

团 体 标 准

厂区中水回用改造技术规范

编 制 说 明

《厂区中水回用改造技术规范》

标准起草编制组

二〇二三年九月

目 录

一、工作简况	错误！未定义书签。
二、标准编制原则和主要内容	错误！未定义书签。
三、主要试验和情况分析	5
四、标准中涉及专利的情况	5
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	5
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	5
七、重大意见分歧的处理依据和结果	5
八、标准性质的建议说明	5
九、贯彻标准的要求和措施建议	5
十、废止现行相关标准的建议	6
十一、其他应予说明的事项	错误！未定义书签。

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项，武汉华荣天林科技有限公司等相关单位共同制定《厂区中水回用改造技术规范》团体标准。于 2023 年 9 月 15 日，中国中小商业企业协会发布了《厂区中水回用改造技术规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）背景

厂区中水回用改造技术在国内外都得到了广泛应用和研究。以下是国内外厂区中水回用改造技术的简要说明：

国内情况：

1. 膜技术应用广泛：在国内，膜分离技术是厂区中水回用改造的常见技术之一。包括超滤、纳滤和反渗透等膜技术被广泛应用于废水处理和回用领域。如在大型化工厂、制药企业等行业，通过反渗透膜技术可以实现高纯度水回用。

2. 生物处理技术发展快速：生物处理技术在国内得到广泛应用，包括生物膜反应器、生物滤池、MBR 膜生物反应器等。这些技术通过微生物菌群的降解作用，可以有效去除废水中的有机物和污染物，实现废水的净化和回用。

3. 高级氧化技术有所应用：国内也开始引入高级氧化技术，如臭氧氧化和紫外光氧化等。这些技术通过强氧化剂或紫外光的作用，能够有效去除废水中的难降解有机物和微污染物。

国外情况：

1. 欧洲国家关注水资源利用：欧洲各国在厂区中水回用改造技术方面非常重视。例如，德国、瑞士等国在医药、化工和电子等行业开展了大规模的废水回用项目，采用了多种先进技术和工艺，实现了高效的水资源利用。

2. 美国注重中水回用技术创新：美国各州也在积极推动厂区中水回用改造技术的研究和应用。同时，美国的一些高科技企业也在研发和采用多种先进的中水回用技术，以减少对新鲜水的需求，提高自身的环境可持续性。

3. 日本在中水回用技术上领先：日本在中水回用技术方面处于领先地位。日本企业在厂区中水回用改造技术上进行了大量的研究和应用实践，包括膜分离、生物处理、纳米材料等技术的应用。日本建立了一系列完备的中水回用管理和监测机制，为中水回用提供了有力支持。

综上所述，国内外厂区中水回用改造技术的研究和应用水平不断提高，涉及的技术领域广泛，不同国家和地区根据实际情况选择适合自身的技术进行应用。由于各个行业的特点和水资源管理需求有所不同，因此在实际应用时需要综合考虑不同技术的可行性和适用性。

（三）目的

计划立项的本标准，目的如下：（1）规范中水回用技术：制定统一的技术规范，明确中水回用的处理和利用标准，确保中水经过适当处理后可以安全、有效地回用。（2）促进中水回用应用：为工业企业提供中水回用的技术指南，推动其实施中水回用项目，降低对新鲜水资源的依赖。（3）保护环境：通过规范中水回用的操作和管理，减少对水体的过度开采和污染，保护自然资源和生态环境的可持续发展。（4）提高工业

生产效率：减少废水排放，增加水资源的再利用，降低企业生产成本，实现节能减排。

（四）必要性

本标准的编制，主要采用“技术内容为主，运维管理为辅”的技术路线，既体现了当前厂区中水回用改造技术规范的发展现状和应用水平，又满足了市场供需双方需求。本标准制定实施后可以推动相关产业的发展和升级，促进国际间的技术交流和合作，还能促进技术的创新和发展，激发企业的创新动力和市场竞争能力。

（五）标准编制过程

1、组建起草小组，前期调研（2023 年 7 月）

为保证标准编制工作的顺利开展、提高标准的质量和实用性，由标准编制起草单位和相关技术专家、标准化专家共同组建了标准起草小组，负责对整个标准的编制。通过制订工作方案，标准起草小组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。标准起草小组对当前的厂区中水回用改造技术规范涉及的相关技术和相关工艺内容进行了调研，搜集了众多相关的产品、标准、文献、工艺技术、技术指标、成功案例等资料，就其中的重点和难点进行逐一讨论，并系统分析、评价申报团体标准的可行性及必要性。

2、确定标准架构，形成草案（2023 年 8 月）

起草小组结合前期的调研和资料，开展了多次内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《厂区中水回用改造技术规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写，并在小组内部对标准草案的内容进行初步审查，依据相关意见进行修改、完善。

3、形成征求意见稿，征求意见（2023 年 9 月）

标准起草小组对标准草案进行修改完善，根据收集到的意见反馈，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了《厂区中水回用改造技术规范》（征求意见稿）。

（六）主要起草单位

武汉华荣天林科技有限公司等。

（七）本文件主要起草人

XXX。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

1、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草；

2、标准符合国家有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

3、标准具有科学性、先进性、经济性，切实可行。

（二）标准主要内容

1、范围

本文件规定了厂区中水回用改造技术规范的技术要求、改造内容、安全管理、运营管理、应急预案等内容。

本文件适用于厂区中水回用改造的操作指南。

2、规范性引用文件

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 19804 — 2005 焊接结构的一般尺寸公差和形位公差

GB/T 31328 海水淡化反渗透系统运行管理规范

GB/T 42868-2023 船舶中水回用处理装置技术条件

GB 50235-2010 工业金属管道工程施工规范

DB11 527 变配电室安全管理规范

DB11/T 17652020 工业废水回用工程运行管理规范

TSG DO001-2009 压力管道安全技术监察规程-工业管道。

3、术语和定义

文件规定了中水回用等术语和定义。

4、技术要求

文件规定了厂区中水回用改造技术规范的技术要求。

5、改造内容

文件规定了厂区中水回用改造技术规范的改造内容。

6、安全管理

文件规定了厂区中水回用改造技术规范的安全管理。

7、运营管理

文件规定了厂区中水回用改造技术规范的运营管理。

8、应急预案

文件规定了厂区中水回用改造技术规范的应急预案。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

暂不涉及。

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

本标准编制、宣贯和实施，将会促进本行业及本公司产品的质量提升和升级，预计将会增加公司的销售业绩，对于行业生态也会有可持续的促进作用，对于厂区中水回用改造技术规范行业的发展也会提供前进

方向。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准属于团体标准，是厂区中水回用改造技术规范标准体系的重要一环，满足《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》的相关要求，符合现行法律法规和上级标准的规定，符合安全性要求及有关强制性标准要求。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

暂无。

八、标准性质的建议说明

本标准属于团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

1、本标准由武汉华荣天林科技有限公司负责牵头组织制定工作计划，邀请同行等相关公司等参与标准的制定，深入相关生产企业，调查了解生产工艺及产品质量要求，完成标准的制定。

2、通过制定标准操作手册、标准生产口袋书等标准宣贯材料并发放给标准实施单位，加强经营主体对标准的认识；在区域范围内开展标准宣贯会，深入生产企业开展一对一标准实施指导等形式，使企业了解标准、熟悉标准、执行标准；通过电视、报纸、杂志、信息平台、微信公众号等媒体平台进行标准宣传，并通过网络留言的方式完成标准实施反馈意见收集。

3、加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

十、废止现行相关标准的建议

暂无。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

《厂区中水回用改造技术规范》标准起草编制组

2023 年 9 月