

# 《中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程》编制说明

## 一、工作简况

### 1.1. 任务来源

本技术规程依托第一师资金项目“阿拉尔湿地生态恢复及景观提升项目（EPC 模式）工程”和第七师项目“第七师胡杨河经济技术开发区（南区）中水综合利用项目”开展实施，特制订此标准。

由新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司、石河子大学、中科院新疆生态与地理研究所、新疆伊犁师范学院共同提出，根据相关规定，编制《中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程》。

### 1.2. 标准制定相关单位及人员

本文件起草单位：新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司、石河子大学、中科院新疆生态与地理研究所、新疆伊犁师范学院。

本文件主要起草人：陈超群、王家平、凌红波、郑旭、景军、张广鹏、程志博、闫俊杰、刘月勇。

### 1.3. 主要工作过程

为保证本文件的制定质量，标准内容切实可行，标准实施后能有效指导中水恢复重度盐碱地荒漠植被工作，标准起草组结合实际情况，经过广泛调研、综合分析、多次讨论研究和反复修改，起草编制完成《中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程》标准。主要开展工作情况如下：

#### （1）项目依托与前期研究

自 2019 年至 2024 年，课题组依托第一师资金项目“阿拉尔湿地生态恢复及景观提升项目（EPC 模式）工程”和第七师项目“第七师胡杨河经济技术开发区（南区）中水综合利用项目”，通过野外定位试验开展，筛选出了适宜荒漠区耐盐碱、抗逆性强的盐生植物品种，开展了盐生植被高效种植技术与示范。研发了荒漠土壤生态环境修复关键技术，探明干旱区荒漠盐碱植被中水灌溉阈值，揭示荒漠地区中水利用土壤微生物转化机制。示范推广盐生植物筛选、种植和中水利用一体化盐碱植被修复技术，实现了中水资源化利用和盐碱地土壤生态修复与土壤质量提升。经过多年试验研究和示范，石河子大学农学院对试验结果进行了集成与组装，为本标准的制定提供有利的技术支撑和科学依据。

## （2）确定标准基本框架

2023年5月至2024年1月，课题组成员在前期研究和生产实践的基础上，对盐碱植被恢复中水资源化利用技术进行了系统总结，并查阅了国内外大量文献资料，确定了地方标准《中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程》的基本内容和思路，形成了标准的基本框架。

## （3）起草标准

2024年2-4月，在基本框架的基础上，标准起草组成员经过多次讨论与修改，最终完成了《中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程》标准的征求意见稿。

## （4）广泛征求意见

2026年4月，发出征求意见稿对有关单位征求意见，覆盖范围为生产单位、使用单位、科研院所、大专院校、监督检验单位等。根据标准的征求意见，进行修改、完善，对标准的结构和内容顺序做了适当调整，使本标准更加先进、科学、实用、合理。

## 二、编制意义与必要性

以新疆为代表的西北荒漠绿洲交接生态区，年降水量少、蒸发量大，土壤瘠薄，植被稀疏，土地盐碱化严重，生态用水短缺。随着兵团一批新兴产业的建成，如印染、腐蚀箔、化成箔、人造纤维、精细化工等，大量高盐工业废水经污水厂处理后资源化利用率低，且呈现水量大、高盐等特点，若不妥善处置，在荒漠区中形成较多纳污坑塘，将对区域生态环境造成极大地破坏。党的二十大明确提出“深入推进污染防治，统筹水资源、水环境、水生态治理，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”的目标。科技部等五部门2022年联合发布《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》（国科发社〔2022〕238号），在水污染防治与水生态修复中提出“研发高盐废水处理和资源化利用适用技术，创新废盐资源化与利用途径”，作为今后水环境创新领域重点研究方向。因此开展干旱区高盐水体生态修复与资源化利用研究是国家生态文明建设和科技创新的需要，也是防止水生态环境恶化和应对水资源短缺导致区域生态环境脆弱性的需要。

2014年，习近平总书记从党和国家事业发展的全局战略高度提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水方针，把节水放在新时期治水方针的首要位置。2017年，党的十九大提出了“国家节水行动计划”的战略部署。2021年1月，国家发改委发布《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13

号），同年 12 月，水利部等六部门联合编制了《典型地区再生水利用配置试点方案》（水节约〔2021〕377 号），指出要扩大再生水利用领域和规模，探索推动将再生水用于农业灌溉。“节水即治污”，中水回用是解决新时期水资源危机的重要途径，也是协调水资源和水环境的根本出路。中水具有水量稳定、水质较好、受季节和气候影响小、成本较低等多种优点，可广泛的应用于工业循环用水，农、林、牧业用水、景观环境用水和地下水回灌用水等低质用水，可以改善有效缓解城市水资源短缺、改善水环境质量、减少地下水开采和跨区域调水，在城市生产、生活中具有重要作用和利用价值，日益成为解决城市水资源短缺问题的重要途径。盐地碱蓬、盐角草、梭梭、柽柳、食叶草等作为盐生植被，对干旱、土壤贫瘠、重度盐渍化等不利环境具有较强的适应能力，还具有固土、改善盐碱地土壤结构以及促进盐分吸收等价值。在干旱区新疆开展中水灌溉条件下盐生植被恢复研究，既能服务于干旱区脆弱生态环境保护，又能加大对本地区中水资源化利用。

### **三、标准编制原则及技术依据**

#### **3.1 编制原则**

标准编制遵循“科学、适度、高效、可行”的原则，既考虑前瞻性及应用单位实际情况，同时实现中水资源化利用高效、绿色、安全、环保的目标。通过全面听取各方面意见，确保标准可以作为政府部门监督指导生产依据，又在生产中切实可行，保障产品质量安全。

#### **3.2 主要技术指标确定的依据**

主要资源化利用技术来源于 2019~2023 年在第一师阿拉尔湿地修复、第七师胡杨河经济技术开发区（南区）中水综合利用进行的盐碱植被恢复、土壤盐分变化规律、植被覆被演变等试验结果。

#### **3.3 主要环境技术标准依据**

本标准严格按照 GB/T 18920、DB23/T 2387-2019 规定编制。根据前期研究成果、生产实践及应用资料，确定标准指标的设定和各项指标要求。

### **四、预期的经济效果**

新疆地区盐碱地面积广阔，荒漠植被退化严重，中水资源化利用是解决区域水资源短缺和土壤盐碱化问题的有效途径。通过中水灌溉恢复重度盐碱地荒漠植被，不仅可以提高水资源利用效率，还能改善土壤理化性质，促进盐生植被生长，提升区域生态环境质量。但由于不同地区中水水质、盐碱地类型及植被恢复目标存在差异，缺乏

统一的技术规范指导，导致中水利用效率不高，植被恢复效果不稳定，甚至可能出现次生盐碱化风险。因此，制定科学、规范的中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程，是实现中水安全利用、盐碱地生态修复和区域可持续发展的重要保障。

该《中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程》作为地方标准，实施后对新疆中水盐碱地资源化利用具有指导和规范作用，对促进荒漠盐碱植被恢复和绿色产业的发展，提高当地生态效应，促进企业增效、环境治理具有重要意义。本技术规程不仅可以促进我区实现中水资源化利用，满足地方生态环境建设和农业生产需求，还可规范我区盐碱地植被恢复技术标准，促进我区生态修复行业的健康发展，进而保证经济效益、社会效益和生态效益的协调统一。

## **五、重大意见分歧、处理过程及结果**

无重大意见分歧。

## **六、采用国际标准和国外先进标准情况及与国际同类标准水平的对比说明**

无。

## **七、与有关现行法律、法规和强制性标准的关系**

不存在与强制性标准相冲突的情况，也不存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况。

## **八、组织实施团体标准的具体措施**

本文件实施发布后，应向全区进行宣传、贯彻，推荐中水回用及盐碱地生态修复行业参照此项标准。建议加强组织领导，政府重视，通过政府生态环境主管部门、水利主管部门和农业农村主管部门，联合多部门单位协同发力，共同推进；加大政策扶持，对中水资源化利用及盐碱地荒漠植被恢复项目给予支持；加强宣传和引导。

## **九、废止现行团体标准的建议**

无。

## **十、涉及的著作权、专利信息**

本文件涉及一项专利，专利名称《一种提升植物耐盐碱性的培育方法及其生态系统构建方法》，专利号 ZL 2022 1 0750916.3，授权公告日 2023 年 08 月 18 日。

## **十一、重要内容的解释和其它应予说明的事项**

无。

中水恢复重度盐碱地荒漠植被技术规程编制小组

2026 年 4 月 1 日