ICS 13.030.20
CCS Z 05

T/CS

团 体 标 准

T/CS 320—2026

工业高盐废水污染控制与治理技术规范

Technical specifications for pollution control and treatment of high-salinity wastewater from industry

2026－03－19 发布 2026－03－19 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　总体要求 2
4.1　一般要求 2
4.2　废水水量 2
4.3　废水水质 2
4.4　建设规模 3
4.5　工程构成 3
4.6　厂址选择 3
4.7　总平面布置 3
5　主要工艺设备和材料 3
5.1　一般要求 3
5.2　配置要求 4
5.3　性能要求 4
6　生产过程污染控制 4
6.1　一般要求 4
6.2　生产工艺 4
6.3　废水与废盐的再生利用 4
7　水污染治理 4
7.1　一般要求 4
7.2　常规处理 4
7.3　脱盐预处理 5
7.4　脱盐处理 5
7.5　盐的固化与回收利用 5
8　二次污染防治 5
8.1　一般要求 5
8.2　固废处置 6
8.3　事故与应急处理 6
9　废水检测管理 6
9.1　一般要求 6
9.2　处置要求 6
9.3　采样与排放要求 6
10　运行与维护 7
10.1　一般要求 7
10.2　人员与运行管理 7

10.3 水质监测 7
10.4 过程控制 7
10.5 记录 7
10.6 应急措施 8

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁波富德能源有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：宁波富德能源有限公司、无锡市锦烽环保科技有限公司、苏州环朗环境检测技术有限公司、苏州和青环保科技有限公司、新沂市建设工程质量监督站、江苏江南工程管理咨询有限公司溧阳分公司、厚成新材料（南通）有限公司、林德梅山（南京）气体有限公司、恩伟（杭州）环保科技有限公司、扬州市普林斯医药科技有限公司、江苏绿艾普安全环保科技有限公司、江苏省苏设规划设计研究院有限公司、南通海文环境科技有限公司、枣庄北控污水处理有限公司、连云港市环境卫生管理处、宿迁江枫环保工程有限公司、常山富春紫光污水处理有限公司、济源市万洋冶炼（集团）有限公司、宿迁市沭阳生态环境综合行政执法局、吴江市盛泽水处理发展有限公司、苏州司创检测科技有限公司、南京盈清环保科技有限公司、徐州市供排水管理中心、徐州核华环保科技有限公司、江苏宇田医药股份有限公司、江苏科伦多食品配料有限公司、南京水务集团高淳有限责任公司、江苏雁蓝检测科技有限公司、太仓市自来水有限公司、南京化工园博瑞德水务有限公司、苏州凯发智能装备有限公司、江苏政和生态环境有限公司、徐州市贾汪区检验检测中心、江苏延展智能科技有限公司。

本文件主要起草人：许胜先、徐翔、陈亮、金瑾、董曙光、张才琳、王慧、王少鹏、郑亚峰、杜明川、瞿军、刘冬锋、韩晨、葛孙敏、李根、程恩远、王彦祖、李杨、燕超超、周婷婷、张小伟、夏志伟、张永芳、陈子亮、朱正茂、朱亮亮、徐霞明、方文辉、张苑苑、姚家隆、张仁杰、王振强、王会、张一恒、张启良。

工业高盐废水污染控制与治理技术规范

1 范围

本文件规定了工业高盐废水污染控制与治理技术的总体要求、主要工艺设备和材料、生产过程污染控制、水污染治理、二次污染防治、废水检测管理、运行与维护。

本文件适用于工业高盐废水污染控制与治理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3096 声环境质量标准
GB/T 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1级、2级和3级
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
GB/T 19249 反渗透水处理设备
GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质
GB 50014 室外排水设计标准
GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
GB/T 50109 工业用水软化除盐设计规范
GB 50187 工业企业总平面设计规范
GB 50684 化学工业污水处理与回用设计规范
FZ/T 01107 纺织染整生产用再生水水质
HJ 15 超声波明渠污水流量计技术要求及检测方法
HJ 51 水质 全盐量的测定 重量法
HJ 91.1 污水监测技术规范
HJ/T 92 水污染物排放总量监测技术规范
HJ/T 96 pH水质自动分析仪技术要求
HJ 101 氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法
HJ 212 污染物自动监测监控系统数据传输技术要求
HJ 355 水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N等）运行技术规范
HJ/T 369 环境保护产品技术要求 水处理用加药装置
HJ 377 化学需氧量（CODCr）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法
HJ 579 膜分离法污水处理工程技术规范
HJ 2008 污水过滤处理工程技术规范
HJ 2010 膜生物法污水处理工程技术规范
HY/T 034.3 电渗析技术 电渗析器
HY/T 061 中空纤维微滤膜组件
HY/T 112 超滤膜及其组件
HY/T 113 纳滤膜及其元件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业高盐废水 high-salinity industrial wastewater

工业生产过程中排出，总含盐质量分数为1%及以上的高含盐废水和废液，包含随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物。

3.2

脱盐预处理 desalination pretreatment

常规处理不能达到脱盐单元进水水质要求时，在脱盐之前采取的技术措施。

3.3

纳滤 nanofiltration

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的有机物的膜分离过程。

3.4

反渗透 reverse osmosis

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。

3.5

膜元件 membrane element

由卷式膜、膜支撑体、流道间隔体、带孔的中心管等构成的膜分离单元或由中空纤维膜丝和带孔的中心管构成的膜分离单元。

3.6

膜组件 membrane module

由卷式膜元件、壳体、内联接件、端板和密封圈等组成的实用器件或由中空纤维膜元件、壳体、端板和密封圈等组成的实用器件。

3.7

浓水 concentrated water

高盐废水经纳滤、反渗透工艺处理产生的浓缩液，也称浓溶液或浓盐水。

3.8

产水 product water

高盐废水经纳滤、反渗透工艺处理产生的透过液。

4 总体要求

4.1 一般要求

4.1.1 企业应采用清洁生产技术，提高资源、能源利用率，降低废水污染负荷。

4.1.2 废水排放前，企业应对废水进行处理，以削减污染物对收纳水体的污染。

4.1.3 废水治理工程建设、运行过程中应采取防止二次污染的措施，脱盐过程不应造成其它污染物的超标排放。

4.1.4 废水治理工程处理后的产水及副产品应进行综合利用。产水作为生产工艺用水和环境保洁用水时的水质应符合 GB/T 18920 和 GB/T 19923 要求。

4.1.5 废水治理工程的噪声应符合 GB 3096 和 GB 12348 的规定，对建筑物内部设施噪声源控制应符合 GB/T 50087 中的有关规定。

4.1.6 水污染源在线监测系统应采用符合 HJ 15、HJ/T 96、HJ 101、HJ 377 等标准规定的监测仪器，运行和数据传输应执行 HJ 212 和 HJ 355 的规定。

4.2 废水水量

4.2.1 宜对各生产工序排放的废水量逐一进行测定。废水排放量测定方法应符合 HJ 91.1 的规定。

4.2.2 新建企业的废水排放量可类比现有同等生产规模、相同原料及产品、相同生产工艺企业的排放数据确定。

4.2.3 现有企业初期雨水收集量应根据实际监测情况确定，新（改、扩）建企业初期雨水收集量宜按照环境影响评价审批文件的相关要求或以不少于被污染区域面积上的 15 mm 降水量确定。

4.3 废水水质

4.3.1 宜对各生产工序排放的废水水质逐一进行取样检测。水质取样检测方法应符合 HJ 91.1 的规定。
4.3.2 当生产废水和其它废水混合处理时，其水质按混合比例确定。
4.3.3 新建企业的废水水质可类比现有同等生产规模、相同原料及产品、相同生产工艺企业的排放数据确定。
4.3.4 新（改、扩）建企业废水治理工程，可类比现有同等生产规模和同种生产工艺的产污数据来确定废水水质。

4.4 建设规模

4.4.1 建设规模应根据废水水量、水质和预期变化情况综合确定，现有企业的废水治理工程应以实测数据为依据，新（扩、改）建企业的废水治理工程应根据原料种类和用量、产品类别、清洁生产水平，采用类比或物料衡算的方法确定。
4.4.2 废水治理工程各处理系统的建设规模除应满足相关设计要求外，并符合下列规定：

a) 调节池前的废水处理构筑物应按最大日最大时流量计算；
b) 调节池及其后废水处理构筑物应按最大日平均流量计算；
c) 污泥处理与处置系统应按平均日流量计算；
d) 回用水处理系统根据回用水的水量确定，回用水处理规模宜根据回用水用量的 1.1 倍～1.5 倍设计建设。

4.5 工程构成

4.5.1 废水治理工程应包括废水处理构筑物与设备、辅助工程和配套设施等。
4.5.2 废水处理构筑物与设备应包括废水常规处理设施、脱盐预处理设施、脱盐车间、蒸发或冷冻车间、污水泵（站）、蒸汽机（房）、污泥脱水机房等。
4.5.3 辅助工程应包括厂（站）区道路、围墙、绿化工程、独立的供电工程和供排水工程等；专用的化验室、控制室、仓库、修理车间等。

4.6 厂址选择

废水治理工程厂址选择应符合GB 50684的有关规定，并应避开防爆区，位于全年最小频率风向的上风向，远离生活区。

4.7 总平面布置

4.7.1 总平面布置宜根据各构筑物的功能和处理流程要求，结合地形、地质条件等因素，经过技术、经济比较确定，并应便于施工、维护和管理。
4.7.2 各单元平面布置应力求紧凑、合理，并满足施工、设备安装、各类管线连接、维修管理方便的要求。
4.7.3 竖向设计应利用原有地形，做到土方平衡和降低水头损失、降低废水提升高度以及废水经处理后顺利排出。
4.7.4 废水治理工程应设置存放材料、药剂、污泥、废渣等场所，并采取相应的防腐、防渗、防雨淋等措施。
4.7.5 总平面布置应符合 GB 50014、GB 50187 等的规定。

5 主要工艺设备和材料

5.1 一般要求

5.1.1 常规处理工程常用的设备通常包括格栅除污机、提升水泵、鼓风机、刮泥机、混凝沉淀或气浮设备、加药设备、污泥脱水机等。
5.1.2 脱盐处理工程常用的设备包括高压泵、搅拌机、加药设备等。
5.1.3 脱盐处理工程常用的材料有 MBR 膜组件、超滤膜组件、纳滤膜组件、反渗透膜组件、EDI 组件、电渗析膜组件、离子交换组件、蒸发结晶组件、冷冻结晶组件等。
5.1.4 废水治理工程用到的易腐蚀的设备或部件、管渠及材料，应采取相应的防腐蚀措施，并达到国

家现行有关标准的规定。

5.2 配置要求

5.2.1 加药设备应按加入药液的性质和处理系列分别配置，并考虑防腐蚀措施。
5.2.2 提升泵、加压泵等大功率设备应配备变频装置。
5.2.3 膜组件、压力泵、搅拌机等连续工作的设备应配置备用设备。
5.2.4 所有装置宜储备核心部件和易损部件。

5.3 性能要求

5.3.1 加压泵的性能应符合 GB/T 3216 的规定。
5.3.2 微滤膜的性能应符合 HY/T 061 的规定。
5.3.3 超滤膜的性能应符合 HY/T 112 的规定。
5.3.4 纳滤膜的性能应符合 HY/T 113 的规定。
5.3.5 反渗透膜的性能应符合 GB/T 19249 的规定。
5.3.6 离子交换器的性能应符合 GB/T 50109 的规定。
5.3.7 电渗析器的性能应符合 HY/T 034.3 的规定。
5.3.8 加药设备的性能应符合 HJ/T 369 的规定。

6 生产过程污染控制

6.1 一般要求

6.1.1 企业宜采用清洁生产工艺和先进设备，降低废水产生量。
6.1.2 企业应通过提高管理水平、调整工艺参数、变更生产工艺、调整生产辅料、废物资源化等措施，降低废水排放量。

6.2 生产工艺

6.2.1 应优先采用少水或无水生产工艺。
6.2.2 宜采用节水的生产工艺，以及低污染物排放的生产工艺。

6.3 废水与废盐的再生利用

6.3.1 宜对废水进行再生回用，再生水回用符合以下规定：
a) 再生水宜回用于前处理工序和厂区杂用水，部分用于染色工序；
b) 回用水水质应根据回用途径，分别满足 GB/T 18920、FZ/T 01107 的要求。
6.3.2 应对提纯后的废盐进行回收利用。

7 水污染治理

7.1 一般要求

7.1.1 设计前应对废水水质、水量及变化规律进行全面调查，并进行必要的分析和试验。
7.1.2 应选用技术成熟、处理效率高、节约能源、投资省的废水处理工艺，确保高盐废水治理工程稳定、可靠、安全运行。
7.1.3 宜对不同加工工序的废水分类收集，根据废水污染物性质及全盐量的高低，分别选择适宜的技术进行分质处理。
7.1.4 应根据处理规模、水质特性、现行污染物排放标准及排水途径等因素确定适宜的治理技术路线，并通过技术经济比较后优选确定。
7.1.5 废水治理宜采用生物处理技术和物理化学处理技术相结合的综合治理路线，不宜采用单一的物理化学处理。
7.1.6 依托常规污水处理设施进行脱盐处理时，应尽量利用原有设施。

7.2 常规处理

7.2.1 应根据处理规模、水质特性、污染物排放标准及排水途径等因素确定适宜的治理技术路线，并通过技术经济比较后优选确定。
7.2.2 废水进入脱盐单元之前宜采用物理、生物、化学、物化等组合工艺进行常规处理，应优先采用生物处理工艺，生物处理宜采用厌氧和好氧的联合技术。
7.2.3 采取混凝法进行处理时，应通过现场试验确定混凝剂用量，不宜超量投加。

7.3 脱盐预处理

7.3.1 经常规处理后的废水，当浊度或硬度达不到要求时，进入脱盐单元前应进行预处理。
7.3.2 当浊度不能满足要求时，宜通过技术经济比较，选择介质过滤、微滤、超滤等预处理技术，去除水中的颗粒物质，降低废水浊度。
7.3.3 采用介质过滤作为预处理工艺时，应根据 HJ 2008 中的相关要求进行设计；采用微滤或超滤作为预处理工艺时，应根据 HJ 579 中的相关要求进行设计；采用 MBR 作为预处理工艺时，应根据 HJ 2010 中的要求对膜组器进行设计。
7.3.4 浸没式超滤膜的进水浊度应控制在 50 NTU 以下，外置式超滤膜的进水浊度应控制在 20 NTU 以下。
7.3.5 当硬度不能满足要求时，宜采用离子交换法或药剂法降低废水的硬度。采用离子交换技术对废水进行软化处理时，宜选择强酸型离子交换树脂，再生剂宜采用盐酸。

7.4 脱盐处理

7.4.1 盐浓度相对较高的印染工序的废水有条件时宜直接进入脱盐工序，进行分质处理。
7.4.2 应根据废水处理规模、盐的种类，通过技术经济比较选择膜处理、电渗析、电除盐、高温蒸发或冷冻结晶等技术或多种技术联用进行盐水分离。
7.4.3 全盐量较低的废水宜通过纳滤、反渗透、电化学等技术脱盐；脱盐过程中产生的不能综合利用的浓水宜通过蒸发结晶法或冷冻结晶法进行固化处理。
7.4.4 全盐量较高的废水宜通过蒸发、冷冻等技术脱盐。
7.4.5 采用纳滤或反渗透技术时，应根据 HJ 579 中的相关要求对脱盐装置进行设计。
7.4.6 采用纳滤技术脱盐时，宜进行分级处理，进水压力宜为 0.5 Mpa～0.6 Mpa，产水支管和干管的流速宜小于等于 1.0 m/s。
7.4.7 采用反渗透技术脱盐时，宜进行分级处理，进水压力宜为 1.0 Mpa～1.5 Mpa，产水支管和干管的流速宜小于等于 1.0 m/s。
7.4.8 宜通过技术经济比较，选择机械压缩蒸发、多级闪蒸或多效蒸发脱盐，对浓盐水中的盐进行结晶固化。
7.4.9 蒸发结晶工艺的进水硬度应控制在 300 mg/L 以下；多效蒸发宜采用 3～4 效，每效有效温差不低于 5 ℃～7 ℃；闪蒸过程浓缩率宜为 1.5～2.0。
7.4.10 采用冷冻结晶时，应根据浓盐水中盐的种类、比例，合理确定冷冻终点温度，使主要的盐类结晶后析出，结晶后浓度较低的母液返回前段溶解工序重新参与溶解、结晶。

7.5 盐的固化与回收利用

7.5.1 经过膜法或电化学处理后产生的浓水，没有条件直接排入深海的，应进行盐的固化：

a) 当浓水全盐量不小于 50000 mg/L 时，宜选择膜分离法对浓水进一步浓缩，产水回用或达标后外排；
b) 当浓水全盐量在 50000 mg/L～100000 mg/L 时，宜根据水质情况及经济水平选择膜浓缩加固化处理或直接固化处理；
c) 当浓水全盐量不小于 100000 mg/L 时，应选择蒸发固化或冷冻结晶分盐处理方法。

7.5.2 对于盐分中硫酸钠或氯化钠占总盐比例超过 80 %的废水，宜采用冷冻结晶法及蒸发法将盐提纯回收。

8 二次污染防治

8.1 一般要求

8.1.1 污水处理设施建设应重视防治二次污染，妥善采用各种有效防治措施。在污水处理设施的前期建设阶段的环境影响评价工作中，应进行充分论证。
8.1.2 脱盐处理不应造成其他污染物的超标排放。
8.1.3 污水处理设施的机械设备应采用有效的噪声防治措施，并符合有关噪声控制要求。
8.1.4 固化后的盐块应进行危险废物鉴定，经确认后按环保部门要求进行处置。
8.1.5 污水处理过程中产生的臭气可参照相关规范进行处理或处置。

8.2 固废处置

8.2.1 盐块的处置应统一规划，合理布局。处置场所宜相对集中设置，鼓励将若干企业的盐块集中处置。处置方式应根据环保部门的规定执行，以排海或填埋等方式为宜。盐块若采用填埋处理，应做好防渗措施；盐块若排海处置，应在海洋部门划定的安全区域进行。
8.2.2 经提纯的盐块应进行回收利用。
8.2.3 废水处理过程中产生的污泥，需经浓缩、脱水（如机械脱水、自然干化等），并进行最终处置。最终处置宜采用焚烧或填埋。

8.3 事故与应急处理

8.3.1 应设置事故池，当因废水治理设施操作失误、非正常工况、停电等事故造成废水排放量和浓度异常时，应将废水排入事故池。
8.3.2 事故池有效容积应能接纳最大一次事故排放的废水总量。
8.3.3 事故池内应设置提升泵，在生产恢复正常或废水处理设施排除故障后，应将事故排放废水均匀排入综合废水处理工程的调节池中。
8.3.4 事故池宜设置混合装置、排泥设施、液位控制和报警装置。

9 废水检测管理

9.1 一般要求

9.1.1 企业应建立完善的废水处理检测制度，定期对废水处理设施的进水、出水水质进行检测。检测项目应根据废水水质和排放标准确定，至少应包括：

a) pH 值；
b) 化学需氧量；
c) 生化需氧量；
d) 悬浮物；
e) 氨氮。

9.1.2 检测频率应根据废水处理工艺、水质稳定性及相关标准要求确定。一般情况下，每日至少检测一次进水和出水水质，对于关键指标可增加检测频率。
9.1.3 检测方法应采用国家或行业认可的标准分析方法，检测数据应准确、可靠，并做好记录和存档。

9.2 处置要求

9.2.1 对于检测发现的超标排放情况，应及时查找原因，采取有效的整改措施，确保废水达标排放。
9.2.2 对处理过程中产生的各类废弃物，应按照相关规定进行分类收集、妥善处置，不应随意倾倒或排放。
9.2.3 当废水处理设施出现故障或事故时，应立即启动应急预案，采取应急措施，防止污染扩大，并及时向相关环保部门报告。

9.3 采样与排放要求

9.3.1 应在废水处理设施的进水口、出水口及关键处理单元设置规范化的采样口，便于采集水样进行检测。采样口的设置应符合相关标准要求，且应设置明显的标识牌。废水排放应按照批准的排放口进行，不应私设暗管或采取其他规避监管的方式排放废水。
9.3.2 排放口应安装在线监测设备，对废水流量、主要污染物浓度等指标进行实时监测，并与环保部

门的监控平台联网。

10 运行与维护

10.1 一般要求

10.1.1 废水治理工程的运行和维护应符合国家有关法律、法规和标准的规定。
10.1.2 由于紧急事故造成设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。
10.1.3 废水治理工程应按规定配备环境保护专职技术人员、运行和维护人员。
10.1.4 废水治理工程应建立健全规章制度、自行监测制度、岗位操作规程和质量管理等制度。
10.1.5 废水治理工程的运行记录和水质检测报告的原始记录应妥善保存。

10.2 人员与运行管理

10.2.1 废水治理设施的运行人员应经岗位安全培训和技能培训，并通过考核后上岗，定期进行岗位培训；应熟悉废水处理的整体工艺、相关技术条件和设施、运行操作的基本要求，能够正确处置运行过程中出现的各种故障与技术问题。
10.2.2 废水治理设施的运行人员应严格按照操作规程要求，运行、维护和管理废水处理设施，检查并记录废水处理构筑物、设备、电器和仪表的运行状况。
10.2.3 当发现废水处理设施运行不正常或处理效果出现较大波动，不能满足排放要求时，应及时采取措施进行调整。
10.2.4 应根据处理工艺特点与污染物特性，制定生产事故、废水污染物负荷突变、恶劣天气等突发情况的应急预案，配备相应的物资，并进行应急演练。

10.3 水质监测

10.3.1 对企业排放废水的采样，应在环保部门规定的污染物排放监控位置进行。
10.3.2 全盐量检测方法按照 HJ 51 执行，检测频率为每日 1 次。
10.3.3 废水治理工程应设置化验室，按照检测项目配置相应的检测仪器和设备。
10.3.4 应按 HJ/T 92 等标准的规定对处理设施运行情况进行监测。
10.3.5 应根据水处理单元工艺需要，检测相关的工艺参数及指标。
10.3.6 应对主要水质指标进行监测，应对能够在线监测的重点控制指标实现在线监测，并与监控中心联网；已安装在线监测系统的，应定期取样进行人工检测比对。
10.3.7 调试、停车后重新启动和发生突发事故时应增加监测项目的分析化验频率。在废水处理设施排放口和根据处理工艺选取的控制点进行水质取样。
10.3.8 预处理、膜处理等设施宜设置在线检测装置，其检测点分别设在受控单元内或进、出口处，采样频次和监测项目应根据工艺控制要求确定。
10.3.9 现场检测仪表应具备防腐、防爆、抗渗漏、防结垢、自清洗等功能。

10.4 过程控制

10.4.1 控制系统应在满足工艺要求的前提下，运行可靠、经济、节能、安全，便于日常维护和管理。
10.4.2 过程控制参数、技术要求和自动化控制水平应根据废水处理规模、水质处理要求、企业经济条件等因素合理确定，并符合以下要求：废水处理站的预处理、电渗析、电除盐、超滤、纳滤、反渗透、离子交换处理、蒸发或冷冻等主要生产工艺单元宜采用自动控制，规模较大企业的综合废水处理站宜采用集中管理和监视、分散控制的计算机控制系统；现场设备应设置现场操作箱，操作箱应设置运行与故障状态显示、手动/自动转换开关；采用成套设备及设备配套控制系统时，设备配套的控制系统应预留必要的通讯接口，以实现与全厂控制系统的通讯和数据交换。

10.5 记录

10.5.1 应建立废水治理系统运行状况、设施维护和生产活动等的记录制度，主要记录内容包括：系统启动、停止时间；系统运行工艺控制参数；废水监测数据以及废水排放、再生水回用、污泥与固化物处理和处置情况；药剂进厂质量分析数据、进厂数量、进厂时间；污泥与固化物的出厂数量、时间、处置

地点情况；主要设备的运行和维修情况；生产事故及处置情况；定期检测、评价及评估情况等。

10.5.2　应制定统一的记录表格，并按格式填写，确保填写内容准确、及时、完整，不应随意涂改。

10.5.3　所有记录应制定清单，以备查询，对于需长期保存的记录应交档案室存档保管。

10.6　应急措施

10.6.1　应根据废水治理工程生产及周围环境的实际情况，考虑各种可能的突发性事故，做好应急预案，配备人力、设备、通讯等资源，预留应急处理的条件。

10.6.2　废水治理工程发生异常情况或重大事故时，应及时分析，启动应急预案，并按规定向有关部门报告。

10.6.3　应设置危险气体和危险化学品的应急控制与防护设施。