

T/XEEPIA

团 体 标 准

T/XEEPIA XXXX—2026

再生水工业利用指南

Code for industrial application of reclaimed water

2026-12-15 发布

2027-01-01 实施

新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会 发 布

目 次

目 次..... I

前 言..... II

1 范围..... 3

2 规范性引用文件..... 3

3 术语和定义..... 3

4 一般要求..... 4

5 冷却用水..... 4

6 锅炉用水..... 5

7 洗涤用水..... 6

8 工艺用水..... 6

9 电子行业用水..... 6

10 再生水输配..... 7

11 监测与管理..... 7

12 健康与生态风险及水质异常管控..... 8

13 应急管理..... 8

14 工业园区梯级布局与协作管理..... 9

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。

本文件由新疆德安环保科技股份有限公司提出。

本文件由新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会归口。

本文件配套GB/T 19923-2024《城市污水再生利用 工业用水水质》使用，补充该标准未规定的再生水工业应用全过程技术要求。

本文件起草单位：新疆德安环保科技股份有限公司、乌鲁木齐德安东升环保设备有限公司、中国科学院新疆生态与地理研究所、新疆维吾尔自治区生态环境科学研究院。

本文件主要起草人：马莉达、张琳琳、侯丹、田文杰等。

本文件实施应用中的疑问，请咨询新疆德安环保科技股份有限公司。

对本文件的修改意见建议，请反馈至新疆德安环保科技股份有限公司（乌鲁木齐经济技术开发区泰山街100号）、新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会（乌鲁木齐市南湖西路215号环保厅综合楼3楼3-2室）

新疆德安环保科技股份有限公司 联系电话：0991-8802982；

新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会 联系电话：0991-4165463。

再生水工业利用指南

1 范围

本文件规定了新疆区域内城镇及工业园区再生水用于工业的一般要求、水质要求、处理工艺、输配、监测管理、风险管控及应急保障的内容。

本文件适用于再生水用于冷却用水、锅炉用水、洗涤用水、工艺用水及电子行业用水的工业利用与管理，重点适配干旱区高盐、高硬度、高蒸发浓缩特征水质。本文件不适用于城市杂用、农田灌溉等用途。对于我国西北其他干旱、半干旱地区，以及原水矿化度高、冬季气候寒冷、面临类似水资源税政策压力的区域，本文件可参照执行。

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/T 1576	工业锅炉水质
GB/T 11446.1	电子级水
GB/T 12145	火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量
GB/T 16811	工业锅炉水处理设施运行效果与监测
GB/T 18920	城市污水再生利用 城市杂用水水质
GB/T 19923-2024	城市污水再生利用 工业用水水质
GB/T 31962	污水排入城镇下水道水质标准
GB/T 41016	水回用导则 再生水储存
GB/T 41018	水回用导则 再生水水质安全评价
GB/T 43742	工业园区水回用指南
GB/T 50050	工业循环冷却水处理设计规范
GB/T 50109	工业用水软化除盐设计规范
GB 50335	城镇污水再生利用工程设计规范
GB/T 51083	再生水调蓄设施技术标准
HG/T 3923	循环冷却水用再生水水质标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

再生水 reclaimed water

污（废）水经过适当的再生工艺，达到一定的水质要求，满足某种使用功能，可在工业场景安全利用的水。

[来源：GB/T 19923—2024，3.2，有修改]

3.2

再生水工业利用 industrial use of reclaimed water

将再生水直接或经深度处理后用于工业生产各工序的梯级回用活动。

3.3

循环冷却水 recirculating cooling water

经换热后水温升高，经冷却后再回用于同一过程的水。

3.4

锅炉补给水 **makeup water for boiler**

生产过程中，用于补充锅炉汽、水损失和排污的水。

3.5

工艺用水 **process water**

工业生产中，用于制造、加工产品以及与制造、加工工艺过程有关的水。

3.6

洗涤用水 **washing water**

生产过程中，对原材料、半成品、成品、设备进行洗涤的水。

3.7

高盐再生水 **high-salinity recycled water**

溶解性总固体（TDS） ≥ 1000 mg/L 的工业再生水，为新疆干旱区域工业典型水质。

[来源：本文件首次提出]

3.8

分质供水 **dual-quality water supply**

根据不同用水水质要求，分系统、分管道供给不同水质再生水的供水方式。

3.9

梯级供水（工业再生水） **cascade water supply (industrial reclaimed water)**

依据工业各工序水质由高到低需求，将再生水按水质梯度依次串联供给多道生产工序，实现一水多用、逐级减量的供水模式。

3.10

园区再生水梯级利用 **cascade utilization of reclaimed water in industrial parks**

工业园区内多企业、多工序统筹调配再生水，低水质需求工序优先使用再生水，产水尾水经简单处理后供给更低水质要求工段，形成园区内部循环梯级用水体系。

4 一般要求

4.1 工业用户宜优先利用再生水，统筹构建厂内梯级用水体系。

4.2 再生水工业利用途径包括冷却用水、锅炉用水、洗涤用水、工艺用水等。

4.3 再生水利用宜满足水量稳定、水质安全、经济可行的要求，兼顾干旱区节水与生态保护。

4.4 工业园区宜采用“集中再生水处理、分质供水、梯级利用一体化”模式，提升水资源利用效率。

4.5 再生水用于工艺用水时，宜通过再生水利用试验、相似利用案例分析等方式验证其可行性。

4.6 再生水不宜直接用于食品加工、医药制剂等与人身直接接触的产品生产工序；若用于配套间接冷却等非接触工段，宜开展专项用水可行性验证。

4.7 再生水工业利用时，宜依据 GB/T 19923、GB/T 41018、不同工业利用途径的相关标准、再生水水质特点和试验研究成果确定水质管控要求。

4.8 工业企业利用再生水开展厂区配套绿化、道路清扫、车辆冲洗、卫生间冲厕等非生产辅助用途时，宜确认水质满足 GB/T 18920 等相关标准的要求并采取配套管理措施，保障用水安全。

4.9 再生水不满足工业利用水质要求时，工业用户宜对再生水进行深度处理，保障再生水利用的安全性、可靠性和稳定性。

4.10 再生水深度处理宜采用软化、超滤、反渗透等组合工艺；严寒地区宜采取防冻、伴热、放空配套防控措施。

4.11 针对新疆高盐、高硬度、高蒸发、低温地域特征，强化系统结垢、腐蚀、生物黏泥、冬季冻堵综合防控。

4.12 再生水利用产生的浓水、污泥、废液应合规处置，可推进废水零排放或近零排放技术路线。

4.13 企业宜建立水质监测、运行维护、风险管控、应急处置全流程管理体系。

5 冷却用水

5.1 水质要求

用作冷却用水时,应根据 GB/T 19923 和相关标准确定水质要求,同时结合新疆水质特征,关注再生水的化学稳定性、生物稳定性等指标。化学稳定性评价宜根据管网材料和设备类型选择指标,参见附录 A。生物稳定性评价可选用可生物降解溶解性有机碳(BDOC)、可同化有机碳(AOC)等指标,参见附录 B。

5.2 用户处理工艺

5.2.1 再生水供水水质不能满足工业用户冷却用水需求时,应采取适宜工艺,进行进一步处理。处理工艺选取参见附录 C。

5.2.2 当再生水为高碱度、高硬度水质时,宜根据 GB/T 50050,采用石灰或弱酸树脂软化等处理方法。

5.2.3 再生水用于循环冷却时,应控制硬度、氯离子、TDS 及水质稳定指数,合理确定浓缩倍数。当补充水氯离子 $>300\text{ mg/L}$ 时浓缩倍数控制在 $2.5\sim3.0$ 。

5.3 安全保障

5.3.1 宜重点关注冷却系统的结垢、腐蚀和微生物生长风险。

5.3.2 宜评价再生水的化学稳定性,并通过投加合适的阻垢缓蚀剂、调节冷却系统浓缩倍数、采用抗腐蚀管材等方法,防止冷却系统的结垢、腐蚀风险。

5.3.3 阻垢缓蚀药剂宜选择高效、低毒、低温性能好的环境友好型水处理药剂,投加方式可采用连续投加。

5.3.4 宜评价再生水的生物稳定性,并通过投加合适的杀菌剂,防止微生物生长。

5.3.5 杀菌剂可选择氧化性杀菌剂或非氧化性杀菌剂,投加方式可采用连续投加或冲击式投加。

5.3.6 氧化性杀菌剂宜采用次氯酸钠、优氯净等。连续投加时,宜控制循环冷却水中余氯为 $0.1\text{ mg/L}\sim0.5\text{ mg/L}$;冲击投加时,宜每周投加 1 次 ~3 次,每次投加时宜控制水中余氯为 $0.5\text{ mg/L}\sim1\text{ mg/L}$,保持 $2\text{ h}\sim3\text{ h}$ 。

5.3.7 非氧化性杀菌剂宜采用高效、低毒、广谱、与阻垢缓蚀剂不互相干扰、易于处理的杀菌剂。

5.3.8 阻垢缓蚀剂和杀菌剂具有低温性能评价,在 -10°C 条件下保持液态、无结晶、无分层状态。

5.4 用水系统监测

5.4.1 循环冷却水监测项目、监测频率和监测方法应符合 GB/T 50050 和 HG/T 3923 的规定。

5.4.2 pH、电导率、氧化还原电位等指标宜采用在线监测。

5.4.3 循环冷却水系统取样点设置应符合 GB/T 50050 的规定。

6 锅炉用水

6.1 水质要求

6.1.1 用作锅炉补给水时,应根据 GB/T 19923 和相关标准等确定水质要求。工业锅炉水质应满足 GB/T 1576 的要求;电站锅炉水质应满足 GB/T 12145 的要求;热水热力网和热采锅炉水质应满足相关行业标准的要求。

6.1.2 用作锅炉补给水时,除满足相关标准外,宜关注再生水的化学稳定性等指标。

6.2 用户处理工艺

6.2.1 再生水供水水质不能满足工业用户锅炉补给水需求时，应采取适宜工艺，进行进一步处理。处理工艺选取参见附录 C。

6.2.2 当附录 C 工艺流程尚不能满足用户水质要求时，可增加离子交换或电渗析除盐等深度处理单元。深度处理单元的工艺设计和运行参数宜符合 GB/T 50109 等相关标准的规定。

6.3 安全保障

6.3.1 宜控制水中的硬度、碱度和有机物等指标，防止锅炉系统的结垢、腐蚀风险。

6.3.2 电站锅炉水质异常时，按 GB/T 12145 的要求进行处理，防止锅炉系统腐蚀、结垢。

6.4 用水系统监测

6.4.1 工业锅炉的监测项目、监测频次和监测方法应符合 GB/T 16811 的要求。

6.4.2 宜设置 pH、电导率和硬度等在线监测仪表。

7 洗涤用水

7.1 水质要求

用作洗涤用水时，应根据 GB/T 19923 和相关标准确定水质要求。

7.2 用户处理工艺

再生水供水水质不能满足工业用户洗涤用水需求时，应采取适宜工艺，进行进一步处理。处理工艺选取参见附录 C。

8 工艺用水

8.1 水质要求

用作工艺用水时，应根据工艺技术要求确定水质要求，可对再生水直接利用或进一步处理后使用。

8.2 用户处理工艺

用作工艺用水时，宜根据再生水水质、工艺用水水质要求和技术经济比较选择处理工艺。处理工艺选取参见附录 C。

8.3 安全保障

8.3.1 宜进行再生水水质对工艺的影响评价。

8.3.2 宜对再生水进行定期监测，保证水质合格。

9 电子行业用水

9.1 水质要求

用作高纯清洗用水时，应根据 GB/T 11446.1 确定水质要求，同时关注尿素及其衍生物、硼和总有机碳等指标。

9.2 用户处理工艺

9.2.1 用作高纯清洗用水时，应采取适宜工艺，进行进一步处理。处理工艺选取参见附录 C。

9.2.2 超纯水制备单元的工艺设计、运行参数和处理效率宜通过试验或按国内外已建成的工程实例确定。

9.3 安全保障

水质检验应符合 GB/T 11446.1 的要求。

10 再生水输配

- 10.1 再生水输配管网应采用独立系统，不应与生活用水、自备水源管道连接。
- 10.2 不能停水的工业用户，宜设置双管道供水系统，保障供水安全。
- 10.3 再生水输配管网的布局应综合考虑再生水水源和再生水工业用户的分布，统筹规划。
- 10.4 再生水输配管网平面和竖向布置、管道水力计算、管道敷设及附属设施设置应符合 GB 50335 的规定。
- 10.5 再生水管道管材的选择应综合考虑水质、水量、水压、外部荷载、地质情况、施工维护等条件。可采用塑料管、钢管及球墨铸铁管等，采用钢管及球墨铸铁管时应进行管道防腐。
- 10.6 再生水管道取水接口和取水龙头处应配置“再生水不得饮用”的耐久标识。再生水管道用水点处应根据再生水利用具体用途设置相应的再生水警示和提示标识。
- 10.7 再生水输配管网中所有组件和附属设施的显著位置应配置“再生水”耐久标识，再生水管道明装时应采用识别色，并配置“再生水管道”耐久标识，埋地再生水管道应在管道上方设置耐久标志带。
- 10.8 再生水管道的阀门设置应方便事故检修隔断及放空排水的需要。
- 10.9 再生水管道低洼处及阀门间管段低处宜设置泄水阀，防止再生水长期滞留于管网中出现水质恶化。
- 10.10 再生水管道向循环冷却水集水池等淹没出流配水时，应设置防倒流装置。
- 10.11 严寒地区室外管道、阀门、仪表应采取伴热、保温、排空措施，防止冬季冻堵、冻裂。

11 监测与管理

11.1 进水监测

- 11.1.1 应监测进水水质水量。
- 11.1.2 水质监测项目包括 GB/T 19923 的基本控制项目和供水协议中的所有水质指标。
- 11.1.3 水质监测方法和监测频率应符合 GB/T 19923 的要求。
- 11.1.4 水质监测点宜设置在再生水取水口或调节池处。

11.2 处理系统监测

- 11.2.1 宜在不同处理单元设置水质水量监测点。
- 11.2.2 应根据用水水质要求，制定规范的处理系统水质监测方案，明确监测指标、监测频率、监测方法等。

11.3 排水监测

- 11.3.1 再生水使用后，排入城镇下水道的工业用户，其出水监测项目、监测方法、监测频率和排放限值应符合 GB/T 31962 的要求。
- 11.3.2 再生水使用后，采用园区集中处理污水模式的工业用户，宜与园区污水处理厂签订排污协议，明确排水水量和水质要求。
- 11.3.3 用户排水水质监测点宜设置在工业用户总出水口。

11.4 档案管理

11.4.1 应建立健全再生水利用档案管理制度，完善各类档案资料的管理，包括项目审批文件、工艺说明书、管网图纸、水质监测记录、水平衡测试报告、设备设施维护运行记录、应急预案等。

11.4.2 所有程序和过程应进行全面准确的记录、备份和归档，保证档案资料准确完整、字迹清晰、真实有效。

12 健康与生态风险及水质异常管控

12.1 人员健康防护

12.1.1 工业再生水作业岗位宜根据梯级供水、喷淋冷却等工况落实差异化防护措施，作业人员应配备标准防护用具，重点防范气溶胶暴露和水体接触风险。

12.1.2 供水管网、储水设施应定期消杀，防止死水滋生微生物引发交叉污染，企业宜建立岗位防护及培训台账。

12.2 厂区辅助用水风险防控

12.2.1 厂区再生水清扫、冲洗、绿化等辅助用水点位宜设置醒目警示标识，合理规避人员密集作业时段。

12.2.2 绿化灌溉宜采用滴灌、微喷灌模式，宜定期监测水土盐分。

12.2.3 严禁高盐再生水漫灌，防控土壤次生盐渍化。

12.3 高盐再生水生态管控

12.3.1 高盐再生水回用产生的浓水、尾水应采取防渗暂存、深度除盐或蒸发处置措施，严禁无序排放和地面漫渗，防范土壤盐渍化及地下水污染。

12.3.2 浓水收集设施宜防渗防腐并设置渗漏监控，外排水质宜定期监测。

12.3.3 宜对高盐水质管道加强防腐、防渗、防漏监控。

12.3.4 采用适配干旱高盐工况的成熟处理工艺，保障生态安全。

12.4 梯级供水风险防控

12.4.1 园区跨企业梯级供水系统宜设置缓冲、隔断设施，规避上下游水质交叉污染。

12.4.2 中水管网低点、调蓄设施宜定期排空、冲洗、消杀，抑制生物膜及藻类滋生，保障梯级供水稳定。

12.5 水质异常分级管控

12.5.1 企业宜在取水、产水、梯级回水、园区交接排水点位布设监测设施，建立水质预警机制。

12.5.2 针对再生水高盐、高硬度、波动偏大的特点，依托附录 A、附录 B 开展稳定性评价，将水质异常分为轻度、中度、重度三级管控。

12.5.3 轻度异常宜优化药剂、运行参数或临时调整梯级用水工段。中度异常宜暂停高水质工序供水，转供冷却、洗涤等低水质需求工段并强化深度处理。重度异常应立即切换备用水源、排空变质水体，溯源整改合格后方可恢复供水。

12.6 异常处置与归档

12.6.1 梯级供水局部水质异常时，宜快速分段隔离，防止全域污染。

12.6.2 园区跨企业水质异常，供需双方宜同步检测、界定责任，上游宜强化预处理能力。

12.6.3 所有水质异常事件宜完整溯源、记录、归档。

13 应急管理

13.1 应急体系建设

13.1.1 园区及用水企业宜建立再生水应急管理体系，覆盖水质异常、管网破损、冻堵、浓水泄漏、供水中断等场景，编制专项预案并定期培训演练。

13.1.2 宜建立常态化运维制度，搭建园区、企业、再生水厂三方联动机制，实现异常快速协同处置。

13.2 供水应急保障

13.2.1 连续生产、高水质用水工序宜分质、分梯级设置备用水源，管网宜设置分段隔断阀门，可快速隔离故障管段。

13.2.2 针对新疆严寒气候，室外管道、阀门、仪表应配套保温、伴热、排空设施，制定冬季冻损抢修流程。

13.3 典型应急处置与管理

13.3.1 水质波动时宜及时溯源，临时调整梯级用水工况，暂停高纯用水工序供水。

13.3.2 发生浓水、管网泄漏时，应及时截流、收集废液至防渗应急池，严禁直排并及时修复。

13.3.3 微生物异常时宜开展系统消杀、排空滞水。

13.3.4 应急物资宜定期盘点，所有应急资料统一归档。

14 工业园区梯级布局与协作管理

14.1 园区整体布局要求

14.1.1 新建、改扩建工业园区宜编制再生水专项规划，统筹处理设施、调蓄设施、分质梯级管网及浓水设施布局，推动企业间串联用水、分质用水。调蓄设计符合 GB/T 41016 要求。

14.1.2 工业园区宜构建分质供水与梯级用水复合体系，遵循“低质低用、高质高用”原则规划再生水梯级管理路径。

14.1.3 将再生水优先供给冷却、洗涤等低水质需求工段，工段尾水经简易处置后供给地面清扫、厂区抑尘等辅助用水；高纯度再生水宜单独供给电子、锅炉补水等高水质要求工序。

14.1.4 室外设施应配套防冻保温措施，适配冬季低温工况。

14.2 梯级用水协作机制

14.2.1 园区宜建立企业梯级用水协作制度，明确水质交接、尾水预处理、水量调度要求，搭建统一调度平台。

14.2.2 宜推广产业耦合梯级用水模式，提升水资源集约利用水平。

14.2.3 梯级供水系统宜配套监测、隔断、防倒流设施，规避交叉污染风险，浓水宜采用适配干旱高盐工况的成熟工艺处置。

14.3 区域技术应用与示范

14.3.1 园区再生水新建、改造工程优先选用适配新疆高盐、严寒工况的成熟工艺与装备，提升系统运行稳定性。

14.3.2 宜依托园区梯级用水场景开展示范建设，总结形成适配干旱地区的工业再生水利用模式，带动区域节水降碳技术升级。

附 录 A
(资料性)
化学稳定性评价

再生水化学稳定性评价指标见表 A.1。不同管网材料和设备类型宜选取的化学稳定性评价指标见表 A.2。

表 A.1 再生水化学稳定性评价指标

指标	说明
pH	影响腐蚀和结垢
总硬度	影响结垢和腐蚀
总碱度	影响腐蚀和结垢
总溶解性固体	影响腐蚀和结垢
浊度	浊度高易结垢
Langelier 饱和指数 (LSI)	<0, 具有腐蚀倾向; =0, 基本稳定; >0, 具有结垢倾向
Ryznar 稳定指数 (RSI)	<3.7, 严重结垢; 3.7~6, 轻微结垢; =6, 基本稳定; 6~7.5, 轻微腐蚀; >7.5, 严重腐蚀
碳酸钙沉淀势 (CCPP)	<-5, 严重腐蚀; -5~0, 轻微腐蚀; 0~4, 基本稳定; 4~10, 轻微结垢; >10, 严重结垢
侵蚀指数 (AI)	<10, 严重腐蚀; 10~12, 轻微腐蚀; >12, 基本稳定
Larson 腐蚀指数 (LR)	<0.3, 基本稳定; 0.3~0.7, 轻微腐蚀; >0.7, 严重腐蚀
Riddick 腐蚀指数 (RI)	<25, 基本稳定; 25~50, 轻微腐蚀; >50, 严重腐蚀

表 A.2 针对典型管网和设备推荐的化学稳定性评价指标

指标		管网材料					设备类型	
		钢管及镀锌钢管	水泥管、水泥砂浆内衬的金属管	塑料管	铸铁管及球墨铸铁管	有色金属管	锅炉	喷雾器
单一指标	pH	●	●	●	●	●	●	●
	总硬度	●	●		●	●	●	●
	总碱度	●	●		●	●	●	●
	TDS	●	●		●	●	●	●
	浊度	●	●	●	●	●	●	●
综合指标	LSI				●			●
	RSI	●					●	
	CCPP			●		●		
	AI		●					
	LR				●		●	
	RI	●				●		●
注：●为可选用指标。新疆地区高盐、高硬度水质宜优先选用 LSI、RSI、CCPP 指标。								

附 录 B
(资料性)
生物稳定性评价

再生水生物稳定性评价指标及说明见下表 B.1。

表 B.1 生物稳定性评价指标

指标	说明
生物可同化有机碳 (AOC)	检测用时 3~5 d ，适用于评价不同水质水样的生物稳定性
可生物降解溶解性有机碳 (BDOC)	检测用时 28 d ，适用于评价不同水质水样的生物稳定性
细菌生长潜力 (BGP)	检测用时 5~7 d ，难以比较不同水样
生物膜形成速率 (BFR)	检测用时几周几个月，适用于评价营养物质水平较低的水样的生物稳定性
微生物可利用磷 (MAP)	检测用时 3 d ，适用于评价磷为细菌生长限制因素的水样的生物稳定性

附 录 C
(资料性)
再生水用户处理工艺

再生水处理工艺选择见表 C.1。

表 C.1 再生水处理工艺选择

序号	处理工艺	冷却用水	锅炉用水	洗涤用水	工艺用水	电子行业用水
1	进水→混凝沉淀→消毒	●		●	●	
2	进水→介质过滤→消毒	●	●	●	●	
3	进水→混凝沉淀→介质过滤→消毒	●	●	●	●	
4	进水→超滤/微滤→消毒	●	●	●	●	
5	进水→混凝沉淀→超滤/微滤→消毒	●	●	●	●	
6	进水→超滤/微滤→纳滤/反渗透		●		●	●
7	进水→混凝沉淀→超滤/微滤→纳滤/反渗透		●		●	●
8	进水→混凝沉淀→软化→超滤/微滤→反渗透→消毒		●		●	●
9	进水→超滤/微滤→纳滤/反渗透→超纯水制备单元					●
10	进水→混凝沉淀→软化→超滤/微滤→纳滤/反渗透→超纯水制备单元					●
	注：●表示可选用该工艺					

参 考 文 献

- [1] GB/T 18919 城市污水再生利用 分类
- [2] GB/T 21534 工业用水节水 术语
- [3] GB/T 34547 工业循环冷却水处理设计规范
- [4] HG/T 5548 高盐废水处理工程技术规范
- [5] SL/T 367 再生水利用技术导则