工程建设强制性国家规范

《钢铁企业污水处理通用规范》

（征求意见稿）

电子邮箱：wang.haidong@139.com。

通信地址：北京市海淀区西土城路33号；邮编：100088。

**目 次**

[1 总则 1](#_Toc1604)

[2 基本规定 2](#_Toc13664)

[3 规划 3](#_Toc26705)

[3.1 一般规定 3](#_Toc12572)

[3.2 总平面布置 3](#_Toc2704)

[4 勘察设计 4](#_Toc6311)

[4.1 一般规定 4](#_Toc15676)

[4.2 勘察 4](#_Toc18526)

[4.3 设计 4](#_Toc19462)

[5 施工及验收 9](#_Toc25297)

[5.1 一般规定 9](#_Toc18012)

[5.2 施工 9](#_Toc15466)

[5.3 验收 10](#_Toc28390)

[6 运行维护及拆除 11](#_Toc30063)

[6.1 运行维护 11](#_Toc13322)

[6.2 拆除 12](#_Toc15616)

# 总则

### 为贯彻国家节约水资源和保护环境的方针政策，提高钢铁企业用水效率，有效控制污水排放量，促进污水资源化利用，制定本规范。

### 本规范适用于钢铁企业污水处理设施的规划、勘察设计、施工、验收、运行和维护管理。

### 本规范是钢铁企业污水处理设施规划、勘察设计、施工、验收、运行和维护管理的基本技术要求。当钢铁企业污水处理设施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标准的，必须采取合规性判定。

# 基本规定

### 钢铁企业污水处理设施的规划、勘察、设计、施工、验收、运行和维护管理，应保障人身安全、卫生健康，满足节水、节能、资源化利用及生态环境保护的要求。

### 钢铁企业污水处理设施出水应达到国家现行排放标准或回用水水质的要求。

### 钢铁企业污水处理设施规划、设计应根据钢铁企业水源条件、用水要求、水量水质平衡，合理确定建设规模、出水水质标准、处理工艺，不得使用国家明令禁止、淘汰的工艺、技术和设备。

### 新建、改扩建钢铁企业应配套建设污水处理及回用设施。

### 钢铁企业污水处理设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程验收应严格执行国家有关规定。

### 钢铁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，严禁未达标污水外排。

# 规划

## 一般规定

### 钢铁企业污水处理设施的规划应纳入企业总体规划。

### 钢铁企业污水处理设施规划编制应结合企业的技术经济、自然条件进行，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护、发展循环经济的需要。

### 钢铁企业污水处理项目规划应贯彻节约用地的原则，严格执行国家规定的土地使用审批程序。

## 总平面布置

### 厂址应位于不受洪水、潮水、内涝、山洪、泥石流威胁的地区。

### 污水处理建（构）筑物之间及其与生产厂房、设施、铁路、道路之间的防火间距，消防通道的设置，应符合国家有关规定。

### 污水管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。

### 有挥发性、有毒有害、有异味的污水收集、输送应采用管道或暗渠，严禁采用明渠。

# 勘察设计

## 一般规定

### 钢铁企业应采用清污分流、雨污分流、循环用水、串级用水、泥水分离技术。

### 车间或机组产生的污水，应根据污水水质特性采用分质排水。特殊生产废水应单独收集、单独输送、处理及处置。

### 污水处理设施应设水量计量和水质监测。

### 循环水系统的排污水应采用压力排放，排放管上应设置水量计量。

### 污水处理构筑物应设防滑、防坠落、防中毒、防触电安全措施，高架处理构筑物还应设置避雷设施。

### 污水及污泥处理构筑物应进行防渗处理。

## 勘察

### 钢铁企业污水处理项目设计、施工前，应进行岩土工程勘察。

### 岩土工程勘察应按工程建设各勘察阶段的要求，反映工程地质条件，查明不良地质作用和地质灾害，提出勘察报告。

## 设计

### 矿山、原料区域生产车间、通廊冲洗地坪废水及车辆的冲洗废水应经处理后循环使用。

### 湿式除尘废水应收集、处理后循环使用。

### 高炉、焦炉煤气管道排水器的排水应收集后送废水处理站处理。

### 锅炉排污水应回收利用。

### 烟气脱硫、脱硝产生的污水应单独收集处理。

### 液氨站冷却废水应单独收集，经沉淀、过滤后循环使用。

### 水渣堆场的渗出液、水渣露天堆放的雨水应单独收集，并送回炉渣粒化循环水系统使用。

### 铸铁机循环水系统采用浓盐水作为补充水时，禁止设置溢流管。

### 炼钢转炉渣水淬的补充水应优先使用浓盐水、回用水，并应设有备用水源。

### 热轧直接冷却水应单独处理并循环使用。

### 层流冷却处理水量应根据工艺的供水水温、水质要求计算确定。

### 铁皮沟人行通道的设计应符合下列规定：

1 应设置专用出入口和栏杆；

2 净宽度不应小于0.7m；

3 敞开式铁皮沟的人行通道上部应设置挡渣板；

4 铁皮沟进入旋流池前应设置格栅；

5 应采用不大于36V的安全电压照明。

### 冷轧废水处理设施设计规模应根据机组排放废水水量以及排放制度确定。

### 冷轧废水每级处理设施应设置出水采样口。

### 电镀锌机组的含锌废水应单独处理。

### 镀锡机组的含锡废水应单独处理。

### 浓酸废液应单独设置事故池，事故池有效容积不应小于浓酸废液事故排放量和清洗水量。

### 浓碱废水应设置单独调节池。

### 综合污水处理设施的供电系统，应按二级负荷设计。

### 综合污水处理前端应设调节设施，调节时间不应小于4h。

### 综合污水回用时应设消毒设施。

### 综合污水深度处理的设计规模及处理指标应根据全厂性水量平衡及盐平衡确定。

### 综合污水深度处理工艺应根据进、出水水质的要求选择。

### 综合污水深度处理站设计时应保证任一设备、构筑物、管道进行检修、清洗或损坏停运时仍能满足用水单元对水量和水质的需求。

### 浓含盐废水应单独收集、处理或处置。

### 地下式或半地下式水泵间应设机械送排风系统。

### 加氯间、污泥脱水间应设机械通风设施。

### 含铬废水调节池、室内含酸废水调节池以及储存含有挥发性有毒、有害、有异味的废水处理设施必须加盖密封，并应设置废气收集及洗涤设施。

### 污泥应进行减量化处理并安全、有效处置。

### 污泥处理过程中产生的废水应返回污水处理系统进行处理。

### 重金属危废污泥、含油污泥应设置独立污泥浓缩池及污泥脱水设备。

### 重金属危废污泥、含油污泥应进行无害化处置或企业厂区内资源化综合利用。

### 氯库、加氯间、二氧化氯设施的设计应符合工程建设强制性国家规范《工业给水排水通用规范》GB5XXXX的有关规定。

### 强酸、强碱的储存及使用区域应设置安全围堰以及安全洗眼淋浴器，围堰内容积不应小于最大1台储罐容积。

### 卸药区、储存和加药设施区域地坪应采取防腐防渗和废液收集措施。

### 钢铁企业回用水管道严禁与生活饮用水管网连接，严禁安装饮水器和饮水龙头。

### 当工业废水能产生引起爆炸或火灾的气体时，其管道系统中下列部位必须设置水封，水封高度不得小于250mm：

1 化工装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备区围堰的排水出口；

2 化工装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟的排水出口；

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、干管的管段长度超过300m时，应用水封井隔开。

### 管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定。

### 输送腐蚀性污水的管渠必须采用耐腐蚀材料，其接口及附属构筑物必须采取相应的防腐蚀措施。

# 施工及验收

## 一般规定

### 施工单位应按工程规模在施工前编制施工组织设计或施工方案，并根据编制和审批权限的设置，分级进行安全技术交底。

### 施工单位应在危险性较大的分部分项工程施工前编制专项方案；对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

### 施工作业场所有害气体、蒸汽和粉尘的浓度应符合国家现行有关工作场所有害因素职业接触限值的规定。

### 收集、贮存、运输或装卸有毒有害气体或粉尘材料时，必须采取密闭措施或其他防护措施。

## 施工

### 起重吊装作业前，必须编制吊装作业的专项施工方案，并应进行安全技术措施交底；未经技术负责人批准，不得随意更改。

### 设备和管道焊接工程中，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。

### 管道焊接严禁用管路作为焊接地线。

### 防腐蚀工程施工过程中，不得同时进行焊接、气割、直接敲击作业。在密闭和有限空间内进行涂料类防腐蚀工程施工时，必须采取强制通风。

### 自动化仪表工程施工中，在设备或管道上安装取源部件的开孔和焊接工作，必须在设备或管道的防腐、衬里和压力试验前进行。

### 施工过程中产生的废水应处置后进行循环利用或有组织排放。

## 验收

### 工程的质量验收，应在施工单位自检合格的基础上，按分项工程、分部（子分部）、单位（子单位）工程依次进行，并应做好验收记录。

### 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。

### 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，分项工程完成后，应进行检验；

2 相关各分项工程之间，应进行交接检验；所有隐蔽分项工程应进行隐蔽验收并形成记录；未经检验或验收不合格不得进行下道分项工程施工；

3 设备安装前应对有关的设备基础、预埋件、预留孔的位置、高程、尺寸进行复核，未经验收的基础，不得进行设备安装。

# 运行维护及拆除

## 运行维护

### 生产企业应进行污水处理设施工序过程数据、各项生产指标的统计，以及能源和材料、药品的消耗计量。

### 应定时对设备巡视检查，定期维护保养，按计划维修；并做好设备运行、维护保养及维修记录并应及时存档。

### 污泥及加药管路应有防止管路堵塞的疏通措施。

### 生产企业应在企业主体检修计划中纳入污水处理设施检修，保证污水处理设施定期实施中修、大修。污水处理系统存在安全、生产、环保缺陷时，应及时消除，不得长期带有缺陷运行。

### 污泥设备出现故障时，应立即排除故障，安排检修，及时恢复，禁止将污泥、泥浆水、废水排入系统下水道。

### 长期停用的过滤器、压力壳体类密封设备，应关闭进出水、压缩空气的介质阀门，并确认切断或设置泄压装置。

### 在线、离线备用运转设备应制定盘车制度，并做好记录。长期停运的运转设备启动前，应对设备进行检查，并检测电机绝缘。

### 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。

### 在构筑物上必须悬挂警示标识，配备救生圈、安全绳，并应定期检查和更换。

### 在易燃易爆、有毒有害气体、异味、粉尘和环境潮湿的场所，应进行强制通风，确保安全。对可能含有有毒有害气体或可燃性气体的深井、管道、构筑物的设施、设备进行维护、维修操作前，必须在现场对有毒有害气体进行检测，不得在超标的环境下操作。

### 各种生产、化验药品应规范存放，制定专门的管理、使用制度，保证现场的通风、检测、报警、防护设施正常使用，并对安全设施定期检测。

### 化验室必须建立危险化学品、剧毒物的申购、储存、领取、使用、销毁管理制度。

### 变、配电室设备在运行中发生跳闸时，在未查明原因之前严禁合闸。

## 拆除

### 工程拆除前，应制定拆除方案，且必须对施工作业人员进行书面安全技术交底。

### 拆除施工时，应采取封闭、降尘、降噪的环保措施；对环境影响较大的拆除工程，应编制拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。

### 拆除施工时，应符合下列规定：

1 人工拆除施工应从上至下逐层拆除，并应分段进行，不得垂直交叉作业。当框架结构采用人工拆除施工时，应按楼板、次梁、主梁、结构柱的顺序依次进行；

2 人工拆除作业时，水平构件上严禁人员聚集或集中堆放材料，作业人员应在稳定的结构和脚手架上操作；

3 人工拆除建筑墙体时，严禁采用底部掏掘或推倒的方法；

4 采用机械拆除建筑时，应从上至下逐层拆除，并应分段进行；应先拆除非承重结构，再拆除承重结构。

### 拆除后的固体废弃物应回收、处置，金属类、玻璃类、木材类废弃物应资源化利用。