1. 混合液挥发性悬浮固体浓度 mixed liquor volatile suspended solids (MLVSS)

生物反应池单位容积混合液内所含有机性悬浮物的总重量，又称混合液挥发性污泥浓度。

1. 表面有机负荷 organic surface loading

生物反应池单位面积单位时间承担的生化需氧量千克数。其计量单位通常以kgBOD5/(m2∙d)表示。

1. 五日生化需氧量容积负荷 BOD5-volumetric loading rate

生物反应池单位容积每天承担的五日生化需氧量千克数。其计量单位通常以kgBOD5/(m3∙d)表示。

1. 污泥负荷 sludge loading

生物反应池内单位重量活性污泥在单位时间内去除的有机物量。其计量单位通常以kgBOD5/(kgMLSS∙d)表示。

1. 食料比 food-to-microorganism ratio (F/M)

生物反应池内有机物量与活性污泥量的比值，又称有机物量与微生物量比值。其计量单位通常以kgBOD5/(kgMLSS∙d)表示。

1. 表面硝化负荷 surface nitrification loading rate

生物反应池单位填料面积每日承担的氨氮克数。其计量单位通常以gNH3-N/(m2∙d)表示。

1. 氧化还原电位 oxidation-reduction potential (ORP), redox potential

溶液和标准氢电极之间的电动势。其计量单位通常以mV 表示。

1. 污泥沉降比 sludge volume (SV)

生物反应池的混合液，在一升量筒中沉淀30min后，沉淀污泥所占容积与原混合液容积的比值。

1. 污泥容积指数 sludge volume index (SVI)

生物反应池的混合液，在一升量筒中沉淀30min后，每克干污泥形成沉淀污泥的容积毫升数。其计量单位通常以mL/g表示。

1. 好氧泥龄 oxic sludge age

活性污泥在好氧池中的平均停留时间。

1. 泥龄 sludge age, sludge retention time (SRT)

活性污泥在整个生物反应池中的平均停留时间。

1. 需氧量 oxygen demand

去除每单位质量五日生化需氧量需要的氧量。其计量单位通常以kgO2 / kgBOD5表示。

1. 供氧量 oxygen supply

去除每单位质量五日生化需氧量所需供应的氧量。其计量单位通常以kgO2/kgBOD5表示。

1. 氧总转移系数overall oxygen transfer coefficient (*K*La)

曝气池中氧从气相向液相传递的速率，即单位时间内向单位体积水中转移的氧量。其计量单位通常以L/h表示。

1. 实际氧转移速率 actual oxygen-transfer rate (AOR)

曝气器在实际应用的大气压和水温条件下单位时间内向水中传递的氧量。

1. 标准氧转移速率 standard oxygen-transfer rate (SOR)

曝气器在标准状态(大气压0.1MPa，水温20°C)下单位时间内向溶解氧浓度为零的水中传递的氧量，又称标准传氧速率。

1. 通气量 quantity of aeration

曝气器在标准状态(大气压0.1MPa，水温20°C)下，单位时间内充入水中的空气量。

1. 污泥产率系数 sludge yield coefficient

生物处理系统内去除单位有机物产生的污泥量。其计量单位通常以kgVSS/kgBOD5表示。

1. 污泥总产率系数 total sludge yield coefficient

生物处理系统内去除单位有机物产生的污泥总量，包含内源呼吸衰减量和污水中悬浮固体量。其计量单位通常以kgMLSS/kgBOD5表示。

1. 水力停留时间 hydraulic residence time (HRT)

污水在处理构筑物内的平均停留时间。

1. 污水自然处理 natural treatment of wastewater

利用自然生物作用的污水处理方法。

1. 稳定塘 stabilization pond

经过人工适当修整，设围堤和防渗层的污水池塘，通过水生生态系统的物理和生物作用对污水进行自然处理。

1. 厌氧稳定塘 anaerobic stabilization pond

无氧状态下净化污水的稳定塘。

1. 兼性稳定塘 facultative stabilization pond

上层有氧状态下净化污水的稳定塘。

1. 好氧稳定塘 oxidation stabilization pond

有氧状态下净化污水的稳定塘。

1. 曝气稳定塘 aeration stabilization pond

设有曝气充氧装置的好氧塘或兼性塘。

1. 深度处理稳定塘 maturation stabilization pond

与其他生物处理设施连用的稳定塘，通常设在二级处理设施之后，进一步去除五日生化需氧量、病原菌和降低氮、磷。

1. 生物稳定塘 biological stabilization pond

人工种植水生植物或养殖水生动物的稳定塘。

1. 生态塘 ecological pond

利用菌、藻、浮游生物、底栖动物、鱼、虾、鸭、鹅等形成食物链，达到净化污水目的的生物塘。

1. 人工湿地 constructed wetland

模拟自然湿地的结构和功能，人为建造的用于污水处理的设施。根据水流形态分为表面流人工湿地和潜流人工湿地两种形式。

1. 表面流人工湿地 free surface flow constructed wetland

污水以水平流方式从湿地的首段流至末端，且内部不设置填料的人工湿地。

1. 水平潜流人工湿地 horizontal subsurface flow constructed wetland

污水以水平流方式从湿地的首端流至末端，且内部设置填料的人工湿地。

1. 垂直潜流人工湿地 vertical subsurface flow constructed wetland

污水以垂直流方式从湿地的顶部流至底部或者从底部流至顶部，且内部设置填料的人工湿地。

III污泥处理和处置

1. 污泥处理 sludge treatment

对污水污泥进行减量化、稳定化和无害化的处理过程，一般包括浓缩、调理、脱水、稳定、干化或焚烧等。

1. 污泥处置 sludge disposal

对处理后污水污泥的最终消纳过程。一般包括土地利用、建筑材料利用和填埋等。

1. 污泥减量化 sludge reduction

使污泥体积减小或污泥质量减少的过程。

1. 污泥稳定化 sludge stabilization

污泥通过生物、化学或物化处理，使处理产物达到不易腐败发臭、控制病原体等要求。

1. 污泥无害化 harmless treatment of sludge

使污泥中病原菌和寄生虫卵数量减少的过程。

1. 污泥资源化 resource recovery from sludge

污泥经适当处理，作为制造肥料、燃料和建材的原料，是污泥处理和处置可持续发展的过程。

1. 原污泥 raw sludge

未经处理的初沉污泥、剩余污泥或二者混合后的污泥。

1. 初沉污泥 primary sludge

初次沉淀池排出的沉淀物。

1. 剩余污泥 excess sludge

从二次沉淀池、生物反应池的沉淀区或沉淀排泥时段排出的活性污泥。

1. 活性污泥 activated sludge

生物反应池中繁殖的含有各种微生物群体的絮状体。

1. 消化污泥 digested sludge

经过厌氧消化或好氧消化的污泥。与原污泥相比，有机物总量有一定程度的降低，污泥性质趋于稳定。

1. 浮渣 scum

水处理过程中，污水中较水轻的油、脂和其他杂物漂浮到表面形成的固态物。

1. 泥饼 sludge cake

经机械脱水后含水率较低的片状污泥。

1. 生物固体 biosolids

经处理达到有益利用标准的污泥。

1. 污泥含水率 sludge water content

污泥所含水分与湿污泥量质量的比值。

1. 挥发性固体 volatile solids

污泥固体物质在600°C时所失去的重量，代表污泥中可通过生物降解的有机物含量水平。

1. 污泥浓缩 sludge thickening

采用重力、气浮或机械的方法降低污泥含水率，减少污泥体积的方法。

1. 污泥脱水 sludge dewatering

浓缩污泥进一步去除大量水分的过程，普遍采用机械的方式。

1. 污泥调理 sludge conditioning

改善污泥脱水性能的一种方法。目的是破坏污泥的胶态结构、减少泥水间的亲和力、提高污泥的脱水效率。

1. 污泥化学调理 sludge chemical conditioning

根据污泥性质投加不同混凝剂和助凝剂的污泥调理。

1. 污泥淘洗 sludge elutriation

改善消化污泥脱水性能的一种方法。用清水或污水淘洗消化污泥，降低污泥碱度、减少投药量、提高污泥的脱水效率。

1. 污泥石灰稳定 lime stabilization of sludge

在泥饼中投加干燥的生石灰（CaO），进一步降低泥饼含水率， 同时使其pH值和温度升高，杀死、抑制病原菌和其他微生物生长，达到污泥稳定的过程。

1. 污泥好氧发酵 sludge compost

在充分供氧的条件下，污泥在好氧微生物的作用下产生较高温度使有机物生物降解和无害化，最终生成性质稳定腐殖化产物的过程。

1. 一次发酵 primary compost

好氧发酵的第一阶段，微生物在好氧条件下迅速分解物料中易降解的有机组分的过程，通常包括升温、高温、降温和温度稳定阶段。

1. 二次发酵 secondary compost

一次发酵产物进一步陈化或腐熟的过程，微生物在好氧条件下以较低的速度分解物料中难降解的有机组分以及发酵中间产物。

1. 污泥消化 sludge digestion

无氧条件下污泥消化的过程，该过程可产生可燃的污泥气。

1. 好氧消化 aerobic digestion

有氧条件下使污泥中有机物降解和稳定的过程。

1. 厌氧消化 anaerobic digestion

厌氧条件下，使污水污泥中有机物生物降解和稳定的过程。

1. 产酸阶段 acidification step

厌氧消化过程的第一阶段（水解和发酵阶段）和第二阶段（产酸阶段），在此阶段代谢产物主要是挥发性有机酸。

1. 产气阶段 methanogenesis step

厌氧消化过程的第三阶段（产气阶段），在此阶段产甲烷菌代谢挥发性有机酸产生污泥气。

1. 中温厌氧消化 mesophilic anaerobic digestion

污泥温度在33°C~38°C时进行的厌氧消化过程，又称中温消化。

1. 高温厌氧消化 thermophilic anaerobic digestion

污泥温度在53°C~55°C时进行的厌氧消化过程，又称高温消化。

1. 二相厌氧消化 two-phase anaerobic digestion

根据厌氧分解的理论，将产酸阶段和产气阶段分开，使之分别在两个反应器内完成的消化工艺。

1. 二级厌氧消化 two-stage anaerobic digestion

将整个消化过程分为两级，第一级消化池加热、搅拌和收集污泥气，第二级消化池不加热不搅拌，利用第一级消化池的余热继续消化，其主要功能是浓缩和排除上清液。

1. 污泥干化 sludge drying

通过渗滤或蒸发等作用，从脱水污泥中去除水分的过程。

1. 污泥热干化 sludge heat drying

污泥脱水后，在外部加热的条件下，通过传热和传质过程，使污泥中水分随相变化分离的过程。

1. 污泥自然干化 sludge natural drying

通过撇水、渗透和蒸发降低污泥含水率的过程。

1. 污泥全干化 sludge full drying

脱水污泥的含水率降低至15%或以下的污泥干化。

1. 污泥半干化 sludge part drying

脱水污泥的含水率降低至55%以下、15%以上的污泥干化。

1. 污泥焚烧 sludge incineration

利用焚烧炉将污泥完全矿化为少量灰烬的过程。

1. 储泥池 sludge storage tank

储存一定量污泥，解决污泥产生量与处理量之间不平衡的构筑物。

1. 重力浓缩池 gravity thickener

利用污泥中固体颗粒与水之间的相对密度差，采用重力方法使污泥稠化的构筑物。

1. 气浮浓缩池 flotation thickener

利用大量微小气泡附着在污泥颗粒表面，污泥颗粒相对密度降低而上浮使污泥稠化的构筑物。

1. 机械浓缩 mechanical thickening

采用专用机械设备对污泥进行泥水分离使污泥稠化的过程。

1. 离心浓缩centrifugal thickening

利用污泥中悬浮物和水的密度差，在离心力场中所受的离心力不同使污泥稠化的过程。

1. 离心脱水 centrifugal dewatering

浓缩后污泥在离心力作用下，污泥与水分离进一步去除水分的过程。

1. 压滤脱水 filtering press dewatering

利用过滤介质两侧压力差进行过滤，使污泥水强制滤过介质的污泥脱水方法。

1. 污泥料仓 sludge silo

储存污泥的容器。

1. 消化池 digester

污泥处理中有机物进行生物降解和稳定的构筑物。

1. 好氧消化池 aerobic digester

有氧条件下运行的消化池。

1. 厌氧消化池 anaerobic digester

厌氧条件下运行的消化池。

1. 卵形消化池 egg-shaped digester

池型似卵的消化池。

1. 消化时间 digestion time

污泥在消化池中的平均停留时间。

1. 挥发性固体容积负荷 volumetric load of volatile solids

单位时间内单位消化池容积投入的原污泥中挥发性固体重量。

1. 挥发性固体去除率 removal percentage of volatile solid

通过污泥消化，污泥中挥发性有机固体被降解去除的百分比。

1. 污泥气 sludge gas, marsh gas

在污泥厌氧消化时有机物分解所产生的气体，主要成分为甲烷和二氧化碳，并有少量的氢、氮和硫化氢等。

1. 污泥气贮罐 sludge gas tank

贮存消化池产生的污泥气，调节污泥气产量和用气量的设备，又称储气罐。

1. 污泥气燃烧器 sludge gas burner

污泥气燃烧消耗的装置。

1. 回火防止器 backfire preventer

防止并阻断回火的装置。在发生事故或系统不稳定的状况下，当管内污泥气压力降低时，燃烧点的火会通过管道向气源方向蔓延，称作回火。

1. 污泥综合利用 sludge integrated application

将处理后的污泥作为有用的原材料在各种用途上加以利用的方法。

1. 污泥土地利用 sludge land application

处理后污泥作为介质土或土壤改良材料，用于园林绿化、土地改良和农田等场合的处置方式。

1. 污泥园林绿化利用 sludge used for afforestation and gardening

处理后污泥用于城镇绿地系统或郊区林地的建造和养护的处置方式。一般用作栽培介质土、土壤改良材料，也可作为制作有机肥的原料。

1. 污泥土地改良利用 sludge used for soil improve­ment

处理后且满足标准的污泥用于盐碱地、沙化地和废弃矿场土地的改良，使之达到一定用地功能的处置方式。

1. 污泥农用 sludge farm application

污泥在农业用地上有效利用的处置方式。一般包括污泥经过无害化处理后用于农田、果园、牧草地等。

1. 污泥建筑材料利用 making construction materials with sludge

将污泥作为制作建筑材料部分原料的处置方式。

1. 污泥填埋 sludge landfilling

采取工程措施将处理后的污泥集中进行堆、填、埋，置于受控制场地内的处置方式。

1. 单独填埋 independent landfill, mono-landfill

污泥在专用填埋场进行填埋的处置方式。

1. 混合填埋 co-landfill

污泥进入生活垃圾卫生填埋场和生活垃圾进行共同填埋的处置方式。

1. 卫生填埋 sanitary landfill

采取防渗、铺填压实、覆盖，对城市生活垃圾进行处理和对气体、渗滤液、蝇虫等治理的处置方式。

1. 污泥泥质 quality of sludge

污泥的物理参数和污染物含量。

1. 除臭 deodorization

通过物理、化学、生物等方法，去除污水或污泥产生恶臭气体的过程。

1. 除臭系统 odor control system

将臭气从源头收集、处理到末端排放的设施，包括臭气源加盖、臭气收集、臭气处理和处理后排放等。

1. 脱硫 desulfurization

通过物理、化学、生物等方法去除污泥气中硫化氢的过程。

**4.4 工业废水**

1. 工业废水industrial wastewater

工业企业生产过程产生的废水。

1. 污染雨水池 polluted stormwater collecting tank

工厂装置内用于收集和存放污染雨水的水池。

1. 吸附损失水 adsorption water loss

水在处理或使用过程中，被固体介质夹带或吸附而消耗掉的水。

1. 含盐废水 concentrated brine wastewater

含盐量大于等于2000 mg/L的工业废水。

1. 油泥 oily sludge

隔油设施、气浮设施、调节设施等排出的含油底泥。

1. 电镀废水 electroplating wastewater

电镀生产过程所排出的工业废水。

1. 电镀清洗废水 electroplating rinse-wastewater

镀件在清洗槽清洗过程中所排出的废水。不包括冲洗地坪和容器以及跑、冒、滴、漏等废水和废液。

1. 闭路循环 closed system, closed loop

利用有效处理方法，使废水作到循环利用的要求，废水不外排。

1. 碱性氯化法 alkaline chlorination process

在碱性条件下，用氯系氧化剂氧化废水中的氰化物的方法处理电镀含氰废水。

1. 槽内处理法 tank treatment

在清洗槽内，直接用含用一定浓度的化学药剂（如氧化剂、还原剂等）的溶液来清洗镀件。

1. 电解处理法 electrolytic treatment

利用电解反应处理电镀废水的方法。

1. 重金属废水 heavy metal wastewater

含重金属离子的废水。

1. 石灰法 lime process

以投加石灰或石灰石为主的处理重金属废水的方法。

1. 硫化法 sulphuring process

投加硫化钠、硫化氢等硫化剂，使污水中重金属离子和硫离子生成难溶物质而与水分离的一种废水处理方法。

1. 铁盐-石灰法 ferrosoferrlc compound—lime process

投加铁盐和石灰使废水中重金属离子生成难溶物质而与水分离的一种废水处理方法。

1. 铁氧体法 ferrite process

投加亚铁盐、碱，通入空气，在一定温度下，使废水中重金属离子和铁离子、氧离子组成氧化物晶体（铁氧体）而与水分离的一种废水处理方法。

1. 氧化还原法 oxide-reduction process

利用氧化剂和还原剂，使污水中重金属离子氧化或还原后再与水分离的一种废水处理方法。

1. 铁屑置换法 replacement with irons

用铁屑（粉）置换重金属污水中Cu2+，使Cu2+还原的方法。

1. 细菌氧化法 bacterial oxide process

利用铁细菌（铁杆菌、铁氧杆菌等），使污水中的Fe2+氧化成Fe3+的方法。

1. 硫化剂 suiphuring chemical

在水中能产生S2-并能和金属离子生成难溶硫化物的药剂。

1. 共沉 cosedimentation

废水中悬浮物在沉淀过程中，作为载体吸附或包裹污水中的重金属离子共同沉淀的过程。

1. 共沉剂 cosedimentation chemical

能生成沉淀物，并能和污水中重金属共沉的药剂。

1. 沉渣 sediments

废水用化学法处理产生的沉淀物。

1. 分步沉淀 step sedimentation

处理含重金属废水时，分步（阶段）投加相同不同种类的药剂，使污水中的不同重金属离子在不同阶段生成难溶化合物而与水分离的方法。

1. 有价金属 valuable matals

有回收价值的金属。

1. 烧碱废水 caustic alkali wastewater

以食盐水为原料采用水银电解法、隔膜电解法、离子交换膜电解法生产液碱、固碱、和氯氢过程中排放的废水。

1. 打网水 diaphragm cell flushing drainage

清洗隔膜电解槽和修槽冲洗过程的排水。

1. 电石废水 calcium carbide wastewater

以电石为原料生产聚氯乙烯单体过程排放的电石渣浆（液）和废水。

1. 尾气 tail gas

加盖曝气池末端排出的气体。

1. 空气清扫装置 air purge device

用空气将加盖氧气曝气池内气体吹出池外的装置。

1. 水体污染风险控制 water pollution risk control

为防范和控制生产过程中发生事故，或事故处理过程中，因物料泄露产生的污染物对周边水环境的污染，有效降低环境风险，确保环境安全采取的技术措施。

1. 环境污染防控体系system of preventing environment pollution

以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、过程处理和最终排放的防控机制。

1. 排水切换设施 cut-over device for drainage

根据污染排水和非污染排水的去向将其进行切换的设备。

1. 事故存液池 emergency material collection basin

用于贮存泄露物料的水池，多设置于物料可能泄漏的设施附近。

1. 终端事故缓冲池 final emergency holding basin

用于贮存重大事故物料泄露或消防污染水的水池。多设在工厂或工业区总排放口排入水体前或厂区污水处理场附近。

1. 零排放 zero emission

企业或主体单元的生产用水系统达到无工业废水外排。

# 5 燃气工程

**5.1 一般术语**

1. 燃气类别 sort of gases

根据燃气的来源或燃气燃烧特性指标，将燃气分成的不同种类。

1. 天然气 natural gas

蕴藏在地层中的可燃气体，组分以甲烷为主。按开采方式和蕴藏位置的不同，分为纯气田天然气、石油伴生气、凝析气田气和煤层气。

1. 压缩天然气 compressed natural gas (CNG)

经加压，使压力介于10MPa～25MPa的气态天然气。

1. 液化天然气 liquefied natural gas (LNG)

天然气经加压、降温得到的液态产物，组分以甲烷为主。

1. 人工煤气 manufactured gas

以煤或液体燃料为原料经热加工制得的可燃气体，简称煤气。包括煤制气、油制气。

1. 煤制气 coal gas

以煤为原料制得的可燃气体，包括焦炉煤气、发生炉煤气和水煤气。

1. 油制气 oil gas

以重油、柴油或石脑油等为原料制得的可燃气体。

1. 液化石油气 liquefied petroleum gas (LPG)

常温、常压下的石油系烃类气体，经加压或降温得到的液态产物，组分以丙烷和丁烷为主。

1. 液化石油气-空气混合气 LPG-air mixture

气态液化石油气和空气按一定比例混合配制成，且符合城镇燃气质量要求的气体。

1. 煤层气 coal bed methane (CBM)

与煤伴生、吸附于煤层内的烃类气体，组分以甲烷为主。

1. 沼气 biogas

有机物质在一定温度、湿度、酸碱度和隔绝空气的条件下，经过微生物作用而产生的可燃气体，组分以甲烷为主。

1. 饱和蒸气压 saturated vapor pressure

在一定温度下，密闭容器中的液体和蒸气处于动态平衡时蒸气的绝对压力。

1. 露点 dew point

饱和蒸气经降温或加压，遇到接触面或凝结核开始凝结析出液相时的温度。

1. 水露点water dew point

在一定压力下，气体中的饱和水蒸气因温度降低开始凝结析出水时的温度。

1. 烃露点 hydrocarbon dew point

在一定压力下，气体中的烃组分因温度降低开始凝结析出液相时的温度。

1. 露点降 dew point drop

在一定压力下，气体脱水前后的露点差值。

1. 闪点 flash point

在规定的试验条件下，液体遇热挥发出可燃气体和空气形成的混合物，遇火源能够闪燃的液体最低温度。

1. 爆炸 explosion

在密闭容器内，可燃混合气体局部着火燃烧，由于传热和高温烟气膨胀，未燃气体被绝热压缩，当达到着火温度时，全部混合气体瞬间完全燃尽，使容器内的压力猛烈增大的现象。

1. 爆炸极限 explosive limits

可燃气体和空气的混合物遇火源产生爆炸的可燃气体体积分数范围。

1. 爆炸上限 upper explosive limit

可燃气体和空气的混合物遇火源产生爆炸时的可燃气体最高体积分数。

1. 爆炸下限 lower explosive limit

可燃气体和空气的混合物遇火源产生爆炸时的可燃气体最低体积分数。

1. 燃气热值 heating value

标准状态下，1m3或1kg燃气完全燃烧所释放出的热量，又称发热量。

1. 燃气高热值 gross calorific value

标准状态下，1m3或1kg燃气完全燃烧，所释放出的包括烟气中水蒸气汽化潜热在内的发热量。

1. 燃气低热值 net calorific value

标准状态下，1m3或1kg燃气完全燃烧，所释放出的不包括烟气中水蒸气汽化潜热在内的发热量。

1. 临界温度 critical temperature

对气体加压使气体液化的最高温度。

1. 临界压力 critical pressure

在临界温度下，使气体液化需要的最小压力。

1. 含湿量 humidity content

标准状态下，含1m3或1kg干燃气的湿燃气中水蒸气的质量。

1. 含硫量 sulphur content

标准状态下，1m3燃气中硫化物的质量。其计量单位通常以mg表示。

1. 燃气互换性 interchangeability of gases

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，又称置换气对被置换气具有互换性。

1. 基准气 reference gas

代表某种燃气的标准气体。

1. 界限气 limit gas

根据燃气允许的波动范围配制的标准气体。

1. 华白数 Wobbe number

燃气的高热值与其相对密度平方根的比值。

1. 管道燃气 pipeline gas

利用管道输送的燃气。

1. 非管道燃气 non-pipeline gas

利用车、船等方式输送的燃气。

1. 压力级制 pressure level

城镇燃气管道的设计压力分级体系。

1. 管道地区等级 location class

设计压力大于1.6MPa的城镇燃气管道通过的地区，按管道沿线居住建筑物的密集程度确定的地区等级。

1. 供气规模 annual send-out capacity

燃气厂站在单位时间内的最大供气量。

1. 储罐区storage tank field

生产区中设置燃气储罐的区域。

1. 灌装区 filling field

在液化石油气或液化天然气厂站中，对钢瓶进行灌装作业的区域。

1. 灌装 filling

将液态液化石油气或液化天然气灌入钢瓶中的工艺过程。

1. 拉断阀 emergency release coupler

具有将被拉断的两个端面自动闭合功能的装置。

1. 汇管 gas distributor

燃气厂站将燃气进行汇集与分配的设施。

1. 阻火器 fire trap

阻止燃气火焰传播和防止燃气回火引起爆炸的安全装置。

1. 放散管vent pipe

排放燃气系统中的空气或燃气的管道。

1. 自然气化 natural vaporizing

在储罐或钢瓶中，液化天然气或液化石油气依靠自身显热或吸收外界环境热量由液态变为气态的过程。

1. 强制气化 forced vaporizing

储存装置中，液化天然气或液化石油气通过专用加热设备，从液态变为气态的过程。

1. 气化器 vaporizer

用于加热液化天然气或液化石油气，使之由液态转变为气态的专用设备。是强制气化的专用设备。

1. 烃泵 hydrocarbon pump

通过转子机械的转动运动，将机械能转化为液态燃气压力能的专用设备。

1. 压缩机 compressor

通过机械运动，将机械能转化为气态燃气压力能的专用设备。

1. 橇装设备 skid-mounted equipment

在工厂内，按工艺要求将单体设备和工艺管道等组装并固定在同一底座上，并可整体进行移动就位的成套设备。

1. 燃气汽车 gas vehicle

以液化石油气、压缩天然气或液化天然气为动力燃料的汽车。包括液化石油气汽车、压缩天然气汽车和液化天然气汽车。

1. 加气站 vehicle gas filling station

通过加气机为燃气汽车储气瓶充装车用液化石油气、压缩天然气、液化天然气，或通过加气柱为压缩天然气车载储气瓶组充装压缩天然气，并可提供其他便利性服务的场所。

1. 加油加气合建站 gasoline and gas filling station

既可为汽车油箱充装车用燃油，又为燃气汽车储气瓶充装车用液化石油气、车用压缩天然气、液化天然气，并可提供其他便利性服务的场所。

1. 加气区 gas filling area

加气站或加油加气合建站中，汽车停靠并进行加气作业的区域。

1. 加气岛 gas filling island

加气站或加油加气合建站中，安装有加气机或加气柱的平台。

1. 加气机 gas dispenser

用于向燃气汽车充装车用液化石油气、车用压缩天然气或液化天然气，并具有计量、计价功能的专用设备。

1. 加气柱 CNG post

用于向车载储气瓶组充装压缩天然气，并具有计量功能的专用设备。

1. 加气枪 dispenser nozzle

附属于加气机，直接给燃气汽车充装车用液化石油气、车用压缩天然气和液化天然气的专用机具。

1. 防撞柱 collision post

由抗撞击材料制成的、涂有警示色避免设备或设施被直接撞击的柱状物。

1. 城镇燃气自动化系统 city gas automatic system

利用自动化、信息、网络通信技术，基于仪表及执行机构等设备，对城镇燃气设施实现数据远程采集、监视、控制、处理的系统。

1. 爆炸危险区域 explosing risk area

爆炸性混合物出现或预期可能出现的数量达到足以要求对仪表的结构、安装和使用采取预防措施的范围。

1. 工作接地 reference grounding

仪表或控制系统正常工作所要求的接地。

1. 保护接地 safety grounding

为保护仪表和人身安全的接地。

**5.2 输配管网**

I 设计计算

1. 燃气用户 gas consumer

城镇燃气系统的终端用气单元，包括家庭用户，商业用户，工业用户，采暖、制冷用户和汽车用户等。

1. 家庭用户 domestic consumer

以燃气为燃料进行炊事或制备热水为主的用户。

1. 商业用户 commercial consumer

以燃气为燃料进行炊事或制备热水的公共建筑或其他非家庭用户。

1. 工业用户 industrial consumer

以燃气为燃料从事工业生产的用户。

1. 采暖、制冷用户 heating and cooling consumer

以燃气为燃料进行采暖、制冷的用户。

1. 汽车用户vehicle consumer

以燃气作为汽车燃料的用户。

1. 居民生活用气量指标 index of gas consumption for residential use

居民用户每人每年生活用气消耗量定额，以热量计。

1. 商业用气量指标 index of gas consumption for commercial use

商业用户每年每计算单位消耗的燃气量定额，以热量计。

1. 工业用气量指标 index of gas consumption for industrial use

工业用户每年生产单位产品消耗的燃气量定额，以热量计。

1. 采暖用气量指标index of gas consumption for space heating

单位时间内单位面积建筑物采暖所消耗的燃气量定额，以热量计。

1. 制冷用气量指标index of gas consumption for space cooling

单位时间内单位面积建筑物制冷所消耗的燃气量定额，以冷量计。

1. 气化率 customer percentage

在统计区域内，使用燃气的居民用户数与总户数的比值。其计量单位通常以百分数表示。

1. 年用气量 annual gas consumption

用户一年消耗的燃气量。气态燃气以体积计，液态燃气以质量计。

1. 计算月 design month

一年十二个月中平均日用气量出现最大值的月份。

1. 月不均匀系数 uneven factor of monthly consumption

一年中，各月平均日用气量与该年平均日用气量的比值，表示各月用气量的变化情况。

1. 日不均匀系数 uneven factor of daily consumption

一个月（或一周）中，每日用气量与该月（或该周）平均日用气量的比值，表示日用气量的变化情况。

1. 小时不均匀系数 uneven factor of daily consumption of hourly consumption

一日中，每小时用气量与该日平均小时用气量的比值，表示小时用气量的变化情况。

1. 月高峰系数 maximum uneven factor of monthly consumption

计算月的平均日用气量与该年的平均日用气量的比值。

1. 日高峰系数 maximum uneven factor of daily consumption

计算月中最大日用气量与该月平均日用气量的比值。

1. 小时高峰系数 maximum uneven factor of hourly consumption

计算月中最大用气量日的最大小时用气量与该日平均小时用气量的比值。

1. 同时工作系数 coincidence factor

实际的最大小时流量与全部燃气用具额定流量总和的比值。

1. 平均小时用气量 average hourly gas consumption

用户在一段时间内燃气消耗量的小时平均值。其计量单位通常以m3/h 计。

1. 小时计算流量 hourly design flow rate

计算月中最大用气量日的小时最大用气量。

1. 途泄流量 distribution flow

配气管道沿程输出的燃气流量。

1. 集中负荷 concentrated load

在燃气管网上用气量较大的用户流量。

1. 管段计算流量 design flow of section

在设计工况下用来选择燃气管网管径和计算管段阻力的流量。

1. 节点流量 node flow

节点的集中负荷和同该点连接的所有配气管段的途泄流量分配值之和。

1. 计算工况 design regime

燃气管网在设计条件下的水力工况。

1. 运行工况 operation regime

燃气管网在实际运行条件下的水力工况。

1. 事故工况 accident operation state

燃气管网在事故条件下的水力工况。

1. 低压管网计算压力降 design pressure drop of low pressure network

在计算工况下从调压站（箱、柜）出口到用户燃具前管道允许的最大压力损失。

1. 中压管网计算压力降 design pressure drop of medium pressure network

在计算工况下从中压管网始端到末端允许的最大压力损失。

1. 高压管网计算压力降 design pressure drop of high pressure network

在计算工况下从高压管网始端到末端允许的最大压力损失。

1. 单位长度压力降 unit length pressure drop

单位长度燃气管道的压力损失。

1. 平衡点 balance point

在环状燃气管网中不同流向管段的交汇点。

1. 零速点 point of no-flow

管网中流速为零的点。

1. 附加压力 added pressure resistance due to elevation

当燃气管道始末两端存在标高差值时，在管道中产生的额外压力。

1. 管网的水力可靠性 hydraulic reliability of network

城镇燃气管网系统在某处发生故障时向用户供给燃气量的程度。

1. 调压站作用半径 effective radius of regulator station

从调压站到零速点的平均直线距离。

1. 强度设计系数 design factor

管道许用应力与管材屈服极限的比值。

1. 焊缝系数 joint factor

焊缝接头强度与母材强度的比值。

1. 弹性敷设 pipe laying with elastic bending

管道在外力或自重作用下产生弹性弯曲变形，利用这种变形进行管道敷设的一种方式。

Ⅱ 门站和储配站

1. 门站 city gate station

燃气长输管线和城镇燃气输配系统的交接场所，由过滤、调压、计量、配气、加臭等设施组成。

1. 储配站 storage and distribution station

城镇燃气输配系统中，储存和分配燃气的场所，由具有接收储存、配气、计量、调压或加压等设施组成。

1. 旋风分离器 cyclone seperator

利用旋转气流产生的离心力将杂质颗粒从气流中分离出来的装置。

1. 过滤器 filter

利用滤芯或滤网将所通过燃气中的杂质颗粒分离出来的装置，包括卧式过滤器和立式过滤器两种形式。

1. 加臭剂 gas odorant

一种具有强烈气味的有机化合物或混合物。

1. 加臭 odorization

向燃气中加注加臭剂的工艺。

1. 清管器 pipe scraper

由气体、液体或管道输送介质推动在管道内运动，用于清理管道和检测管道内部状况的工具。

1. 清管器发送筒 pig trap

清管作业时发送清管器的装置。

1. 清管器接收筒 pig receiving trap

接收完成了清管作业的清管器的装置。

1. 清管器通过指示器 pig signaler

在管线某一位置显示清管器通过的装置。

1. 越站旁通管 station by-pass line

使燃气在门站外通过的旁路管线。

Ⅲ 输配管道

1. 输气管道 gas transmission pipeline

在供气地区专门输送燃气的管道。

1. 配气管道 gas distribution pipeline

在供气地区将燃气分配给燃气用户的管道。

1. 高压A燃气管道 high pressure A gas pipeline

设计压力（表压）大于2.5MPa，小于或等于4.0MPa的燃气管道。

1. 高压B燃气管道 high pressure B gas pipeline

设计压力（表压）大于1.6MPa，小于或等于2.5MPa的燃气管道。

1. 次高压A燃气管道 sub-high pressure A gas pipeline

设计压力（表压）大于0.8MPa，小于或等于1.6MPa的燃气管道。

1. 次高压B燃气管道 sub-high pressure B gas pipeline

设计压力（表压）大于0.4MPa，小于或等于0.8MPa的燃气管道。

1. 中压A燃气管道 medium pressure A gas pipeline

设计压力（表压）大于0.2MPa，小于或等于0.4MPa的燃气管道。

1. 中压B燃气管道 medium pressure B gas pipeline

设计压力（表压）大于或等于0.01MPa，小于或等于0.2MPa的燃气管道。

1. 低压燃气管道 low pressure gas pipeline

设计压力（表压）小于0.01MPa的燃气管道。

1. 一级管网 single stage network

用一种压力级制的管网分配和供给燃气的系统，通常为低压或中压管道系统。

1. 二级管网 two stage network

由两种压力级制的管网分配和供给燃气的系统。

1. 三级管网 three stage network

由三种压力级制的管网分配和供给燃气的系统。

1. 多级管网 multi-stage network

由三种以上压力级制的管网分配和供给燃气的系统。

1. 阀室 valve pit

设置燃气管道阀门及其附件的建（构）筑物。

1. 分支阀 branch valve

设置在燃气分支管道起点处的阀门。

1. 分段阀 section valve

按间距要求设置在燃气干管上的阀门。

1. 凝水缸 condensate drainage

输送湿燃气时，设置于燃气管道低点的排水装置。

1. 钢塑转换管件 metal fitting for PE pipe to steel pipe

由工厂预制的用于聚乙烯管材和钢管连接，包括钢管部分和PE管部分的一类专用机械管件，如钢塑转换直接头、弯头、法兰、三通钢塑转换件等形式。

1. 补偿器 expansion joint

可吸收因温度变化或建筑物沉降引起的管道伸缩、变形的装置。

1. 地面标志 on-ground sign

设置在地面用于表明地下燃气管道位置的图形标志。

1. 地上标志 above-ground sign

设置在地上且高出地面，用于表明地下燃气管道位置和属性的图形标志。

1. 标志桩 marker post

设置在地上并高出地面，用于表明埋地管道属性、位置和参数的设施。

1. 地下标志 under-ground sign

埋设于地下，用于地下燃气管道定位和示踪的图形标志。

1. 警示带 warning tape

以PVC薄膜为基材，具有良好的绝缘、耐燃、耐寒、耐酸碱、耐溶剂等特性，并标注出燃气管道字样、企业标志和报警电话等，沿管道上方埋设的标识带。

1. 示踪装置 locating device

沿燃气管道埋设，可通过专用设备探测到管道位置的设备或材料。

Ⅳ 储气和调峰

1. 储气 gas storage

为保障调峰供应、应急供应和国家天然气能源安全需要的气源能力储备。

1. 调峰 peak shaving

解决用气负荷波动和供气量相对稳定之间矛盾的措施。

1. 调峰气 peak shaving gas

为满足高峰用气需求所使用的补充气源或储备燃气。

1. 管道储气 line-packing

在系统的最大运行压力下，通过管道内压力变化储存燃气的方式。

1. 储气调峰 gas storage and peak shaving

利用储气设施在用气低谷时储备燃气，在用气高峰时供应燃气的措施。

1. 应急储备 gas storage for emergency

当供气气源发生紧急事故或用气量异常时，仍能保证燃气系统正常供气的措施，包括储气设施和备用气源。

1. 地下储气库 gas underground reservior

利用地下的特殊地质构造储存天然气的密闭空间，包括枯竭油气藏型、含水层型、盐穴型等。

1. 垫层气 cushion gas

地下储气库储气时，为使地下储气库保有一定的压力，在储存周期内不取出的气体。

1. 工作气 current gas

地下储气库储气时，在储存周期内可从储气库中回供的燃气。

1. 低压湿式储气罐 low pressure water-sealed gasholder

由水槽、钟罩和塔节组成，利用水封隔断罐内外气体的低压钢制储气罐。

1. 低压干式储气罐 low pressure piston-type gasholder

由外筒、底板、活塞和密封装置组成的低压钢制储气罐。

1. 储罐 storage tank

用于储存燃气的钢制容器，设有进口、出口、安全放散口和检查口等。常用的燃气储罐形式有球罐、卧罐、立式圆筒罐等。

1. 球罐 spheric tank

以支柱支撑的钢制球形储罐，常用的结构形式有桔瓣式、混合式。

1. 卧罐 horizontal tank

水平放置于鞍形支座上的圆筒形储罐。

1. 储罐公称容积 nominal volume of storage tank

用数字表示的与储罐容积有关的标示代号，为圆整数。

1. 储罐有效容积 effective volume of storage tank

在储气过程中可利用的储罐容积。

1. 储罐容积利用系数 utilization coefficient of storage tank volume

储罐的有效容积与几何容积的比值。

1. 储罐最高工作压力 maximum operating pressure of storage tank

储罐正常工作时允许的最高压力。

Ⅴ 调压

1. 调压器 regulator

自动调节燃气出口压力，使其稳定在某一压力范围内的装置。

1. 直接作用调压器 direct acting regulator

利用出口压力变化，直接控制驱动器带动调节元件运动的调压器。

1. 间接作用调压器 indirect acting regulator

燃气出口压力的变化使操纵机构动作并接通外部能源或被调介质进行压力调节的调压器。

1. 指挥器 pilot

间接作用式调压器中，实现压力自动调节的操纵机构。

1. 调压装置 city gas pressure regulating equipment

由调压器及其附属设备组成，将较高燃气压力降至所需的较低压力设备单元的总称。

1. 调压箱 regulator box

设有调压装置的专用箱体，用于调节用气压力的整装设备，包括调压装置和箱体。

1. 调压站 regulator station

设有调压系统的建（构）筑物和附属安全装置的总称，具有调压功能，可兼具计量功能。

1. 安全装置 safety device

保障调压站和调压箱的出口压力不超过安全限度的装置，包括切断装置、放散装置、监控调压器等。

1. 最大进口压力 maximum inlet pressure

在规定的调压器进口压力范围内，所允许的最高进口压力值。

1. 最小进口压力 minimum inlet pressure

在规定的调压器进口压力范围内，所允许的最低进口压力值。

1. 额定出口压力 nominal outlet pressure

调压器出口压力在规定范围内的某一选定值。

1. 额定流量nominal flow

在最小进口压力下，调压器出口压力在稳压精度范围内下限值时的流量。

1. 调压器流通能力 regulator flow capacity

在一定的调压器进出口压力条件下，单位时间内通过调压器的气体体积流量。

1. 稳压精度 stabilized pressure accuracy

调压器出口压力对设定压力的偏差与设定压力的比值。

1. 关闭压力 shut off pressure

调压器流量减小至零时，出口压力达到的稳定压力值。

Ⅵ 钢制管道和储罐的腐蚀控制

1. 腐蚀 corrosion

材料和环境间发生的化学或电化学相互作用，而导致材料功能受到损伤的现象。

1. 腐蚀速率 corrosion rate

单位时间内金属遭受腐蚀的质量损耗量或腐蚀深度，其计量单位通常以mm/a或g/m2∙h表示。

1. 腐蚀控制 corrosion control

人为改变金属的腐蚀体系要素，以降低金属的质量损耗和对环境介质的影响。

1. 腐蚀电位 corrosion potential

金属在给定腐蚀体系中的电极电位。

1. 自腐蚀电位 free corrosion potential

没有净电流从金属表面流入或流出时的电极电位。

1. 化学腐蚀 chemical corrosion

金属和周围介质接触发生化学反应引起的金属腐蚀。

1. 电化学腐蚀 electro-chemical corrosion

金属和土壤介质构成微电池发生电化学反应引起的金属腐蚀。

1. 杂散电流腐蚀 stray current corrosion

由在非指定回路中流动的电流引起的金属电解腐蚀。

1. 防腐层 coating

涂覆在管道、附件和储罐的表面上，使其与腐蚀环境实现物理隔离的绝缘材料层。

1. 电绝缘 electrical isolation

埋地钢制管道或储罐与相邻的其他金属物或环境之间，或管道的不同管段之间呈电气隔离的状态。

1. 电连续性 electrical conduct

对指定管道体系的整体电气导通性。

1. 阴极保护 cathodic protection

通过降低腐蚀电位，使管道腐蚀速率显著减小而实现电化学保护的一种方法。

1. 牺牲阳极 sacrificial anode or galvanic anode

与被保护管道偶接而形成电化学电池，并在其中呈低电位的阳极，通过阳极溶解释放负电流以对管道实现阴极保护的金属组元。

1. 牺牲阳极阴极保护 cathodic protection by sacrificial anode

通过与作为牺牲阳极的金属组元偶接对管道提供负电流，实现阴极保护的电化学保护方法。

1. 强制电流阴极保护 impressed current cathodic protection

通过外部直流电源对管道提供负电流，实现阴极保护的一种电化学保护方法。又称为外加电流阴极保护。

1. 辅助阳极 impressed current anode

在强制电流印记保护系统中，与外部电源正极相连并在阴极保护电回路中起到点作用构成完整电流回路的电极。

1. 参比电极 reference electrode

具有稳定可再现电位的电极，在测量管道电位或其他电极电位值时用于组成测量电池的电化学半电池，作为电极电位测量的参考基准。

1. 排流保护 stray current drainage protection

用电学或物理方法把流入管道的杂散电流导出或阻止杂散电流流过管道，以防止杂散电流腐蚀的保护方法。

1. 绝缘接头 insulating joint

安装在两管段之间用于隔断电连续性的管道连接组件。

1. 绝缘法兰 insulating flange

通过绝缘垫片、套筒和垫圈将毗邻法兰及固定法兰的螺母、螺栓与法兰进行电绝缘的一种法兰接头。

1. 防腐层面电阻率 coating resistivity

防腐层电阻和防腐层面积的乘积。

1. 漏点 holiday

防腐层的不连续处，导致金属表面暴露于环境中。

1. 汇流点 drain point

阴极电缆和被保护金属管道的连接点，保护电流通过此点流回电源。

1. 测试装置 test station

布设在埋地管道沿线，用于监测和检测管道阴极保护参数的设施。

1. 极化 polarization

由于金属和电解质之间有净电流流动而导致的电极电位偏离初始电位现象，可表征电极界面上电极过程的阻力作用。

1. 阴极极化电位 cathodic polarized potential

在阴极极化条件下金属/电解质界面的电位，等于自腐蚀电位与阴极极化电位值的和。

1. 阴极剥离 cathodic disbondment

由阴极反应产物造成的覆盖层和涂覆表面粘结性的破坏。

1. 阴极保护电位 cathodic protective potential

为达到阴极保护目的，在阴极保护电流作用下使管道电位从自腐蚀电位负移至某个阴极极化的电位值。

1. IR降 IR drop

根据欧姆定律，由于电流的流动在参比电极与金属管道之间电解质内产生的电压降。

1. 通电电位 on operation

阴极保护系统持续运行时测量的金属或电解质电位。

1. 断电电位 off operation

断电瞬间测得的金属或电解质电位。

1. 杂散电流 stray current

从规定的正常电路中流失而在非指定回路中流动的电流。

1. 干扰 interference

由于杂散电流作用或感应电流作用等对管道产生的有害影响。

**5.3 燃气供应站**

I 压缩天然气供应站

1. 橇装压缩机 skid-mounted compressor

将压缩机及其附属设备、管道、仪表等组成并固定在同一底座上，可整体进行移动就位的成套设备。

1. 压缩天然气脱硫装置 CNG desulfurization device

利用物理或化学方法脱除天然气中的硫分，使生产的压缩天然气的总硫含量和硫化氢含量符合要求的装置。

1. 压缩天然气脱水装置 CNG dehydration device

利用物理方法脱除天然气中的水，使生产的压缩天然气的水露点符合要求的装置。

1. 压缩天然气气瓶组 multiple CNG cylinder installation

固定在瓶筐或基础上，通过管道连成一体的多个压缩天然气气瓶组合，用于储存压缩天然气的装置。

1. 压缩天然气瓶组供气站 station for CNG multiple cylinder installation

利用压缩天然气气瓶组为储气设施，具有卸气、调压、计量、加臭功能，并向城镇燃气输配管网输送天然气的专门场所。

1. 压缩天然气气瓶车 CNG cylinder vehicle

挂车底盘上固定有压缩天然气气瓶组，设有压缩天然气加（卸）气系统和安全防护、安全放散等设施的专用汽车。

1. 压缩天然气储配站 CNG storage and distribution station

利用压缩天然气气瓶车或储罐作为储气设施，具有卸气、调压、计量、加臭功能，并向城镇燃气输配管网输送天然气的专门场所。

1. 气瓶车固定车位 fixed parking space

站内停放压缩天然气气瓶车并进行加（卸）气操作的专用停车位。

1. 压缩天然气卸气柱 CNG discharge column

由快装接头、卸气软管、切断阀、放空系统等组成，将气瓶车中的压缩天然气卸入调压系统的专用设备。

1. 伴热系统 heating system

采用热水间壁换热或电伴热带换热等方式，使压缩天然气升温以补偿压缩天然气因卸气减压造成温降的成套设备。

1. 车用压缩天然气 CNG for vehicle

作为车用燃料的压缩天然气。

1. 压缩天然气加气站 CNG filling station

为汽车储气瓶或车载储气瓶组充装压缩天然气的专门场所。包括压缩天然气加气母站、压缩天然气加气子站、压缩天然气常规加气站。

1. 压缩天然气加气母站 CNG primary filling station

具有将管道输入的天然气过滤、计量、脱水、加压，并通过加气柱为天然气气瓶车充装压缩天然气、通过加气机为天然气汽车充装压缩天然气的专门场所。

1. 压缩天然气加气子站 CNG secondary filling station

由压缩天然气气瓶车运进压缩天然气，通过加气机为天然气汽车充装车用压缩天然气的专门场所。

1. 压缩天然气常规加气站 CNG normal filling station

具有将管道输入的天然气过滤、计量、脱水、加压，通过加气机为天然气汽车充装车用压缩天然气的专门场所。

1. 压缩天然气加气柱 filling post

由快装接头、卸气软管、切断阀、放空系统、流量计等组成，具有为车载储气瓶加气功能的专用设备。

1. 储气井 gas storage well

设置于地下的立式管状承压设备，用于储存压缩天然气。

II 液化天然气供应站

1. 液化天然气槽船 LNG tanker

设有一组或几组液化天然气储罐，用于运输液化天然气的专用船舶。

1. 液化天然气汽车槽车 LNG tank truck

将储罐固定在汽车底盘上，用于运输液化天然气的专用汽车。

1. 液化天然气装卸 loading and unloading of LNG

将液化天然气装入槽车或从槽车中将液化天然气卸出的操作。

1. 液化天然气装卸鹤管 pipe handling crane

将旋转接头与刚性管道及弯头连接，实现火车槽车或汽车槽车与栈桥储运管线之间传输液体介质的专用设备。

1. 液化天然气装卸臂 tank filling and loading and unloading line

由柱体、装卸鹤管等组成，可自由转向、伸缩的用于装卸液化天然气专用设备。

1. 液化天然气装卸台 loading and unloading platform

由工艺管道、装卸鹤管或高压胶管、快装接头等组成，具有为汽车槽车进行装卸液化天然气的专用操作平台。

1. 液化天然气气化站LNG vaporizing station

利用液化天然气储罐作为储气设施，具有接收、储存气化、调压、计量、加臭功能，并向城镇燃气输配管网输送天然气的专门场所。

1. 液化天然气瓶组气化站 vaporizing station of LNG multiple cylinder installation

利用液化天然气瓶组作为储气设施，具有储存、气化、调压、计量、加臭功能，并向用户供气的专门场所。

1. 液化天然气卸车系统 LNG unloading system

将液化天然气从槽车卸到储罐里的整套设施，包括装卸台、卸车工艺管道、卸车增压装置和储罐等。

1. 液化天然气储罐 LNG storage tank

具有耐低温和隔热性能，用于储存液化天然气的罐体。

1. 双金属储罐 double shell storage tank

内外罐均采用金属材料的液化天然气储罐，内罐为耐低温材料，外罐为耐低温材料或非耐低温材料，在内外罐之间有隔热层。

1. 预应力混凝土储罐 prestressed concrete storage tank

采用混凝土作为储罐材质，在混凝土内布置预应力筋，张拉后在罐体混凝土建立合理的预应力，防止混凝土产生裂缝以保证液化天然气不外泄。

1. 薄膜储罐 membrane storage tank

由金属薄膜、隔热层、混凝土组成的储罐。金属薄膜用于存储低温液体并起膨胀和收缩的作用；隔热层、混凝土起支撑的作用。

1. 单容积储罐 single containment storage tank

单壁储罐或由内罐和外部容器组成的储罐。内罐用于存储低温液体，外部容器主要起固定和保护隔热层、保持吹扫气体压力的作用，不用于容纳内罐泄漏时的低温液体。

1. 双容积储罐 double containment storage tank

内罐和外罐都能单独容纳所储存的低温液体的双层储罐。当内罐中有液体泄漏时，外罐可用来容纳这些泄漏出的低温液体，但不能用来容纳因液体泄漏而产生的蒸发气。

1. 全容积储罐 full containment storage tank

内罐和外罐都能单独容纳所储存的低温液体的双层储罐。当内罐中有液体泄漏时，外罐既能容纳低温液体也能排放因液体泄漏而产生的蒸发气。

1. 立式液化天然气储罐 vertical LNG storage tank

内外罐均为立式圆筒的双金属储罐，内罐和接口管采用耐低温不锈钢，外罐采用压力容器用钢。

1. 液化天然气子母储罐 LNG main and sub-storage tank

将多个立式圆筒形内罐（子罐）并联组装在一个大型立式平底拱盖筒形外罐（母罐）内的双金属储罐，外罐为常压罐。

1. 液化天然气分层 LNG stratification

储罐内不同密度、不同温度的液化天然气液体，按密度不同分层分布的现象。

1. 液化天然气涡旋 LNG rollover

因储罐壁漏入的热量，使分层的液化天然气液体的密度改变，破坏了分层平衡，造成储罐内液化天然气翻腾出现涡旋的现象。

1. 储罐静态蒸发率 storage tank static vaporizing rate

储罐内的低温液体达到热平衡后，在24小时内自然蒸发损失的质量与储罐有效容积可充装液体质量的比值。

1. 环境气化器 ambient vaporizer

从天然热源取热的气化器。包括空温式气化器和水温式气化器。

1. 工艺气化器 process vaporizer

从其他的热动力过程、化学过程或从液化天然气的制冷过程取热的气化器。

1. 蒸发气boiled-off gas（BOG）

液化天然气储存或输送时，由于吸收了漏入的热量使少部分液态天然气转化成的低温气态天然气。

1. 蒸发气加热器 BOG heater

对自然蒸发的低温气态天然气进行加热的设备。

1. 放散气emission ambient gas（EAG）

当系统超压、检修时，液化天然气厂站集中放散的天然气。

1. 放散气加热器 EAG heater

对放散气进行加热的装置。

1. 增压气化器 pressure booster

将储罐或槽车内的一部分液态天然气气化，气化后的气体再进入储罐或槽车，使其内部保持一定压力的设备。包括储罐增压器和卸车增压器。

1. 预冷 pre-cooling

低温工艺系统投产前，预先用低温介质对输送和储存低温液体的管道及设备进行充分冷却的过程。

1. 液化天然气加气站 LNG fuelling station

为液化天然气汽车充装车用液化天然气的专门场所。

1. 液化天然气钢瓶 LNG vessel

用于储存液化天然气的小型容器。

1. 液化天然气泵 LNG pump

将电动机的机械能转化为压力能，输送液态天然气的设备。

1. 集液池 liquefied natural gas collected pit

用于收集事故时泄漏至地面的液化天然气的构筑物。

III 液化石油气供应站

1. 液化石油气槽船 LPG tanker

设有一组或几组液化石油气储罐，用于运输液化石油气的专用船舶。包括常压低温船和常温高压船。

1. 液化石油气铁路槽车 LPG tank wagon

将储罐固定在火车的底盘上，用于运输液化石油气的铁路专用槽车。

1. 液化石油气汽车槽车 LPG tank truck

将储罐固定在汽车底盘上，用于运输液化石油气的专用汽车。

1. 液化石油气装卸 loading and unloading of LPG

将液化石油气装入槽车或从槽车中将液化石油气卸出的操作。

1. 液化石油气装卸鹤管 pipe handling crane

将旋转接头与刚性管道及弯头连接，实现火车槽车或汽车槽车与栈桥储运管线之间传输液体介质的专用设备。

1. 液化石油气装卸臂 tank filling and loading and unloading line

由柱体、装卸鹤管等组成，可自由转向、伸缩的用于装卸液化石油气的专用设备。

1. 液化石油气铁路槽车装卸栈桥 LPG tanker loading and unloading trestle

由栈桥、工艺管道、装卸鹤管等组成，具有为铁路槽车进行装卸液化石油气的专用操作平台。

1. 液化石油气装卸台 loading and unloading platform

由工艺管道、装卸鹤管或装卸软管、切断阀等组成，具有为汽车槽车进行装卸液化石油气的专用操作平台。

1. 液化石油气管道输送 LPG pipeline transportation

利用管道将液态液化石油气输送至厂站的方式。

1. 液化石油气储存站 LPG storage station

由储存和装卸设备组成，主要功能为储存液化石油气，并将其输送给灌装站、气化站和混气站的专门场所。

1. 液化石油气灌装站 LPG filling station

由灌装、储存和装卸设备组成，以进行液化石油气灌装作业为主的专门场所。

1. 液化石油气储配站LPG storage and distribution station

由储存、灌装和装卸设备组成，兼有液化石油气储存和灌装功能的专门场所。

1. 液化石油气供应基地 LPG supply base

城镇液化石油气储存站、储配站和灌装站的总称。

1. 液化石油气气化站 LPG vaporizing station

由储存和气化设备组成，将液态液化石油气转变为气态液化石油气，经稳压后通过管道向用户供气的专门场所。

1. 液化石油气混气站 LPG gas mixing station

由储存、气化和混气设备组成，将液态液化石油气转换为气态液化石油气后，与空气或其他燃气按一定比例混合配制成混合气，经稳压后通过管道向用户供气的专门场所。

1. 液化石油气瓶组气化站 vaporizing station of LPG multiple cylinder installation

配置2个或以上液化石油气气瓶，采用自然或强制气化方式将液态液化石油气转换为气态液化石油气后，经稳压后通过管道向用户供气的专门场所。

1. 液化石油气瓶装供应站 bottled LPG delivered station

经营和储存瓶装液化石油气的专门场所。

1. 安全回流阀 safety return-flow valve

当烃泵出口压力过高时，能自动开启使部分液化石油气流回到储罐的安全阀门。

1. 过流阀 excess flow valve

因管道事故使液化石油气流速超过规定值时能自动关闭，事故排除后能自动开启的安全阀门。

1. 防冻排污阀 unfreezable drain valve

在储罐排污口安装的能防止排污冻结的特殊结构的阀门。

1. 全压力式储罐 fully pressurized storage tank

在常温下储存液化石油气的储罐，其储存压力随环境温度相应升降。

1. 半冷冻式储罐 semi-refrigerated storage tank

在较低温度下储存液化石油气的储罐，其储存压力低于常温储存压力。

1. 全冷冻式储罐 fully refrigerated storage tank

在低温和常压下储存液化石油气的储罐，其储存压力接近常压。

1. 液化石油气灌装 filling in of LPG

将液化石油气灌进钢瓶的工艺。

1. 手工灌装 manual filling

人工运输钢瓶，利用灌瓶秤、灌瓶枪手工操作进行的液化石油气灌装作业。

1. 半机械化灌装 semi-mechanical filling

机械化设备运输钢瓶，利用半自动灌瓶秤进行的液化石油气灌装作业。

1. 机械化灌装 mechanical filling

机械化设备运输钢瓶，利用机械化灌瓶设备及相应的自控、检查设备进行的液化石油气灌装作业。

1. 灌装转盘机组 carousel filling machine

由型钢结构材料制成的底盘、带有液化石油气和压缩空气分配头的中心轴和气动（或机械）控制秤组成。

1. 残液回收 tail emission

钢瓶内剩余液体通过残液回收系统，从钢瓶内抽出并回收的过程。

1. 倒罐 tank switching

用泵或压缩机通过工艺管道，将一个储罐内的液化石油气抽出并存入另一个储罐的过程。

1. 直接火焰式气化器 direct-fired vaporizer

燃气燃烧产生的高温烟气通过器壁传热，使液态液化石油气气化的设备。

1. 电热式气化器 electric vaporizer

以电能作为热源加热液态液化石油气，使液态液化石油气气化的设备。

1. 水浴式气化器 waterbath vaporizer

以热水作为热源加热液态液化石油气，使液态液化石油气气化的设备。

1. 空温式气化器 air temperature vaporizer

以大气中的热量作为热源加热液态液化石油气，使液态液化石油气气化的设备。

1. 液化石油气混合器 LPG mixer

将气态液化石油气与空气按一定比例进行充分混合的设备。

1. 引射式混合器 injection mixer

利用高压气态液化石油气的压力能通过喷嘴喷射造成真空，使周围空气或压力鼓风的空气经止回阀被吸入，两者进行充分混合后再扩压形成压力较低混合气的设备。

1. 鼓风式混合器 blast mixer

利用调节装置调节通过断面比例，使加压的空气和气态液化石油气按所需比例进行混合的设备。

1. 比例流量式混合器 proportional flow mixer

利用调节装置自动调节混合比例，使高压空气和液化石油气按所需比例进行混合的设备。

1. 液化石油气加气站 LPG fuelling station

为液化石油气汽车充装车用液化石油气的专门场所。

1. 汽车用液化石油气 LPG for vehicle

作为车用燃料的液化石油气。

**5.4 燃气系统数据采集和自动化控制**

I 仪表

1. 传感器 transducer

接受物理或化学变量形式的信息，并按一定的规律将其转换成同种或别种性质的输出变量的装置。

1. 变送器 transmitter

输出为标准化信号的一种测量传感器。如温度变送器、压力变送器、流量变送器等。

1. 贸易计量 trade measure

直接用于贸易结算的计量。

1. 过程计量 process measure

企业内部用于过程监测、控制和管理的计量。

1. 孔板流量计 orifice plate

利用安装在流经封闭管道的流体中具有规定开孔的板产生差压的流量计。

1. 腰轮流量计 roots flow meter

由测量室中一对腰轮的旋转次数来测量流经圆筒形容室的气体或液体体积总量的流量计。

1. 气体涡轮流量计 turbine gas meter

用旋转速度与流量成正比的多叶片转子测量封闭管道中流体流量的流量计。转子的转速通常由安装在管道外的装置检测。

1. 旋进漩涡流量计 vortex procession flow meter

利用流体进动原理测量流量的流量计。进入仪表的流体被导向叶片强制围绕中心线旋转。流动通道的横截面受到收缩，以加速流动。然后被扩张而且轴线是变化的，于是形成旋涡进动。在某点处，该旋涡的频率正比于流量。

1. 气体超声流量计 ultrasonic gas flow meter

安装在流动气体的管道上，并用超声原理测量气体流量的流量计。仅一个声道的流量计称为单声道气体超声流量计；具有两个或两个以上声道的流量计称为多声道气体超声流量计。

1. 质量流量计 mass flow meter

利用流体质量流量和Coriolis力的关系来测量质量流量的流量计。

1. 靶式流量计 target flow meter

利用作用于处在封闭管道中心并垂直于流动方向的圆盘上的力来测量流体流量平方值的流量计。

1. 膜式燃气表 diaphragm gas meter

采用具有柔性薄壁测量室测量气体流量的容积式燃气表。

1. 流量计算机 flow computer

计算和指示标准参比条件下的流量等参数的装置。

1. 体积修正仪 volume corrector

将表示工作条件下的体积流量的信号改变成标准参比条件下的体积流量的装置。

1. 双金属温度计 bimetallic thermometer

利用双金属元件作为检测元件测量温度的仪表。

1. 弹簧管压力表 bourdon pressure gauge

利用仅在管内承受被测压力后的弹簧管位移来测量压力的仪表。

1. U形管压力计 U-gauge

根据流体静力学原理将压力信号转变为液柱高度信号的一种压力计。

1. 压力变送器 pressure transmitter

输出为标准化信号的压力传感器。

1. 玻璃液位计 glass level gauge

根据玻璃管或玻璃板内所示液面的位置来观察容器内液面位置的仪表。

1. 浮子液位计 float level-meter

通过检测浮子位置测量液位的仪表。

1. 静压液位计 pressure level-meter

基于所测液体静压与该液体的高度成比例的原理测量液位的仪表。

1. 超声物位计 ultrasonic level-meter

通过测量一束超声声能发射到物料表面或界面并反射回来所需的时间确定物料物位的仪表。

1. 在线过程气相色谱仪 on-line process gas chromatograph

能定期对过程中的混合物进行取样，重复测量化学混合物中的一种或数种组分的浓度并发送有关信息供控制用的一种气相色谱仪。

1. 热值仪 heat value analyzer

应用燃烧热平衡原理对气体质量进行连续监测的分析仪。热值仪可在线连续测量热值、华白指数。

1. 硫化氢分析仪 sulfureted hydrogen analyzer

采用醋酸铅纸带法分析燃气中硫化氢含量的分析仪。

1. 露点仪 dew point analyzer

采用冷镜法、金属氧化物法或聚合物法分析燃气中水露点的分析仪。

1. 可燃气体探测器 combustible gas detector

用于测量单一或多种可燃气体浓度相应的探测器。

1. 燃气报警控制系统 gas alarm and control system

由可燃气体探测器、不完全燃烧探测器、可燃气体报警控制器、紧急切断装置、排气装置等组成的安全系统。分为集中和独立两种。

1. 点型可燃气体探测器 spot combustible gas detector

当被测区域空气中可燃气体的浓度达到报警设定值时，能发出报警信号并和可燃气体报警控制器共同使用的可燃气体探测器。

1. 独立式可燃气体探测器 separate combustible gas detector

当被测区域空气中可燃气体的浓度达到报警设定值时，发出声、光报警信号并输出控制信号，且不与报警控制装置连接使用的可燃气体探测器

1. 可燃气体报警控制器 combustible gas alarm control units

接收点型可燃气体探测器及手动报警触发装置信号，能发出声、光报警信号，指示报警部位并予以保持的控制装置。

1. 紧急切断阀 emergency shut-off valve

当接收到控制信号时，自动切断燃气气源，能手动复位的阀门。

1. 执行机构 actuator

将信号转换成相应运动的机构。

II 监控和数据采集

1. 分散型控制系统 distributed control system (DCS)

一种控制功能分散、操作显示集中，采用分级结构的智能站网络。其目的在于控制或控制管理一个工业生产过程或工厂。

1. 操作员站 operator’s station

在分散型控制系统中监控级提供的、起操作员操纵台作用的智能站。

1. 工程师工作站 engineer’s station

在分散型控制系统中监控级供工程师使用的实现系统生成的智能站，也具有操作员站的功能。

1. 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。

1. 可编程序控制器 programmable logic controller （PLC）

用于顺序控制的专用计算机。其顺序控制逻辑基本上可根据布尔逻辑或继电器梯形图程序语言由编程板或主计算机改变。

1. 远动终端 remote terminal unit （RTU）

由主站监控的子站，按规约完成远动数据采集、处理、发送、接收，以及输出执行等功能的设备。

1. 优先权priority

当一个目标上几个平行的动作同时请求时，为确定这些动作的次序，给予其中一个优先处理的权利。

1. 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。

1. 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。

1. 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。

1. 网络协议 network protocol

指定通信系统接口服务和指导数据网络工作的一组规则。

1. 开放系统 open system

按建立的标准能和其他系统相连接的一种计算机系统。包括一台或多台计算机、有关的软件、外围、终端、操作人员、物理过程和信息传送手段等，形成了一个能够完成信息处理的自治整体。

1. 中心站 central station

由安装在监控室和机房内的服务器、工程师/操作员站、网络通信设备、安全设备、外部设备、存储等硬件，及监控类、分析类、应用类等软件组成，实现数据接收、监测、控制、分析处理、优化管理等功能的设施。

1. 本地站 local station

由安装在现场的服务器、工程师/操作员站、RTU/PLC、仪表及执行机构、通信设备、监控组态软件、存储设备、安全设备、外部设备等组成，通过通信网络实现向中心站实时传输燃气设施和本地自动化系统运行状态数据，并接受和执行来自中心站的控制指令，对本地燃气设施进行数据采集、监视、控制和分析处理的监控设施。

1. 无人值守站 unattended station

无现场值守或操作人员的本地站。

1. 有人值守站 attended station

具备无人值守站的软硬件设备和功能，并配备安装在现场监控室内的服务器、工程师/操作员站、存储设备、网络通信设备、安全设备、外部设备等硬件及应用软件的本地站。监控室内通常有现场值守或操作人员。

1. 监控组态软件 supervisory control configuration software

安装在中心站、本地站中，用于数据采集、监视与过程控制的软件平台和开发工具。

1. 优化管理 optimization management

采用应用软件，组合历史数据、用气规律和运行经验，对燃气设施的输配气量实时调整，以满足用气需求，达到管理目标的过程。

1. 外部设备 peripheral devices

在中心站、本地站中配套的硬件设备，包括：打印机、绘图仪、刻录机等。

1. 集中燃气报警控制系统 centralized gas alarm and control system

由点型可燃气体探测器、可燃气体报警控制器、紧急切断阀、排气装置、手动报警触发装置等组成的自动控制系统。

1. 独立燃气报警控制系统 separate gas alarm and control system

由独立式可燃气体探测器、紧急切断阀等组成的自动控制系统。

1. 火灾自动报警系统 automatic fire alarm system

探测火灾早期特征、发出火灾报警信号，为人员疏散、防止火灾蔓延和启动自动灭火设备提供控制与指示的消防系统。

III 智能化系统

1. 城镇燃气工程智能化 intellectualization of city gas system engineering

以提升城镇燃气供应的安全性、环保性、适应性、经济性等为目标，综合应用信息感知、数字信息、网络通信、辅助决策、智能控制等技术，实现城镇燃气智能运行和管理的过程。

1. 智能气网 intelligent city gas network

在城镇燃气物理气网的基础上，通过智能化技术实现可感知、可记忆、可判断、自学习、自适应、自控和可表达的，以到便捷用能服务、安全可靠及能效优化运行的城镇燃气供应系统。

# 6 供热工程

**6.1 一般术语**

1. 热水供热系统 hot water heating system

供热介质为热水的供热系统。

1. 闭式热水供热系统 closed-type hot water heating system

热用户消耗热能而不直接取用热水的供热系统。

1. 开式热水供热系统 open-type hot water heating system

热用户不仅消耗热能，且直接取用热水的供热系统。

1. 分布式水泵供热系统 distributed pumps heating system

在若干热力站（或热用户）处设置循环水泵的供热系统。

1. 多热源供热系统 multi-source heating system

具有两个或两个以上热源的供热系统。

1. 蒸汽供热系统 steam heating system

供热介质为蒸汽的供热系统。

1. 凝结水回收系统 condensate recover system

将蒸汽供热系统用热设备的凝结水和蒸汽管道的沿途凝结水汇集起来，并使之返回热源的系统。

1. 开式凝结水回收系统 open-type condensate recover system

与大气相通的凝结水回收系统。

1. 闭式凝结水回收系统 closed-type condensate recover system

不与大气相通的凝结水回收系统。

1. 余压凝结水回收系统 back-pressure condensate recover system

利用疏水器背压为动力的凝结水回收系统。

1. 重力凝结水回收系统 gravity condensate recover system

以可资利用的凝结水位能为动力的凝结水回收系统。

1. 加压凝结水回收系统 forced condensate recover system

利用水泵或其他设备提供动力的凝结水回收系统。

1. 混合式凝结水回收系统 combined condensate recover system

利用余压、重力、加压等两种及两种以上方式的凝结水回收系统。

1. 供热介质 heating medium

供热系统中用以承载和传递热能的介质。

1. 供水 supply water

从热源供给热力站或热用户的热水。

1. 回水 return water

从热力站或热用户返回热源的热水。

1. 饱和蒸汽 saturated steam

温度等于对应压力下的饱和温度的水蒸汽。

1. 过热蒸汽 superheated steam

温度高于对应压力下的饱和温度的水蒸汽。

1. 凝结水 condensate

蒸汽冷凝形成的水。

1. 二次蒸汽 flash steam

凝结水因压力降低到与其温度相对应的饱和压力以下时，再汽化产生的蒸汽。

1. 补给水 make-up water

由外界向供热系统补充的水。

1. 供水温度 supply water temperature

从热源供给热力站或热用户的热水温度。

1. 回水温度 return water temperature

从热力站或热用户返回热源的热水温度。

1. 供水压力 supply water pressure

热水供热系统供水管道中、热源设备出口、热用户入口处的热水压力。

1. 回水压力 return water pressure

热水供热系统回水管道中、热源设备入口、热用户出口处的热水压力。

1. 富裕压力 safety pressure redundancy

为了保证热水供热系统安全可靠运行，制定水压图时增加的压力安全裕量。

1. 汽化压力 saturation steam pressure

水在一定温度下从液态变为气态时对应的饱和压力。

1. 供汽温度 supply steam temperature

蒸汽供热系统供汽管道中、热源设备蒸汽出口、热用户或用汽设备入口处的蒸汽温度。

1. 供汽压力 supply steam pressure

蒸汽供热系统供汽管道中、热源设备蒸汽出口、热用户或用汽设备入口处的蒸汽压力。

1. 过冷度 subcooling degree

蒸汽供热系统中凝结水的温度低于相应压力下饱和蒸汽温度的数值。

1. 背压 back pressure

蒸汽供热系统中供热设备、疏水器及用热设备出口供热介质的压力。

1. 定压 pressurization

热水供热系统中循环水泵运行和停止工作时，保持定压点水的压力稳定在某一允许范围内波动的技术措施。

1. 供暖期 heating period

供暖开始至供暖结束的时间区间。

1. 供热能力 heating capacity

供热系统或供热设备所能提供的最大供热功率。

1. 供热半径 heating range

水力计算时热源至最远热力站（或最远热用户）的管道沿程长度。

1. 供热面积 heating area

供暖建筑物的建筑面积。

1. 集中供热普及率 coverage factor of district heating

集中供热的供热面积与需要供热的建筑物总建筑面积的比例。

1. 热化系数 thermalization coefficient

热电联产的最大供热能力占供热区域设计热负荷的份额。

1. 供热标煤耗率 standard coal rate of heating

供应单位热能消耗的燃料所折算的标准煤数量。

1. 热价 unit heat price

单位热量的价格。

**6.2 供热热源**

I 供热热源分类

1. 供热热源 heat source

将天然或人造的能源形态转化为符合供热要求的热能形态的设施，又称热源。

1. 锅炉房 boiler plant

锅炉和保证锅炉正常运行的辅助设备和设施的综合体。

1. 热电厂 combined heat and power plant

可实现热电联产的电厂。

1. 核能热电厂 nuclear-powered cogeneration plant

用原子核裂变或聚变所产生的热能作为热源的热电厂。

1. 低温核能供热堆 low-temperature nuclear heating reactor

产生低温、低压载热介质向供热系统供热的核反应堆。

1. 工业余热 industrial waste heat

工业生产过程中产品、排放物、设备和工艺流程中放出的可资利用的热量。

1. 地热热源 geothermal heat source

利用地下热水、地下蒸汽和人工方法从干热岩体中获得的热水与蒸汽的热量作为能量来源的热源。

1. 基本热源 base-load heat source

在供热期满负荷运行时间最长的热源。

1. 调峰热源 peak-load heat source

基本热源的产热能力不能满足实际热负荷的要求时，投入运行的热源。

1. 备用热源 stand-by heat source

在事故工况下投入运行的热源。

II 锅炉房

1. 供热锅炉 heating boiler

利用燃料燃烧释放的热能或其他热能加热给水或其他工质，以获得规定参数（温度和压力）和品质的蒸汽、热水或其他工质向热用户供热的设备。

1. 燃煤锅炉 coal fired boiler

以煤为燃料的锅炉。

1. 燃气锅炉 gas fired boiler

以可燃气体（天然气、高炉煤气和焦炉煤气等）为燃料的锅炉。

1. 燃油锅炉 oil fired boiler

以油为燃料的锅炉。

1. 锅炉辅助设备 boiler auxiliaries

除锅炉本体以外，参与锅炉运行的汽水、上煤、鼓引风、除灰、出渣、除尘系统的设备和监控系统。

1. 锅炉给水泵 boiler feed-water pump

将水送入蒸汽锅炉，保持锅筒内安全水位的水泵。

1. 事故给水泵 accident feed-water pump

为防止蒸汽锅炉发生严重缺水而设置的给水泵。

1. 热水锅炉循环水泵 circulation pump of hot-water boiler

提供热水锅炉锅内水循环压头的水泵。

1. 供热管网循环水泵 circulation pump of heating network

使水在热水供热系统里循环流动的水泵。

1. 供热管网补水泵 make-up water pump of heating network

为保持供热系统充满水，并稳定在设定的压力范围，向系统内补充水的水泵。

1. 事故补水泵 accidentmake-up water pump

供热系统发生泄露事故时，为增加补水量而设置的补水泵。

1. 锅外水处理 boiler feed-water treatment

对锅炉的补给水在进入锅炉前进行的水处理。

1. 热水锅炉额定热功率 rated heating capacity of hot water boiler

热水锅炉在额定参数（压力、温度）、额定流量、使用设计燃料并保证效率时单位时间的连续产热量。

1. 蒸汽锅炉额定蒸发量 nominal capacity of steam boiler

蒸汽锅炉在额定参数（蒸汽压力、蒸汽温度）、额定给水温度、使用设计燃料并保证效率时单位时间的连续蒸发量。

1. 锅炉热效率 boiler thermal efficiency

单位时间内锅炉有效利用热量与所消耗燃料输入热量的比值。

1. 烟气冷凝回收 heat recovery by flue gas condensation

在锅炉烟道中加装冷凝热回收装置，回收烟气中的显热和汽化潜热。

III 热电厂

1. 涡轮机 turbine

把流体的能量转化为机械功的具有叶片的旋转式动力机械。

1. 汽轮机 steam turbine

蒸汽膨胀变热能为机械功的涡轮机。

1. 凝汽式汽轮机 condensing turbine

进入汽轮机的蒸汽膨胀作功后，被排入具有高真空度凝汽器中冷凝的汽轮机。

1. 供热式汽轮机 cogeneration turbine

既能生产电能又能向外供热的汽轮机。

1. 背压式汽轮机 back-pressure turbine

进入汽轮机的蒸汽膨胀作功，尾端排汽口的排汽压力大于当地大气压力的供热式汽轮机。

1. 抽汽式汽轮机 extraction turbine

进入汽轮机的蒸汽膨胀作功，部分蒸汽在流到尾端排汽口前，被从汽轮机可调节抽气口抽出对外供热的汽轮机。

1. 抽汽背压式汽轮机 back-pressure turbine with intermediate bleed-off

带有中间可调节抽汽口的背压式汽轮机。

1. 燃气轮机 gas turbine

变燃料燃烧产物的热能为机械功的涡轮机。

1. 汽轮机抽汽 extracted steam from turbine

汽轮机里的蒸汽未流到尾端之前就被抽出机外利用的蒸汽。

1. 汽轮机抽汽压力 pressure of extracted steam from turbine

汽轮机抽汽流出抽汽口时具有的压力。

1. 基本加热器 primary calorifier

热电厂为热源时，供暖期自始至终运行利用较低压力的抽汽加供热管网循环水的换热器。

1. 尖峰加热器 peak-load calorifier

热电厂为热源时，与基本加热器串联，在基本加热器不能满足供热要求时，投入使用的利用较高压力蒸汽加供热管网循环水的换热器。

1. 减压减温装置 desuperheater

把过热蒸汽节流、加湿，使之成为较低压力、较低温度蒸汽的装置。

1. 恶化真空运行 operating with reduced vacuum

降低凝汽式汽轮机凝汽器内的真空度，利用凝汽器中蒸汽的冷凝热量向外供热的运行方式。

1. 燃气-蒸汽联合循环 gas-steam combined cycle

由燃气和蒸汽两种不同介质的热力循环迭置组合而成总的热力循环。

1. 燃气-蒸汽联合循环电厂 gas-steam combined cycle power plants

利用燃气-蒸汽联合循环原理生产电能和热能的电厂。

IV 其他热源和设备

1. 热泵 heat pump

利用高位能将热量从低温热源转移向高温热源的装置。

1. 地源热泵 ground-source heat pump

以岩土体、地下水或地表水为低温热源的热泵。

1. 空气源热泵 air source heat pump

以空气作为低温热源的热泵。

1. 溴化锂吸收式热泵机组 LiBr absorption unit

利用溴化锂水溶液作为工质和吸收式热力循环的原理，以热能为高位能的热泵。

1. 地热田 geothermal field

在当前或近期技术经济条件下有开发利用价值的地热资源富集区。

1. 地热流体 geothermal fluid

温度高于25℃的地下热水、蒸汽和热气体的总称。

1. 地热井 geothermal well

抽取或回灌地热流体的管井。抽取地热流体的井称为“开采井”或“生产井”；将利用后的地热流体回灌到热储层的井称为“回灌井”。

1. 蓄热器 thermal energy storage equipment

在热源的供热量多于热用户的需热量时可把多余的热量存贮起来，并在热源的供热量不足时再把所存热量释放出来的设备。

**6.3 供热管网**

I 供热管网分类

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道系统，又称热网、热力网。

1. 蒸汽供热管网 steam heating network

供热介质为蒸汽的供热管网。

1. 热水供热管网 hot-water heating network

供热介质为热水的供热管网。

1. 一级网 primary network

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网。又称一次（管）网、一级管网。

1. 二级网 secondary network

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网。又称二次（管）网、二级管网。

1. 供热管网输送效率 heat transfer efficiency of heating network

供热管网输出总热量与供热管网输入总热量之比值。

1. 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和附属构筑物的总称。

1. 干线 mainline

由热源至各热力站（或热用户）分支管处的所有管线。

1. 主干线 trunk mainline

单热源供热系统的供热管网中由热源至最远热力站（或最远热用户）分支管处的干线；多热源供热系统中由热源经水力汇流点至最远热力站（或最远热用户）分支管处的干线。

1. 支干线 main branch

从主干线上引出的、至热力站（或热用户）分支管处的管线。

1. 支线 branch line

自干线引出至一个热力站（或一个热用户）的管线。

1. 输送干线 transfer mainline

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。

1. 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。

1. 供热管网连通管线 interconnecting pipeline in heating network

将两个供热系统或同一供热系统的干线连接起来，设置关断阀的管段。

II 管道保温

1. 保温 insulation

为减少供热管道和设备的散热损失，在其外表面设置保温结构的措施。

1. 保温结构 insulation construction

保温层和保护层的总称。

1. 保温层 insulating layer

保温材料（包含空气层）构成的结构层。

1. 保护层 protective cover

保温层外阻挡外力和环境对保温材料的破坏和影响，由具有足够机械强度和可靠防水性能的材料构成的结构层。

1. 工作管 working pipe

在保温管中，用于输送供热介质的钢管。

1. 外护管 outer protective pipe

保温层外阻挡外力和环境对保温材料的破坏和影响，有足够机械强度和可靠防水性能的套管。

1. 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。

1. 辐射隔热层 radiation heat insulation layer

在带有空气保温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。

1. 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。

1. 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。

1. 防腐层 antiseptic layer

覆盖在管道或设备金属表面、能与其紧密结合的、具有防腐性能的薄膜状材料层。

1. 预制保温管 prefabricated insulating pipe

在工厂将保温结构和工作管结合预制成整体的保温管。

1. 预制保温管件 prefabricated insulating fitting

在工厂将管路附件和保温结构预制成整体的保温管管路附件。

1. 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和监测报警系统。

1. 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。

1. 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，为不保温管道和保温管道热损失之差与不保温管道热损失的比值。

1. 保温层经济厚度 economical thickness of insulating layer

保温工程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。

1. 管道允许温度降 allowable temperature drop of heating medium in pipeline

按使用要求或有关规定所确定的管内供热介质温度的允许降低值。

III 管路附件

1. 放水装置 drain valve connections

放水阀及其前后管道和管路附件。

1. 放气装置 vent valve connections

放气阀及其前后管道及管路附件。

1. 疏水装置 steam trap connections

疏水阀及其前后管道及管路附件。

1. 启动疏水装置 warming-up condensate drain-off connections

为了排除蒸汽供热系统启动时产生的凝结水而设置的疏水装置。

1. 经常疏水装置 normal operating condensate drain-off connections

为了排除蒸汽供热系统运行时蒸汽管道或设备所产生的凝结水而设置的疏水装置。

1. 热补偿 compensation of thermal expansion

管道热胀冷缩时防止其变形或破坏所采取的措施。

1. 自然补偿 self-compensation

利用管道自身的弯曲管段进行热补偿。

1. 补偿器 expansion joint

起热补偿作用的管路附件。

1. 一次性补偿器 single action compensator

供热管道预热安装时，只起一次补偿作用后即将其套管与芯管焊接成整体的补偿器。

1. 管道支座 pipe support

直接支承管道并承受管道作用力的管路附件。

1. 管道支架 pipe trestle

将管道或支座所承受的作用力传到建筑结构或地面的管道构件。

IV 水力计算

1. 供热管道水力计算 hydraulic analysis of heating pipes

为使供热管网达到设计（或运行）要求，根据流体力学原理确定管径、流量和阻力损失而进行的计算。

1. 静态水力计算 static hydraulic analysis

不考虑供热系统的工况随时间变化所进行的水力计算。

1. 动态水力计算 dynamical hydraulic analysis

考虑供热系统的工况随时间变化所进行的水力计算。

1. 事故工况水力计算 fault condition hydraulic analysis

供热系统发生事故，对隔离故障元件后形成的系统进行的水力计算。

1. 比摩阻 friction loss per unit length

供热管道单位长度的沿程阻力损失。

1. 平均比摩阻 average friction loss per unit length

供热管道单位长度沿程阻力损失的平均值。

1. 经济比摩阻 optimal friction loss per unit length

用技术经济分析的方法，根据供热系统在规定的补偿年限内年总计算费用最小的原则确定的平均比摩阻。

1. 比压降 pressure loss per unit length

供热管路单位长度的总阻力损失。

1. 热水供热管网计算最不利环路 most unfavorable circuit of hot-water heating network

设计计算热水供热管网时，所选的由热源、计算主干线、热力站（热用户）及其支线组成的环路。

1. 蒸汽供热管网计算最不利管路 most unfavorable main of steam heating network

设计计算蒸汽供热管网时，从热源到热用户平均比压降最小的管路。

1. 局部阻力当量长度 equivalent length of local flow-resistance

将管道局部阻力折算为同管径沿程阻力的直管道长度。

1. 管路阻力特性系数 flow-resistance characteristic coefficient of pipeline

单位水流量的供热管路阻力损失。

1. 供热管网总循环流量 circulation flow of heating network

热水供热系统中通过设置在热源的供热管网循环水泵的热水总流量。

1. 供热管网事故工况流量 flow of heating network in fault condition

供热管网发生故障时，隔离故障元件后仍能向热用户供给的总流量。

1. 补水量 flow of water make-up

为保证供热系统内必需的工作压力，单位时间内向热水供热系统补充的水量。

1. 事故补水量 flow of accident water make-up

事故工况下，单位时间内向热水供热系统补充的水量。

1. 失水率 rate of water loss

热水供热系统的单位时间漏失水量与总循环流量的比值。

1. 补水率 rate of make-up water

热水供热系统单位时间的补水量与总循环流量的比值。

1. 正常补水率 rate of normalization water make-up

正常运行工况下的热水供热系统补水率。

1. 事故补水率 rate of accident water make-up

事故工况运行时的热水供热系统补水率。

1. 凝结水量 condensate flow

蒸汽供热系统热用户用热后，蒸汽冷凝形成的凝结水的流量。

1. 凝结水回收率 condensate recovery percentage

凝结水回收系统回收的凝结水量与其从蒸汽供热系统获取蒸汽流量的比值，或热用户（用汽设备）回收的凝结水量与其从系统获取蒸汽流量的比值。

1. 零压差点 pressure equal point

供热系统中同一地理位置供水管压力和回水管压力相等的点。

1. 资用压头 hydraulic head

供热系统中用于克服管路阻力损失的、同一热用户或同一地理位置的供水管与回水管的压差。

1. 水压图 pressure diagram

表示热水供热系统沿线地势高度，热源和热用户（或热力站）高度，以及系统运行和停止工作时各点测压管水头高度的图形。

1. 静水压线 static pressure curve

热水供热系统循环水泵停止运转时管路上各点测压管水头高度的连接线。

1. 动水压线 operation pressure curve

热水供热系统循环水泵运转时管路上各点测压管水头高度的连接线。

1. 充水高度 height of consumer heating system

热水供热系统中水充满热用户（或热力站）时，相对于某一基准高度计量的水柱高度。

1. 用户预留压头 available pressure head in consumer

设计时为保证热用户（或热力站）正常工作，热水供热管网需预留的作用压头的估计值。

1. 汽化 vaporization

热水供热系统内某点由于水的压力低于该点水温下的汽化压力使水蒸发的现象。

1. 倒空 drop of water level in consumer heating system

供热系统运行或停止运行时，与热用户（或热力站）系统相连接的供热管道的测压管水头低于热用户（或热力站）系统的充水高度而产生的热用户（或热力站）系统水未充满的现象。

1. 超压 overpressure

供热系统的设备和管道中，流体的压力超过规定允许压力的现象。

V 强度计算

1. 供热管道强度计算 strength analysis of heating pipes

考虑供热管道因热胀冷缩、内压和外载作用所引起的作用力、力矩和应力而进行的计算。

1. 屈服温差 temperature difference of yielding

管道在伸缩完全受阻的工作状态下，工作管管材开始屈服时的工作温度与安装温度的差值。

1. 失稳 instability

承受压应力作用的管道，在强度条件均能满足的情况下，不能保持自己原有形状而失效的现象。

1. 稳定性验算 stability analysis

对承受轴向（或环向）压力的管道，为保证管道在工作时不发生轴向（或环向）失稳的验算。

1. 管道内压不平衡力 unbalanced force from internal pressure

管道上设置异径管、补偿器、弯头、阀门和堵板等管路附件处，由于横截面面积或流向发生变化，这些部件上承受的介质压力引起的、作用于固定支座的力。

1. 补偿器反力 reaction force from thermal compensator

由于弯管补偿器、波纹管补偿器、自然补偿管段等的弹性力或由于套筒补偿器摩擦力对管道产生的作用力。

1. 单位长度摩擦力 friction of unit lengthwise pipeline

直埋预制保温管的外护管和管外土体之间沿轴线方向单位长度的摩擦力。

1. 固定支座（架）水平推力 horizontal thrust on fixing support

沿水平方向施加给固定支座（架）的作用力。包括轴向推力和侧向推力。

1. 固定支座（架）轴向推力 axial thrust on fixing support

沿管道轴线方向施加给固定支座（架）的作用力。

1. 固定支座（架）侧向推力 side thrust on fixing support

水平面上垂直于管道轴线方向施加给固定支座（架）的作用力。

1. 一次应力 primary stress

管道由内压和持续外载作用而产生的应力。

1. 二次应力 secondary stress

管道由热胀、冷缩和其他变形受约束而产生的应力。

1. 热应力 thermal stress

管道由于温度变化引起的热胀、冷缩和其他变形受约束而产生的应力。

1. 峰值应力 peak stress

管道或管路附件由于局部结构不连续或局部热应力等产生的应力增量。

1. 热伸长 thermal expansion

供热管道由于管内供热介质温度或环境温度升高而引起的长度增加现象。

1. 热位移 thermal movement

因温度变化产生热胀或冷缩时，管道上某点位置的变化。

1. 固定点 fixed point

直埋敷设管道上采用强制固定措施不能发生位移的点。

1. 锚固点 natural fixed point

管道温度升高或降低到某一定值时，直埋敷设的直线管道上产生热位移和不产生热位移管段的自然分界点。

1. 活动端 free end

直埋敷设管道上安装补偿器和弯管等能补偿热位移的部位。

1. 驻点 stagnation point

两侧为过渡段的直埋敷设的直线管道，当管道温度变化且全线管道产生朝向两端或背向两端的热位移，管道上位移为零的点。

1. 锚固段 fully restrained section

直埋敷设管道温度发生变化时，不产生热位移的管段。

1. 过渡段 partly restrained section

直埋敷设管道一端固定（指固定点或驻点或锚固点），另一端为活动端，当管道温度变化时，能产生热位移的管段。

1. 补强 reinforcement

保障管道开孔边缘强度和稳定性的加强措施。

**6.4 热力站**

1. 热力站 heating substation

用来转换供热介质种类，改变供热介质参数，分配、控制和计量供给热用户热量的设施。

1. 民用热力站 civil heating substation

为民用和公共建筑物供热的热力站。

1. 工业热力站 industrial heating substation

为工业企业供热的热力站。

1. 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。

1. 中继泵站 booster pump station

热水供热管网中设置中继泵的综合体。

1. 混水装置 water admixing installation

在热水供热系统中使供热管网的供水与局部系统的部分回水相混合的设备或器具。

1. 混水泵 mixing pump

使供热系统中同一地理位置的供水与部分回水混合的水泵。

1. 水喷射器 water ejector

在供热管网供回水压差作用下，利用喷射原理用供热管网供水引射供暖热用户部分回水与供热管网供水混合的混水装置。

1. 蒸汽喷射器 steam ejector

利用喷射原理，用高压蒸汽引射供暖系统回水，加热回水并提升其压力作为热水供热系统的动力源的混合装置。

1. 凝结水泵 condensate pump

凝结水回收系统中用于输送凝结水的水泵。

1. 分水器 supply water distribution header

热水供热系统中用于连接三个及三个以上分支系统的供水管，并分配水量的管状容器。

1. 集水器 return water collecting header

热水供热系统中用于连接三个及以上分支系统的回水管，并汇集水量的管状容器。

1. 均压罐 pressure-equalizing tank

供热系统中连接热源供、回水管和热用户供、回水管或连接热力站供、回水管和热用户供、回水管的罐体。

1. 除污器 strainer

热水供热系统中用于阻留、收集并便于清除循环水中的污物和杂质的装置。

1. 调压孔板 orifice plate

热水供热系统中用来消耗管网多余作用压头的孔板。

1. 分汽缸 steam distribution header

蒸汽供热系统中用于连接三个及以上分支管路的供汽管，并分配蒸汽的管状容器。

1. 热水储水箱 hot-water storage tank

热水供应系统中用来调节热源供水量和热用户用水量不均等，并储存热水的容器。

1. 二次蒸发箱 flash tank

凝结水回收系统中用于凝结水扩容，并分离凝结水中二次蒸汽的筒体状容器。

1. 凝结水箱 condensate tank

凝结水回收系统中用于汇集和储存凝结水的容器。

1. 开式凝结水箱 open-type condensate tank

凝结水回收系统中采用的与大气相通的凝结水箱。

1. 闭式凝结水箱 closed-type condensate tank

凝结水回收系统中采用的不与大气相通的凝结水箱。

1. 直接加热 direct heating

两种不同温度的流体混合，而使低温流体获得热量的方法。

1. 间接加热 indirect heating

两种不同温度的流体互不接触，通过间壁使低温流体获得热量的方法。

1. 换热机组 heat exchanger unit

由换热器、水泵、变频器、过滤器、阀门、控制柜、仪表、控制系统和附属部件等组成，以实现流体间热量交换的整体换热装置。

**6.5 热用户**

I 热用户分类

1. 热用户 heat consumer

从供热系统获得热能的用热系统。

1. 供暖热用户 space heating consumer

供暖期为保持一定的室内温度而消耗热量的供暖系统。

1. 通风热用户 ventilation consumer

对供给建筑物的空气进行加热而消耗热量的通风系统。

1. 空调热用户 air conditioning consumer

为了创建空调建筑物的室内环境（保持要求的温度、湿度和空气洁净度等），直接或间接地消耗热量的空调系统。

1. 热水供应热用户 hot-water supply consumer

满足生产和生活所需热水而消耗热量的热水供应系统。

1. 生产工艺热用户 process consumer

生产工艺过程中消耗热能的系统。

1. 热力入口 consumer heat inlet

热用户与供热管网相连接处的管道和设施。

1. 热用户连接方式 connecting method of consumer with heating network

热用户利用热力入口设施和供热管网连接的方式。

1. 直接连接 direct connection

供热介质从热源经供热管网直接流入热用户的连接方式。

1. 简单直接连接 simple direct connection

热水供热管网的供水管和热用户的供水管、热水供热管网的回水管和热用户的回水管分别通过阀门连接的直接连接。

1. 混水连接 water-mixing direct connection

采用混水装置利用混入局部供热管网或热用户的回水降低供热管网或热用户供水温度的直接连接。

1. 混水系数 admixing coefficient

混水装置中局部系统的回水量与混合前供热管网的供水流量的比值。

1. 间接连接 indirect connection

热用户通过表面式换热器与供热管网连接的方式。

II 热负荷和耗热量

1. 热负荷 heating load

单位时间内热用户（或用热设备）的需热量（或耗热量）。

1. 设计热负荷 design heating load

在设计工况下的热负荷。

1. 季节性热负荷 seasonal heating load

只在一年中某些季节才需要的热负荷。

1. 供暖热负荷 space heating load

维持供暖房间在要求温度下的热负荷。

1. 供暖设计热负荷 design space heating load

与供暖室外计算温度对应的供暖热负荷。

1. 通风热负荷 ventilation heating load

加热从通风系统进入室内的空气的热负荷。

1. 通风设计热负荷 design ventilation heating load

与冬季通风室外计算温度对应的通风热负荷。

1. 空调热负荷 heating load for air-conditioning

满足建筑物空气调节要求的热负荷。

1. 空调冬季设计热负荷 design heating load for winnter air-conditioning

与冬季空气调节室外计算气象参数对应的空调热负荷。

1. 空调夏季设计热负荷 design heating load for summer air-conditioning

与夏季空气调节室外计算气象参数对应的空调热负荷。

1. 常年性热负荷 year-round heating load

与气象条件关系不大的、常年都需要的热负荷。

1. 生产工艺热负荷 process heating load

生产工艺过程中用热设备的热负荷。

1. 热水供应热负荷 heating load for hot-water supply

生活和生产耗用热水的热负荷。

1. 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和与之对应的延续时间的关系曲线图。

1. 供暖面积热指标 space heating load index per unit floor area

单位建筑面积的供暖设计热负荷。

1. 供暖体积热指标 space heating load index per unit building volume

单位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。

1. 通风体积热指标 ventilation heating load index per unit building volume

单位建筑物外围体积在单位室内外设计温差下的通风设计热负荷。

1. 热水供应热指标 heating load index per unit of hot-water supply

单位建筑面积的热水供应平均热负荷或按用水单位额定用水量计算的热水供应热负荷。

1. 耗热量 heat consumption

供热系统中的热用户（或用热设备）在某一段时间内消耗的热量。

1. 供暖年耗热量 annual heat consumption on space-heating

供暖热用户在一个供暖期内的耗热量。

1. 通风供暖期耗热量 heat consumption on ventilation during heating period

通风热用户在一个供暖期内的耗热量。

1. 空调年耗热量 annual heat consumption on air-conditioning

空调热用户一年内的耗热量。

1. 生产工艺年耗热量 annual heat consumption on process

生产工艺热用户一年内的耗热量。

1. 热水供应年耗热量 annual heat consumption on hot-water supply

热水供应热用户在一年内的耗热量。

# 7 城市地下空间利用

**7.1 一般术语**

1. 城市地下空间规划 urban underground space planning

对一定时期内的城市地下空间开发利用的综合部署、具体安排和实施管理。

1. 人民防空工程规划 planning of civil air defense engineering system

根据战时城市防护要求，对各类人民防空工程，以及为之提供保障的配套工程的防护等级、建设规模和数量、服务范围和平时利用等技术要求进行综合布局的专业规划。

1. 地下空间环境 underground space environment

地下空间内部的声、光、热、湿和空气洁净度等物理环境，以及内部空间的形状、尺度、材料质感、色彩、盲道和语音等感知环境的总称。

1. 地下空间安全 underground space safety

地下空间开发建设中灾害防控和运营维护中防火、防爆、防毒、防震、防洪防涝，以及灾害救援等保障内部人员和财产安全相关措施的总称。

1. 地下空间管理 underground space management

对地下空间开发利用活动进行组织、控制、整合、引导和监督等管理工作的总称。

1. 地下建筑 underground building and construction

在地表以下修建的建筑物和构筑物。

**7.2 城市地下空间利用全生命周期系统**

1. 地下空间专项规划 underground comprehensive plan

对一定空间范围、一定时期内城市地下空间资源利用和各类地下设施建设进行综合部署与实施安排。

1. 地下空间近期建设规划 underground short-term construction plan

对近阶段内城市地下空间建设目标、发展布局、主要建设项目实施所作的安排。

1. 地下空间详细规划 underground detailed plan

对城市重要片区或节点地下空间开发活动所作的具体安排，与提出的各项控制指标和要求。

1. 地下空间发展战略 strategy for underground space development

对城市地下空间开发利用和与城市发展的关系所作的全局性、长远性和纲领性的谋划。

1. 地下空间发展目标 goal for underground space development

在规划中所拟定的，一定时期内城市地下空间开发利用所应达到的目标和指标。

1. 地下空间资源评估 assessment on underground space resources

对城市规划区或特定范围内城市地下空间资源的地形、水文、地质、地下空间开发现状和城市发展等因素进行的分析评估，总体判断城市地下空间资源开发质量和分布情况。

1. 地下空间需求预测 forecasting of underground space demand

对一定时期内城市地下空间功能类型、开发规模的需求趋势所进行的测算。

1. 地下空间总体布局 general layout of underground space

对规划区内各种城市地下功能设施空间进行综合组织，主要包括城市地下空间平面布局和竖向布局。

1. 地下空间平面布局 general horizontal layout of underground space

对规划区内不同地块的城市地下空间功能和形态进行分层布局组织。

1. 地下空间竖向布局 general vertical layout of underground space

对规划区内不同类型的城市地下功能设施空间进行竖向协调安排。

1. 地下交通设施规划 planning of underground transportation facilities

对设置在地下的各类交通设施进行的综合性具体安排。

1. 地下市政公用设施规划 planning of underground municipal and utility facilities

对设置在地下的各类管线、场站等市政公用设施进行的综合性具体安排。

1. 地下公共服务设施规划 planning of underground public service facilities

对设置在地下的各类公共服务设施进行的综合性具体安排。

1. 地下综合管廊系统规划 planning of underground common pipe gallery

对设置在地下的布置综合管线的廊道进行综合性安排，并协调与周边地下空间和地面空间衔接关系而进行的规划。

1. 地下物流系统规划 planning of underground freight transportation system

对城市物流系统隧道或地下管道进行综合性安排，并协调与相关的地下仓库、转运站、配送站等相衔接关系而进行的规划。

1. 地下综合防灾系统规划 planning of underground comprehensive disasters prevention system

对设置在地下的指挥通信、人员掩蔽疏散、应急避难、消防抢险、医疗救护、运输疏散、治安、生活保障、物资储备等不同系统进行的统一组织和部署。

1. 地下工程设计 underground engineering design

对地下工程所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证，编制地下工程设计文件，提供相关服务的活动。通常包括地下建筑设计、地下结构设计、地下给水和排水设计、地下通风和空调设计、地下供配电和照明设计等。

1. 地下建筑设计 underground architectural design

对地下建筑物内部各种使用功能和使用空间作合理安排，对地下建筑物与周围环境和各种外部条件作协调配合，并考虑内部和外表的艺术效果及各个细部的构造方式，对建筑和结构、建筑和设备等相关技术作综合布局。

1. 地下结构设计 underground structural design

为保证地下建筑物和构筑物能承担规定的荷载，并保持其刚度、强度、稳定性和耐久性而进行的设计。

1. 地下工程防水设计 design for underground waterproof engineering

为保证地下建筑物和构筑物能满足规定的防水标准，并保持其耐久性而进行的设计。

1. 地下空间标识系统设计 underground signage system design

在特定的地下空间环境中，为组织疏导人流、保证使用者安全，并有效进行管理和服务，向使用者通告事项，提供各类感观信息而进行的设计。

1. 管线综合设计 integrated design for underground utility pipelines

对实现地下建筑功能所涉及的工程管线的布设位置、平面走向和竖向标高而进行的综合协调布置。

1. 地下空间接口 underground space interface

地下建筑预留和其他地下建筑或联络通道的衔接部位。

1. 地下集散大厅 underground distributing hall

在地下空间内满足人流集散功能，起到空间转换和过渡作用的缓冲空间。

1. 地下中庭 underground atrium

地下建筑中竖向贯穿多层地下空间的共享大厅。

1. 下沉式庭院 sunken yard

位于地表下的庭院式广场，为地下建筑提供侧向交通、集散、衔接和通风采光的建筑空间。

1. 地下空间顶部绿化 virescence of underground space roof

在地下建筑顶部覆土层种植植物。

1. 地下空间地面出入口 ground access and egress of underground space

地下建筑和地面的衔接部位，供人员和车辆进出。

1. 窗井 window well

在地下建筑外墙外侧或顶部设置的采光和通风竖井。

1. 风井 ventilation shaft, air shaft

连接地面和地下空间，用于空气流通的构筑物。

1. 地下结构工程 underground structural engineering

对地下建（构）筑物进行结构设计、结构施工和养护管理等各项技术工作的总称和工程实体。

1. 地下防水工程 underground waterproof engineering

对地下建（构）筑物进行防水设计、防水施工和维护管理等各项技术工作的总称和工程实体。

1. 地下建筑结构 underground structure

埋置于地表下，组成地下建筑包括基础在内的承重骨架体系。

1. 浅埋式结构 shallow cover structure

覆盖土层较薄、不满足压力拱成拱条件或软土地层中覆盖层厚度小于结构跨度的地下建筑。

1. 附建式地下结构 attaching underground structure

附属于上部建筑物的地下室，或与上部地面建筑同时设计、施工的地下建筑结构的总称。

1. 沉井 open caisson

由地面制作的井筒状结构物分节挖土下沉后浇筑底板形成地下建构筑物。

1. 沉箱 pneumatic caisson

在地面制作，借助气压在箱内取土下沉至预定标高的箱形结构。

1. 地下连续墙 diaphragm wall

在地面以下为截水防渗、挡土和承受荷载，采用专用机械施工成槽或成孔后，浇筑混凝土或插入预制混凝土构件所形成的地下连续墙体。

1. 盾构法隧道 shield tunnel

在盾构壳体尾部进行衬砌拼装而建成的隧道。

1. 沉管法隧道 immersed tunnel

将预制管段沉放于已浚挖好的基槽内并以水力压法连接而成的隧道。

1. 基坑支护结构 retaining and bracing structures for foundation excavation

由围护墙、隔水帷幕、围檩、支撑或锚杆、立柱或立柱桩等组成的结构体系的总称。

1. 顶管 pipe jacking tunnel

借助顶推装置将管道在地下逐节顶进而成的隧道。

1. 箱涵 box culvert

采用钢筋混凝土箱形管节修建的涵洞。

1. 整体式衬砌隧道 integral lining tunnel

采用相关衬砌施工设备一次施工成型的全断面衬砌隧道。

1. 喷锚支护 combined bolting and shotcrete

由喷射混凝土、锚杆、钢筋网形成的联合支护复合体。

1. 地下空间信息 information of underground space

地下空间规划、建设和使用中所产生的信息。

1. 地下空间地籍信息 cadastral information of underground space

地下空间及其附属物的位置、形状、布局、利用现状和权利归属等籍贯资料。

1. 地下空间地质信息 geologic information of underground space

原始的和受地下工程施工扰动的岩层或土层性质、特征等资料。

1. 地下空间工程信息 engineering information of underground space

地下空间项目从规划到实施各个阶段和工程相关的专业资料。

1. 地下空间地质信息系统 underground geographic information system

对有关地下空间地质数据进行预处理、输入、存储、查询检索、处理、分析、显示、更新和提供应用以及在不同用户、不同系统、不同地点之间进行数据传输的计算机信息系统。

1. 地下空间地理信息系统 underground geographic information system

将地下空间信息按照地理空间分布及属性，应用计算机进行存储、检索、更新、显示、制图、综合分析和应用的计算机信息系统。

**7.3 地下交通设施**

1. 城市地下道路 urban underground road

地表以下供机动车或兼有非机动车、行人通行的城市道路。

1. 地下车库联络道 underground parking link

用于连接各地块车库而修筑的，位于地表下方并直接与城市道路相衔接的地下道路。

1. 路堑式地下道路 cutting underground road

顶部敞开或局部敞开的地下道路。

1. 横通道 transverse passageway, cross adit, cross gallery

在上下行分离独立双洞的地下道路之间，用于紧急情况下车辆、人员疏散或联系的横向通道。

1. 地下人行联络通道 underground pedestrian connecting passageway

在不同防火分区的地下设施之间，用于人员联系或疏散的通道。

1. 光过渡段 light transition

在地下道路暗埋段和敞开段连接处设置的，用于缓解机动车驾驶员视觉明暗反差的过渡区间。

1. 地下匝道 underground ramp

位于地下，用于连接两条道路的一段专用道路，包括地下互通式立体交叉连接道路、地下道路主线和地面道路或辅道的连接道路。

1. 地下人行通道 underground pedestrian passageway

设置在地表以下专供行人使用的通道。

1. 地下人行系统 underground pedestrian system

由多条专供行人使用的地下公共人行通道组织在一起构成的道路系统。

1. 地下停车库 underground parking

设于地表下，用于停放机动车或非机动车的地下建筑。

1. 地下公共汽车（场）站 underground bus station, stop

设置在地表下，供公交车辆停靠、乘客候车和乘降的场所。

1. 地下出租车停靠（场）站 underground taxi stand

设置在地表下，供出租车停靠、乘客候车和乘降的场所。

1. 地下装卸货（场）站 underground loading and unloading station

设置在地表下，用于车辆装卸货的场所。

1. 地下综合交通枢纽 underground integrated transport hub

将城市轨道交通、民航、铁路、公共汽车等其他多种交通方式汇集，并利用地下空间进行相互换乘的大型车站集合体。

**7.4 地下市政公用设施**

1. 地下市政公用系统 underground municipal and utility system

 城市给水、排水、供气、供电、供热、信息和通讯、污水处理、垃圾处理等实现市政公用用途的地下空间设施中的多种设施，经专业设计组织在一起而形成的系统。

1. 地下管线 underground pipeline

敷设于地表下的给水、排水、燃气、热力、电力、信息和通讯、工业等管道线路及附属设施的总称。

1. 地下给水（供水）设施 underground water supply facilities

敷设于地表下，用于原水取集、输送、处理和成品水供配的设施。

1. 地下雨水调蓄利用系统 underground rain-well water collection and utilization system

利用地下贮水设施，收集、储存雨水的分散式雨水利用系统。

1. 地下排水设施 underground drainage facilities

敷设于地表下，用于污水和雨水收集、输送、处理、再生和处置的设施。

1. 地下燃气设施 underground gas facilities

敷设于地表下，用于燃气储存、储配和供应的建（构）筑物、管道和用户设施。

1. 地下热力设施 underground thermodynamic/heating facilities

敷设于地表下，用于储存、输配和应用热能的设施，包括热管道、小室、热力站和其他热力附属建筑物等设施。

1. 地下电力管线设施 underground power pipeline facilities

敷设于地表下的电力管线和相关辅助设施。

1. 地下信息和通信管线设施 underground information and communication pipeline facilities

敷设于地表下，用于实现通信和传输信息的管线及相关辅助设施。

1. 地下综合管廊 common pipe tunnel, utility tunnel, municipal tunnel

在地表下用于敷设多种市政公用管线的专用隧道。

1. 干线综合管廊 trunk common pipe tunnel

采用独立分舱敷设总管的综合管廊。

1. 支线综合管廊 branch common pipe tunnel

敷设配给管线并直接服务于临近地块终端用户的综合管廊。

1. 缆线综合管廊 common cable tunnel

用于铺设低压电力和电信或信息电缆的综合管廊。

1. 投料口 manhole

用于各种管线和设备吊入并满足工作人员出入而在综合管廊上开设的洞口。

1. 管线分支口 pipe junction

综合管廊内部管线和外部直埋管线相衔接的部位。

1. 地下能源调控中心 underground energy control center

将变（配）电、空调、供热等系统的调控设施集中设置在同一地下建筑内，实现区域内能源统一调配的场所。

1. 地下变（配）电站 underground power transformation and distribution station

在地下建筑内实现降压和配电的场所。

1. 地下垃圾转运站 underground refuse transfer station

设置于地表下，将垃圾由小型收集车转载到大型运输工具的中转设施。

1. 地下式污水处理厂 underground sewage treatment plant

将污水和再生水处理、污泥处理构筑物建于地表以下的污水处理厂。

**7.5 地下公共服务设施**

1. 地下公共空间 underground public space

位于地表下，供公众使用的空间。

1. 地下公共服务设施 underground public service facilities

向公众提供服务的地下建筑，包括地下商业、餐饮、娱乐、文化、体育、办公、医疗卫生和配套设施等。

1. 地下商业设施 underground commercial facilities

进行商业活动的地下建筑设施。

1. 地下餐饮设施 underground restaurant facilities

以各种形式提供餐食、饮品的地下建筑设施。

1. 地下娱乐设施 underground recreation facilities

进行休闲娱乐活动的地下建筑设施。

1. 地下文化设施 underground cultural facilities

进行文化活动的地下建筑设施。

1. 地下体育设施 underground sports facilities

进行体育活动的地下建筑设施。

1. 地下办公设施 underground office facilities

用于办公和其他业务活动的地下建筑设施。

1. 地下医疗卫生设施 underground sanitation ； health facilities

用于医疗、保健和公共卫生的地下建筑设施。

1. 地下公共服务配套设施 underground facilities for public support

根据城市规划要求，在地下配置的，为主体公共服务设施或整个区域提供配套服务的公共服务配套建筑设施。

1. 地下商业街 underground commercial street

沿地下公共步行道设置商业店铺等的地下建筑设施。

**7.6 地下仓储设施**

1. 地下仓储设施 underground storage facilities

用于储存各种食品、物资、能源、危险品、核废料等的地下工程设施，包括地下食物库、地下油气库、地下物资储备库、地下水库等。

1. 地下粮库 underground grain storehouse

用于储存粮食且满足储粮功能要求的地下贮藏设施。

1. 地下冷库 underground cold storehouse

用于在低温条件下保藏货物的地下贮藏设施，包括库房、氨压缩机房、变配电室和附属建（构）筑物。

1. 地下油气库 underground oil and gas depot

用于贮存油气并可供使用的地下工程设施，包括地下石油库、地下天然气库、地下液化气站等。

1. 地下物资储备库 underground material storehouse

用于储存物资的地下建筑物或地下场所，包括地下商品库、地下军用和民用物资库等。

1. 地下水库 underground reservoir

利用地下自然含水层或人工开发的地下贮水场所，包括地下饮用水库、地下工业水库、地下调蓄水库等。

1. 地下调蓄水库 underground storage and controlled reservoir

在地下用于调节城市用水的储水设施。

**7.7 地下防灾减灾设施**

1. 地下防灾减灾设施 underground disaster prevention and mitigation facilities

为抵御和减轻各种自然灾害、人为灾害及其次生灾害对城市居民生命财产和工程设施造成危害和损失所兴建的地下工程设施，包括人民防空工程、地下城市生命线系统设施、地下防洪设施、地下防震设施、地下消防设施等。

1. 地下城市生命线系统设施 underground facilities for urban lifeline system

为避免或减轻城市生命线系统遭遇破坏导致城市局部或全部瘫痪而兴建的地下工程设施。

1. 地下防洪设施 underground flood prevention facilities

为抵御和减轻城市雨洪及其诱发的城市内涝灾害而兴建的地下工程设施。

1. 地下防震设施 underground anti-seismic facilities

为抵御地震对城市造成的直接灾害或次生灾害而兴建的地下工程设施。

1. 地下消防设施 underground fire fighting facilities

为预防和减轻火灾对城市造成的损失而兴建的各种地下预防和减灾的工程设施。

1. 地下雨洪排水道 flood drainage tunnel

用于城市雨洪时泄洪的地下管道。

1. 地下防灾避难所 underground shelter

重大灾害事件发生时供栖身的地下建筑。

1. 地下应急通道 underground emergency route

意外事件发生时，为人员迅速、有序、安全地撤离到达安全区域和外部救援到达所兴建的地下通行设施。

1. 地下消防水池 underground fire pool

储存消防用水的地下构筑物。

1. 地下消防站 underground fire station

设置消防设备的地下建筑设施。

# 8 施工验收

**8.1 一般术语**

1. 明挖法 open cut method

由地表垂直向下挖开地层形成基坑、沟槽或基槽，然后直接埋设管道、修筑管沟和检查室后敷设管道或修筑结构的施工方法。又称开挖法或开槽施工。

1. 暗挖法 undercutting method, trenchless installation

不开挖地面，而在地下进行开挖作业和修筑衬砌的施工方法。又称不开槽施工或非开挖施工。

1. 盾构法 shield method

在软岩土中，通过盾构钢壳体的保护进行开挖、推进、衬砌拼装和注浆等修筑地下管道或隧道的施工方法。

1. 浅埋暗挖法 shallow tunneling method

在距离地表较近的地下，采用多种辅助工法超前作业以改善加固围岩，并沿用新奥法原理进行地下洞室暗挖作业的施工方法。

1. 定向钻法 directional drilling method

利用水平定向钻孔机钻进小口径的导向孔，然后用回扩钻头扩大钻孔，同时将管道拉入孔内的施工方法。

1. 控向 guiding

通过预装在钻头中的探棒发射的信号，判定钻头的空间位置，引导钻进的方法，又称导向。包括无线控向和有线控向等。

1. 夯管法 pipe ramming method

利用夯管锤或气动夯锤将钢管夯入地层中的施工方法。

1. 沉管法immersed tube method

将预制或组装成的管段沉入水底或水底开挖沟槽内的施工方法。

1. 桥管法 bridging pipeline method

以桥梁形式跨越河道、湖泊、海域、铁路、公路、山谷等天然或人工障碍的专用管道铺设方法。

1. 顶管法 pipe jacking method

借助顶推装置将预制管节顶入土中的地下管道施工方法。

1. 顶进力 jacking force

顶管施工中推进整个管道系统和相关机械设备向前运动的力。

1. 进人施工法 man-entry construction

施工人员进入顶管内进行作业的施工方法。

1. 沉井法open caisson method

在地面上制作井筒或井室，然后在井筒或井室内挖土，使井筒或井室靠自重或外力下沉至设计标高，再实施封底和内部工程的施工方法。

1. 非开挖修复更新工程 trenchless rehabilitation and renewal

利用微开挖或不开挖技术对地下管线、管道进行铺设、修复或更换的工程。

1. 盖挖法 cover and cut method

在地面修筑维持地面交通的临时路面及其支撑后，自上而下开挖土方至坑底设计标高，并分层修筑结构的施工方法。

1. 逆作法 top-down method

 利用主体地下结构的全部或一部分作为内支撑，按楼层自上而下，并与基坑开挖交替进行的施工方法。

1. 矿山法 mining method

采用除盾构法、掘进机法（TBM）、顶管法等以外的暗挖作业修筑隧道，并以支撑来维持坑道稳定的施工方法总称。

1. 掘进机法 tunnel boring machine method（TBM）

在硬岩中，采用切削设备将岩石剪切挤压破碎，并通过配套的运输设备将碎石运出的开挖隧道及其他地下工程的施工方法。

1. 新奥法 New Austrian Tunneling Method（NATM）

采用锚杆和喷射混凝土及时支护以控制围岩的变形和松弛，并通过对围岩和支护的量测、监控来指导隧道动态设计和施工的施工方法。

1. 沉箱法pneumatic caisson method

 在地面制作箱形结构，借助气压在箱内取土下沉至预定标高的施工方法。

1. 管幕法 pipe roof method

利用小口径顶管成排组合以建造大断面地下工程的施工方法。

1. 冻结法 freezing method

在地层中开挖时，以人工制冷方法将软弱粘土或砂土层原位冻结加固的施工方法。

1. 导光管采光 hollow light guide daylighting

利用反射式或棱镜式等导光管，将采光器采集的自然光传送到地下建筑内需要照明的部位。

1. 导光纤维采光 optical fiber daylighting

利用石英玻璃或塑料等导光纤维，将采光器采集的自然光传送到地下建筑内需要照明的部位。

1. 岩土工程勘探 geotechnical exploration

为查明工程地质条件而进行的钻探、井探、槽探、坑探、洞探、物探和触探等工作的总称。

1. 原位测试 in-situ tests

在岩土体所处的位置，基本保持岩土原来的结构、湿度和应力状态，对岩土体进行的测试。

1. 现场监测 in-situ monitoring

在现场对岩土性状和地下水位变化，岩土体和结构物的应力、位移进行系统监视和观测。

1. 施工测量 construction survey

工程开工前和施工中，根据设计图在现场进行确定控制线和建筑结构定位等测量放样的作业。

1. 联系测量 connection survey

将地面测量坐标系统传递到地下，使地上、地下坐标系统相一致的作业。

1. 贯通测量 survey for breakthrough

对相向掘进隧道或按要求掘进到达一定地点与另一隧道相通的施工所进行的作业。

**8.2 基坑和地基处理**

1. 基坑 excavations

为进行建（构）筑物地下部分的施工由地面向下开挖出的空间。

1. 基坑工程 excavation engineering

为挖除建筑物或构筑物地下结构处的土方，保证基坑安全施工和保护基坑周边环境而采取的围护、支撑、降水、加固、挖土、回填等作业的总称和工程实体。

1. 地基处理 ground treatment, ground improvement

提高地基承载力，改善其变形性能或渗透性能而采取的技术措施。

1. 基坑支护 retaining and protection for excavations

为保护地下主体结构施工和基坑周边环境的安全，对基坑采用的临时性支挡、加固、保护与地下水控制的措施。

1. 工作井 working shaft

顶管、盾构、浅埋暗挖等不开槽施工时，从地面竖直开挖至管道底部的施工作业空间。又称工作坑、竖井等。

1. 围堰 cofferdam

施工期间围护基坑，挡住河水、江水、海水或湖水，避免主体构筑物直接在水体中施工的导流挡水设施。

1. 施工降排水 construction drainage

进行土方开挖或构筑物施工时，为保持基坑或沟槽内无水施工条件而进行的降排水作业。

1. 明排水 drainage by open channel

将流入基坑或沟槽内的地表或地下水汇集到集水井，然后用水泵抽走的排水方式。

1. 井点降排水 drainage by well points

基坑内或沟槽周边设置滤水管或滤水井，施工期间用抽吸设备不断从滤水管或滤水井中抽水，使地下水位降低至基坑或沟槽底以下，满足无水施工条件的人工降低地下水位的排水方式，又称井点降水。

**8.3 管道安装**

1. 地上敷设 above-ground installation

管道敷设位置在地面以上的敷设方式。

1. 地下敷设underground installation

管道敷设位置在地面以下的敷设方式。

1. 管沟敷设 in-duct installation

管道敷设在管沟内的敷设方式。

1. 直埋敷设 directly buried installation

管道直接埋设于土壤中的地下敷设方式。

1. 隧道敷设 in-tunnel installation

管道敷设在岩土层中的地下工程构筑物内的地下敷设方式。

1. 套管敷设 casing pipe installation

管道设置于套管内的地下敷设方式。

1. 管道交叉处理 pipeline cross processing

施工管道和既有管线相交或相距较近时，为保证施工安全和既有管线运行安全所进行必要的施工处理。

1. 燃气管道穿越工程 gas pipeline crossing engineering

燃气管道从天然气或者人工障碍物下部通过的管道建设工程。

1. 燃气管道跨越工程 gas pipeline aerial crossing engineering

燃气管道从天然气或者人工障碍物上部架空通过的管道建设工程。

1. 管桥跨越 pipe bridge aerial crossing

燃气管道独立或辅以桁架、托架等支撑结构跨越障碍物的敷设方式。包括：单管拱跨越、组合管拱跨越、轻型托架跨越、“Ⅱ”形刚架跨越、梁式直跨越、桁架式跨越、悬索跨越、斜拉索跨越、悬缆跨越、斜拉索悬索组合跨越。

1. 随桥跨越 laying gas engineering along the roads and bridges

燃气管道随桥梁跨越障碍物的敷设方式。

1. 焊接连接 welding-jointing

把金属工件加热，使接合物表面成为塑性或流体从而接合成一体的管道连接方式，包括气焊、电焊、冷焊等方式。

1. 螺纹连接 screw thread-jointing

利用机件的外表面或内孔表面上制成的螺旋线形的凸棱连成一体的管道连接方式。

1. 法兰连接 flange-jointing

利用螺栓将两个法兰盘端面紧固在一起的管道连接方式。

1. 球墨铸铁管道承插式连接 bayonet-jointing of ductile cast iron pipe

利用管端的凹状端口与凸状端口连成一体的管道连接方式。

1. 热熔连接 fusion-jointing

利用专用加热工具加热聚乙烯管连接部位，使其熔融后，施压连接成一体的管道连接方式。包括热熔承插连接、热熔对接连接、热熔鞍形连接等方式。

1. 电熔连接 electrofusion-jointing

利用内埋电阻丝的专用电熔管件，通过专用设备，控制通过内埋于管件中的电阻丝的电压、电流及通电时间，使其达到熔接聚乙烯管道的连接方法。包括电熔承插连接、电熔鞍形连接等方式。

1. 静压裂管法 static pipe bursting

以待更换的旧管道为导向，用裂管器将旧管道切开并胀裂，使其胀扩，同时将内衬管拉入旧管道的修复方法。

1. 除锈 rust removal

采用物理、化学等方法去除金属材料表面的氧化物、铁锈和其他污物的施工工序。

1. 冷安装 cold installation

安装和焊接管道时的管道温度等于环境温度的安装方式。

1. 预热安装 preheating installation

将直埋敷设供热管道加热到预热温度，管道伸长后再进行焊接的预应力安装方式。

1. 一次性补偿器安装 one-time compensator installation

回填后将直埋敷设供热管道加热到预热温度，用一次性补偿器吸收预期的热伸长量，并实现整体焊接的安装方式。

1. 冷紧 cold pull

安装补偿器时，对其在热伸长反方向上进行的预拉伸。

**8.4 功能性检验**

1. 功能性检验 functional test

对管道或设施的使用功能和安全性能进行测试检验的过程。

1. 严密性试验 leak test

为检查管道、管路附件和设备的密封性能，在其全部安装完毕后开展的试验总称。

1. 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时，规定所要达到的压力。

1. 压力管道水压试验 water pressure test for pressure pipeline

以水为介质，对已敷设压力管道采用满水后加压的方法，检验管道在规定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。

1. 无压管道闭水试验 water obturation test for non­pressure pipeline

以水为介质对已敷设重力流管道所做的严密性试验。

1. 无压管道闭气试验 pneumatic pressure test for non­pressure pipeline

以气体为介质对已敷设管道所做的严密性试验。

1. 满水试验 watering test

水池结构施工完毕后，以水为介质进行的严密性试验。

1. 气密性试验 air tightness test

消化池满水试验合格后，在满水的条件下以气体为介质进行的严密性试验。

1. 强度试验 strength test

为检查管道、管路附件或设备的强度进行的压力试验。

1. 焊缝无损检验 non-destructive testing of welds

在不损坏、不改变钢质构件焊缝理化状态的情况下，评定焊缝缺陷状况的一种检测方法。

**8.5 调试和试运行**

1. 调试 debugging

用各种手段将设施、设备调整到最佳运转状况的过程。

1. 单元调试 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。

1. 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。

1. 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。

1. 吹扫 purging

为去除在安装和检修过程中遗留在管道或设施内的杂物，利用气体等对其进行连续吹洗或冲洗。

1. 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。

1. 单机试运转 single trial operation

具有独立使用功能的设备安装完毕后进行的运转试验过程。

1. 联合试运转 combined trail operation

为验证系统安全可靠，系统处理设施、设备带负荷联动试车的运转试验过程。

# 9 运行管理

**9.1 一般术语**

1. 运行 operation

专业人员按工艺要求和操作规程对设施进行巡检、操作、记录等常规工作。

1. 维护 maintenance

为保障管道、设备和设施正常运行，预防事故发生所进行的检查、维修、保养等工作。

1. 调度 dispatching

为保证系统正常运行的集中监控和生产指挥工作。

1. 事故调度 accident dispatching

事故工况下，在安全可行条件下最大限度保证系统功能、减少事故损失和影响的紧急运行调度。

1. 调度中心dispatch center

为保证系统正常运行而进行调度工作的生产指挥中心。

1. 抢修 urgent repair

管道、设备和设施发生故障或事故，导致不能正常运行或危及安全，采取的紧急处置和修复工作。

1. 封堵 plugging

从开孔处将封堵头送入管道并密封管道，从而阻止管道内介质流动的作业。

1. 作业区 operation area

在开展运行、维修或抢修作业时，为保证操作人员正常作业所确定的区域。

1. 警戒区 outpost area

管道、设备和设施发生事故后，已经或有可能受到影响需进行隔离控制的区域。

1. 禁止标志 prohibition sign

禁止人们不安全行为的图形标志。

1. 警告标志 warning sign

提醒人们对周围环境引起注意，以避免可能发生危险的图形标志。

1. 指令标志 direction sign

强制人们必须做出某种动作或采用防范措施的图形标志。

1. 提示标志 information sign

向人们提供某种信息（如标明安全设施或场所等）的图形标志。

1. 防护用具 protection equipment

用以保障作业人员安全和隔离有毒有害物质的用具，一般有工作服、工作鞋、手套、安全帽、耳塞、隔离式呼吸设备等。

1. 地下管线探测 underground pipeline detection

确定地下管线的属性和空间位置的全过程。

1. 地下管线普查 underground pipeline census

按城市规划建设管理要求，采取经济合理的方法查明城市建成区或城市规划发展区内的地下管线现状，获取准确的管线信息，编绘管线图、建立数据库和信息管理系统，实施管线信息资料计算机动态管理的过程。

1. 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。

1. 检漏 leakage survey

对管网漏水或漏气点的查找。

1. 安全技术 safety technique

在生产过程中为防止各种伤害、火灾、爆炸等事故，并为职工提供安全、良好劳动条件而采取的各种技术措施。

1. 设备（设施）完好率 availability rate of equipment

能够随时启动运转的设备、设施数量与设备、设施总量的比值。

1. 设备使用率 utilization rate of equipment

设备使用台数与设备总台数的比值。

**9.2 给水工程**

1. 供水保证率 probability of water supply

预期供水量在多年供水中能够得到充分满足年数的概率。

1. 管网漏损率 leakage percentage

管网漏水量与供水总量之比。

1. 单位管长漏水量 water loss per unit pipe length

管径不小于DN75管道的单位管道长度单位时间内的漏水量。其计量单位通常以m3/(m∙ s)表示。

1. 单位供水量管长 water supply per unit pipe length

管网中管径不小于DN75的管道总长与平均日供水量的比值。

1. 免费供水量 free water consumption

实际供应并服务于社会而不收取水费的水量。

1. 售水量 water accounted for, selling water

收费供应的水量，包括居民生活用水、公共建筑用水、工业企 业用水和其他计量用水。

1. 有效供水量 effective supplying water

各类用户实际使用的水量，包括售水量和免费供水量。

1. 听音检漏法 acoustic leak detection

采用音听仪器寻找漏水声并确定漏水点的方法。

1. 相关分析检漏法 correlation analysis leak detection

在漏水管道两端放置传感器，利用漏水噪声传到两端传感器 的时间差，推算漏水点的方法。

1. 区域检漏法 district waste metering

在一定条件下测定小区内最低流量以判断小区管网漏水量， 并通过关闭区内阀门确定漏水管段的方法。

**9.3 排水工程**

1. 排水户 draining households

向排水管渠排放生活污水、工业废水和雨水的居民、工厂和单位。

1. 限量排水 draining water with limited quantity

在汛期或意外情况下，污水排放量超过排水设施能力时，压缩后排放的排水量。

1. 水体污染 water body pollution

排入水体的污染物在数量上超过水体的环境容量，导致水体物理和化学性质发生变化，使水体生态系统和功能受到破坏。

1. 点源污染 point source pollution

城镇生活污水、工业废水进入受纳水体前未达到排放标准造成的污染。

1. 面源污染 nonpoint source pollution

污染物从非特定位置通过雨水径流汇入受纳水体引起的污染。

1. 富营养化 eutrophication

水体接纳过量氮、磷等营养物，导致藻类和其他水生生物过量繁殖、水体透明度下降、溶解氧发生变化，引起水质恶化生态功能破坏。

1. 活性污泥培养 activated sludge culture

活性污泥法生物处理过程开始时，利用粪便水或原水培养活性污泥的过程。

1. 活性污泥驯化 activated sludge acclimatization

使已培养成熟的活性污泥逐步具有处理特定工业废水能力的转化过程。

1. 栅渣 screenings

利用机械或人工方法从格栅处清捞的污物。

1. 曝气强度 aeration intensity

单位面积、单位时间内向水中充入的空气量。

1. 污泥脱水处理率 dewaterability rate

脱水污泥量与污泥总产量的比值。

1. 污泥上浮 sludge floating

沉淀池发生污泥不沉淀而随水流失或成块从池下浮起随水漂走，影响出水水质的现象。

1. 污泥膨胀 sludge bulking

活性污泥的一种不正常状态，表现为污泥占有容积过大，且不易沉降浓缩。

1. 污泥投配率 sludge dosage rate

投入新鲜污泥量与消化池有效容积的比值。

1. 上清液 supernate

污泥经重力浓缩和消化沉淀后的上部液体。

1. 滤液含固率 solid content of filtrate

污泥脱水滤液中所含固体与滤液的质量百分比。

1. 污水处理率 percentage of wastewater treatment

实际处理污水量与污水总量的比值。

1. 堰门 weir gate

设置在堰口用于调节堰高度的闸门。

**9.4 燃气工程**

1. 放散 relief

利用放散设备排空燃气设施内的空气、燃气或混合气体的过程。

1. 置换 conversion

在燃气设施投入运行或进行检修时，使燃气和其他气体相互替换的作业。

1. 直接置换 direct conversion

采用燃气置换燃气设施中的空气或采用空气置换燃气设施中燃气的作业。

1. 间接置换 indirect conversion

先用情性气体置换燃气设施中的空气，再用燃气置换惰性气体；或采用惰性气体置换燃气设施中的燃气，再用空气置换惰性气体的作业。

1. 降压 pressure relief

燃气设施维护和抢修时，为操作安全和维持部分供气，将燃气压力调节至低于正常工作压力的作业。

1. 停气 interruption

在燃气供应系统中，采用关闭阀门等方法切断气源，使燃气流量为零的作业。

1. 带压开孔 hot-topping

利用专用机具在有压力的燃气管道上加工出孔洞，操作过程中无燃气外泄的作业。

1. 监护 supervision and protection

在燃气设施运行、维护、抢修作业时，对作业人员进行的监督、保护；或由于其他工程施工等可能引起危及燃气设施安全而采取的监督、保护。

1. 动火 flame operation

在燃气设施或其他禁火区内进行焊接、切割等产生明火的作业。

1. 波纹管调长器 bellows unit

由波纹管及构件组成，用于调节燃气设备拆装引起的管道与设备轴向位置变化的装置。

**9.5 供热工程**

1. 联网运行 joint operation of heating networks

多热源供热系统的供热管网互相连通的运行方式。

1. 解列运行 separately operation of multi-heat sources

将多热源供热系统的供热管网分解，形成2个或多个供热系统，各系统分别运行的方式。

1. 初调节 initial regulation

为保证供热系统运行工况符合设计和使用要求，在投入运行初期对系统进行的调节。

1. 供热调节 heating regulation

供热条件变化时，为保持供给和需求热负荷之间的平衡，而对供热介质的流量、温度和运行时间等进行的调整。

1. 集中调节 centralized regulation

在供热系统热源处进行的供热调节。

1. 局部调节 localized regulation

在热力站或热力入口处进行的供热调节。

1. 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（或热用户）流量改变时，保持本身流量不变的能力。

1. 水力失调 hydraulic misadjustment

热水供热系统各热力站（或热用户）在运行中的实际流量与规定流量的不一致性。

1. 水力平衡 hydraulic balance

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数值的一致性。

1. 热力工况 thermal regime

热水供热系统中供热负荷的分布状况。

1. 热力失调 thermal misadjustment

热水供热系统中供给热力站（或热用户）的实际热负荷偏离规定热负荷的现象。

**9.6 城市地下空间利用**

1. 地下空间环境品质 indoor environment quality of underground space

在地下空间中对声、光、湿和空气洁净度等环境的适宜程度。

1. 地下空间空气品质 indoor air quality of underground space

地下空间空气中检测物达到标准的程度，以及人们对室内空气的满意程度。

1. 地下空间热湿环境 thermal and humid environment of underground space

地下空间室内因太阳辐射、气温、周围物体表面温度、相对湿度和气流速度等物理因素，对人冷热感和健康影响的所有外部条件。

1. 地下空间光环境 luminous environment of underground space

从生理和心理影响效果进行评价的地下空间视觉环境。

1. 地下空间声环境 sound environment of underground space

地下空间环境音质和噪声条件。

1. 地下空间心理环境 mental environment of underground space

人在地下空间内心理状态发生影响的各种条件。

1. 隧道眩光 tunnel glare

由于隧道进出口出现视野中的亮度分布或亮度范围的不适宜，或存在极端的对比以致引起不舒适感觉和观察细部或目标的能力降低的视觉现象。

1. 地下道路车辆尾气 vehicle exhaust gases of underground road

在地下道路内，由车辆排入大气且对人或环境有害的污染物。

1. 地铁环境振动 metro environmental vibration

由于地铁车辆运行，引起相连或邻近物体的振动。

1. 地铁环境噪声 metro environmental noise

由于地铁车辆运行，引起相连或邻近建筑内超过人耳所能承受的声音。

1. 地下空间开发利用环境影响评价 environmental impact assessment of underground space development and utilization

分析评估地下空间开发对城市地质环境、水环境和大气环境影响的工作。

1. 地下空间综合效益评估 comprehensive benefit evaluation of underground space

地下空间的开发成本与开发所产生的经济、社会、环境等综合效益进行货币化计算并加以分析和评估的工作。

1. 地下工程风险管理 risk management of underground engineering

针对地下工程中的风险进行识别、确定、度量，并制定、选择和实施风险处理方案等工作的总称。它是一个系统、完整、有序、不断循环上升的过程。

1. 地下工程风险评估 risk assessment of underground engineering

对地下工程中存在的各种风险因素及其影响程度进行的综合分析、对比排序的全过程。包括风险辨识、风险分析和风险评价。

1. 地下空间设施维护 maintenance of underground space facilities

对地下空间中的设施进行保养、维修、更换的总称。

1. 地下空间运营管理 underground space operation management

对地下空间利用过程的计划、组织、实施和控制等各项管理工作的总称。

1. 地铁运营管理 metro operation management

对地铁运营过程的计划、组织、实施和控制等各项管理工作的总称。