**工程建设强制性国家标准**

**《工业给排水通用规范》**

**（征求意见稿）**

2020年10月

# 目 次

[1总则 - 1 -](#_Toc55829053)

[2基本规定 - 2 -](#_Toc55829054)

[3给水设施 - 3 -](#_Toc55829055)

[3.1水源 - 3 -](#_Toc55829056)

[3.2给水处理 - 3 -](#_Toc55829057)

[3.3给水管网及泵站 - 3 -](#_Toc55829058)

[3.4冷却水 - 4 -](#_Toc55829059)

[4排水设施 - 5 -](#_Toc55829060)

[4.1一般规定 - 5 -](#_Toc55829061)

[4.2排水管网 - 5 -](#_Toc55829062)

[4.3废水处理 - 6 -](#_Toc55829063)

[4.4雨水收集与处理 - 7 -](#_Toc55829064)

[4.5废水再生利用 - 7 -](#_Toc55829065)

[5污泥处置 - 8 -](#_Toc55829066)

[6药剂贮存与投加 - 9 -](#_Toc55829067)

[7监测、检测与控制 - 10 -](#_Toc55829068)

[8施工与验收 - 11 -](#_Toc55829069)

[8.1一般规定 - 11 -](#_Toc55829070)

[8.2施工 - 11 -](#_Toc55829071)

[8.3检验、试验和验收 - 12 -](#_Toc55829072)

[9运行与维护 - 13 -](#_Toc55829073)

[起草说明 - 15 -](#_Toc55829074)

[一 起草说明 - 15 -](#_Toc55829075)

[二 起草单位、起草人员和审查人员 - 15 -](#_Toc55829076)

[三 术语 - 16 -](#_Toc55829077)

[条文说明 - 18 -](#_Toc55829078)

# 1总则

* + 1. 为保障工业企业用水和排水安全，保证工业企业给水排水工程

建设质量，节约资源，保护环境，依据有关法律、法规，制定本规范。

* + 1. 本规范适用于钢铁、有色、化工、石化、医药、石油天然气、

电力、轻纺、电子通信、煤炭、机械、建材行业的生产和制造类工业企业新建、改建给水排水工程的规划、设计、施工、验收和运行维护。

1.0.3当给水排水工程采用的技术措施与本规范的规定不一致或本规范无相关要求且无相应规范规定时，必须采取合规性判定。

1.0.4 工业企业给水排水工程的建设和运行维护除满足本规范的要求外，尚应符合其它国家现行法律、法规、规范的规定。

# 2基本规定

2.0.1给水排水工程的规划应符合地区或城镇给水排水的总体规划和水污染防治规划的要求。

2.0.2直接从地表或者地下取用水资源的工业企业应依法取得取水许可。应根据已批准的规划，合理利用水资源。

2.0.3工业企业应依法取得排污许可，并满足污染物排放标准和排放总量的要求。

2.0.4工业企业应按规定设置排污口，并设置标识。

2.0.5消防给水排水设施的设计、施工、验收、运行及维护应符合国家现行工程建设规范《建筑防火通用规范》和《消防设施通用规范》的有关规定。

2.0.6给水排水系统应采用节水节能的工艺和设备,提高水的重复利用率，减少废水和污染物排放量。

2.0.7给水排水工程中有关安全生产、环境保护、节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2.0.8给水排水建（构）筑物及设施应设置安全防护措施。

2.0.9给水排水工程的构筑物、设备和管道应根据其储存和输送介质的性质和环境条件，采取相应的防腐蚀、防渗措施。

2.0.10给水排水工程的建设和运行管理应符合生产安全、职业卫生和消防安全的要求。

2.0.11给水排水工程建设和运行过程中产生的噪声、废水、废气和固体废物不应对周边环境和人身健康造成危害。

# 3给水设施

## 3.1水源

3.1.1水源的选择应以水资源勘察报告为依据，应确保取水量和水质可靠。

3.1.2地表水取水构筑物的建设应根据水文、地形、地质、施工、通航等条件，选择技术可行、经济合理、安全可靠的方案。

3.1.3采用地下水作为供水水源时，应有可靠的水文地质资料，取水量必须小于允许开采量，严禁盲目开采。地下水开采后，不应引起水位持续下降、水质恶化、地面沉降和海水倒灌。

3.1.4严禁以放射性废水作为再生水水源。

## 3.2给水处理

3.2.1生产用水水质应根据工艺要求确定，并应根据水质要求确定水处理的工艺和设施。

3.2.2给水净化过程中产生的泥水、浮渣、废水和废液应按照无害化的要求进行处理和处置，严禁直接排入环境。

3.2.3自建的生活给水系统，应设消毒设施。

3.2.4生活给水系统水质应符合国家现行生活饮用水卫生标准的要求。

## 3.3给水管网及泵站

3.3.1严禁非生活给水管网与工业企业和城镇公共生活供水管网连接，严禁自建供水设施擅自与城镇公共生活供水管网连接。

3.3.2生活给水二次供水系统不得影响城镇供水管网正常供水。

3.3.3生活给水管道应避开毒物污染区，通过腐蚀地段的管道应采取安全防护措施。

3.3.4在非饮用水管道上安装水嘴或取水短管时，应采取防止误饮误用的措施。

3.3.5生活给水设施的材料应满足卫生安全的要求。

3.3.6生活给水系统的放空管和溢流管严禁直接与排水管道连通。

3.3.7给水泵站应具备可靠的排水设施。

3.3.8有可能发生水锤的给水泵站应有消除水锤危害的措施。

## 3.4冷却水

3.4.1利用海水作为直流冷却水时，排水应满足受纳水体对水质水温的要求。

3.4.2采用淡水水源的冷却水应循环或梯级使用。

# 4排水设施

## 4.1一般规定

4.1.1排水工程应有效收集、输送、处理、利用厂区内污废水、雨水，控制污染物达标排放，实现污泥有效处理、处置及利用。

4.1.2排水系统应雨污分流、污废分流。

4.1.3生产排水系统应根据废水性质分系统收集。

4.1.4生产废水应处理达到排放要求。

4.1.5相互之间发生反应并产生可燃或有毒气体的生产废水不得混合排出。

4.1.6贮存可燃、有毒、有害液体的设备区、贮罐区应设置污染水的围堰、导流设施。

4.1.7排入城镇排水系统的工业废水水质应符合排入城市污水管道的水质要求。

4.1.8抽送产生易燃易爆和有害气体的污水泵站，应采取相应的防护措施。

4.1.9污水排放口的设置必须符合国家及地方行政主管部门的要求。

## 4.2排水管网

4.2.1生产使用甲、乙、丙类液体的厂房或区域，其排水管（沟）不应直接与相邻厂房或区域的排水管（沟）相连。不同厂房及区域间应设置隔开的措施。

4.2.2当工业废水能产生引起爆炸或火灾的气体时，其地下工业废水管道的下列部位应设置水封井：

1 非爆炸危险区域的排水支管或总管接入含可燃液体废水管道前。

2 设备区围堰废水排入废水（支）总管前。

3装置区、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟废水排入废水（支）总管前。

4废水管道长度大于300m时，应采用水封井隔开。

4.2.3厂区排水系统应设置防止受污染的事故废水流入厂外环境的应急措施。

4.2.4工业废水的收集、输送系统的管道及排水构筑物应根据废水性质进行防渗、防腐处理。

4.2.5工艺装置排出的含有第一类污染物、酸碱、甲乙类易燃易爆介质等有毒有害生产废水应集中收集。出装置后密闭输送，管道不得直接埋地敷设。

4.2.6位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

## 4.3废水处理

4.3.1第一类污染物浓度超标的工业废水必须在车间或车间处理设施排放口处理达标，不得稀释排放。

4.3.2处理有毒有害废水的处理站（场）应设置废水应急储存设施。

4.3.3废水处理区域内接触废水的建筑物、构筑物、连接管道及堆场、地面等，应根据废水性质做防腐、防漏、防渗处理。

## 4.4雨水收集与处理

4.4.1雨水收集、调蓄、处理和利用工程不应对周边土壤、地下水、植物、景观等造成危害和隐患。

4.4.2受污染的初期雨水应收集并处理。

## 4.5废水再生利用

4.5.1钢铁联合、有色冶炼、火力发电、煤炭洗选、化学化工、石油化工等高耗水企业（园区集中设置集中废水处理设施除外）应设置污（废）水综合利用设施。

4.5.2采矿企业的精矿滤液、精矿管道输送的冲洗水、尾矿库的澄清水应综合利用。

# 5污泥处置

5.0.1水处理系统产生的污泥和固体废物应分类收集、输送、贮存和处置；严禁将危险废物与一般工业固体废物或生活垃圾混合装运与贮存。

5.0.2不能确定类别的污泥和固体废物应根据国家有关危险废物鉴定标准的规定，对其进行类别鉴别。

5.0.3 危险废物贮存应满足国家对危险废物贮存污染控制的有关规定。

5.0.4危险废物的处置应满足国家对危险废物污染控制的有关规定。

5.0.5 一般污泥和固体废物处置应满足国家对工业固体废物污染控制的有关规定。

5.0.6不能回收利用的污泥和固体废物应进行无害化处理。

5.0.7 生物污泥处理过程产生的尾气应进行达标处理。

5.0.8污泥消化泵房、污泥气的贮罐、压缩机房、阀门控制间、管道层等可能泄漏污泥气的场所，其电气设备应按爆炸性气体环境采取防爆措施，室内应设置污泥气泄漏报警和通风设施。

5.0.9 污泥气贮罐超压时不得直接向大气排放，应采用污泥气燃烧器燃烧消耗，燃烧器应采用内燃式。污泥气贮罐的出气管上，必须设回火防止器。

# 6药剂贮存与投加

6.0.1 属于危险化学品的水处理药剂，其贮存及使用应符合危险化学品管理的有关规定。

6.0.2用于生活饮用水处理的氧化剂、混凝剂、助凝剂、消毒剂、稳定剂和清洗剂等化学药剂产品必须符合卫生要求。

6.0.3臭氧处理系统中必须设置臭氧尾气消除装置。

6.0.4水质稳定处理所用的药剂含量不得对环境或工业生产造成不良影响。

6.0.5使用瓶装氯气消毒时，必须采用负压自动投加方式，严禁采用直接注入水中的投加方式。

6.0.6贮存和使用液氯、酸、碱等强腐蚀性、强氧化性液体药剂的场所必须设置安全围堰，围堰内有效容积不应小于最大1台储罐容积。围堰、地面应防渗、防腐处理。

6.0.7盐酸、硝酸储罐应设置酸雾吸收设施。

6.0.8腐蚀性药剂的加药间和储存间、卸酸（碱）泵间应设置通风换气设施、安全通道、地面冲洗设施、安全洗眼淋浴器及操作人员防护用具。

6.0.9氯库、加氯间和二氧化氯、次氯酸钠、臭氧设施的设计应符合国家现行工程建设规范《城乡给水工程项目规范》的有关规定。

6.0.10酸、碱液的装卸应采用泵输送或重力自流，严禁采用压缩空气压送。

# 7监测、检测与控制

7.0.1进入企业的给水总管应设置水量计量设施。企业内部给水系统应根据节水管理要求设置分级水量计量设施。

7.0.2企业排污口应按当地行政主管部门规定设置水质、水量在线检测设施。

7.0.3给水排水工程存在积聚毒性、爆炸性气体的人员操作、巡检场所，应设置连续的监测和报警装置，室内场所应与通风装置联锁。

7.0.4纯氧曝气设施应设置可燃气体在线监测、报警、联锁和事故吹扫及双向安全阀等设施。

7.0.5 给水排水工程应设置保障给水排水安全和满足工艺要求的在线监测仪表和自动化控制系统。

7.0.6给水排水工程的水质化验检测设备的配置应满足正常生产条件下水质控制的需要。

7.0.7给水排水工程的通信系统设备应满足日常生产管理和应急通信的需要。

7.0.8给水排水工程机电设备的电气控制装置应能够提供基本的、独立的运行保护和操作保护功能。

# 8施工与验收

## 8.1一般规定

1. 工程施工前应有经过审批的施工方案。
2. 对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，施工前应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。
3. 给水排水工程中所用的施工材料必须提供相应质量证明资料并通过验收合格后方可使用。
4. 当需要修改设计文件或材料代用时，应经原设计单位同意，并应出具书面文件。
5. 焊接工程施工前必须进行焊接工艺评定。
6. 从事焊接作业的焊工应取得相应的合格证明文件，并在合格证书认可的项目范围和期限内持证上岗进行焊接作业。
7. 隐蔽工程必须经过工序检验确认，合格后方可进行下步施工。

## 8.2施工

1. 埋地管道或沟渠内管道的安装必须在管道内外防腐层检查合格后进行。
2. 在密闭或有限空间进行施工时，必须采取强制通风措施。
3. 塑料制品、玻璃钢制品及树脂类材料施工中严禁使用明火或蒸汽直接加热。
4. 已涂刷石油沥青防腐层的管道，冬季气温等于或低于沥青涂料脆化温度时，不得起吊、运输和铺设。

## 8.3检验、试验和验收

1. 承压管道系统和设备应做压力试验。
2. 生活给水管道水压试验合格后，应进行冲洗与消毒。
3. 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前应做灌水试验。
4. 室外生产废水、生活污水排水管道应做严密性试验。
5. 水处理及贮水调蓄构筑物施工完毕必须进行满水试验，消化池必须做满水试验和气密性试验。
6. 冬季进行管道水压或闭水试验时，应采取防冻措施。
7. 工程验收应在施工单位自检合格的条件下，按分项、分部、单位工程依序进行验收。通过返修或加固处理仍不能满足结构安全或使用功能要求的分部工程、单位工程，严禁验收和使用。
8. 对于按照规定需要验收的危险性较大的分部分项工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。工程验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识和公示。
9. 工程验收应有工程竣工验收报告、工程质量保修书、完整的质量控制资料，有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整。

# 9运行与维护

9.0.1 应建立给水排水设施的管理制度，并应制定相应的操作规程。

9.0.2 应建立给水排水工程应急管理制度，制定相应的安全生产、职业卫生、环境保护、自然灾害等应急预案，并应定期进行演练。

9.0.3 水处理化验室必须建立危险化学品的申购、储存、领取、使用、处置等管理制度。

9.0.4 给水排水设施的运行维护，应符合下列规定：

1 操作维护人员应进行岗前培训；

2 从事压力容器和压力管道操作、井下及受限空间作业等特种作业人员应经专门安全作业培训，取得相关资格证书。

9.0.5 操作维护人员应穿戴和使用劳动防护用品；维护作业区域应设置安全警示标志，现场动火严格按照有关规定执行；作业完毕应及时清除障碍物。

9.0.6 给水排水设施运行过程中使用和产生的易燃、易爆及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故发生。

9.0.7 给水排水设备器材中属于压力容器、压力管道、起重机械等特种设备的，其运行管理应符合国家相关特种设备监察管理的要求。

9.0.8 各种给水排水设备维修前必须断电，并应在开关处悬挂维修和禁止合闸的标志牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。

9.0.9 给水排水系统正常运行后应定期进行水质检验和监测。

9.0.10 给水设备及管道检修完毕后应进行冲洗，直至放水口的水质符合相关要求后，才能向管道系统供水。

9.0.11 进行井下及封闭空间作业必须履行审批手续。对含有有毒、有害或可燃气体的排水管渠和构筑物等进行维护、维修前，应采取自然通风或强制通风，进行有毒有害或可燃气体检测，并应穿戴防护设备。

9.0.12 甲、乙类液体排水管道上的隔油池、水封井应定期检测气相、液相浓度并定期补充水封液。

9.0.13 给水排水运行车间严禁存放易燃、易爆物品；生活供水泵房、生活水箱间、直饮水设备间内应保持整洁，严禁堆放杂物。

9.0.14 应对运营期产生的危险废弃物种类、性质、数量、转移去向，以及贮存、处置（或利用）场所进行登记，并如实向当地环保主管部门进行申报。

# 起草说明

# 一 起草说明

根据国务院《深化标准化工作改革方案》（国发[2015]13号）要求，2016年住房城乡建设部印发了《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》（建标[2016]166号），并在此基础上，全面启动了构建强制性标准体系、研编工程规范工作。本规范是按照上述精神和住房和城乡建设部关于印发2018年工程建设规范和标准编制及相关工作计划的通知，建标函[2017]306号的要求，由中冶南方工程技术有限公司会同有关单位共同研究编制完成。

本规范在研编过程中，规范研编组经广泛调查研究，在研究国内法规标准、总结工业企业给水排水工程实践经验，吸收国外先进经验基础上，完成了规范研编工作。在研编工作成果的基础上，规范起草组完成了规范征求意见稿；按要求征求了有关行业专家的意见，并按专家意见对征求意见稿进行了修改。

本规范共分9章，主要内容包括总则、基本规定、给水设施、排水设施、污泥处置、药剂贮存与投加、监测、检测和控制、施工与验收、运行与维护等。

# 二 起草单位、起草人员和审查人员

（一）起草单位

中冶南方工程技术有限公司、中国天辰工程有限公司、中国恩菲工程技术有限公司、中国石油工程建设有限公司西南分公司、中国二十冶集团有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司、中国石化工程建设有限公司、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、中国煤炭科工集团武汉设计研究院有限公司、中国医药集团联合工程有限公司、中冶长天国际工程有限责任公司、中国轻工业武汉设计工程有限责任公司、湖南省轻纺设计院有限公司、株洲南方阀门股份有限公司、中国启源工程设计研究院有限公司

（二）起草人员

项明武、万焕堂、花绍龙、孙文亮、童富良、魏尚起、肖劲戈、丁煜、高伟、赵金标、冯璟、李燕、黄竹生、李良、郭晓伟、宋健健、张小艳、索乐都、林抗强、林清鹏、郭旻、许峰、秦波、张同泉、谢爱华、贾振华、高俊峰、王军、胡君宝

（三）审查人员

# 三 术语

1 受污染初期雨水 Contaminated initial rain

降雨初期，被工业物料或成品污染，主要污染物超标的雨水。

2危险废物Hazardous waste

具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、医疗废物、危险化学品的废弃物等废物。

3危险化学品Hazardous chemicals

是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

4危险性较大工程Project with high risk

是指在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的工程。

# 条文说明

为便于政府有关管理部门和技术、设计、施工、科研等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，本规范编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，但本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目 次

[1总则 - 20 -](#_Toc54859568)

[2基本规定 - 22 -](#_Toc54859569)

[3给水设施 - 28 -](#_Toc54859570)

[3.1水源 - 28 -](#_Toc54859571)

[3.2给水处理 - 30 -](#_Toc54859572)

[3.3给水管网及泵站 - 32 -](#_Toc54859573)

[3.4冷却水 - 35 -](#_Toc54859574)

[4排水设施 - 37 -](#_Toc54859575)

[4.1一般规定 - 37 -](#_Toc54859576)

[4.2排水管网 - 40 -](#_Toc54859577)

[4.3废水处理 - 43 -](#_Toc54859578)

[4.4雨水收集与处理 - 44 -](#_Toc54859579)

[4.5废水再生利用 - 45 -](#_Toc54859580)

[5污泥处置 - 47 -](#_Toc54859581)

[6药剂贮存与投加 - 53 -](#_Toc54859582)

[7监测、检测与控制 - 58 -](#_Toc54859583)

[8施工与验收 - 63 -](#_Toc54859584)

[8.1一般规定 - 63 -](#_Toc54859585)

[8.2施工 - 65 -](#_Toc54859586)

[8.3检验、试验和验收 - 67 -](#_Toc54859587)

[9运行与维护](#_Toc54859588)[- 71 -](#_Toc54859588)

# 1总则

1.0.1本条阐述了制定本规范的目的。工业企业是用水和排水大户，其用水和排水设施既是保障工业企业安全生产、也是保障公众身体健康、水环境质量的重要设施。本规范按照“通用性、可操作性”的原则，制定了工业企业给水排水系统和设施有关安全、节约资源、环保等技术措施的强制性要求，以规范工业企业给水排水工程建设的过程和运行。《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国消防法》等国家法律、法规和强制性标准都是制定本规范的依据。

1.0.2本条规定了本规范的适用范围。本规范对工业企业给水排水工程中的给水设施、排水设施、污泥处置、药剂贮存与投加、检测监测和控制、施工与验收、运行与维护中的通用性强制性要求做了规定。钢铁、有色、化工、石化、医药、石油天然气、电力、轻纺、电子通信、煤炭、机械、建材行业的生产和制造类工业企业既是主要用水大户，也是污染物排放控制的重点领域，其给水排水工程应符合本规范的要求。采矿业中煤炭洗选、陆地石油和天然气开采、黑色金属矿选矿、有色金属矿选矿、非金属矿选矿类的给水排水工程也适用于本规范。

采矿业中的煤炭开采、黑色金属矿开采、有色金属矿开采、非金

属矿开采、海洋石油和天然气等开采类企业因其给水排水工程的特殊性，不适用于本规范，应符合项目规范的要求。

1.0.3本条对采用规范以外的技术措施，进行程序上的规定，需合规性判定后方可使用。工业企业给水排水工程的控制性底线要求，是必须要执行的，具有强制效力。规范规定的技术措施，是保证给水排水工程系统安全、满足基本功能和性能要求。随着技术的进步和发展，如采取不同的技术措施仍能满足基本功能和性能，或者本规范并未规定，现状已成熟的技术措施，也能满足基本功能和性能，通过评估论证后可实施。

1.0.4工业企业行业众多，各行业有其特殊性，其给水排水工程的建设和运行维护除满足本规范的通用性要求外，还要满足其他国家强制性通用规范、强制性项目规范的要求。

# 2基本规定

2.0.1本条明确了工业企业给水排水工程规划与地区或城镇给水排水规划和水污染防治规划的关系。要符合地区或城镇用水、排水和水污染防治要求。其主要内容包括工业企业的用水量、水源、废水排放量、排放水体、污染物排放总量、节水措施和污染防治措施等。

【编制说明】本条参考了全文强制性规范《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第2.0.2条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第2.0.2条：城镇给水、排水规划，应以区域总体规划、城市总体规划和镇总体规划为依据，应与水资源规划、水污染防治规划、生态环境保护规划和防灾规划等相协调。城镇排水规划与城镇给水规划应相互协调。

2.0.2本条明确了工业企业用水应取得取水许可证；其给水排水规划应经有关部门批准。《中华人民共和国水法》规定：直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人，应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用的制度的规定，向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取许可证，并缴纳水资源费，取得取水权。从事水资源开发、利用、节约、保护和防治水害等水事活动，应当遵守经批准的规划。

【编制说明】为新编制条文，根据《中华人民共和国水法》第三十一条、第四十八条要求编制。

《中华人民共和国水法》第三十一条：从事水资源开发、利用、节约、保护和防治水害等水事活动，应当遵守经批准的规划；

《中华人民共和国水法》第四十八条：直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人，应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用的制度的规定，向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取许可证，并缴纳水资源费，取得取水权。

2.0.3本条明确了工业企业排放废水应取得排污许可证，同时排放废水在满足污染物排放标准的基础上要满足污染物排放总量控制的要求。《中华人民共和国水污染防治法》规定：直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，应当取得排污许可证；国家对重点水污染物排放实施总量控制制度。

【编制说明】为新编制条文，将《中华人民共和国水污染防治法》第二十条、第二十一条要求具体化。

《中华人民共和国水污染防治法》第二十条：国家对重点水污染物排放实施总量控制制度。

《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条：直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，应当取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应取得排污许可证。排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。

2.0.4本条明确了工业企业应按规定设置排污口和排污口标识。《中华人民共和国水污染防治法》规定：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。国家标准《环境保护图形标志》GB15562.1对排放口标志的图形颜色、标志内容、标志尺寸等作了具体规定，应遵照执行。

【编制说明】为新编制条文，将《中华人民共和国水污染防治法》第二十二条要求具体化。

《中华人民共和国水污染防治法》第二十二条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。

2.0.5消防给水排水设施是工业企业给水排水工程的重要组成部分，其设计、施工、验收、运行和维护应满足国家现行的有关规范要求。国家工程建设规范《建筑防火通用规范》和《消防设施通用规范》对建筑防火和消防设施提出了通用要求，应遵照执行。

【编制说明】为新编制条文，消防给水排水设施直接执行《建筑防火通用规范》和《消防设施通用规范》的有关规定。

2.0.6本条规定工业企业给水排水系统采用的工艺和设备应具有节水节能功能，同时要求提高水的重复利用率，减少废水和污染物排放。《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》对工业企业的节水和污染防治都提出了明确要求。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.6条，《中华人民共和国水法》第五十一条和《中华人民共和国水污染防治法》第四十四条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.6条：城镇给水排水系统应采用节水和节能型工艺、设备、器具和产品。

《中华人民共和国水法》第五十一条：工业用水应当采用先进技术、工艺和设备，增加循环水次数，提高水的重复利用率。

《中华人民共和国水污染防治法》第四十四条：国务院有关部门和县级以上人民政府应当合理规划工业布局，要求造成水污染的企业进行技术改造，采取综合防治措施，提高水的重复利用率，减少废水和污染物排放量。

2.0.7本条规定了工业企业给水排水工程建设有关“三同时”的建设原则。《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水法》分别规定了有关安全生产、环保和节水设施建设应“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的要求。工业企业给水排水工程的建设应贯彻这些规定。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第2.0.7条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第2.0.7条：城镇给水排水系统中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2.0.8关于给水排水建（构）筑物安全设施的要求。这些安全设施包括栏杆、防滑梯、防滑地面，高架构筑物避雷设施等。

【编制说明】本条参考了《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第6.1.23条、《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第12.3.7条、《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016，第7.1.2条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第6.1.23条：处理构筑物应设置适用的栏杆、防滑梯等安全措施，高架处理构筑物还应设置避雷设施。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第12.3.7条：污水处理构筑物应设置栏杆、防滑梯等安全设施。高架处理构筑物还应设置避雷设施。

《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016，第7.1.2条：再生水处理构筑物上面的通道，应设置安全防护栏杆，地面应有防滑措施。

2.0.9关于给水排水构筑物、设备和管道防腐蚀、防渗的要求。主要对储存、输送和处理有腐蚀性、有害性的药剂、废水、废物的构筑物应采取防腐蚀、防渗措施，其设备和管道应采用耐腐蚀材质，确保腐蚀性、有害性物质不会对环境和土壤造成污染。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.13条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.13条:城镇给水排水设施应根据其储存或传输介质的腐蚀性质及环境条件，确定构筑物、设备和管道应采取的相应防腐蚀措施。

2.0.10本条规定了工业企业给水排水工程建设和运行过程中应保障相关安全的要求。施工和生产安全、职业卫生安全和消防安全都需要相关的设施保障和管理制度保障。要根据具体情况建设必要设施，配备必要设备和器具，储备必要物资，并建立必要规章制度。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.9条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.9条：城镇给水排水工程建设和运行过程中必须做好相关设施的建设和管理，满足生产安全、职业卫生安全、消防安全和安全保卫的要求。

2.0.11本条对工业企业给水排水工程建设和运行时防止周边环境和人身健康产生危害做出了规定。工业企业给水排水设施建设和运行中除产生一般大型土木工程施工的噪声、废水、废气和固体废物外，其废水处理过程中还会产生有害气体和固体废物，要进行有效处理和处置，避免对环境和人身健康造成危害。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.10条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.10条：城镇给水排水工程建设和运行过程产生的噪声、废水、废气和固体废弃物不应对周边环境和人身健康造成危害，并应采取措施减少温室气体的排放。

# 3给水设施

## 3.1水源

3.1.1本条规定了水源选择前必须先进行水资源勘察。

进行水资源勘察与评价是选择给水水源和确定水源地的基础，是保障给水安全的前提条件，从而避免因对水资源的调研、勘察不足导致取水工程失误或失败。要选择有资质的单位根据流域的综合规划进行水资源勘查和评价，确定水质、水量安全可靠的水源。另外，国家对水资源依法实行取水许可证制度和有偿使用制度。不能脱离评价报告和在未得到取水许可时盲目开发水源。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第3.2.1条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第3.2.1条：城镇给水水源的选择应以水资源勘察评价报告为依据，应确保取水量和水质可靠，严禁盲目开发。

3.1.2本条规定了地表取水方案确定原则。

地表水取水构筑物的建设受水文、地形、地质、施工技术、通航要求等多种因素的影响，并关系取水构筑物正常运行及安全可靠，要充分调查研究水位、流量、泥沙运动、河床演变、河岸的稳定性、地质构造、冰冻和流冰运动规律。建设在通航河道上的取水构筑物，其位置、形式、航行安全标志要符合航运部门的要求。地表水取水构筑物需要进行技术、经济、安全多方案的比选优化确定。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第3.2.5条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第3.2.5条：地表水取水构筑物的建设应根据水文、地形、地质、施工、通航等条件，选择技术可行、经济合理、安全可靠的方案。

3.1.3本条规定了地下水开采原则。

选用地下水为水源时，必须有可靠的水文地质资料，并遵守地下水取水量不得大于允许开采量、不得盲目开采的规定。

鉴于国内部分城市和地区盲目建井，长期过量开采地下水，造成区域地下水位下降或管井阻塞事故，甚至引起地面下沉、井群附近建筑物的破裂，因此，地下水取水量必须限制在允许的开采量以内。在确定允许开采量时，应有确切的水文地质资料，并对各种用途的水量进行合理分配，与有关部门协商并取得同意。

在沿海地区开采地下水，应当经过科学论证，并采取措施，防止地面沉降和海水入侵造成水质恶化。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第3.2.4条和《麻纺织工厂设计规范》GB50499-2009第8.3.2条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012强制性条文第3.2.4条：当水源为地下水时，取水量必须小于允许开采量。

《麻纺织工厂设计规范》GB50499-2009强制性条文第8.3.2条：用地下水作为供水水源时，应有确切的水文地质资料，取水量必须小于允许开采量，严禁盲目开采。地下水开采后，不应引起水位持续下降、水质恶化及地面沉降。

3.1.4本条对再生水水源给出了规定。放射性废水经过常规处理难以达到相关水质标准，在使用过程中造成系统水质污染并对人员造成伤害，因此严禁以放射性废水作为再生水水源。

【编制说明】本条参考了《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016第4.1.5条。

《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016第4.1.5条：严禁以放射性废水、重金属及有毒有害物质超标的污水作为再生水水源。

## 3.2给水处理

3.2.1本条规定了生产用水水质和水处理工艺和设施确定原则。

工业企业生产给水水质应满足生产工艺要求，不同的生产工艺用水水质不同，不同的水质其给水处理工艺和设施也不同，因此水处理工艺和设施选择应以满足水质为前提。

【编制说明】本条参考了《室外给水设计标准》GB50013-2018，第3.0.9条。

《室外给水设计标准》GB50013-2018，第3.0.9条：生活用水的给水系统供水水质必须符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的有关规定，专用的工业用水给水系统水质应根据用户的要求确定。

3.2.2本条规定了水处理过程中产生的泥水、泥渣、废水和废液处理原则。

水厂排泥水、气浮池浮渣直接排入河中会造成河道淤堵，而且由于泥中有机成分的腐烂，会影响河流水质的安全。水厂排泥水、气浮池浮渣直接排入雨水或污水系统，会导致管道堵塞，并影响污水处理厂运行。经处理达标后，上清液可满足环保部门要求排放，脱水污泥可满足环保部门要求处置，上清液与脱水污泥均不得对人体健康、环境或工业生产具有一定的潜在危害。

当采用膜处理工艺时，膜化学清洗废液因含有较高浓度的酸、碱和氧化剂，排入环境水体将产生污染，故应通过还原和中和等方法进行达标处理。

【编制说明】本条为新编制条文。为保护环境，对工业企业水处理过程中产生的泥水、浮渣、废水和废渣进行无害化处理是很有必要的。

3.2.3为确保卫生安全，生活给水必须消毒。

通过消毒处理的水质不仅要满足生活饮用水水质卫生标准中与消毒相关的细菌学指标，同时，由于各种消毒剂消毒时会产生相应的副产物，因此还要求满足相关的感官性状和毒理学指标，确保安全饮

用。

【编制说明】本条参考了《室外给水设计标准》GB50013-2018，第9.1.2条。

《室外给水设计标准》GB50013-2018第9.1.2条：生活饮用水处理工艺流程中，必须设置消毒工艺。

3.2.4 为确保卫生安全，生活给水水质必须满足《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。自建生活给水制备系统和生活给水二次供水系统都必须满足该标准的要求。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012，第3.1.2条和《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019第3.3.1条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012，第3.1.2条：城镇给水中生活饮用水的水质必须符合国家现行生活饮用水卫生标准的要求。

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019第3.3.1条：生活饮用水系统的水质，应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定。

## 3.3给水管网及泵站

3.3.1 为了保证工业企业生活用水卫生安全，严禁非生活给水管网与工业企业和城镇公共生活供水管网连接。由于企业自备水源供水水质保障率低，为保证城镇供水安全，企业自备水源严禁擅自与城镇生活给水管网连接，因特殊原因需要连接的，必须经城市自来水供水企业同意，报城市供水行政主管部门和卫生行政主管部门批准，并在管道连接处采取必要防护措施。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第3.4.7条、《室外给水设计标准》GB50013-2018第7.1.7条和《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019第3.1.2条、3.1.3条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第3.4.7条：供水管网严禁与非生活饮用水管道连通，严禁擅自与自建供水设施连接，严禁穿过毒物污染区；通过腐蚀地段的管道应采取安全保护措施。

《室外给水设计标准》GB50013-2018第7.1.7条：城镇公共供水管网严禁与非生活饮用水管网连接，严禁擅自与自建供水设施连接。

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019第3.1.2条：自备水源的供水管道严禁与城镇给水管道直接连接。

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019第3.1.3条：中水、回用雨水等非生活饮用水管道严禁与生活饮用水管道连接。

3.3.2为确保企业供水不影响城镇供水管网正常供水。从城镇给水管网直接取水的二次供水系统应采取措施保证城镇给水管网水压不降，并经当地供水行政主管部门及供水部门批准认可。

【编制说明】本条为新编制条文，确保企业生活供水不影响城镇供水系统。

3.3.3由于有毒污染的危害性较大，有毒污染区域内的环境情况较为复杂，一旦穿越有毒污染区域内的生活饮用水管道发生爆管、需要维修等情况，极有可能会影响与之连接的其他生活饮用水管道内的水质安全，在规划和设计过程中应尽量避开。当无法避开时，可采用独立明管铺设，加强管材强度和防腐蚀、防冻等级，并采取避开道路设置等减少管道损坏和便于管理的措施，重点管理和监护。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第3.4.7条和《石油化工给水排水管道设计规范》SH3034-2012第4.11条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第3.4.7条：供水管网严禁与非生活饮用水管道连通，严禁擅自与自建供水设施连接，严禁穿过毒物污染区；通过腐蚀地段的管道应采取安全保护措施。

《石油化工给水排水管道设计规范》SH3034-2012第4.11条：生活给水管道应符合下列卫生防护要求：a）严禁与非生活给水管道直接连接；b）当生活给水管道穿过地下有污染的地段时，应采取防止生活给水受污染的措施；c）生活给水管道的放水管、水池溢流管应有防止受污染的隔断措施。

3.3.4这是为了防止误饮误用，国内外相关法规中都有此规定。一般做法是挂牌，牌上写上“非饮用水”、“此水不能喝”等字样，还应配有英文，如“No Drinking”或“Can’t Drinking Water”。

【编制说明】本条采用了《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019第3.3.21条。

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019第3.3.21条：在非饮用水管道上安装水嘴或取水短管时，应采取防止误饮误用的措施。

3.3.5为保证生活给水水质，保护身体健康，因此不允许使用对人体有害材料、设施和防腐涂料，必须满足国家有关卫生标准的规定。

【编制说明】本条参考了《石油化工给水排水管道设计规范》SH3034-2012第9.2.2条。

《石油化工给水排水管道设计规范》SH3034-2012第9.2.2条：生活给水管道内的防腐涂料，严禁选用含有毒的有机溶剂与粘合剂。

3.3.6为保证生活用水卫生安全，其输配水管网和储水池应确保不被污染，排空和溢流管道不与排水管道直接连通是杜绝污染的措施之一。

【编制说明】本条参考了《室外给水设计标准》GB50013-2018第7.6.9条。

 《室外给水设计标准》GB50013-2018第7.6.9条：生活饮用水的清水池排空、溢流等管道严禁直接与下水道连通。生活饮用水的清水池四周应排水通畅，严禁污水倒灌和渗漏。

3.3.7给水泵站的设备间往往有生产杂用水或事故漏水需及时排除，地上式泵房可采取通畅的排水通道，地下或半地下式泵站要设置排水泵，避免积水淹没泵房造成重大损失。

【编制说明】本条采用《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012 第3.3.4 条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012 第3.3.4 条：给水泵站应具备可靠的排水设施。

3.3.8 鉴于停泵或快速关闭阀门时可能形成水锤，引发水泵阀门受损、管道破裂、泵房淹没等重大事故，必要时应进行水锤计算，对有可能产生水锤危害的泵站要采取防护措施。目前常用的消除水锤危害的措施有：在水泵压水管上装设缓闭止回阀、水锤消除器以及在输水管道适当位置设置调压井、进排气阀等。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012 第3.3.5 条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012 第3.3.5 条：对可能发生水锤的给水泵站应采取消除水锤危害的措施。

## 3.4冷却水

3.4.1采用海水直流冷却水时，其排水会造成区域海洋水温升高，应严格控制在环境评价要求的排水水温、水质范围内。

【编制说明】本条参考了《工业循环水冷却设计规范》GB/T 50102-2014第5.1.3条，第5.1.4条。

《工业循环水冷却设计规范》GB/T 50102-2014第5.1.3条：利用水库、湖泊、河道或海湾等水体冷却循环水时，应征得水利、农业、渔业、航运、海洋、海事和环境保护等有关部门的同意。

《工业循环水冷却设计规范》GB/T 50102-2014第5.1.4 条：设计水面冷却工程，应满足排水对环境影响和冷却水体综合利用的要求。

3.4.2 循环冷却水循环使用和梯级利用有助于节水、节药。《中华人民共和国水法》第五十一条规定：工业用水应当采用先进技术、工艺和设备，增加循环用水次数，提高水的重复利用率。《水污染防治行动计划》提出，加强工业水循环利用。因此要求淡水冷却水应循环使用。

【编制说明】本条参考了《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017第3.2.4条和《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第10.1.3条。

《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017第3.2.4条：循环冷却水不应挪作他用。

《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第10.1.3条：循环冷却水不应用作直流水使用。

# 4排水设施

## 4.1一般规定

4.1.1规定工业企业排水工程的基本系统功能。

工业企业排水工程包括雨水系统和污水系统。雨水系统要能有效收集并及时排出雨水;并根据自然水体的水质要求，对受污染的初期雨水采取截流处理措施，减少雨水径流污染对自然水体的影响。

工业企业排水工程要能有效收集和输送污水，因地制宜处理、处置污水和污泥，实现达标排放及废水的合理利用，减少向自然水体排放水污染物，保障水环境质量和水体生态安全。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第4.1.1条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第4.1.1条：城镇排水系统应具有有效收集、输送、处理、处置和利用城镇雨水和污水，减少水污染物排放，并防止城镇被雨水、污水淹渍的功能。

4.1.2规定工业排水系统设计划分原则。通过雨污分流、污废分流、可减少污水处理量，节省污水处理设施的投资，有利于对各种污水进行针对性处理，提高污水处理效率。

【编制说明】本条根据《钢铁企业给水排水设计规范》GB50721-2011，第4.1.3条改写。

《钢铁企业给水排水设计规范》GB50721-2011，第4.1.3条：新建钢铁企业的排水系统，应采用完全分流制，并应设置全厂性的废水处理站。

4.1.3工业废水种类多，性质差异大，各类废水收集、处理的要求不同，且废水处理的难易程度和处理方法也不同。针对不同的生产废水、生产污水分系统收集，为有效处理及进一步的综合利用创造条件，因此应根据废水性质分系统收集。

【编制说明】本条为新编制条文。生产废水分质、分类排放是废水进行有效处理的重要前提，增加本条是必要的。

4.1.4工业企业废水应处理的规定。

工业企业生产过程产生的废水包括生产污水、污染雨水、生活污水、循环冷却水排污水、化学水制水排污水、锅炉排污水等等，所产生的废水必须处理达到排放标准后排放。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第4.1.7条、《水污染防治行动计划》和《水污染防治法》相关政策。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第4.1.7条：城镇所有用水过程产生的污染水必须进行处理，不得随意排放。

《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）。第一点全面控制污染物排放下面的第（二）点城镇水污染治理提到……到2017年，直辖市、省会城市、计划单列市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区于2020年底前基本实现。

《水污染防治法》第四十五条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

4.1.5规定工业企业排水系统安全要求。工业企业排水的污染物性质、种类、浓度等千差万别，相互之间混合后可能存在化学反应，化学反应有可能伴随发热、发光或者产生可燃气体或有毒有害、难处理物质等，所以在混合排放前要核实污水性质、污染物物化特性、浓度、温度等，污染物间存在上述反应的废水不得混合排出。

【编制说明】本条为新编制条文，增加了排水系统安全要求。

4.1.6工业企业有液体物料的设备区、贮罐区内的连接法兰、管道焊口、设备本身等存在物料泄漏的可能，一旦发生泄漏，直接污染上述区域。为避免上述区域内泄露物料随冲洗水或初期雨水排出时污染或影响周边区域，制定本规定。

【编制说明】本条参考了《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008第5.2.28条。

《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008第5.2.28条：凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于150mm 的围堪和导液设施。

4.1.7规定工业废水接入城镇排水系统的水质要求。从全局看，工业企业有责任根据本企业废水水质进行预处理，使工业废水接入城镇排水系统符合污水排入城市污水管道的水质要求。

【编制说明】本条参考了《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第1.0.6条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第1.0.6条：工业废水接入城镇排水系统的水质应按有关标准执行，不应影响城镇排水管渠和污水处理厂等的正常运行；不应对养护管理人员造成危害；不应影响处理后出水的再生利用和安全排放，不应影响污泥的处理和处置。

4.1.8关于抽送产生易燃易爆和有毒有害气体的污水泵站设置防护措施的规定。采取的防护措施包括：（1）应有良好的通风设备；（2）采用防火防爆的照明、电机和电气设备；（3）有毒有害气体检测和报警设施。

【编制说明】本条参考了《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第5.1.3条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第5.1.3条:抽送产生易燃易爆和有毒有害气体的污水泵站，必须设计为单独的建筑物，并应采取相应的符合措施。

4.1.9对污水排放口设置要求的规定。

【编制说明】本条为新增加条文。

## 4.2排水管网

4.2.1生产使用甲、乙、丙类液体的厂房或区域，发生事故时易造成液体在地面流淌或滴漏至地下管（沟）里，若遇火源即会引起燃烧或爆炸，影响地下管（沟）行经的区域，危害范围大。甲、乙、丙类液体流入下水道也易造成火灾或爆炸。为避免殃及相邻厂房或区域，规定管（沟）不应与相邻厂房或区域直接相连，不同厂房或区域间应设置隔开措施。

【编制说明】本条参考了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.6.11条。

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.6.11条：使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。

4.2.2本条对地下生产废水管道设置水封井的相关规定。水封井是一旦废水中产生的气体发生爆炸或火灾时，防止通过管道蔓延的重要安全装置。国内含有易燃易爆的工业废水管（渠）系统中均设置水封井。当其他管道必须与输送易燃易爆废水的管道连接时，其连接处也应设置水封井。

【编制说明】本条参考了《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第4.6.1条和《石油化工企业防火设计规范》GB50160-2008，第7.3.3条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第4.6.1条：当工业废水能产生引起爆炸或火灾的气体时，其管道系统中必须设置水封井。水封井位置应设在产生上述废水的排出口处及其干管上每隔适当距离处。

《石油化工企业防火设计规范》GB50160-2008第7.3.3条：生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于250mm：

1 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堪的排水出口；

2 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口；

3 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上；

4 全厂性支干管、平营的管段长度超过300m 时，应用水封井隔开。

4.2.3发生事故或火灾消防时，受污染的事故排水直接排入水体会造成环境污染，设置必要的收集系统和应急设施防止受污染的排水直接排放，避免污染水体环境。

【编制说明】本条参考了《化学工业给水排水管道设计规范》GB50873-2013第3.1.13条。

《化学工业给水排水管道设计规范》GB50873-2013第3.1.13条：厂区排水管道系统应设置防止事故消防废水流入厂外环境的应急措施。

4.2.4工业废水中污染物性质存在很大差异，包括有酸碱、有毒有害物质等，废水一旦渗漏，会污染地下水，因此工业排水系统的管道、排水构筑物等应根据废水性质进行防渗、防腐处理，避免地下水受污染。

【编制说明】本条参考了《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014第5.1.4条：

《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014第5.1.4条：含第一类污染物且浓度超标污水的收集、输送沟渠和检查井、收集池等应防渗、防腐；含第一类污染物且浓度超标的污水严禁排入渗井、渗坑、溶洞或废矿井。

4.2.5本条是防止废水中第一类污染物、酸碱以及含有毒有害、甲乙类易燃易爆介质在收集输送过程污染土壤和地下水，控制收集输送过程出现安全隐患的规定。工艺装置外的上述废水通过集中收集和密闭输送可控制污染物泄漏和防止重力流情况下的易燃易爆介质的聚积、散逸的安全隐患。排水管道不得直接埋地铺设，应实现可视化。

【编制说明】本条为新编制条文，防止有毒有害废水输送过程中污染土壤和地下水。

4.2.6检查井安全性规定。位于车行道的检查井，必须在任何车辆荷重下，包括在道路碾压机荷重下，确保井盖井座牢固安全，同时应具有良好的稳定性，防止车速过快造成井盖振动。

【编制说明】本条采用了《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第4.4.6条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版），第4.4.6条：位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

## 4.3废水处理

4.3.1现行国家标准《污水综合排放标准》（GB 8978）规定，第一类污染物不分行业和排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间排放口取样，必须在装置排放口达标。第一类污染物都是危害严重的物质，在环境中容易造成很大的破坏，因此必须严格控制。

【编制说明】本条参考了《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012，第4.1.1条和《污水综合排放标准》GB 8978-1996第4.2.1.1条。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012，第4.1.1条：第一类污染物浓度超标的污水应在装置(单元)内进行达标处理。

《污水综合排放标准》GB 8978-1996第4.2.1.1条：[第一类污染物](https://baike.so.com/doc/5976251-6189211.html" \t "_blank)，不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准要求(采矿行业的尾矿坝出水口不得视为车间排放口)。

4.3.2含有毒有害介质的废水处理难度相对较大，在出现处理不正常时，废水需在处理场内暂存，待废水处理系统恢复后处理，同时应急储存设施储存突发性事故的污水，避免对污水处理场造成冲击。

【编制说明】本条参考了《钢铁企业给水排水设计规范》GB50721-2011第 8.8.6条和《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012第5.2.1条。

《钢铁企业给水排水设计规范》GB50721-2011第 8.8.6条：2废水预处理段应设置事故调节设施及均和调节设施。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012第5.2.1条：污水处理厂应设置调节设施、均质设施及独立的应急储存设施。

4.3.3废水处理区域内防腐蚀、防泄漏、防渗的规定。

【编制说明】本条为新编制条文，是二次污染防治的需要。

## 4.4雨水收集与处理

4.4.1在设计、建造和运行雨水利用设施时要与周边环境相适宜，充分考虑减少硬化面上的污染物量;对雨水中的固体污物进行截流和处理;采用生物滞蓄生态净化处理技术，不破坏周边景观。

【编制说明】本条参考了《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016第5.4.4条。

《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016第5.4.4条：雨水收集、调蓄、处理和利用工程不应对周边土壤环境、植物的生长、地下含水层的水质和环境景观等造成危害和隐患。

4.4.2工业企业初期雨水可能含有工业物料或成品，造成初期雨水受污染，受污染的初期雨水必须收集和处理。

【编制说明】本条为新编制条文，解决受污染的初期雨水处理问题。

## 4.5废水再生利用

4.5.1国内钢铁联合企业、有色冶炼企业、火力发电企业、煤炭洗选企业、化学化工、石油化工等高耗水企业（园区集中设置污水处理设施除外）应设置污废水综合利用设施，以实现减少水资源消耗，达到国家或行业用水指标（定额）要求。通过污废水综合利用可减少废水排放量和污染物排放量，故作此规定。

【编制说明】本条为新编制条文。水污染防治行动计划（国发〔2015〕17号）：（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。

4.5.2为节约水资源、减少采矿企业精矿滤液、精矿管道输送的冲洗水、尾矿库的澄清水对周边环境的影响，应将这部分水进行综合利用，以达到节约水资源的目的。

【编制说明】本条参考了《煤炭工业给水排水设计规范》GB50215-2015第3.2.2条和《钢铁企业节水设计规范》GB50506-2009第5.2.8条、第5.2.9条。

《煤炭工业给水排水设计规范》GB50215-2015第3.2.2条：井下排水、露天矿疏干水、矿坑排水及生活污水，应作为水资源用于生产、生活和农田灌溉。多余水量排放时，必须分别达到现行国家标准《煤炭工业污染物排放标准》GB20426、《污水综合排放标准》GB8978和当地环保主管部门规定的排放标准要求。

《钢铁企业节水设计规范》GB50506-2009第5.2.8条：精矿滤液应回收利用；

《钢铁企业节水设计规范》GB50506-2009第5.2.9条：精矿输送管道的冲洗水应回收利用。

# 5污泥处置

5.0.1本条明确了污泥和固体废物应分类收集和处置的要求。工业企业水处理生产过程中产生的污泥和固体废物种类众多，一般污泥、固体废物与危险固体废物的管理程序和相关要求有很大差别，不同种类的固体废物的回收利用处置方法也不一样，同时《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第58条规定：“禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。”所以污泥和固体废物按不同类别分别收集、输送、储存、处置，也有利于降低危险废物处理处置成本和有利于分类回收利用。

危险废物混入到一般固体废物之中，则会扩大污染范围，使污染难以控制。因此，这两种不同性质的固体废物在装运和贮存时不得相互混合和掺杂。

【编制说明】本条参考了《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012强制性条文第6.1.3条、《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014强制性条文第6.1.4条和《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.1.2条。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012强制性条文第6.1.3条: 属于危险废物的污泥与一般污泥应分别收集、输送、储存、处理和处置。

《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014强制性条文第6.1.4条：危险废物严禁与一般工业固体废物或生活垃圾混合装运与贮存。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.1.2条：危险废物的污泥应与一般污泥分开处理和处置。

5.0.2一般固体废物和危险废物的处理方法不同，在对不能确定固体废物类别时，应对其性质进行鉴别。《国家危险废物名录》中没有明确的，应就其腐蚀性、急性毒性、浸出毒性、易燃性、反应性和放射性分别进行鉴别。腐蚀性的鉴别执行国家现行标准《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》GB5085.1; 急性毒性的鉴别执行国家现行标准《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》GB5085.2; 浸出毒性的鉴别执行国家现行标准《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3; 易燃性的鉴别执行国家现行标准《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》GB5085.4; 反应性的鉴别执行国家现行标准《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》GB5085.5;毒性物质含量的鉴别执行国家现行标准《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》GB5085.6；放射性的鉴别执行国家现行标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871。名录中已经列出，但经过鉴别不属于危险废物的，可根据其结果按照国家现行标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染物排放标准》GB18599分第Ⅰ类和第Ⅱ类分别进行合规性处理。

【编制说明】本条参考了《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014第6.1.1条。

《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014第6.1.1条：废渣和废水处理污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录或现行国家标准《危险废物鉴别标准》GB5085的有关规定对其性质进行鉴别和类比，采取相应防治措施。

5.0.3本条规定了危险废物贮存的要求。国家现行标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597对危险废物贮存容器、贮存设施的选址与设计原则、贮存设施的运行与管理、贮存设施的安全防护与监测、贮存设施的关闭都做了详细规定，应严格执行，以避免造成二次污染。

【编制说明】本条参考了《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012第6.8.1条。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012第6.8.1条：属于危险废物的污泥、污泥焚烧飞灰贮存、填埋，应分别符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准))GB 18597和《危险废物填埋污染控制标准))GB 18598 的有关规定。

5.0.4本条规定了危险废物处置的要求。危险废物填埋应符合国家现行标准《危险废物填埋污染控制标准》GB18598的有关规定。危险废物焚烧应符合国家现行标准《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484的有关规定。

【编制说明】本条参考了《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.6.2（1）条和《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012第6.8.1条 。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.6.2（1）条：污泥处置应根据污泥性质采用下列处置方法：1 属于危险废物的污泥，采用焚烧方法处置时应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》GB 18484的有关规定；采用填埋方法处置时应符合现行国家标准《危险废物填埋污染控制标准》GB 18598 的有关规定。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012第6.8.1条：属于危险废物的污泥、污泥焚烧飞灰贮存、填埋，应分别符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准))GB 18597和《危险废物填埋污染控制标准))GB 18598 的有关规定。

5.0.5本条规定了一般污泥和固体废物处置的要求。国家现行标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染物排放标准》GB18599对场址选址的环境保护要求，贮存、处置场设计的环境保护要求，贮存、处置场的运行管理环境保护要求，关闭与封场的环境保护要求及污染物控制与监测做出了详细规定，应严格执行。

【编制说明】本条参考了《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.6.2（2）条。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.6.2（2）条：污泥处置应根据污泥性质采用下列处置方法：2属于一般工业固体废物的污泥，其处置应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599 的有关规定。

5.0.6本条明确了工业企业对不能回收利用的污泥和固体废物进行无害化处理的要求。避免造成重大环境污染事故和人身伤害事故。

【编制说明】本条参考了《钢铁企业冷轧厂废液处理及利用设施工程技术标准》GB51383-2019第9.2.31条。

《钢铁企业冷轧厂废液处理及利用设施工程技术标准》GB51383-2019第9.2.31条：含铬污泥、含锡污泥、含锌污泥、油泥必须厂内资源化综合利用或无害化处置。

5.0.7本条中的尾气是指污泥热干化的尾气、污泥焚烧的烟气和生物污泥处理过程中的臭气。污泥热干化的尾气，含有臭气和其他污染物质；污泥焚烧的烟气，含有危害人体健康的污染物质；生物污泥处理产生的臭气含有硫化氢、氨气等有毒气体。这些尾气如不处理或处理不当，可能对大气产生严重污染，对身体危害大，出现中毒等安全事故，应处理达到国家现行标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918的要求后排放。

【编制说明】本条参考了《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012强制性条文第6.6.5条和《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.1.3条。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012强制性条文第6.6.5条：热干化过程产生的尾气、排水应进行达标处理。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.1.3条：污泥处理过程中产生的臭气应妥善处理。

5.0.8污泥消化泵房、污泥气贮罐、污泥气压缩机房、污泥气阀门控制间、污泥气管道层等场所，存在污泥气泄漏的可能，规定这些场所的电气设备应符合防爆要求，若处于室内时，应设置通风设施和污泥气泄漏报警装置。

【编制说明】本条参考了《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016年版）强制性条文第7.3.11条和《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011强制性条文第11.4.9条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016年版）强制性条文第7.3.11条：污泥气贮罐、污泥气压缩机房、污泥气阀门控制间、污泥气管道层等可能泄漏污泥气的场所，电机、仪表和照明等电气设备均应符合防爆要求，室内应设置通风设施和污泥气泄漏报警装置。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011强制性条文第11.4.9条：污泥消化泵房、污泥气储罐、污泥气压缩机房、阀门控制间等采用的电机、仪表、照明等电气设备，应采取防爆措施，室内应设置通风设施和污泥气泄漏报警装置。

5.0.9 为防止大气污染和火灾，多余的污泥气必须燃烧消耗。由于外燃式燃烧器明火外露，在遇大风时易形成火苗或火星飞落，可能导致火灾，故规定燃烧器应采用内燃式。为防止用气设备回火或输气管道着火而引起污泥气贮罐爆炸，管道污泥气管的出气管上应设回火防止器。

【编制说明】本条采用《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016年版）第7.3.13条。

《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016年版）第7.3.13条：

污泥气贮罐超压时不得直接向大气排放，应采用污泥气燃烧器燃烧消耗，燃烧器应采用内燃式。污泥气贮罐的出气管上，必须设回火防止器。

# 6药剂贮存与投加

6.0.1循环冷却水处理药剂多属于危险品。氧化性杀生剂有一定的毒性，其中液氯毒性很强而且还有爆炸危险性，应与缓蚀、阻垢剂分开单独存放于专用仓库内。非氧化性杀生剂必须集中管理，根据用量大小设置专用库、专用间或专用柜，建立严格的贮存、保管和使用制度，保证使用安全，保护环境不受污染，防止人身伤害事故。对于毒性较强或保管有一定危险性的药品储存应符合国务院发布的《危险化学品安全管理条例》。

【编制说明】本条参考了《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017第8.1.1条，《石油化工循环水场设计规范》GB/T50746-2012第6.5.1条，《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第6.8.1条。

《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017第 8.1.1条：循环冷却水系统的水处理药剂宜在化学品仓库贮存，并应在循环冷却水装置内设药剂贮存间。药剂中属于危险化学品的贮存必须按危险化学品管理。

《石油化工循环水场设计规范》GB/T50746-2012第6.5.1条：药剂储存应符合下列规定：

1 药剂的储存于投配应符合现行国家标准《工业循环水冷却处理设计规范》GB50050及国家现行有关危险化学品的规定；

《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第6.8.1条：循环冷却水系统的药剂储存，应符合下列规定：

1 全厂通用的化学品药剂宜统一管理和储存；

2 循环冷却水装置区应设药剂储存间，杀生剂应设专用储存间；

3 药剂储存间应根据药剂的性质，采取相应的避光、通风、防潮、防腐等措施。

6.0.2氧化剂、混凝剂、助凝剂、消毒剂、稳定剂和清洗剂等化学药剂是水处理工艺中添加和使用的，其成分将直接影响生活饮用水水质。选用的产品必须符合卫生要求，保证对人体无毒。

【编制说明】本条采用《室外给水设计标准》GB50013-2019，第9.1.7条。

《室外给水设计标准》GB50013-2019，第9.1.7条：用于生活饮用水处理的氧化剂、混凝剂、助凝剂、消毒剂、稳定剂和清洗剂等化学药剂产品必须符合卫生要求。

6.0.3从臭氧接触池排气管排入环境空气中的气体仍含有一定的残余臭氧，这些气体被称为臭氧尾气。空气中一定浓度的臭氧对人的机体有害，经常受臭氧的毒害会导致严重的疾病。出于对人体健康安全的考虑，提出了此强制性规定。

【编制说明】本条参考了《室外给水设计标准》GB50013-2019，第9.10.4条。

《室外给水设计标准》GB50013-2019，第9.10.4条：臭氧氧化系统中必须设置臭氧尾气消除装置。

6.0.4由于给水水质稳定处理所使用的药剂大部分为酸碱性的化合物，对环境或工业生产具有一定的潜在危害，因此在选用时应避免产生危害。当需要投加磷酸盐缓蚀剂时，应分析评估对水环境可能带来的富营养问题。

【编制说明】本条采用《室外给水设计标准》GB50013-2019，第9.13.5条。

《室外给水设计标准》GB50013-2019，第9.13.5条：水质稳定处理所用的药剂含量不得对环境或工业生产造成不良影响。

6.0.5氯气是有毒气体，在处理、贮存和使用的过程中必须注意安全问题。氯气投加系统只有处于真空（即负压）状态下，才能保证氯气不会向外泄漏，保证人员的安全。

【编制说明】本条参考了《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009年版），第3.9.14条。

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009年版）第3.9.14条：使用瓶装氯气消毒时，氯气必须采用负压自动投加方式，严禁将氯直接注入游泳池水中的投加方式。

6.0.6酸、碱药剂或其他带有腐蚀性的化学品，直接排放到外部会严重影响到环境，并会危及到人身安全，因此设置安全围堰，保证溢出的废液不排出，防止对人员和环境的危害。

【编制说明】本条参考了《钢铁企业冷轧厂废液处理及利用设施工程技术标准》GB51383-2019第9.3.7条、《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014第5.1.3条。

《钢铁企业冷轧厂废液处理及利用设施工程技术标准》GB51383-2019第9.3.7条：腐蚀性药剂储存区域必须设置安全围堰，围堰内容积不应小于最大1台储罐容积。

《有色金属工业环境保护工程设计规范》GB50988-2014第5.1.3条：贮存和使用含重金属的液体或液氯、酸、碱等有害化学品的场所，应符合下列规定：

1 贮存场所必须设置围堰、事故池及事故后处理设施，围堰、地面及事故池应防渗、防腐。

2 围堰的有效容积不得小于该场所最大容器的容量。

6.0.7浓盐酸和硝酸均易挥发，在空气中产生白雾,对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。此条目的是防止酸雾对环境和人员的危害。

【编制说明】本条参考了《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011，第11.2.4条。

《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第11.2.4条：浓硫酸和盐酸储罐及具有腐蚀性、强氧化性液体的储罐应设置安全围堰，围堰的有效容积应容纳最大一个储罐的容量，围堰内应作防腐处理；浓硫酸和盐酸储罐应设置防护型液位计，浓硫酸储罐应设置通气除湿设施，盐酸储罐应设置酸雾吸收设施。

6.0.8本条是关于腐蚀性药剂储存和投配间的安全防护规定，是为了防止和减少对人体的伤害。

【编制说明】本条参考了《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011，第11.2.3条。

《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第11.2.3条：加药间、药剂储存间、卸酸（碱）泵间应设置通风换气、安全通道、地面冲洗设施、安全洗眼淋浴器等防护设施及操作人员防护用具。

6.0.9国家工程建设规范《城乡给水工程项目规范》对氯库、加氯间和二氧化氯、次氯酸钠、臭氧设施的设计做了详细规定，应严格执行。

【编制说明】本条为新编制条文。为了不与《城乡给水工程项目规范》的条文重复，本规范加以引用。

6.0.10运送酸、碱液的槽罐为常压设备，禁止带压操作，如果采用压缩空气加压方式装卸酸、碱液，可能使槽罐破裂，以致酸、碱液外泄，造成人身伤害事故。因此槽罐卸酸、碱液一般都采用负压抽吸、泵输送或自流的方式。

【编制说明】本条采用《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017，第8.2.1(1款)条。

《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T50050-2017第8.2.1(1款)条：酸、碱液贮存应符合下列规定：

1 酸、碱液的装卸应采用泵输送或重力自流，严禁采用压缩空气压送。

# 7监测、检测与控制

7.0.1为了加强节约用水管理，科学合理利用水资源，建设节水型社会，必须按照计划供水，定额管理的原则，发挥价格对用水行为的调节作用，工业企业用水必须计量。工业企业用水单位应安装水计量设施，并加强对水计量设施的检查与日常维护，保证计量准确。

【编制说明】本条为新编制条文，依据《中华人民共和国水法》第四十九条编写。

《中华人民共和国水法》第四十九条：用水应当计量，并按照批准的用水计划用水。用水实行计量收费和超定额累进加价制度。

7.0.2工业企业应对自己厂区内的污（废）水处理设施的运行质量负责。同时，也为了便于政府有关部门加强对工业企业污（废）水处理设施运营的监督管理，必须进行排水水质和水量的控制和记录，实现水污染物的总量控制。

工业企业排污口的排水水质、水量检测仪表应根据排放标准和当地水环境质量检测管理部门的规定进行配置。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.5.7条、第5.3.4条和第7.4.4条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.5.7条：污水处理厂应设置水量计量和水质监测设施。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第5.3.4条：城镇再生水利用工程应设置水量计量和水质监测设施。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.4条: 城镇污水处理厂应设置在线监测污染物排放的水质、水量检测仪表。

7.0.3在工业企业给水排水工程的运行过程中，在一些工艺单元会产生一些不安全的因素，不及时采取必要的防护措施，势必影响生产正常运行，甚至危害操作人员生命健康和人身安全。

在工业企业给排水工程实际生产过程中应牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，通过必要、可靠的技术手段把生产过程中的危险因素和职业危害消灭在萌芽之中，切实保障劳动者的安全和健康，确保工业企业给水排水工程的正常运行。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.6.2条、第7.4.1条和《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第5.1.4条、第5.3.10条、第6.1.6条、第11.4.9条和《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）第6.3.9条、第7.3.11条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.6.2条：在污泥消化池、污泥气管道、储气罐、污泥气燃烧装置等具火灾或爆炸危险的场所，应采取安全防范措施。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.1条： 存在或可能积聚毒性、爆炸性、腐蚀性气体的场所，应设置连续的监测和报警装置，该场所的通风、防护、照明设备应能在安全位置进行控制。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第5.1.4条：格栅置于室内时，应设机械通风和有毒有害气体检测与报警装置。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第5.3.10条： 隔油池(罐)的机电设备应采取防爆措施，并应设置防静电接地设施。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第6.1.6条：厌氧反应器、沼气储存和输送系统采用的电机、仪表、照明等电气设备，应采取防爆措施。厌氧处理系统的机泵设备间、阀门控制间，应设置通风设施和沼气泄漏报警装置。

《化学工业污水处理与回用设计规范》GB50684-2011第11.4.9条：污泥消化泵房、污泥气储罐、污泥气压缩机房、阀门控制间等采用的电机、仪表、照明等电气设备，应采取防爆措施，室内应设置通风设施和污泥气泄漏报警装置。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）第6.3.9条： 格栅间应设置通风设施和有毒有害气体的检测与报警装置。

《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）第7.3.11条：污泥气贮罐、污泥气压缩机房、污泥气阀门控制间、污泥气管道层等可能泄漏污泥气的场所，电机、仪表和照明等电器设备均应符合防爆要求，室内应设置通风设施和污泥气泄漏报警装置。

7.0.4纯氧曝气活性污泥法是利用含氧90%（vol%）以上的纯氧取代空气曝气，是在传统活性污泥法基础上发展起来的一种高效污水处理方法。但是氧的化学性质非常活泼，是强氧化剂和助燃剂，它与可燃气体（如乙炔、甲烷等）以一定比例混合时，遇火会发生爆炸，因此纯氧曝气设施必须严格遵守安全操作规程进行操作，严格控制曝气池内可燃气体浓度。同时，为避免曝气池内压力超标，要在曝气池内设置首尾两段的正压负压双向安全阀，并定期进行校验和复核，确保氧气的安全使用和管理。

【编制说明】本条采用《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012，第5.8.34条。

《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012，第5.8.34条：纯氧曝气设施应设置可燃气体在线监测、报警、联锁和事故吹扫风及双向安全阀等设施。

7.0.5为了提高工业企业给水排水工程的运行效率，减少能耗，改善工作条件，促进科学管理，在线的水质、水量、水压监测仪表和自动化控制系统的应用越来越普遍。工业企业给水排水工程的自动化控制系统的配置应根据工程项目的建设规模、工艺流程特点以及经济条件等因素合理确定。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.2.2和第7.4.3条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.2.2条：机械设备的操作和控制方式应满足工艺和自动化控制系统的要求。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.3条：城镇给水厂站和管网应设置保障供水安全和满足工艺要求的在线式监测仪表和自动化控制系统。

7.0.6工业企业给水排水工程的正常运行和维护，必须设置必要的水质化验检测设备。化验检测设备的配置必须能够进行正常运转过程中所必需的水质检查项目的分析和检测，满足质量控制的要求。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.7条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.7条：城镇给水排水系统的水质化验检测设备的配置应满足正常生产条件下质量控制的需要。

7.0.7工业企业给水排水工程的通信功能，除用于日常的生产管理和业务联络外，还必须是有防灾通信的功能，能在紧急情况下提供有效的通信保障。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.8条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.4.8条：城镇给水排水设施的通信系统设备应满足日常生产管理和应急通信的需要。

7.0.8机电设备的电气控制装置能够对一台（组）机电设备或一个工艺单元进行有效的控制和保护，包括非正常运行的保护和针对错误操作的保护。上述控制和保护功能应该是独立的，不依赖于自动化控制系统或其他联动系统。自动化控制系统需要操作这些设备的时候，也需要电气控制装置提供基本层面的保护。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.3.6条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第7.3.6条：机电设备的电气控制装置应能够提供基本的、独立的运行保护和操作保护功能。

# 8施工与验收

## 8.1一般规定

8.1.1施工方案对现场施工作业具有指导性，是保证施工安全、质量的前提条件，在实际施工前必须具有经审批的施工方案作为指导性文件，其内容应包括质量保证措施及安全文明施工措施内容。

【编制说明】本条参考了《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002第3.1.1条和施工组织程序。

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002第3.1.1条：建筑给水排水及采暖工程施工现场应具有必要的施工技术标准、健全的质量管理体系和工程质量检测制度，实现施工全过程质量控制。

8.1.2对于超过一定规模的危险性较大工程的专项施工方案必须经过

专家论证，确保实施过程中的可行性、安全性。

【编制说明】本条为新编制条文。依据住房和城乡建设部2018年颁布的《危险性较大的分部分项工程管理规定》编制。

8.1.3管材、管道附件、构(配)件、设备器材和主要原材料进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管，这些材料的产品质量直接影响着系统设施的运行安全、水质安全、以及工程结构使用功能，进场验收时应检查每批产品的质量合格证书、性能检验报告、使用说明书等，检验合格后方可使用。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第3.1.9条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第3.1.9条:工程所用的管材、管道附件、构(配)件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书、进口产品的商检报告及证件等，并按国家有关标准规定进行复验，验收合格后方可使用。

8.1.4设计文件是工程施工的基本依据，按图施工是保证施工质量的基本要求，必须严格执行。需要代替原设计材料时，经原设计单位研究决定后作出设计变更，签署意见并盖章后，方可按变更后的设计要求进行施工。

【编制说明】本条参考了《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010第1.0.5条。

《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010第1.0.5条：当需要修改设计文件及材料代用时，必须经原设计单位同意，并应出具书面文件。

8.1.5焊接工艺评定是验证焊接接头的使用性能符合要求、焊接工艺正确与否的证明文件，真实性必须可靠。

【编制说明】本条参考了《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011第5.0.1条。

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011第5.0.1条：在掌握材料的焊接性能后，必须在工程焊接前进行焊接工艺评定。

8.1.6焊工的操作技能直接影响着焊缝质量，只有经过相应焊接专业培训并通过考试取得相应证明文件的焊工才能进行焊接作业，同时，施焊时必须持证上岗。

【编制说明】本条为新编制条文，对焊工的资格提出要求。

8.1.7隐蔽工程的质量和安全性能直接影响工程项目的安全生产和社会效益，必须经过检验合格后方可进行隐蔽，未经检验或验收不合格不得进行下道工序。

【编制说明】本条参考了《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》GB 50517-2010第12.0.2条。

《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》GB 50517-2010第12.0.2条：管道施工过程的隐蔽工程未经监理检验确认，不得进行隐蔽施工。

## 8.2施工

8.2.1管道防腐作为延长管道系统使用寿命的保护措施之一，在施工中的质量保证尤其重要，特别是隐蔽在地表以下部分的管道不容易及时发现，腐蚀更加严重，因此埋地或沟渠管道在安装前，必须检查内外防腐层是否合格。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008第5.3.4条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008第5.3.4条：下管前应先检查管节的内外防腐层，合格后方可下管。

8.2.2本条明确了在密闭或有限空间施工的通风要求。重点是焊接、涂料涂装、衬胶等作业。进行涂料涂装作业时，施工现场会有挥发性有机化合物，多为易燃易爆有毒物质，对施工人员身体及安全构成巨大威胁，因此在密闭或有限空间施工，应采取强制通风。

【编制说明】本条参考了《建筑防腐蚀工程施工规范》GB50212-2014第10.1.11条。

《建筑防腐蚀工程施工规范》GB50212-2014第10.1.11条：当在密闭或有限空间施工时，必须采取强制通风。

8.2.3塑料制品、玻璃钢制品和树脂类材料属于易燃易爆的有机化学品，在施工过程中未固化完全的树脂通常会有低闪点的有机溶剂挥发，使用明火（如电焊、明火直接加热等）极易引起火灾和爆炸等安全事故；同时，蒸汽中的水会严重影响树脂类材料的固化，过高温度会使塑料制品、玻璃钢制品变形，引起工程质量事故。

【编制说明】本条参考了《建筑防腐蚀工程施工规范》GB50212-2014第5.1.8条。

《建筑防腐蚀工程施工规范》GB50212-2014第5.1.8条：施工中严禁使用明火或蒸汽直接加热。

8.2.4冬期气温低于沥青涂料的脆化温度时，易产生断裂、分离等物理特性的改变，从而失去原有性能和功能，导致施工质量不能保证。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第5.4.7（3）条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第5.4.7（3）条：已涂刷石油沥青防腐层的管道，炎热天气下不宜直接接受阳光照射；冬期气温等于或低于沥青涂料脆化温度时，不得起吊、运输和铺设。

## 8.3检验、试验和验收

8.3.1管道系统的压力试验是检验管道系统施工是否合格的标准之一，涉及到管道系统安全运行问题，须严格按照设计要求强制执行。

【编制说明】本条参考了《建筑给水排水及采暖通风工程施工质量验收规范》GB50242-2002第3.3.16条。

《建筑给水排水及采暖通风工程施工质量验收规范》GB50242-2002第3.3.16条：各种承压管道系统和设备应做水压试验，非承压管道系统和设备应做灌水试验。

8.3.2为保证生活给水管道的水质、使用安全，强调生活用水管道在竣工或交付使用前必须进行冲洗和消毒，以保证合格水质的供应。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第9.1.10条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第9.1.10条：给水管道必须水压试验合格，并网运行前进行冲洗与消毒，经检验水质达到标准后，方可允许并网通水投入运行。

8.3.3为防止管道本身及管道接口渗漏，对排水管道必须进行严密性试验或灌水试验。

【编制说明】本条参考了《建筑给水排水及采暖通风工程施工质量验收规范》GB50242-2002第5.2.1条。

《建筑给水排水及采暖通风工程施工质量验收规范》GB50242-2002第5.2.1条：隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。检验方法：满水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

8.3.4生产废水、生活污水排水管道的严密性试验是检测管道系统是否具备使用功能的重要检查手段，经严密性试验合格后，消除安全隐患，生产废水、生活污水排水管道方可回填、投入运行。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第9.1.11条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第9.1.11条：污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。

8.3.5水处理及储水调蓄构筑物及消化池在施工结束后，进行满水试验和气密性试验是保证其施工质量合格的关键性因素，是作为后期使用效果的检验标准。

【编制说明】本条参考了《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008第6.1.4条。

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008第6.1.4条：水处理构筑物施工完毕必须进行满水试验。消化池满水试验合格后，还应进行气密性试验。

8.3.6在冬季进行管道试验时，应在试验前根据环境温度采取相应防冻措施，防止由于环境温度过低，引起管道内部液体冻结导致管道破坏。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第9.1.5条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第9.1.5条：冬期进行压力管道水压或闭水试验时，应采取防冻措施。

8.3.7本条对工程验收的基本条件和验收程序进行规定。工程施工质量存在缺陷，将影响其安全使用功能，必须经返修并重新进行验收合格后，方可办理交工。工程存在严重的缺陷，经返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的，严禁验收。

【编制说明】本条参考了《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第3.1.5条和第3.2.8条。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第3.1.5条：

给排水管道工程施工质量控制应符合下列规定：  
1 各分项工程应按照施工技术标准进行质量控制，每分项工程完成后，必须进行检验；  
2 相关各分项工程之间，必须进行交接检验，所有隐蔽分项工程必须进行隐蔽验收，未经检验或验收不合格不得进行下道分项工程。

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008第3.2.8条：

通过返修或加固处理仍不能满足结构安全或使用功能要求的分部(子分部)工程、单位(子单位)工程，严禁验收。

8.3.8对于具备一定规模的危险性较大工程，易造成人员群死群伤或造成重大经济损失，应按照规定的程序进行验收。住房和城乡建设部2018年颁布的《危险性较大的分部分项工程管理规定》指出：危大工程范围由国务院住房城乡建设主管部门制定，省级住房城乡建设主管部门补充本地区危大工程范围。规定指出：对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。危大工程验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识牌，公示验收时间及责任人员。

【编制说明】本条为新编制条文，依据住房和城乡建设部2018年颁布的《危险性较大的分部分项工程管理规定》编制。

8.3.9本条是对施工验收资料的要求，以保证施工资料齐全。

【编制说明】本条为新编制条文，关于工程验收资料的规定。

# 9运行与维护

9.0.1本条明确了工业企业必须建立给水排水设施巡护和隐患排查制度，并制定行之有效的操作手册，严格执行安全技术规程，配备专门人员对给水排水设施进行日常巡护，定期进行检测维修，强化监控预警，发现危害给水排水设施安全的行为或隐患应及时处理。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第2.0.8条。

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012第2.0.8条：城镇给水排水系统和设施的运行、维护、管理应制定相应的操作标准，并严格执行。

9.0.2 工业企业建立应急管理制度和有关应急预案，以应对给水排水设施的突发事件。配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。

【编制说明】本条参考了《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011第10.0.1条。

《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011第10.0.1条：城镇污水处理厂应建立健全事故应急体系，并应制定相应的安全生产、职业卫生、环境保护、自然灾害等应急预案。

9.0.3 本条对化验室危险化学品管理制度作了如下规定：

（1）化验室应当有危险化学品申购、储存、领取、使用、处置等管理制度。

（2）管理制度应当涵盖申购、储存、领取、使用、处置的全过程。（3）管理制度还应当包括相关事故的应急预案。

（4） 管理制度中至少要遵守“五双”制度，即：双人申购、双人储存、双人领取、双人使用、双人处置。

【编制说明】本条参考了《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011第7.3.6条。

《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011第7.3.6条：化验室必须建立危险化学品、剧毒物的申购、储存、领取、使用、销毁等管理制度。

9.0.4本条规定所有参与工业企业给水排水设施运行维护管理工作人员，上岗前必须进行专业技能培训；从事压力容器操作、井下及受限空间作业等特种作业人员必须经过专业安全技术培训、考核，具备相应作业资格，并应掌握人工急救技能和防护用具、照明、通信设备的使用方法，作业企业应为特种作业人员建立个人培训档案。

【编制说明】本条参考了《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第641号）第三十八条、《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009第5.1.2条改写。

国务院令《城镇排水与污水处理条例》（第641号）第三十八条：从事管网维护、应急排水、井下及有限空间作业的，设施维护运营单位应当安排专门人员进行现场安全管理，设置醒目警示标志，采取有效措施避免人员坠落、车辆陷落，并及时复原窨井盖，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。相关特种作业人员，应当按照国家有关规定取得相应的资格证书。

行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009 第5.1.2条：下井作业人员必须经过专业安全技术培训、考核，具备下井作业资格，并应掌握人工急救技能和防护用具、照明、通信设备的使用方法。作业单位应为下井作业人员建立个人培训档案。

9.0.5本条规定了工业企业给水排水设施运行维护管理人员应有的安全行为准则和工作纪律，具体包括服装及劳保用品、安全标识、工作行为习惯等强制性要求等。

【编制说明】本条参考了《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009 强制性条文第3.0.6、3.0.10、3.0.11条。

《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009第3.0.6条：在进行路面作业时，维护作业人员应穿戴配有反光标志的安全警示服并正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定穿戴安全警示服及佩戴和使用劳动防护用品的人员，不得上岗作业。

《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009第3.0.10条：维护作业区域应采取设置安全警示标志等防护措施；夜间作业时，应在作业区域周边明显处设置警示灯；作业完毕，应及时清除障碍物。

《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6-2009第3.0.11条：维护作业现场严禁吸烟，未经许可严禁动用明火。

9.0.6本条规定了工业企业在给水排水设施运行维护过程中，关于含有易燃、易爆及有毒化学危险品的原材料、中间物料和最终产物的严格管理要求，以确保给水排水设施的运行安全。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.11条和《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 第7.3.6条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第2.0.11条（强条）：城镇给水排水设施运行维护过程中使用和产生的易燃、易爆及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故发生。

《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60-2011 第7.3.6条：应建立危险化学品、剧毒物的申购、储存、领取、使用、销毁等管理制度。

9.0.7本条规定必须对工业企业给水排水领域中的国家特种设备，按照国家相关要求进行特殊监管。

【编制说明】本条参考了《中华人民共和国特种设备安全法》第二条。

《中华人民共和国特种设备安全法》第二条：本法所指特种设备，

是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。国家对特种设备实行目录管理。

9.0.8本条是防止检修人员带电作业而发生触电事故。必须断电并应在开关处悬挂维修标牌后，方可进行检修作业。

【编制说明】本条参考了《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ60-2011第2.2.13条。

《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ60-2011第2.2.13条：各种设备维修前必须断电，并应在开关处悬挂维修和禁止合闸的标识牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。

9.0.9本条对工业企业给水排水水质检验和监测提出要求，确保给水水质符合生活、生产用水要求，排水水质符合环保要求。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第3.1.7条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第3.1.7条：城镇给水系统应建立完整、准确的水质监测档案。

9.0.10工业企业生产及生活给水设备或管道等给水设施在检修后交付使用前必须冲洗和消毒，并经取样检验，其供水水质应符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749和企业生产用水要求方可使用。

【编制说明】本条参考了《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002第4.2.3条。

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002第4.2.3条：生活及生产给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，生活给水系统水质应符合国家现行标准《生活饮用水标准》GB5749的要求方可使用。

9.0.11工业企业进行井下及封闭空间作业前需采取自然通风或人工强制通风使易爆或有毒气体浓度降至安全范围，不得在超标的环境下操作。下井作业期间，必须进行连续人工通风和气体检测，操作人员必须穿戴防护设备并有专人监护，且井上监护人员不得少于两人。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.1.10条（强条）、第4.3.3条和《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ60-2011强制性条文第6.1.4条。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.1.10条：对于产生有毒有害气体或可燃气体的泵站、管道、检查井、构筑物或设备进行放空清理或维修时，必须采取确保安全的措施。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.3.3条：操作人员井下作业前，必须采取自然通风或人工强制通风，使易爆或有毒气体浓度降至安全范围；井下作业时，操作人员应穿戴供压缩空气的隔离式防护服；井下作业期间，必须采用连续人工通风。

《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ60-2011强制性条文第6.1.4条：当进入臭气收集系统的封闭环境内进行检修维护时，必须具备自然通风或强制通风条件，并必须佩戴防毒面具。

9.0.12为防止甲、乙类液体排水管道上的隔油池、水封井内水封液干涸，易燃易爆气体窜至下游造成安全隐患，工业企业给水排水运行维护管理人员应定期检查上述水封液高度，不满足要求时及时补充水封液。

【编制说明】本条参考了《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.2.2条，结合工业企业实际编制。

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012第4.2.2条：应采取有效措施防止有害气体的泄漏。水封蒸发干沽，排水管道内的臭气进入室内，污染室内环境，达到一定浓度，将影响人身健康。根据水封蒸发干涸的试验验证，50mm的水封深度4～6天完全破坏（根据室内环境温度湿度而不同），对于不经常产生排水流量的地方，应每周向排水设施人工补水。

9.0.13 工业企业给水排水设备间一般均按非防爆设置，且往往设有转动机泵、电气仪表和常规照明等，所以必须禁止存放易燃、易爆物品；另外生活供水设备间等出于卫生要求考虑，也应保持整洁，严禁堆放杂物。

【编制说明】本条参考了《二次供水工程技术规程》CJJ140-2010第11.2.5条。

《二次供水工程技术规程》CJJ140-2010第11.2.5条：泵房内应整洁，严禁存放易燃、易爆、易腐蚀及可能造成环境污染的物品。泵房应保持清洁、通风，确保设备运行环境处于符合规定的湿度和温度范围。

9.0.14 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《废弃危险化学品污染环境防治办法》，工业企业在生产、检测活动等过程中产生的、列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的废弃物及其污染物应进行严格管理；对本单位所产生的危险废物进行详细的登记，填写《废弃物处理记录》，并对危险废物的贮存量及时上报主管部门，避免危险废物非法流失，确保合法利用或处置。

【编制说明】本条为新编制条文，增加了危险废弃物的管理要求。