

乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水厂项目改扩建工程竣工环境保护验收监测报告

建设单位：新疆昆仑中持河东水务有限公司

编制单位：新疆昌源水务科学研究院（有限公司）

二零二零年十月

建设单位法人代表： 楼强

编制单位法人代表： 程利刚

项目负责人：

报告编写人：

建设单位 （盖章）

电话：0991-3193070

传真：0991-3193057

邮编：830000

地址：乌鲁木齐市高新技术产业开发区

（高新区）净水路 101 号三楼 302 室

编制单位 （盖章）

电话：0991-4563036

传真：0991-4563036

邮编：830000

地址：新疆乌鲁木齐市南昌路 261 号



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 173112050032

名称: 新疆昌源水务科学研究院(有限公司)
地址: 新疆乌鲁木齐市沙依巴克区南昌路261号一层、二层 830000

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2017年12月25日

有效期至: 2023年12月24日

发证机关: 新疆维吾尔自治区质量技术监督局

有效期届满3个月前,企业应当提出换证申请。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



一期单体改造



二期单体改造



精细格栅间加盖挡板



提升泵房



提升泵房及精细格栅间离子除臭设备



提升泵房及精细格栅间废气 15m 排气筒排放



生物池



MBR 膜池



污泥浓缩池



臭氧发生间



离心脱水机



污泥暂存仓



污泥清运车



脱水机房离子除臭设备



脱水机房废气 15m 排气筒排放



出口无外排废水



废水排口



办公区



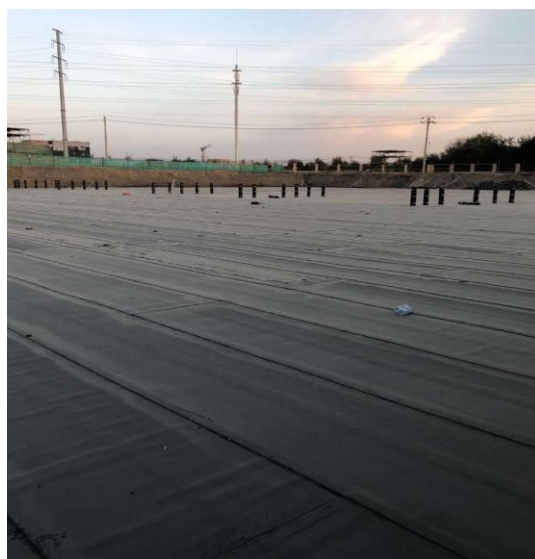
危废暂存间



甲醇间



生物池防水防渗处理



生物池防水防渗处理

现场勘查照片

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收监测依据.....	4
2.1 法律法规.....	4
2.2 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	5
2.3 其他文件.....	6
3. 工程建设情况.....	7
3.1 工程概况.....	7
3.1.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2.2 建设内容.....	10
3.3 主要物料及能源消耗.....	26
3.4 水源及水平衡.....	26
3.5 劳动定员与工作制度.....	27
3.6 工艺流程及产污节点.....	27
3.6.1 新建项目工艺流程及产污节点.....	27
3.6.3 二期单体改造工程.....	30
3.7 项目变动情况.....	32
4 环境保护措施.....	33
4.1 污染物治理/处理设施.....	33
4.1.1 废水.....	33
4.1.2 废气.....	34
4.1.3 噪声.....	36
4.1.4 固体废物.....	38
4.2 其他环境保护措施.....	40
4.2.1 环境风险防范设施.....	40
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	41
4.2.3 废液管理及处置.....	43
4.2.4 生态保护措施及绿化情况.....	43
4.2.5 卫生防护距离的设置.....	43
4.2.6 环境管理机构设置.....	43
4.2.7 环境管理规章制度.....	43
4.2.8 企业自行监测计划和方案.....	44
4.2.9 其他设施.....	44
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	44
4.3.1 “三同时”落实情况.....	44
4.3.2 环保设施投资	46
4.3.3 环保设施建设情况.....	48
5 环评结论及批复要求.....	49
5.1 环境影响报告书主要结论	49
5.1.1 环境质量现状影响结论	52
5.1.2 总量控制.....	53
5.2 环评批复与要求.....	53

6 验收执行标准.....	56
6.1 废气验收执行标准.....	56
6.2 废水验收执行标准.....	56
6.3 噪声验收执行标准.....	58
7 验收监测内容.....	59
7.1 废水监测内容.....	59
7.2 废气监测内容.....	60
7.2.1 有组织排放.....	60
7.2.2 无组织排放.....	60
7.3 厂界噪声监测.....	62
8 质量保证和质量控制.....	64
8.1 监测分析方法.....	64
8.1.1 废气监测分析方法.....	64
8.1.2 废水监测分析方法.....	64
8.1.3 噪声监测分析方法.....	65
8.2 验收监测仪器.....	65
8.3 人员能力.....	65
8.4 水质监测分析过程中质量控制与保证.....	66
8.5 气体监测分析过程中质量控制与保证.....	66
8.6 噪声监测分析过程中质量控制与保证.....	67
9 验收监测结果.....	69
9.1 生产工况.....	69
9.2 环保设施调试运行效果.....	72
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	72
9.2.2 污染物排放监测结果.....	74
9.3 工程建设对环境的影响.....	84
10 验收监测结论与建议.....	85
10.1 结论.....	85
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	85
10.1.2 污染物排放监测结果.....	85
10.2 工程建设对环境影响.....	86
10.3 验收结论.....	86
10.4 要求与建议.....	86
11 附件.....	88

1 项目概况

项目位于乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水处理厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧，为一块不规则的梯形地块，地块东部及北部毗邻西部灌溉区尾水明渠。本项目主要改扩建内容为：扩建处理规模为 10 万 m^3/d 的处理工程，主要建设提升泵房及精细格栅间 1 座、MBR 生物池 1 座、MBR 膜池及设备间 1 座、甲醇间及储罐 1 座、鼓风机房及变配电间 1 座、供氧站 1 座、臭氧发生间 1 座、臭氧接触池 1 座、清水池 1 座、厂区回用水泵房 1 座、污泥浓缩池 2 座、脱水机房 1 座、厂区污水泵房 1 座及热泵机房 1 座；附属设施主要为值班室。项目建设内容还包括：一期、二期工程单体改造以及一、二、三期工程总图改造。本工程来水为河东污水处理厂的尾水，该污水处理厂只接收生活污水，来水经深度处理后，使出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，处理达标后的出水排放至米东铁厂沟河。本项目办公基础设施与生活设施与河东中水厂共用，不再另行建设。

2018 年 12 月，委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司完成环境影响评价工作，2019 年 1 月 8 日，取得乌鲁木齐市生态环境局（原乌鲁木齐市环境保护局）《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书》的批复（乌环评审[2019]4 号）。

2019 年 1 月，委托中国市政工程西北设计研究院有限公司完成该项目的初步设计，2019 年 3 月 26 日，乌鲁木齐市发展和改革委员会

会下达《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程初步设计的批复》（乌发改函[2019]191 号）。

2019 年 5 月，乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司与中标社会资本方中持水务股份有限公司、新疆市政建筑设计研究院有限公司签订 PPP 协议，正式接收乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程。乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司按照市人民政府授权，履行政府方出资代表的职责、项目公司股东职责，做好项目建设、运营管理、安全生产及到期移交等工作。

2019 年 10 月，乌鲁木齐市水务局提交变更法人申请，将法定代表人由原乌鲁木齐市税务局变更为新疆昆仑中持河东水务有限公司，项目生产工艺、地点、规模等均不发生变更。2019 年 10 月 29 日，乌鲁木齐市生态环境局下达《对《关于协助办理乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环评批复法人变更的函》的复函》（乌环评函[2019]106 号）；同年 11 月 14 日乌鲁木齐市发展和改革委员会下达《关于变更乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程项目业主单位的批复》（乌发改函[2019]548 号）。

项目开工时间：2018 年 9 月，设施建设完成时间：2020 年 7 月，调试运行的时间：2020 年 9 月。

新疆昆仑中持河东水务有限公司于 2020 年 9 月 15 日取得乌鲁木齐市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91650100MA78HUKGXM001V。本项目从立项至调试过程中未发生环境违法行为，未受过环保处罚，未发生过环境投诉事件。

本次验收工作依据《建设项目环境保护管理条例》对该项目进行验收，本次验收内容包含一、二期工程单体改造以及扩建处理规模为 10 万 m^3/d 的处理工程。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规，受新疆昆仑中持河东水务有限公司委托，我单位承担该工程的竣工环境保护验收监测和调查工作。通过建设方提供的相关技术资料和现场踏勘，2020 年 9 月 23 日~2020 年 9 月 24 日我单位技术人员对该工程进行了现场监测和环境管理检查，在上述工作基础上，经综合管理和分析后编制完成了《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收监测依据

2.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 28 日修订
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日
- 4、《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2020 年 9 月 1 日修订
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订
- 6、国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日
- 7、中华人民共和国生态环境部 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日
- 8、中华人民共和国生态环境部[2018]9 号，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月 16 日
- 9、《关于印发建设项目竣工验收环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号），2015 年 12 月 30 日
- 10、国家环境保护总局令第 27 号《废弃危险化学品污染环境防治办法》，2005 年 10 月 1 日
- 11、《城镇污水处理厂运行监督管理技术要求》HJ2038-2014，

2014 年 9 月 1 日

2.2 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

1、新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书》，2018 年 12 月；

2、乌鲁木齐市环境保护局（原乌鲁木齐市环境保护局），乌环评审[2019]4 号，《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书的批复》，2019 年 1 月 8 日；

3、乌鲁木齐市发展和改革委员会，乌发改函[2018]427 号，《关于对乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程可研报告的批复》，2018 年 7 月 4 号；

4、中国市政工程西北设计研究院有限公司《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程初步设计》，2019 年 1 月；

5、乌鲁木齐市发展和改革委员会，乌发改函[2019]191 号，《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程初步设计的批复》，2019 年 3 月 26 日；

6、乌鲁木齐市生态环境局，乌环评函[2019]106 号，《对《关于协助办理乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环评批复法人变更的函》的复函》，2019 年 10 月 29 日；

7、乌鲁木齐市发展和改革委员会，乌发改函[2019]548 号，《关于变更乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程项目业主单位的批复》，2019 年 11 月 14 日；

2.3 其他文件

1、乌鲁木齐市人民政府，乌政函[2019]81 号，《关于核准乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程 PPP 项目实施方案等相关文件的批复》，2019 年 5 月 24 日；

2、乌鲁木齐市国有资产监督管理委员会，乌国资[2019]245 号，《关于同意乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司与社会资本组建 PPP 项目公司的批复》，2019 年 9 月 10 日。

3. 工程建设情况

3.1 工程概况

3.1.1 地理位置及平面布置

本项目位于乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水处理厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧，为一块不规则的梯形地块，地块东部及北部毗邻西部灌溉区尾水明渠，各期再生水厂关系如图 3-1 所示。项目周边 100m 无环境敏感点，且位于市区的下风向，厂址占地面积 86824.9m²，占地类型为裸地，地理位置如图 3-2 所示，中心地理坐标北纬 N43°55'38" 东经 E87°35'34"。

由平面布置图如图 3-3 可见，该项目主要废气排放位于污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间，噪声排放位于鼓风机房和污泥脱水机房，固废排放位于污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水机房，进水提升位于精细格栅间，处理后废水收集至清水池。

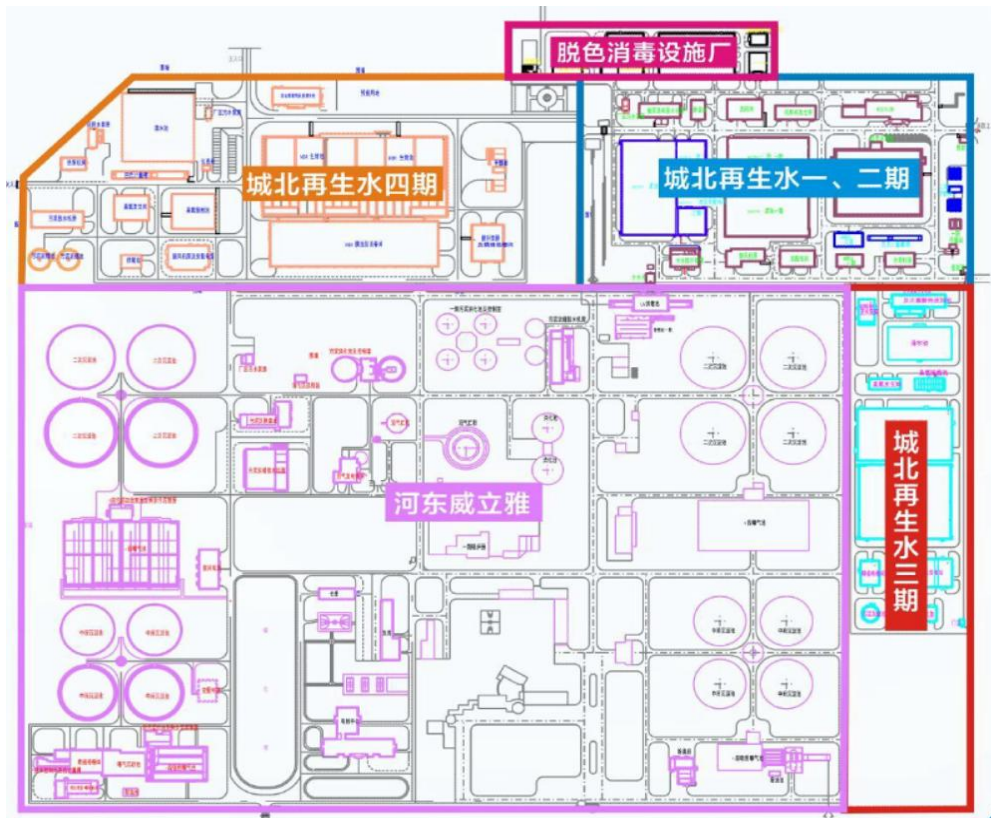


图 3-1 各期再生水厂位置关系图

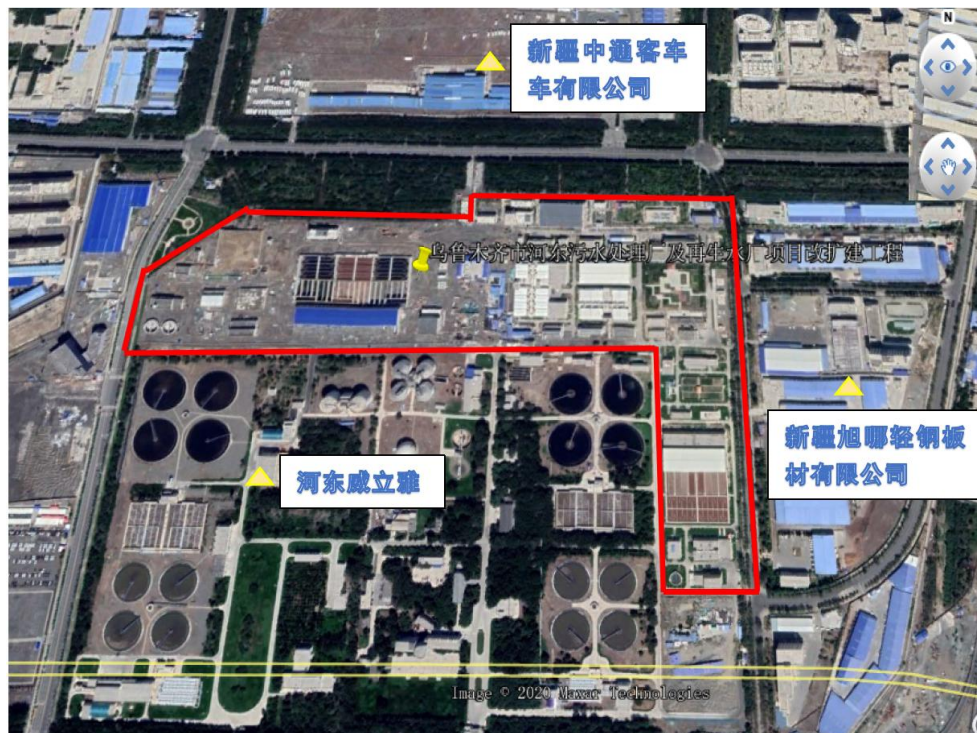


图 3-2 地理位置图

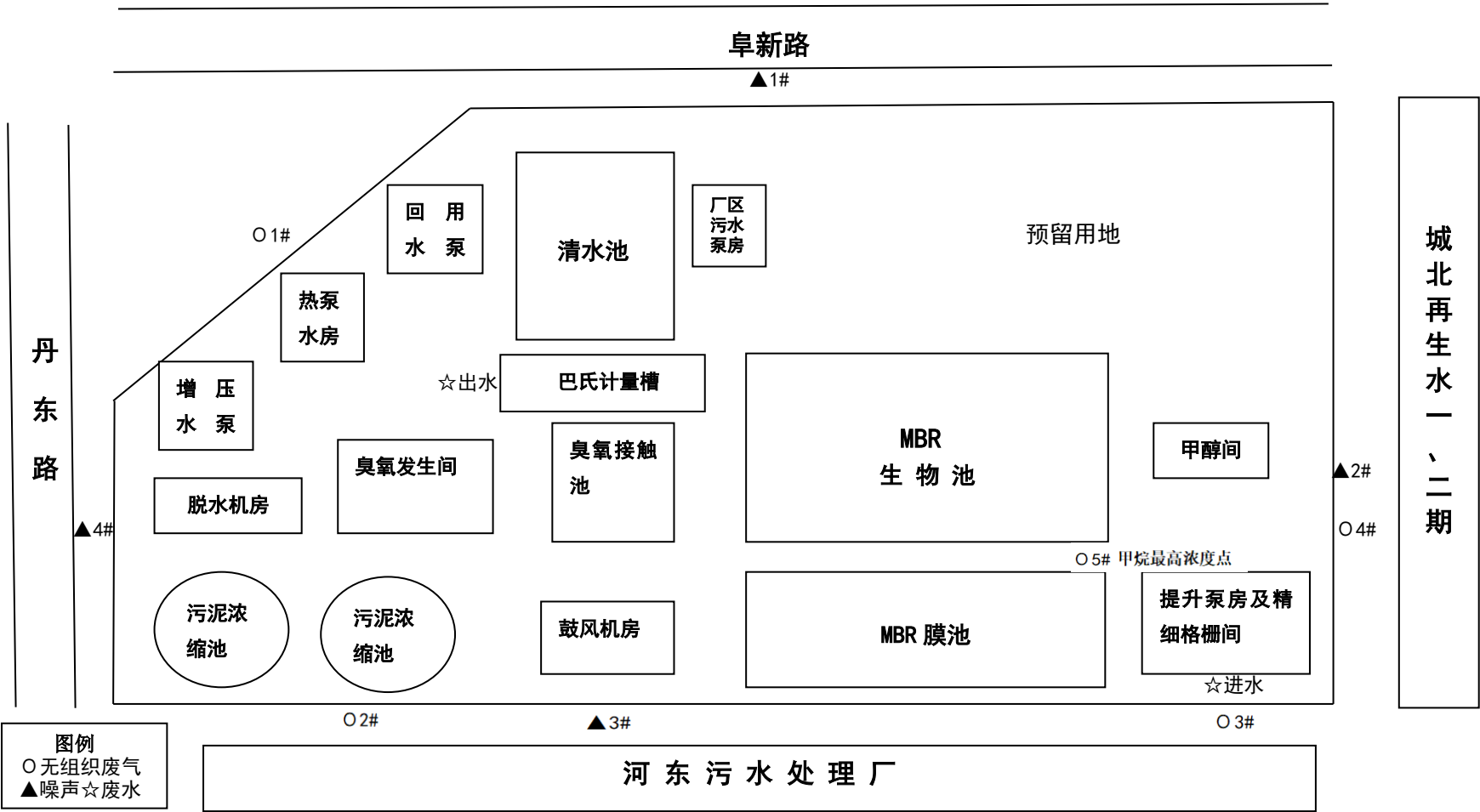


图 3-3 项目平面布置图

3.2.2 建设内容

项目基本情况见表 3-1；项目建设工程内容见表 3-2；项目主要构筑物情况见表 3-3；项目主要工艺设备情况见表 3-4。

表 3-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	建设项目名称	乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程
2	建设项目性质	改扩建
3	建设单位名称	新疆昆仑中持河东水务有限公司
4	建设地点	乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水处理厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧
5	设计总投资与设计环保投资	工程设计总投资为 72723.45 万元， 设计环保投资 588 万元
6	项目投资与环保投资	工程实际总投资为 68677.01 万元， 实际环保投资 651.5 万元
7	可研批复	2018 年 7 月 4 号，乌鲁木齐市发展和改革委员会，乌发改函[2018]427 号，《关于对乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程可行性研究报告的批复》
8	环评情况	2018 年 12 月，新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司编制《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书》
9	环评批复情况	2019 年 1 月 8 日，乌鲁木齐市环境保护局，乌环评审[2019]4 号，《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书的批复》
		2019 年 10 月 29 日，乌鲁木齐市生态环境局，乌环评函[2019]106 号，《对《关于协助办理乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环评批复法人变更的函》的复函》
10	初步设计情况	2019 年 2 月，中国市政工程西北设计研究院有限公司编制《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程初步设计》
11	初步设计批复情况	2019 年 3 月 26 日，乌鲁木齐市发展和改革委员会，（乌发改函[2019]191 号），《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程初步设计的批复》
		2019 年 11 月 14 日，乌鲁木齐市发展和改革委员会，乌发改函

		[2019]548 号,《关于变更乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程项目业主单位的批复》
12	项目设计建设规模	本工程设计污水处理规模 10 万 m ³ /d
13	项目实际建设规模	本工程实际污水处理规模 10 万 m ³ /d
14	环保设施设计单位	中国市政工程西北设计研究院有限公司
15	环保设施安装单位	中建三局集团有限公司
16	施工单位	土建单位: (一标段) 重庆渝永, (二标段) 浙江万里 设备安装及总平面工程施工单位: 中建三局集团有限公司
17	监理单位	新疆泽强工程项目管理有限公司
18	项目开工及建成时间	项目开工时间: 2018 年 9 月, 设施建设完成时间: 2020 年 7 月, 2020 年 9 月。
19	生产负荷	监测期间, 各设备均运行正常
20	年运行时间	8760 小时

表 3-2 本工程建设内容

类别	序号	单元名称	环评设计	实际建设	备注
			建设内容及功能	建设内容及规模	
主体工程	1	扩建工程	本工程设计污水处理规模 10 万 m³/d，深度处理后出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。本工程设计新建内容为：提升泵房及精细格栅间、MBR 生物池、MBR 膜池及设备间、甲醇间及储罐、鼓风机房及变配电间、供氧站、臭氧发生间、臭氧接触池、清水池、回用水泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房、厂区污水泵房、热泵机房、巴氏计量槽及仪表间。	实际建设规模：本工程污水处理规模 10 万 m³/d，处理水量为 6666.67m³/h，处理规模不变。本工程新建内容包括：新建 1 座污水提升泵房（泵房和变配电间及精细格栅间合建）+1 座 MBR 生物池（3 组 AO 池）+1 座 MBR 膜池及设备间（24 组 MBR 膜池，膜设备间安装产水泵、CIP 泵、膜在线药洗系统、化学除磷加药系统及出水消毒设备）+1 座甲醇间（甲醇储罐采用地埋式，甲醇间内设甲醇投加泵）+1 座鼓风机房及变配电间（A/O 生物池曝气配备 4 台鼓风机，3 用 1 备；膜池吹扫风机配置 4 台，3 用 1 备）+1 座臭氧发生间（气源为空气源）+1 座臭氧接触池（4 组，每组单独运行，接触时间 60min）+1 座清水池（20000m³清水池，2 格布置）+1 座厂区回用水泵房+2 座污泥浓缩+1 座脱水机房（处理干泥量为 16T~21TDS，配置离心脱水机及其配套设备 3 套，2 用 1 备，单台离心机处理 35m³/h，脱水机每天可运行 24 小时）+1 座厂区污水泵房+1 座热泵机房+1 座巴氏计量槽+1 座仪表间；处理工艺设计为 AO +MBR 膜池，出水采用次氯	由于臭氧发生设备系统优化，供氧站取消，详见附件八。

类别	序号	单元名称	环评设计	实际建设	备注
			建设内容及功能	建设内容及规模	
				酸钠消毒及臭氧脱色，处理达标后的出水排放至米东铁厂沟河。污泥机械脱水后外运，由新疆天物生态科技股份有限公司运走处置；新建离子除臭系统，在污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间分别安装一套离子除臭设备，型号分别为 GF4-72-7C 和 GF4-72-8C，产生的恶臭气体进行有效收集（收集管道）+处理+气体经过收集，进入除臭间进行离子除臭，恶臭气体经过除臭间离子除臭法除臭后，15m 高排气筒。	

类别	序号	单元名称	环评设计	实际建设	备注
			建设内容及功能	建设内容及规模	
	2	改建工程	一期工程单体改造：（1）在硝化、反硝化生物滤池增加 K5 填料；反硝化生物滤池增加滤料。（2）在 MultifloR 高密度沉淀池增加斜板自动冲洗系统。 二期工程单体改造：（1）在硝化、反硝化生物滤池增加 K5 填料。（2）Actiflo 沉淀池改造：增加斜板自动冲洗系统；絮凝池导流筒上设挡流板；沉淀池出水渠增设水力隔断。 总图改造：河东再生水厂一、二、三期工程总图改造。	1、一期工程单体改造：在 MultifloR 高密度沉淀池增加斜板自动冲洗系统； 2、二期工程单体改造：Actiflo 沉淀池改造：增加斜板自动冲洗系统；絮凝池导流筒上设挡流板；沉淀池出水渠增设水力隔断； 3、总图改造：完成河东再生水厂一、二、三期工程总图改造（管道连接）。	取消“一、二期硝化、反硝化生物滤池增加 K5 填料及投资”。
附属工程	1	附属设施	附属设施主要为值班室，其它附属设施仍采用 1 期建设内容。	项目位于河东中水厂西侧，同属于乌鲁木齐城市建设投资有限公司下属企业。河东再生水厂一期工程在厂区内建有办公设施与生活设施，同时高新区及米东区配套建设了中水回用管网。因此本项目将利用河东中水厂现有办公设施与生活设施和中水管网，不再另行建设。	与设计一致
	1	给水	厂区给水接自厂外城市供水主管，压力大于 0.5 MPa。 厂区给水主要用于生活用水，生产及消防可以用本厂深度处理后的水。给水主管管径 DN150，呈环网状，利于消防和安全供水。	厂区给水接自厂外城市供水主管，厂区给水主要用于生活用水和生产用水。其中，厂区生活用水包括食堂、卫生间和保洁等，生产用水主要是实验室化验用水和污泥脱水车间絮凝剂的制备。	与设计一致

类别	序号	单元名称	环评设计	实际建设	备注
			建设内容及功能	建设内容及规模	
公用工程	2	排水	厂区排水为雨污合流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区排水管道，厂内生活污水、生产污水、上清液等经厂内污水管道收集后提升至河东污水处理厂进水控制井，与进厂污水一并处理，出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。	厂区排水为雨污合流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区排水管道，厂内生活污水、生产污水、上清液等经厂内污水管道收集后提升至河东污水处理厂进水控制井，与进厂污水一并处理，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。	与设计一致
	3	供电	厂区供电由乌鲁木齐市市政电网统一供给，电源就近从场外接两路 10kV 专用线路，经电缆引入变电所；新建一座 10/0.4kV 变电所，内设 1600kVA 变压器两台，一用一备，厂区二级配电以放射式电缆馈出。	厂区供电由乌鲁木齐市市政电网统一供给，电源就近从场外接两路 10kV 专用线路，经电缆引入变电所；新建一座 10/0.4kV 变电所，内设 1600kVA 变压器两台，一用一备，厂区二级配电以放射式电缆馈出。	与设计一致
	4	供暖	厂区采用经再生水厂处理后的中水作为热源，选用 3 台 61XW-B1-160B 型水源热泵机组为厂区采暖，供暖总面积 13906.83m ² 。	厂区采用经再生水厂处理后的中水作为热源，选用 3 台 61XW-B1-160B 型水源热泵机组为厂区采暖，供暖总面积 13906.83m ² 。	与设计一致
	5	道路	本项目厂区道路及硬地均为现浇混凝土道路。	厂区道路现为水稳层。	/
环保	1	废气防	本项目废气主要来源于污水处理装置散发的恶臭，根据厂址周围环境要求，决定收集恶臭较高的格栅间、沉砂池和污泥脱水间的气体，废气通过风机抽吸进入	对污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间等处理环节产生的恶臭进行有效收集（收集管道）+处理+气体经过收集，进入除臭间进行离子除臭，恶臭气体经过除臭间离子除臭法除臭后，15m	与设计一致

类别	序号	单元名称	环评设计	实际建设	备注
			建设内容及功能	建设内容及规模	
工程		治措施	管道进行收集，经过收集的废气进入离子除臭装置，集气排放，排气筒高度 15m。	高排气筒，除臭工艺采用离子除臭工艺。	
	2	废水处理	(1) 本项目构筑物及其设施均采用钢筋混凝土结构，严防污水下渗，加强厂区内配套管线的维护和管理，保证管道畅通，防止管线的跑冒滴漏，各处理水池采用聚氯乙烯膜防渗； (2) 本项目出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，处理规模为 10 万 m³/d，改扩建工程建成后，河东再生水处理总规模达到处理 40 万 m³/d，达标后的出水经输水管道输送至铁厂沟河。	(1) 厂区内生活污水直接排入污水管网进入河东污水处理厂处理，生活污水不外排； (2) 本项目处理工艺为 AO+MBR 膜工艺，出水采用次氯酸钠消毒及臭氧脱色处理，可使出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，达标后的出水经输水管道输送至铁厂沟河； (3) 厂区污水管网、排污沟渠、各污水处理池、地面进行防渗防漏处理，采用粘土夯实，防渗层厚度为 27cm，满足防渗性能要求。建设、监理、设计、施工、勘察单位主体工程质量验收意见详见附件。	与设计一致
	3	防噪措施	本项目主要噪声源为泵、曝气设备、污泥脱水设备等，污水提升泵选用液下泵，曝气设备在吸风口加装消音器，并增加减震设施，另外，通过建筑隔声及绿化隔离带也可以减轻噪声对周围环境的影响，采用上述方法可以确保厂界噪声达标。	本项目主要噪声源为泵、曝气设备、污泥脱水设备等，污水泵和污泥泵均采用潜污泵，置于水下噪声较小；鼓风机房内采用吸音墙面设计，各设备在吸风口处加装消音器，并增加减震设施，浓缩脱水机等均设在室内，经过隔声之后传播到外环境已衰减很多，可使厂界噪声达标。	与设计一致
			本项目的固体废物主要是生活垃圾，格栅杂物，格栅	(1) 栅渣和生活垃圾收集在厂区垃圾船内，全部由乌鲁木齐恒	

类别	序号	单元名称	环评设计	实际建设	备注
			建设内容及功能	建设内容及规模	
	4	固废处理	废渣、污泥浓缩池等排放的污泥；生活垃圾，格栅杂物经收集后，定期交由环卫处处理，格栅废渣、污泥浓缩池等排放的污泥经过浓缩、机械脱水后外运，由新疆天物生态科技股份有限公司运走处置。	信恒丰清洁服务有限公司清运； (2) 污水处理系统产生的污泥采用机械脱水（含水率 80%），在脱水机房顶上建立了污泥料仓（容积 100m ³ ）作为污泥暂存仓，后由新疆天物生态科技股份有限公司运走，详见污泥处理协议，该企业采用无害化处置装置进行处理，主要用于园林绿化、土壤改良，检测报告详见附件。	与设计一致
	5	环境管理及环境监测	设置环保安全员，以负责厂区的环境管理及检测工作。在再生水厂进、出口安装在线监测仪进行在线监测。	成立环境管理部门，负责制定环保管理制度并监督执行，并负责厂区的环境管理及检测工作。排口处设立明显的排口标志及装备污水流量计；并在再生水厂进、出口处安装污染物在线监测仪。	与设计一致

表 3-3 主要附属建筑物

序号	构筑物名称	环评设计			实际建设			备注
		占地面积	结构类型	数量	建筑面积	结构类型	数量	
1	提升泵房	390m ²	框架+钢砼	1	1432.46m ²	框架+钢砼	1	
2	精细格栅间	858m ²	框架+钢砼	1				
3	生物池	12078m ²	钢砼	1	13183.47m ²	钢筋砼	1	
4	MBR 膜池及设备间	8910m ²	框架+钢砼	1	6249.45m ²	框架+钢砼	1	
5	臭氧接触池	1380m ²	钢砼	1	1242.06m ²	钢筋砼	1	
6	臭氧发生间	1404m ²	框架	1	692.91m ²	框架	1	
7	供氧站	756m ²		1	/	/	/	未建
8	鼓风机房及变配电间	1239.04m ²	框架	1	797.86m ²	框架	1	
9	清水池	20000m ³	钢砼	1	4286.09m ²	框架	1	
10	厂区回用水泵房	63m ²	框架+钢砼	1	119.32m ²	框架	1	
11	污泥浓缩池	200.96m ²	钢砼	2	543.44m ²	钢筋砼	2	
12	脱水机房	576m ²	框架+钢砼	1	738.84m ²	框架	1	
13	巴氏计量槽	223.56m ²	成品	1	420.36m ²	钢筋砼	1	
14	厂区污水泵房	56.12m ²	框架	1	43.24m ²	框架	1	
15	甲醇间	47.84m ²	框架+钢砼	1	47.84m ²	框架	1	
16	热泵机房	321.25m ²	框架	1	233.26m ²	框架	1	
17	仪表间	/	/	/	25.06m ²	砌体	1	

由表 3-3 可见，实际建设内容与环评报告书中内容基本一致，其中，臭氧发生设备系统优化，修改了臭氧投加量，空气源设备较液氧源设备在运行中更有优势，因此采用空气代替液氧作为臭氧制作原料，故供氧站取消。

表 3-4 主要设备材料

序号	名称	设计			实际		
		型号规格	数量	单位	型号规格	数量	单位
一 提升泵房及精细格栅间							
1	潜污泵带自动耦合装置	Q=1450~1875m³/h H=12m N=90kW	5	套	Q=1450~1875m³/h H=12m N=90kW	5	套
2	精细孔板格栅	B=2000mm, e=1mm N=1.15kW	5	套	B=2000mm, e=1mm N=1.15kW	5	套
3	螺旋输送压榨机	LY-400 N=4.0kW	2	台	LY-400 N=4.0kW	2	台
4	渠道钢制闸门	BxH=900x3100	10	套	BxH=900x3100	10	套
5	手电两用启闭机	启闭力 F=50KN N=1.25kW	10	台	启闭力 F=50KN N=1.25kW	10	台
6	中压冲洗泵	Q=32m³/h H=81m N=11kW	4	台	Q=8m³/h H=79m N=3kW	3	台
7	高压冲洗泵	/	/	/	Q=0.9m³/h H=1200m N=4kW	2	台
8	气压罐		1	个	/	/	/
9	水箱	V= 12m³	1	套	V= 12m³	1	套
10	离子滤池	Q=15000m³/h 4.5m x1.6m x1.6m	1	组	Q=15000m³/h 4.5m x1.6m x1.6m	1	组
11	离心风机	Q=15000m³/h,全压 =1500Pa N=11kW	1	台	Q=15000m³/h,全压 =1500Pa N=11kW	1	台
12	离子发生器	N=0.16 kW	1	套	N=0.16 kW	1	套
13	控制柜	含 PLC, 7 寸触摸屏, 以太网通讯协议, IP55, 户外型	1	套	含 PLC, 10 寸触摸屏, 以太网通讯协议, IP55, 户外型	1	套
二 MBR 生物池							
1	铸铁镶铜阀门	BxH=1600x1600mm	6	台	BxH=1600x1600mm	6	台
2	手电两用启闭机	N=2.2kW	6	台	N=2.2kW	6	台
3	潜水推进器	φ 2500, N=7.5kW	18	台	φ 2500, N=3.3kW	18	台
4	搅拌器	φ 820, N=11kW	6	台	φ 820, N=7kW	6	台
5	搅拌器	/	/	/	φ 860, N=11kW	8	台
6	好氧池回流泵	Q=2590~2850m³/h, H=1m, N=18.5kW	9	台	Q=2590~2850m³/h, H=1m, N=18.5kW	11	台
7	盘式曝气器	φ 300, Q=4~4.5 m³/h	5088	个	φ 300, Q=4~4.5 m³/h	5088	个
三 MBR 膜池及设备间							

序号	名称	设计			实际		
		型号规格	数量	单位	型号规格	数量	单位
(一) MBR 膜池							
1	膜组器	膜面积 2100m ² ,	192	组	膜面积 2100m ² , 平均产水量 677~833m ³ /d	192	组
2	手电动铸铁镶铜方闸门	1200x1200mm, H=4.1m, N=0.75kW	24	套	1200x1200mm, H=4.1m, N=0.75kW	24	套
3	手电动调节堰门	1800x1800mm, H=1.6m, N=0.75kW	24	套	1800x1800mm, H=1.6m, N=0.75kW	24	套
4	回流泵	3500m ³ /h,H=1m, N=18.5kW, 变频控制	12	套	3500m ³ /h,H=1m, N=18.5kW, 变频控制	12	套
(二) MBR 膜设备间							
5	产水泵	Q=417 m ³ /h, H=15m, N=22kW, 汽蚀余量<3m, 变频控制	27	台	Q=417 m ³ /h, H=15m, N=22kW, 汽蚀余量<3m, 变频控制	27	台
6	产水专用设备	φ 500x1100mm, 含两个音叉液位计	24	套	φ 500x1100mm, 含两个音叉液位计	24	套
7	CIP 泵	Q=246 m ³ /h,H=15m, N=15kW, 变频控制	2	台	Q=246 m ³ /h,H=15m, N=15kW, 变频控制	2	台
	抽真空系统						
8	液环真空泵	Q=165 m ³ /h,最大真空度 84%, N=4kW	4	台	Q=165 m ³ /h,最大真空度 84%, N=4kW	4	台
9	真空罐	V=1 m ³ , φ 800x2400mm	2	台	V=1 m ³ , φ 800x2400mm	2	台
10	气水分离罐	V=0.12 m ³ , φ 500x780	2	台	V=0.12 m ³ , φ 500x780	2	台
	压缩空气系统						
12	空压机	排气量 1.0 m ³ /min, 排气压力 0.80MPa, N=7.5kW	2	台	排气量 1.0 m ³ /min, 排气压力 0.80MPa, N=7.5kW	2	台
13	冷干机	Q=1.5 m ³ /min, N=0.55kW	1	台	Q=1.5 m ³ /min, N=0.55kW	1	台
14	储气罐	V=1m ³ , 工作压力 0.8MPa	3	个	V=1m ³ , 工作压力 0.8MPa	3	个
	CIP 加药系统						
15	NaClO 贮罐	V=10m ³ , PE	1	个	V=10m ³ , PE	1	个
16	柠檬酸贮罐	V=10m ³ , PE	1	个	V=10m ³ , PE	1	个
17	NaClO 加药化工泵	Q=6.63 m ³ /h, H=20m, N=0.75kW, 变频控制	2	台	Q=6.63 m ³ /h, H=20m, N=0.75kW, 变频控制	2	台

序号	名称	设计			实际		
		型号规格	数量	单位	型号规格	数量	单位
18	柠檬酸加药化工泵	Q=6.63 m ³ /h, H=20m, N=0.75kW, 变频控制	2	台	Q=6.63 m ³ /h, H=20m, N=0.75kW, 变频控制	2	台
19	剩余污泥泵	Q=37.5 m ³ /h, H=15m, N=5.5kW, 无堵塞离心泵, 变频控制	9	台	Q=37.5 m ³ /h, H=15m, N=5.5kW, 无堵塞离心 泵, 变频控制	9	台
20	设备间排水泵	Q=15m ³ /h, H=10m, N=1.1kW, 硬管联接	2	台	Q=15m ³ /h, H=10m, N=1.1kW, 硬管联接	2	台
	厂区加氯间						
21	次氯酸钠溶液存储罐	有效容积 30m ³ , Φ xH=3340x4200mm	8	个	有效容积 15m ³	2	个
22	卸料泵	Q=50m ³ /h, H=32m, N=11kW	2	台	Q=50m ³ /h, H=32m, N=11kW	2	台
23	投加计量泵	Q=574L/hr, P=0.3MPa, N=0.75kW, 变频控制	5	台	Q=345L/hr, P=0.3MPa, N=0.75kW, 变频控制	5	台
	厂区加药系统						
24	卸料泵（磁力泵）	12.5m ³ /h, 2bar 3.7kW 380V	4	个	12.5m ³ /h, 2bar 3.7kW 380V	4	个
25	储存池搅拌机	Φ=1200mm, N=2.2kW	4	个	Φ=1200mm, N=2.2kW	4	个
26	磷酸盐投加泵（隔膜计量泵）	90L/h 4bar 0.37kW 变频控制	4	个	400L/h 4bar 0.55kW 变频控制	4	个
27	PAC 投加泵（隔膜计量泵）	100L/h 4bar 0.37kW 变频控制	4	个	400L/h 4bar 0.55kW 变频控制	4	个

四 甲醇间

1	甲醇储罐	容积= 43m ³ , 涂层钢, 喷砂处理, 卧式	4	座	容积= 43m ³ , 涂层钢, 喷砂处理, 卧式	4	座
2	甲醇循环泵	Q=0~12m ³ /h, H=0~8bar N=1.5kW	4	台	Q=0~2m ³ /h, H=0~8bar N=1.5kW	4	台
3	甲醇投加泵	Q=659L/h, H=17bar, N=1.1kW, 冷却风扇 60W	4	台	Q=659-508L/h, H=17bar, N=1.1kW, 冷却风扇 60W	4	台
4	投药泵	Q=649-508L/h, H=17bar, N=1.1kW, 冷却风扇 60W	4	台	Q=649-508L/h, H=17bar, N=1.1kW, 冷却风扇 60W	4	台

五 鼓风机房

序号	名称	设计			实际		
		型号规格	数量	单位	型号规格	数量	单位
1	好氧池鼓风机	Q=150m ³ /min, P=7m, N=250kW	4	台	Q=110~125m ³ /min, P=7m, N=250kW	4	台
2	膜吹扫鼓风机	Q=255m ³ /min, 增压 P=45kPa, N=250kW	4	台	Q=340m ³ /min, 增压 P=45kPa, N=315kW	4	台

六 臭氧发生间

1	臭氧发生器	臭氧产量≥66 kg/h (O ₃ 浓度≥10wt%, N=679.8kW)	2	套	Q=15kg/h, 额定浓度 30mg/L, N=240kW	3	套
2	臭氧电气柜	配套提供	2	套	高频高压	3	套
3	内循环冷却水泵	Q=206.5m ³ /h, H=20~30m	3	台	Q=65m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	3	台
4	热交换器	板式, 不锈钢 316 材质, 配套提供	2	台	SS304, 配套提供	3	台
5	膨胀罐	配套提供	2	台	配套提供	3	台
6	氮气添加系统	配套提供	2	套	/	/	/
7	空压机	/	/	/	Q=16.7m ³ /min, P=0.7MPa, N=90kW	3	台
8	储气罐	/	/	/	V=3.0m ³ , P=0.8MPa	3	个
9	冷干机	/	/	/	Q=17Nm ³ /min, N=3.75kW	3	台
10	吸干机	/	/	/	Q=13Nm ³ /min, N=4.5kW	3	台

七 臭氧接触池

1	臭氧配气阀组	包括气体流量计、气体流量控制阀门、压力指示器	12	套	包括气体流量计、气体流量控制阀门、压力指示器	12	套
2	不锈钢闸门	1000x1000	4	具	1000x1000	4	具
3	手电两用启闭机	N=0.75kW	4	台	N=0.75kW	4	台
4	臭氧尾气破坏器	N=9.4kW	3	套	Q=525Nm ³ /h, N=39kW	3	套
5	陶瓷盘式曝气头	Q=1.5~3.5m ³ /h	368	个	Q=1.5~3.5m ³ /h	440	个
6	臭氧接触池顶 I/O 柜	/	/	/		1	台
7	风机	/	/	/	侧流真空风机, 铝合金, 噪声<70d(BA)	3	台

序号	名称	设计			实际		
		型号规格	数量	单位	型号规格	数量	单位
10	除雾器	/	/	/	SS316L		台

八 巴氏计量槽

1	铸铁镶铜圆闸门及电动启闭机	Ø2200, F=12kN, P=2.2kW	1	套	/	/	/
2	铸铁镶铜圆闸门及电动启闭机	Ø2000, F=8kN, P=2.2kW	1	套	/	/	/
3	铸铁镶铜圆闸门及电动启闭机	Ø1800, F=7kN, P=2.2kW	1	套	/	/	/
九	厂区回用水泵房						
1	立式多级离心泵	Q=150m³/h H=60m N=37kW	2	台	Q=150m³/h H=60m N=37kW	2	台
2	稳压隔膜罐	V=500L	1	套	V=500L	1	套
3	卧式单级离心泵	Q=206.5m³/h H=35m N=30kW	3	台	Q=72m³/h H=30m N=11kW	3	台
3	潜水排污泵	/	/	/	Q=10m³/h H=10m N=0.75kW	1	个

九 厂区回用水泵房

1	立式多级离心泵	Q=150m³/h H=60m N=37kW	2	台	Q=150m³/h H=60m N=37kW	2	台
2	稳压隔膜罐	V=500L	1	套	V=500L	1	套
3	卧式单级离心泵	Q=206.5m³/h H=35m N=30kW	3	台	Q=72m³/h H=30m N=11kW	3	台
3	潜水排污泵	/	/	/	Q=10m³/h H=10m N=0.75kW	1	个

十 浓缩池

1	中心传动刮泥机	Ø18m, H=5.70m N=0.55kW	2	台	Ø18m, H=5.70m N=0.55kW	2	台
2	出水沿堰板	厚度 3mm	105	m	厚度 3mm	105	m

十一 脱水机房

1	卧螺沉降离心脱水机	Q=35m³/h	3	台	Q=35m³/h	3	台
	配套电机	N=37+11kW	3	台	N=37+11kW	3	台
2	污泥进料泵	Q=35m³/h H=30m	3	台	Q=35m³/h H=30m	3	台
	配套电机	N=15kW	3	台	N=15kW	3	台

序号	名称	设计			实际		
		型号规格	数量	单位	型号规格	数量	单位
3	絮凝剂制备及在线稀释装置	Q=4kgDS/h H=0.4~0.6MPa	1	台	Q=10kg/h 制备浓度 0.1~0.5%	1	台
	配套电机	N=3kW	2	台	N=3.0kW	2	台
4	污泥切割机	Q=35m³/h	3	台	Q=35m³/h	3	台
	配套电机	N=3.0kW	3	台	N=3.0kW	3	台
5	加药泵	Q=0.2~1.5m³/h H=20m	3	台	Q=0.2~1.5m³/h H=20m	3	台
	配套电机	N=0.75kW	3	台	N=1.5kW	3	台
6	泥饼泵	Q=3~6m³/h H=160m	3	台	Q=3~6m³/h H=160m	3	台
	配套电机	N=15kW	3	台	N=15kW	3	台
7	料仓	W=130m³	1	套	W=100m³	1	套
	配套电机	N=35kW	1	台	N=35kW	1	台
8	离子除臭设备	Q=20000m³/h, N=19kW	1	套	Q=20000m³/h, N=19kW	1	套

十二 厂区污水泵房

1	潜污泵带自动藕合装置	Q=200m³/h H=15m N=15kW	2	台	Q=200m³/h H=15m N=15kW	2	台
2	循环式齿耙清污机	B=800mm, e=10mm N=0.75kw, α=75°	1	套	B=800mm, e=10mm N=0.75kw, α=75°	1	套
3	矩形铸铁镶铜闸门	B×H=600×600	1	个	B×H=600×600	1	个
4	手电两用启闭机	启闭力 F=10kN N=0.75kW	1	台	启闭力 F=10kN N=0.75kW	1	台

十三 供氧站

1	低温液氧储罐	V=50m³	3	座	/	/	/
2	空温式气化器	1000Nm³/h	2	套	/	/	/
3	液氧调压阀组	0.3-0.7MPa 可调	2	套	/	/	/
4	复热器		1	套	/	/	/
5	缓冲罐	20m³ 压力 1.6MPa	1	套	/	/	/

由表 3-4 可见，设计与实际建设主要设备基本一致，其中，由于臭氧发生设备系统优化，供氧站取消，根据工艺特点也可满足生产要求。为了更好地处理污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水机房产

生的废气，分别增加一套离子除臭装置。

3.3 主要物料及能源消耗

本项目主要原、辅材料消耗见表 3-5。

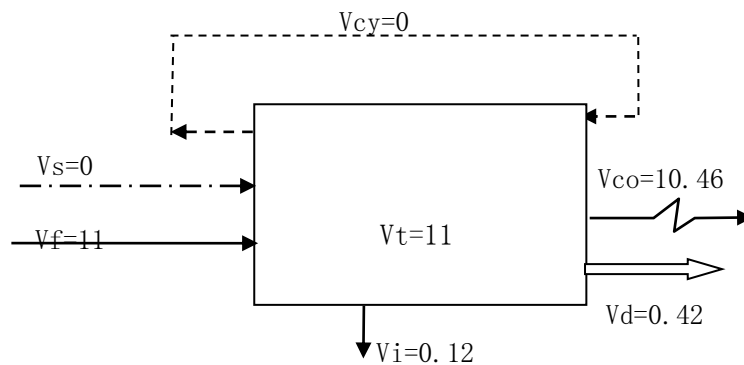
表 3-5 主要原、辅材料消耗表

序号	名 称	单位	设计数量(a)	实际数量(a)	来源	备注
1	进水	万 t	3650	3285	河东出水	污水厂尾水
2	甲醇	t	2190	4343	外购	估算
3	NaClO	t	1875	1132	外购	估算
4	柠檬酸	t	109	96	外购	估算
5	KH_2PO_4	t	82.13	/	/	/
6	PAC	t	/	3248	外购	估算
7	新鲜用水	t	146	4015	城市供水管网	生活用水

由表 3-5 可见，实际建设内容与环评报告中基本一致，其中，PAC 作为化学除磷剂具有更好的效果，更适合本工艺，因此，实际运营中投加了 PAC， KH_2PO_4 根据三期运营的经验不需要投加也可以满足生产要求。

3.4 水源及水平衡

本项目生产用水和生活用水均为城市供水管网供给，其中，生产用水主要有化验室用水及污泥脱水车间絮凝剂的制备，用水量分别为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 和 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量为 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ 。实际运行水量平衡图如 3-4 所示。



V_f =新水量； V_s =串联水量； V_{cy} =循环水量； V_t =用水量； V_{co} =耗水量； V_d =排水量； V_i =损失量

图 3-4 实际运行水量平衡图

3.5 劳动定员与工作制度

本项目实际建成运营生产人员包括：生产人员 11 人，辅助生产人员 5 人，管理、技术人员 4 人，环评与实际劳动定员如表 3-6 所示。

表 3-6 环评与实际运营人员编制一览表

人员分类	环评		实际	
	岗位	总人数	岗位	总人数
生产人员	再生水处理系统	6	生产动力区、中央控制室	8
	污泥处理系统	2		
	再生水系统	6	化验室	3
	变配电间	1		
			维修工	5
管理人员	生产技术科	3	技术科	2
			管理科	2
总计		20		20

由表 3-6 可见，项目实际运营与环评人员编制一致，均由生产人员、辅助人员和管理人员构成。

3.6 工艺流程及产污节点

3.6.1 扩建项目工艺流程及产污节点

本项目污水处理工艺流程采用 AO-MBR 膜生物反应器工艺。其主要工艺流程如下：进水通过精细格栅去除纤维类杂物，而后通过提升泵房进入生物池去除难于降解的有机物，然后采用膜净化。分离后液体进入臭氧接触池进行消毒处理，最后送入管网。污泥进入污泥脱水间脱水后送至新疆天物科技发展有限公司进行资源化处置。收集的臭气通过离子除臭设备处理后由 15 米排气筒排放。具体工艺流程及产污环节如图 3-5 所示。该项目使用 PVDF 中空纤维膜，更换周期为 3-5 年，由厂家进行统一更换维护。

该项目使用离子除臭装置原理为将需除臭区域进行有效密封，通过管道收集将除臭区域的臭气收集后送至离子除臭系统前端的空气过滤器，空气过滤器清除掉气体中微小的粉尘颗粒和水雾，过滤后的气体进入离子反应装置，气体中的甲硫醇、氨、硫化氢等污染物分子与离子发生装置产生的正、负氧离子充分混合，极短的时间内被氧化、分解，生成二氧化碳、水等稳定无害的小分子。净化后的气体通过风机由 15 米排放管道达标排放。

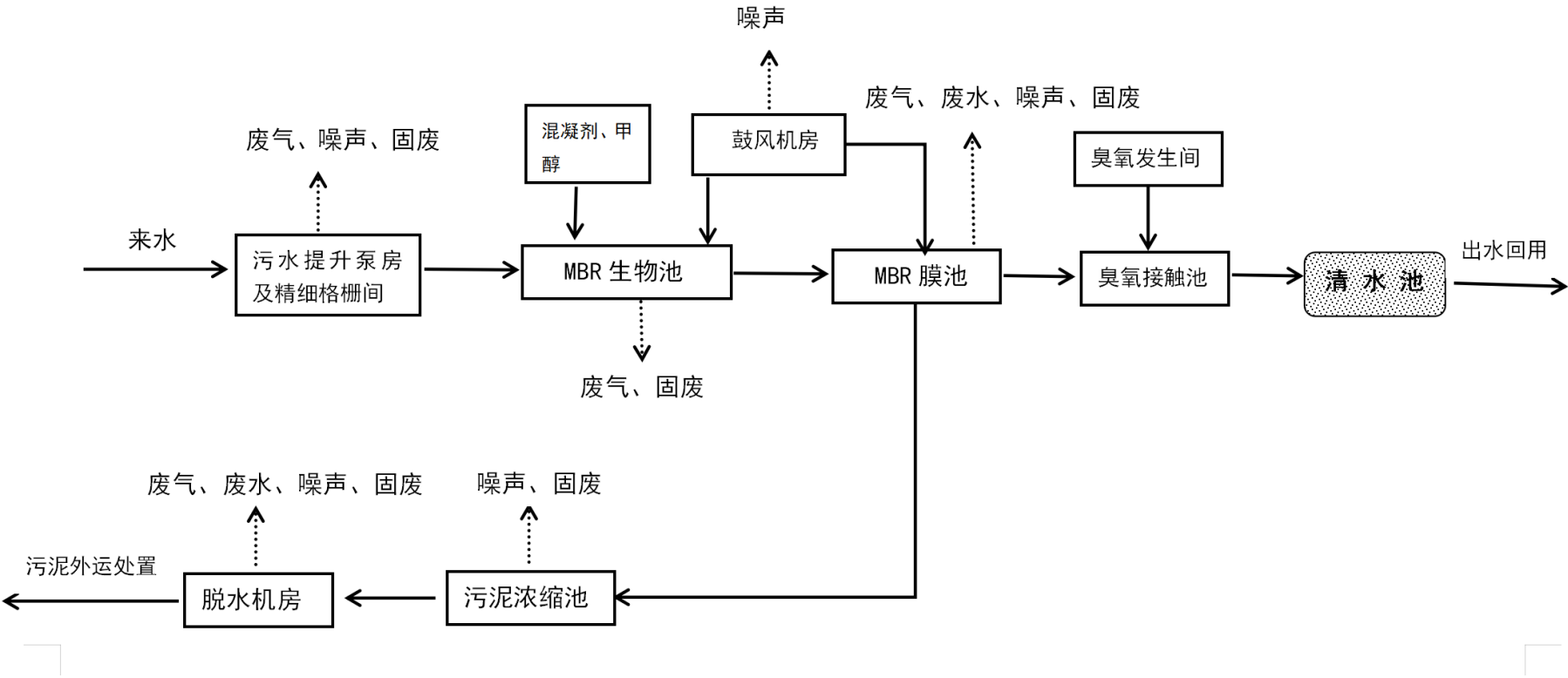


图 3-5 工艺流程及产污环节图

3.6.2 一期单体改造工程

为了最大限度的挖潜现有再生水厂生物处理能力，同时提高曝气效率，节省能耗，提高出水稳定性，根据现状生物滤池结构及高密度沉淀池的特点，本次改造内容如下：在 Multiflo® 高密度沉淀池增加斜板自动冲洗系统，详见图 3-6。

改造后在 Multiflo® 高密度沉淀池增加斜板自动冲洗系统，斜板下方均布有穿孔曝气管，还包括配套的鼓风机、电动球阀和管路系统。

由鼓风机提供气源，由电动球阀控制冲洗区域，依靠穿孔管释放出的气泡产生振动来剥离斜板上的污泥，剥离后的污泥部分会重新沉淀，部分会随水流排放。由于分区域冲洗和保持较大冲洗频率，随水排放的污泥量很少，不会对出水水质有较大影响。

3.6.3 二期单体改造工程

将二期 Actiflo® 高密度沉淀池改造：增加斜板自动冲洗系统；絮凝池导流筒上设挡流板；沉淀池出水渠增设水力隔断，详见图 3-7。

为保证二期工程改造时不影响高密度沉淀池正常运行，具体改造措施同一期。



图 3-6 一期单体改造工程



图 3-7 二期单体改造工程

3.7 项目变动情况

根据建设项目重大变动判定原则，本项目无重大变动。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处理设施

4.1.1 废水

(1) 废水的产生

本项目主要接收河东污水处理厂的尾水，来水经深度处理后，排放至米东铁厂沟河。扩建工程主要采取 AO +MBR 膜工艺，出水采用次氯酸钠消毒及臭氧脱色处理。

验收调查期间，扩建工程处理河东污水处理厂尾水量平均为 43187 m³/日，水质达标排放至米东铁厂沟河。本项目生活污水收集后经过精细格栅处理后提升至进水泵房，与进厂污水一并处理，由于产生量较小，约为 0.42m³/d，不会对污水处理设施负荷造成影响。

(2) 治理措施及设施

厂内生活污水经厂内污水管道收集后提升至进水泵房，与进厂污水一并处理，治理设施图如 4-1 所示，处理工艺流程图见图 4-2。



生物池



MBR 膜池

图 4-1 废水治理设施

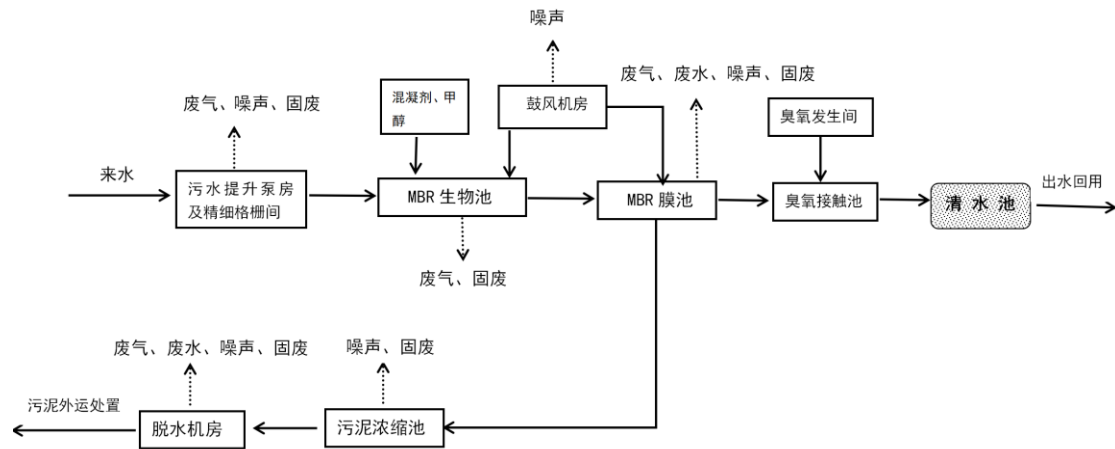


图 4-2 废水处理工艺流程

4.1.2 废气

（1）废气的产生

根据工程特点分析，本项目运营期主要大气污染物为恶臭，主要包含 NH_3 、 H_2S 等。该项目恶臭主要排放部位在污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间。

（2）治理措施及设施

为减少恶臭气体产生，本项目采取以下措施：

- 1、精细格栅间、MBR 膜池等产生恶臭采用加盖挡板处理；
- 2、污水提升泵房及精细格栅间、MBR 膜池、污泥脱水间均在室内，能有效减缓恶臭气体对周围环境的影响；
- 3、污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间等恶臭气体经过收集，经过离子除臭设备处理后，通过 15m 排气筒排放。

治理工艺流程图如 4-3 所示，废气产生及治理设施情况一览表如 4-1 所示，治理设施图如 4-4 所示。

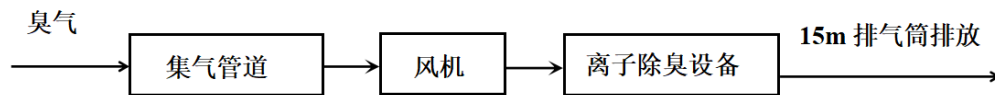


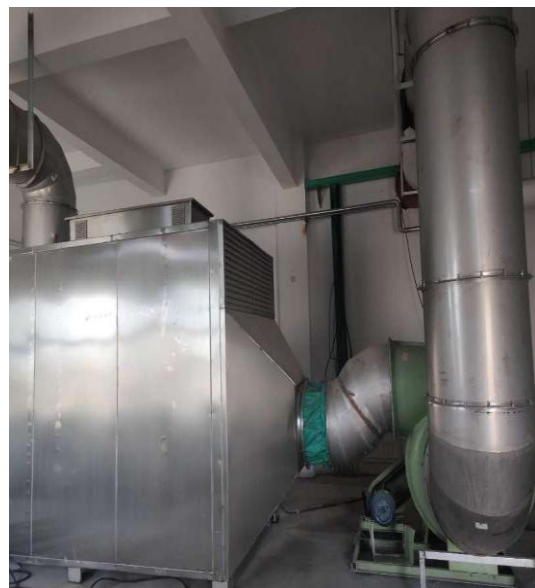
图 4-3 废气治理工艺流程图

表 4-1 废气产生及治理设施一览表

序号	排放位置	治理设施	主要污染因子	排放方式	治理设施数量
1	污水提升泵房及精细格栅间	离子除臭设备 (GF4-72-7C)	NH ₃ 、H ₂ S	15m 排气筒连续排放	1 台
2	污泥脱水车间	离子除臭设备 (GF4-72-8C)	NH ₃ 、H ₂ S	15m 排气筒连续排放	1 台



精细格栅间加盖挡板



污水提升泵房及精细格栅间离子除臭设备



污水提升泵房及精细格栅间离子除臭排气筒



污泥脱水车间离子除臭设备



污泥脱水车间离子除臭排气筒



MBR 膜池加盖处理

图 4-4 废气治理设施

4.1.3 噪声

(1) 噪声的产生

本项目噪声主要来自于鼓风机房的风机和污泥脱水车间离心机脱水机，噪声源情况如表 4-2 所示。

表 4-2 主要噪声设备一览表

序号	噪声源位置	名称	型号规格	运行方式	数量
1	鼓风机房	生物池鼓风机	SG30A-CVC	连续	4 台
2	鼓风机房	膜吹扫鼓风机	WL500	连续	4 台
2	污泥脱水机房	卧螺沉降离心脱水机	UCF-466-00-35	间歇	3 台

(3) 治理措施及设施

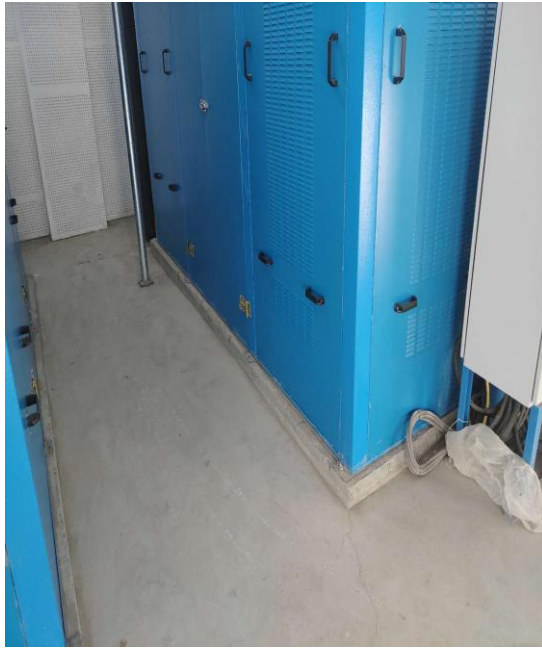
本项目主要噪声源为泵、曝气设备、污泥脱水设备等，污水泵和污泥泵均采用潜污泵，置于水下噪声较小；鼓风机房内采用吸音墙面设计，鼓风机设备在吸风口处加装消音器，并增加减震设施，浓缩脱水机等均设在室内，经过隔声之后传播到外环境已衰减很多，减少了噪声对厂界周围的影响。其相应地治理措施及设施如图 4-5 所示。



鼓风机设备



吸风口出加装消音器



基座减震固定



风机房吸音墙面设计

图 4-5 噪声治理措施及设施

4.1.4 固体废物

(1) 固废的产生

本项目固废主要来自三方面：一是格栅间浮渣；二是污泥；三是生活垃圾。其中污泥产生量约为 43t/d（约 80%含水率），栅渣产生量约为 3.5kg/d，生活垃圾约为 15kg/d。

(2) 治理措施及设施

本项目污泥经过脱水处理后暂存在脱水机房顶上的污泥料仓（容积 100m³）中，后全部送至新疆天物科技发展有限公司进行资源化处置，详见污泥处理协议；主要用于园林绿化、土壤改良，检测报告详见附件；栅渣和生活垃圾收集在厂区垃圾船内，全部由乌鲁木齐恒信恒丰清洁服务有限公司清运。具体产生及处置情况见表 4-3。污泥处理工艺流程图见 4-6，固废处理、处置设施现场照片见图 4-7。

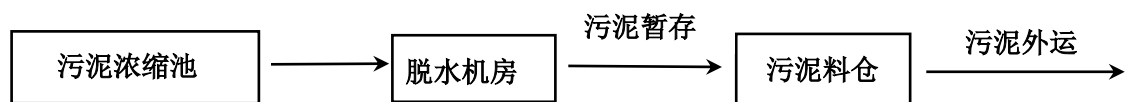


图 4-6 污泥治理工艺流程图

表 4-3 固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量	来源	排放方式	处置方式
1	污泥	43t/d	脱水机房	连续	新疆天物科技发展有限公司资源化处置
2	栅渣	3.5kg/d	格栅出口	连续	由乌鲁木齐恒信恒丰清洁服务有限公司清运
3	生活垃圾	15kg/d	员工生活	间歇	由乌鲁木齐恒信恒丰清洁服务有限公司清运



离心脱水机



污泥清运车



污泥料仓



栅渣收集

图 4-7 固废处理、处置设施

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范设施

企业已编制应急预案并强化演练等，减小风险发生概率，并最大限度降低事故发生后造成的损失。进、出水口均安装配套废水在线监测设备，在线设施调试完毕，在线数据联网上传。

厂区污水管网、排污沟渠、各污水处理池、地面进行防渗防漏处理，采用粘土夯实，防渗层厚度为 27cm，满足防渗性能要求。建设、监理、设计、施工、勘察单位主体工程质量验收意见详见附件。

新疆昆仑中持河东水务有限公司于 2020 年 9 月 15 日取得乌鲁木齐市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91650100MA78HUKGXM001V。本项目从立项至调试过程中未发生环境违法行为，未受过环保处罚，未发生过环境投诉事件。

本项目新建四座容积为 43 立方米的甲醇储罐，为单体罐，详见图 4-8。储罐材质为耐腐材质，储罐耐腐及防漏检测报告详见附件，

采用地埋式，进行池底防渗处理。甲醇间设置有围堰防护，围堰周长 205 米。甲醇间内设置甲醇泄露报警系统 2 套，报警限值为 10 ppm。本项目没有独立的雨水收集系统，全厂采用雨污合流方式，最终一并收集至污水管网，由污水提升泵提升至精细格栅间处理。



甲醇储罐池底防渗防水处理



甲醇间

图 4-8 甲醇间防渗处理设施

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

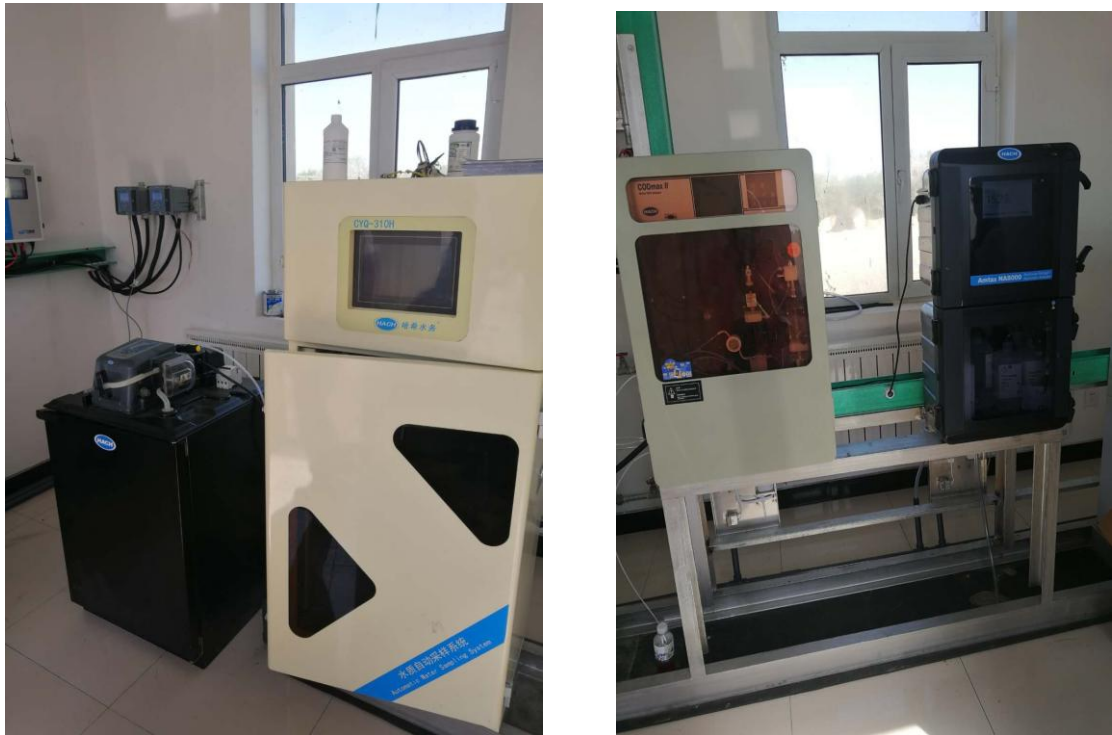
本项目两处废气排放点（污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水车间）均按要求进行监测点设置及开孔，废水排放口也有较为规范的采样监测口，正在完善排污口规范化标识。

本项目配备了污水相关在线监测设备，废水在线监测设备进口与一、二、三期共用一个进口，于 2017 年 8 月 28 日开具联网证明，并于 2017 年 9 月 13 日通过在线验收工作，详见附件，现每个月执行例行监测；废水在线监测设备排口安装在距离排口 35m 内的出水在线监测站房，CODCr、氨氮、总磷/总氮、SS 及 pH 在线监测设备全部安装完毕，对应厂家仪器出厂编号分别为 A20050C12695、

NA80012020CC017、882980、1737713 及 2004438262。厂家已出具在线设施调试报告，数据正常上传信息科。具体设备信息如表 4-4 所示，在线设备安装使用情况如图 4-9 所示。

表 4-4 废水在线设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	监测因子	是否联网
1	水质自动采样系统	CYQ-310H	1 台	/	是
2	PH 分析仪	PD1P1	1 台	pH	是
3	SS 分析仪	solitax sc	1 台	悬浮物	是
4	氨氮水质自动分析仪	AMTAX NA8000	1 台	氨氮	是
5	化学需氧量在线自动监测仪	CODmax II	1 台	COD _{Cr}	是
6	总磷/总氮水质在线分析仪	NPW160H	1 台	TP	是



废水在线监测设备

图 4-9 新建项目在线设备安装使用

4.2.3 废液管理及处置

本项目产生的废液主要有在线设备和实验室的化学废液。其中，实验室和在线设备化学废液一并收集后放置于危废暂存间，并具有相关台账记录，详见附件，后由克拉玛依沃森环保科技有限公司定期拉运处置，委托协议详见附件。

4.2.4 生态保护措施及绿化情况

本项目位于乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水处理厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧，项目影响区域范围内无珍惜保护动植物。项目主体工程 and 环保设施均已建设完成并正常运行，绿化、道路硬化等配套工作正在逐步完善。

4.2.5 卫生防护距离的设置

项目按规定设置 100 米卫生防护距离，能够配合地方政府有关部门做好项目防护内的规划控制工作。防护距离内无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。

4.2.6 环境管理机构设置

该企业成立了相应地环境管理机构，明确各级岗位人员职责，设置环境管理人员、卫生管理人员，综合部成员兼职环保宣传、教育及培训相关工作，能够及时报送废水、废气和环境监测数据，确保全厂环保工作顺利进行，各项环保制度得到落实。

4.2.7 环境管理制度

该企业制定了相关的环境管理制度，主要有：《岗位职责》、

《新疆昆仑中持河东水务有限公司再生水工程突发环境事件应急预案》和《作业指导书》等，并不断完善相应的环境保护管理规定、清洁卫生管理规定等，确保运营期环境管理状况良好。

4.2.8 企业自行监测计划和方案

企业根据自身特点，制定了自行监测计划和方案，采取自测与委托监测相结合形式。具体监测方案如表 4-5 所示。

表 4-5 运营期环境监测计划

监测类别	监测点	监测项目	监测频率	监测方式
废水	进口	水温、COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、SS	在线监测	自测
	出口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、TN、氨氮、粪大肠菌群数	每月 1 次	委托监测
环境空气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	每半年 1 次	委托监测
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每季度 1 次	委托监测
污泥	污泥间	pH、含水率、矿物油、镉及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、总汞、硼及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、锌及其化合物	每月 1 次	委托监测

4.2.9 其他设施

本项目不涉及“以新代老”、淘汰落后生产装置、生态恢复工程等，因此，没有相应地环境保护设施。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 “三同时”落实情况

2018 年 12 月，新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司完成了《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告

书》；

2019 年 1 月，该项目环境影响报告书由乌鲁木齐市环境保护局进行评审，以乌环评审[2019]4 号文件进行批复通过；

2019 年 3 月，中国市政工程西北设计研究院有限公司对《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程》进行初步设计；

2019 年 9 月，项目主体工程完工；

2020 年 4 月，中建三局集团有限公司开始进行设备安装；

2020 年 9 月，厂区内相关设备完成调试。

2020 年 9 月，新疆昆仑中持河东水务有限公司委托新疆昌源水务科学研究院（有限公司）开展乌鲁木齐市河东污水处理厂再生水工程竣工环境保护验收监测工作。

环境保护“三同时”验收调查情况如表 4-6 所示。

表 4-6 环境保护“三同时”验收调查表

序号	污染物	环评设施及治理措施	实际设施及治理措施
1	生活污水	污水管网	生活污水经厂内污水管道收集后提升至污水提升泵房，与进厂污水一并处理
2	恶臭	污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间	污水提升泵房及精细格栅 GF4-72-7C 型号离子除臭设备 1 套、污泥脱水车间和 GF4-72-8C 型号离子除臭设备 1 套及配套集气管道
3	噪声	减震垫	加装消音器、减震基座、风机房墙面消音设计
4	污泥处理	污泥机械脱水设施	UCF-466-00-35 型离心脱水机 3 套，委托新疆天物生态科技股份有限公司进行资源化处置
5	其它	COD _{Cr} 、流量在线监测仪、隔离绿化带	COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、pH、流量在线监测仪，进、出水口均安装配套废水在

			线监测设备，在线设施调试完毕，在线数据联网上传，隔离绿化带正在建设中。
--	--	--	-------------------------------------

由表 4-6 可见，该项目生活污水、噪声、污泥和废气均按照环评要求进行建设，其中在建设期，污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水车间各增加一套 GF4-72-7C 型和 GF4-72-8C 型离子除臭设备，噪声防治措施在鼓风机房设有隔音板，鼓风机设备在吸风口加装消音器，并增加减震设施，浓缩脱水机等均设在室内，经过隔声之后传播到外环境已衰减很多，较好地落实了“三同时”要求。

4.3.2 环保设施投资

本项目环保投资主要针对污水过程中产生的二次污染治理设备、绿化等投资进行，属运行盈利的再生处理部分不列入环保投资。本项目工程实际总投资为 68677.01 万元，其中环保投资为 651.5 万元，环保投资占比 0.95%，环评设计总投资为 72723.45 万元，其中环保投资 588 万元，环保投资占比 0.81%。其中，环保投资比环评设计金额有所增加，该建设项目较好地落实了环保资金的投入。

项目实际环保投资如表 4-7 所示，具体环保投资明细一览表如 4-8 所示。

表 4-7 项目环保投资一览表

类别	项目	预算投资 (万元)	实际投资 (万元)		投资占比 (%)
施工期(水、气、 声、渣)	施工期监测	10	15	108.7	0.16
	施工期环保费（洒水、 弃渣、临时污水处理等）	10	93.7		
	厂区及隔离带绿化	50			
废气（运营期）	恶臭治理设施	170	120	120	0.17
噪声（运营期）	噪声治理	43	62	62	0.09

类别	项目	预算投资 (万元)	实际投资 (万元)		投资占比 (%)
污泥 (运营期)	污泥处理 (外运)	45	156	156	0.23
废水 (运营期)	COD _{Cr} 、流量在线监测仪	200	114.8	114.8	0.17
其它 (运营期)	人员培训	10	10	10	0.01
	地下水分区防渗、监控设备	50	80	80	0.12
合计		588		651.5	0.95

表 4-8 项目环保投资明细一览表

类别	设备及设施	设备型号	投资金额（万元）		环保投资占比（%）
废气	离子除臭装置（污水提升泵房及精细格栅间）	GF4-72-7C 型和	67	120	0.17
	离子除臭装置（污泥脱水机房）	GF4-72-8C	53		
噪声	消声、隔音等	/	62	62	0.09
污泥	污泥处置费用	/	156	156	0.23
废水	PH 分析仪	PD1P1	2.6	114.8	0.17
	SS 分析仪	solitax sc	5		
	COD _{Cr} 测定仪	CODmax II	15.2		
	氨氮测定仪	AMTAX NA8000	15.6		
	总磷/总氮测定仪	NPW160H	24.4		
	流量计	/	25		
	站房建设	/	7		
	委托运维		20		
其他	人员培训	/	10	10	0.01
	地下水分区防渗、监控设备	/	80	80	0.12
施工期（水、气、声、渣）		施工期监测	15	108.7	0.16
		施工期环保费（洒水、弃渣、污水）	93.7		
		厂区隔离			
合计		651.5			

由表 4-7 和表 4-8 可见，该项目在施工期和运营期均有环保资金投入，并且在废气、废水、噪声、污泥和其他各项中投入比例合理。环保投资占比达到了环评及环评批复的要求。

4.3.3 环保设施建设情况

本项目主要环保设施建设进度如表 4-9 所示。

表 4-9 主要环保设施建设进度

序号	名称	型号规格	品牌	安装日期	调试日期
1	离子除臭(污水提升泵房及精细格栅间)	GF4-72-7C	三合	2020.07.20	2020.09.10
2	离子除臭(脱水机房)	GF4-72-8C	三合	2020.07.20	2020.09.10
3	格栅除臭罩	/	/	2020.06.10	2020.07.07
4	水质自动采样系统	CYQ-310H	哈希	2020.07.10	2020.09.10
5	SS 分析仪	solitax sc	哈希	2020.07.10	2020.09.10
6	COD _{Cr} 测定仪	CODmax II	哈希	2020.07.10	2020.09.10
7	氨氮测定仪	AMTAX NA8000	哈希	2020.07.10	2020.09.10
8	总磷、总氮测定仪	NPW160H	哈希	2020.07.10	2020.09.10
9	pH 分析仪	PD1P1	哈希	2020.07.10	2020.09.10
10	离心脱水机	UCF-466-00-35	韦斯伐里亚	2020.07.15	2020.09.08

由表 4-9 可见，该项目主要环保设施均能够按照设计要求和施工合同按期完成。

5 环评结论及批复要求

5.1 环境影响报告书主要结论

乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程位于乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水处理厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧，为一块不规则的梯形地块，地块东部及北部毗邻西部灌溉区尾水明渠。本次扩建处理规模为 10 万 m^3/d 的污水，再生水处理规模为 AO+MBR 膜工艺，采用次氯酸消毒及臭氧脱色，使出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，处理达标后的出水排放至米东铁厂沟河，污泥机械脱水后外运，由新疆天物生态科技股份有限公司运走处置。改建内容为：一、二期工程单体改造以及一、二、三期工程总图改造。

环评建议及环评批复落实情况见表 5-1 和 5-2。

表 5-1 环评建议及落实情况

序号	环评建议要求	落实情况
1	建设方应主动配合当地政府部门在工程施工期间做好生态环境的保护工作，采取有效措施将由于建设活动所造成的水土流失、植被毁坏等生态环境破坏降低到最低程度。	施工期间规范施工，未造成的水土流失、植被毁坏。
2	建设单位应加强生态保护意识，提高厂区绿化面积，以改善项目区生态环境质量。	建设单位应加强生态保护意识，尽快完善厂区生态绿化，提高厂区绿化面积。
3	建设单位必须对安全隐患给予高度重视，在实际营运中要加强管理，确保安全。	建设单位需要在在实际营运中加强管理，确保安全。

表 5-2 环评批复、实际建设情况及落实情况

序号	环评批复	实际建设情况	落实情况
1	项目建设过程中应做到施工工地百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化，且项目建设过程中须使用商品混凝土，不得现场搅拌，避免扬尘污染。项目建设期间产生的建筑垃圾、装修垃圾等固体废弃物应分类收集、合理利用并及时清运至城市垃圾填埋场进行处理，并使用满足封闭运输规范的车辆。	建设单位做好施工期环境保护工作，落实了《报告书》中提出的各项施工期污染减缓措施和环境保护措施，现场调查期间建设单位已经完成施工，还有部分施工迹地待恢复。	基本落实
2	项目建设过程中，对产生噪声的设备应采取屏蔽、隔声、减震等措施，并合理安排施工时间，确保厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，且夜间施工必须到高新区（新市区）环保局办理许可手续，并严禁使用高噪声设备。	建设单位注重噪声的污染防治措施：项目施工期间严格要求施工单位合理布置施工现场，对于高噪声设备分时段使用，降低施工噪声对周围环境的影响。夜间未进行施工工作。	落实
3	项目须对产生恶臭的环节设置除臭处理设施，切实减少恶臭的无组织排放，保证通过 15m 高排气筒排放的氨气和硫化氢排放浓度和排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限制要求；厂界恶臭浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的二级标准。	建设单位加强恶臭治理措施，减少恶臭无组织排放，污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间分别安装一套离子除臭设备，型号分别为 GF4-72-7C 和 GF4-72-8C，产生的恶臭气体经管道收集后经离子除臭设施处理后经 15m 排气筒排放，验收调查期间，对 2 套离子除臭设施排口进行监测，各监测因子均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限制要求；对厂界臭气进行监测，各监测因子均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的二级标准。	落实
4	本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准要求。出水经输水管道输送至铁厂沟河，后期根据出水的排放去向和用途执行相应的再生水标准，待乌鲁木齐市污水处理厂专用退水管	验收调查期间，出水各污染物因子均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。验收期间处理河东污水处理厂尾水量平均为 43187 m ³ /日，水质达标排放至米东铁厂沟河。	落实

序号	环评批复	实际建设情况	落实情况
	渠建成后，统一纳入污水退水管线。		
5	优化厂区布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。	建设单位选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效减震、隔声等降噪措施并合理布局，验收调查期间，经监测，厂界噪声的昼、夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准限制要求。	落实
6	污水处理厂产生的污泥，需按城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范相关要求，实施无害化处理。	验收调查期间，污泥经过 3 套离心脱水机脱水处理后暂存在脱水机房顶上的污泥料仓（容积 100m ³ ）中，后全部送至新疆天物科技发展有限公司进行资源化处置；栅渣和生活垃圾收集在厂区垃圾船内，全部由乌鲁木齐恒信恒丰清洁服务有限公司清运。	落实
7	提高处置设施安全等级，防止污染地下水。各污水处理构筑物边侧及池底均须采取防渗措施，严防地下水污染。	验收调查期间，厂区污水管网、排污沟渠、各污水处理池、地面进行防渗防漏处理，采用粘土夯实，防渗层厚度为 27cm，满足防渗性能要求。	落实
8	项目卫生防护距离为 100 米。	验收调查期间，项目区 100 米内无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。	落实
9	如项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染和防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。	验收调查期间，主体工程中供氧站建设取消。由于臭氧发生设备系统优化，修改了臭氧投加量，空气源设备较液氧源设备在运行中更有优势，因此采用空气代替液氧作为臭氧制作原料，故供氧站取消。	落实
10	健全防控体系，减少环境风险发生概率。加强污水管线监控，安装自动计量及水质在线监测装置并联网，制定严格的应急预案，切实降低环境风险发生概率。	验收调查期间，废水在线监测装置已经由厂家调试完毕，现已联网数据上传中。项目制定了环境风险应急预案，目前正在备案过程中。截至验收期间污水处理厂正常运行，未发生过环境污染事故。	落实

环境报告书中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求见表 5-3。

表 5-3 环评报告污染防治措施一览表

序号	类别	污染防治设施	要求达标情况
1	废水	本项目扩建工程处理工艺为 AO +MBR 膜工艺，出水采用次氯酸钠消毒及臭氧脱色	确保经深度处理后的出水指标满足《城镇污水处理厂

			处理。	污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级标准中的 A 标准
2	废气	有组织	污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间分别安装一套离子除臭设备, 型号分别为 GF4-72-7C 和 GF4-72-8C, 产生的恶臭气体经管道收集后经离子除臭设施处理后经 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限制要求
		无组织	项目卫生防护距离为 100m, 在厂区周围种植树木, 设置规定的卫生防护隔离带	确保厂界臭气排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的二级标准
3	噪声		选用低噪声设备, 对高噪声设备采取有效减震、隔声等降噪措施并合理布局	确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中的 2 类标准限制要求。
4	固体废物		固废主要来自三方面: 一是格栅间浮渣; 二是污泥; 三是生活垃圾。污泥经过 3 套离心脱水机脱水处理后暂存在脱水机房顶上的污泥料仓 (容积 100m ³) 中, 后全部送至新疆天物科技发展有限公司进行资源化处置; 栅渣和生活垃圾收集在厂区垃圾船内, 全部由乌鲁木齐恒信恒丰清洁服务有限公司拉运, 送至大黑沟垃圾填埋场填埋, 实施无害化处理。	

5.1.1 环境质量现状影响结论

(1) 环境空气现状

评价区域内监测时间段 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 监测浓度值均满足国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

环境空气监测期间 H₂S 浓度值≤0.006mg/m³, NH₃ 日均浓度值为 0.03-0.07mg/m³, Pi 值均小于 1。说明评价区域内 H₂S、NH₃ 浓度可满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36—79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

(2) 地下水

评价区域内地下水各项指标中总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、硫酸盐及钠超过评价标准限值，是由于项目区地质原因背景值较高造成。其余指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

（3）声环境

本次声环境质量现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

5.1.2 总量控制

本项目做为一项环保项目，具有治污减排的作用。根据工程分析，乌鲁木齐市河东污水处理厂再生水改扩建工程建成后，通过对尾水的深度处理，使 COD_{Cr} 排放量由 6t/d（2190t/a）减少为 5t/d（1825t/a），削减量为 1t/d（365t/a）； $\text{NH}_4\text{-N}$ 排放量由 4.5t/d（1642.5t/a）减少为 0.5t/d（182.5t/a），削减量为 4 t/d（1460t/a）。根据以新带老三本帐核算可知，全厂 COD_{Cr} 排放量为 4182.49t/a， $\text{NH}_4\text{-N}$ 排放量为 305.027t/a，由于 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 COD_{Cr} 的排放量已计入河东污水处理厂总量控制指标，因此本项目不设总量控制指标。

5.2 环评批复与要求

2019 年 1 月 8 日，乌鲁木齐市环境保护局以乌环评审[2019]4 号发布《乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书的批复》，具体如下：

一、同意你单位投资 72723.45 万元，在乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧，建设再生水项目改扩建工程。工程污水处理规模 10 万 m^3/d ，再生水处理规模为 AO+MBR 膜工艺，采用次氯酸消毒及

臭氧脱色后回用或外排，污泥机械脱水后外运，由新疆天物生态科技股份有限公司运走处置。改扩建工程建成后，河东再生水处理规模达到 40 万 m³/d。

二、项目厂址占地面积 86824.9m²，生产性构（建）筑物主要构筑物包括：提升泵房及精细格栅间 1 座、MBR 生物池 1 座、MBR 膜池及设备间 1 座、甲醇间及储罐 1 座、鼓风机房及变配电间 1 座、供氧站 1 座、臭氧发生间 1 座、臭氧接触池 1 座、清水池 1 座、厂区回用水泵房 1 座、污泥浓缩池 2 座、脱水机房 1 座、厂区污水泵房 1 座及热泵机房 1 座；附属设施主要为值班室。项目建设内容还包括：一期、二期工程单体改造以及一、二、三期工程总图改造。

三、本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。出水经输水管道输送至铁厂沟河，后期根据出水的排放去向和用途执行相应的再生水标准，待乌鲁木齐市污水处理厂专用退水管渠建成后，统一纳入污水退水管线。

四、要求你单位在项目运营过程中，严格履行环境保护“三同时”管理制度，按照环境影响报告书中提到的环保措施，做好污染预防和控制工作：

（一）项目建设过程中应做到施工工地百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化，且项目建设过程中须使用商品混凝土，不得现场搅拌，避免扬尘污染。项目建设期间产生的建筑垃圾、装修垃圾等固体废弃物应分类收集、合理利用并及时清运至城市垃圾填埋场进行处理，并使用满足封闭运输规范的车辆。

（二）项目建设过程中，对产生噪声的设备应采取屏蔽、隔声、

减震等措施，并合理安排施工时间，确保厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，且夜间施工必须到高新区（新市区）环保局办理许可手续，并严禁使用高噪声设备。

（三）项目须对产生恶臭的环节设置除臭处理设施，切实减少恶臭的无组织排放，保证通过 15m 高排气筒排放的氨气和硫化氢排放浓度和排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限制要求；厂界恶臭浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的二级标准。

（四）优化厂区布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

（五）污水处理厂产生的污泥，需按城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范相关要求，实施无害化处理。

（六）提高处置设施安全等级，防止污染地下水。各污水处理构筑物边侧及池底均须采取防渗措施，严防地下水污染。

（七）项目卫生防护距离为 100 米。

（八）如项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染和防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

（九）健全防控体系，减少环境风险发生概率。加强污水管线监控，安装自动计量及水质在线监测装置并联网，制定严格的应急预案，切实降低环境风险发生概率。

五、委托市环境监察支队对此项目进行日常监督检查。项目建设完成后，必须按规定程序进行项目竣工环保验收，验收合格后，方可运营。

6 验收执行标准

本项目各项污染物验收评价依据按环评及“批复意见”中所列标准执行。

6.1 废气验收执行标准

本项目大气污染物为恶臭，主要包含 NH_3 、 H_2S 等。厂界无组织废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中二级标准，进水泵房和污泥脱水车间废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相应排放量监控限值，具体监测内容及标准限值如表 6-1 和表 6-2 所示。

表 6-1 废气（无组织）验收监测内容及评价标准

监测内容	标准限值	评价标准
氨	1.5 mg/m^3	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准
硫化氢	0.06 mg/m^3	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准
臭气浓度	20	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准
甲烷（%）	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准

表 6-2 废气（有组织）验收监测内容及评价标准

监测内容	排放速率（ kg/h ）	评价标准
氨	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
硫化氢	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

6.2 废水验收执行标准

本项目验收监测进水评价执行《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（GB 18918-2002）中二级标准。

出水水质评价执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，具体监测内容及标准限值如表 6-3 和表 6-4 所示。

表 6-3 进水验收监测内容及评价标准

序号	污染物	标准限值（mg/L）	评价标准
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）	100	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中二级标准，其中氨氮括号外数值为水温＞12℃是控制指标，括号内数值为水温＜12℃时控制指标
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	30	
3	悬浮物（SS）	30	
4	动植物油	5	
5	石油类	5	
6	阴离子表面活性剂	2	
7	总氮（以 N 计）	-	
8	氨氮（以 N 计）	25（30）	
9	总磷（以 P 计）	3	
10	色度（稀释倍数）	40	
11	pH（无量纲）	6-9	
12	粪大肠菌群数（个/L）	10 ⁴	
13	总汞	0.001	
14	总镉	0.01	
15	总铬	0.1	
16	六价铬	0.05	
17	总砷	0.1	
18	总铅	0.1	

表 6-4 出水验收监测内容及评价标准

序号	污染物	标准限值 (mg/L)	评价标准
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级 A 标准, 其中氨氮括号外数值为水温 >12℃ 是控制指标, 括号内数值为水温 <12℃ 时控制指标
2	五日生化需氧量 (BOD ₅)	10	
3	悬浮物 (SS)	10	
4	动植物油	1	
5	石油类	1	
6	阴离子表面活性剂	0.5	
7	总氮 (以 N 计)	15	
8	氨氮 (以 N 计)	5 (8)	
9	总磷 (以 P 计)	0.5	
10	色度 (稀释倍数)	30	
11	pH (无量纲)	6-9	
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³	
13	总汞	0.001	
14	总镉	0.01	
15	总铬	0.1	
16	六价铬	0.05	
17	总砷	0.1	
18	总铅	0.1	

6.3 噪声验收执行标准

本项目验收监测厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准, 具体监测内容及标准限值如表 6-5 所示。

表 6-5 噪声验收监测内容及评价标准

监测对象	项目	标准限值 (dB(A))	评价标准
厂界噪声	等效 A 声级	昼间: 60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准
		夜间: 50	

7 验收监测内容

7.1 废水监测内容

本次验收对改建工程进行每月例行监测，监测报告详见附件。

本次验收对扩建工程进水和出水水质进行监测，监测时间及监测频次如表 7-1 和表 7-2 所示，废水监测点位见图 7-1。

表 7-1 进水监测项目、时间及频次表

监测项目	监测点位	监测时间	监测频次
pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、色度、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、动植物油、石油类	进水口	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天，每天 4 次

表 7-2 出水监测项目、时间及频次表

监测项目	监测点位	监测时间	监测频次
pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、TP、TN、氨氮、色度、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、动植物油、石油类、粪大肠菌群数	出水口	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天，每天 4 次

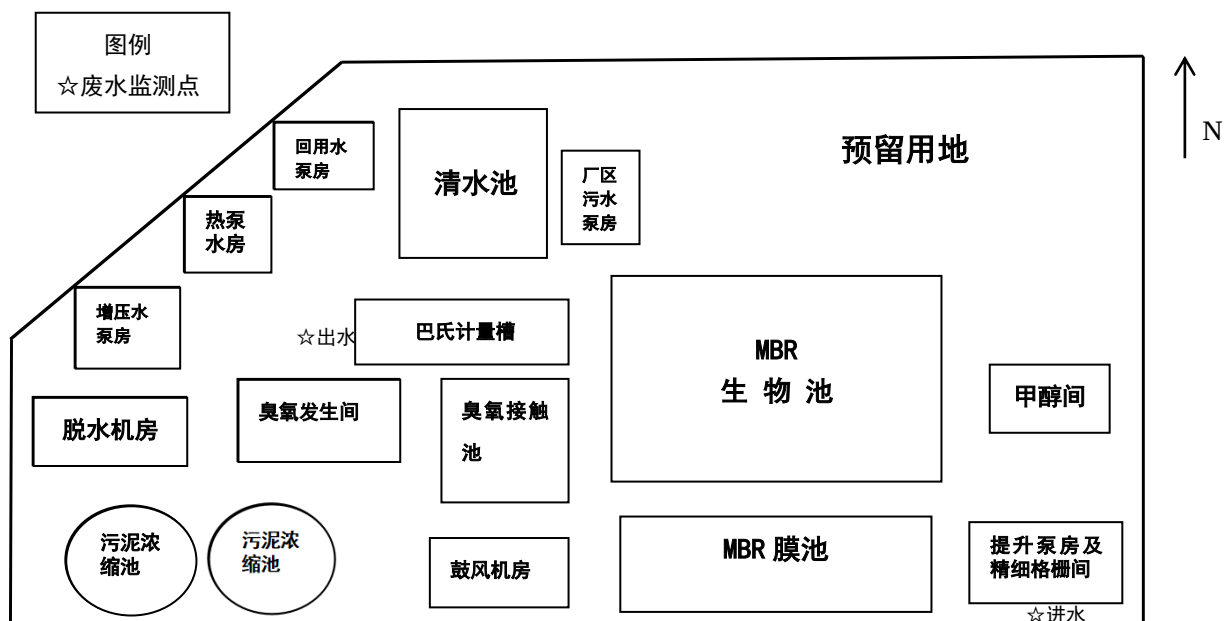


图 7-1 废水监测点位图

7.2 废气监测内容

7.2.1 有组织排放

本次验收对提升泵房及精细格栅间、污泥脱水车间的排气筒进行了氨和硫化氢监测，监测时间及监测频次如表 7-3 所示，有组织监测点位见图 7-2。

表 7-3 有组织监测项目、时间及频次表

监测项目	监测点位	监测时间	监测频次
氨、硫化氢	污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水车间排气筒	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天，每天 3 次

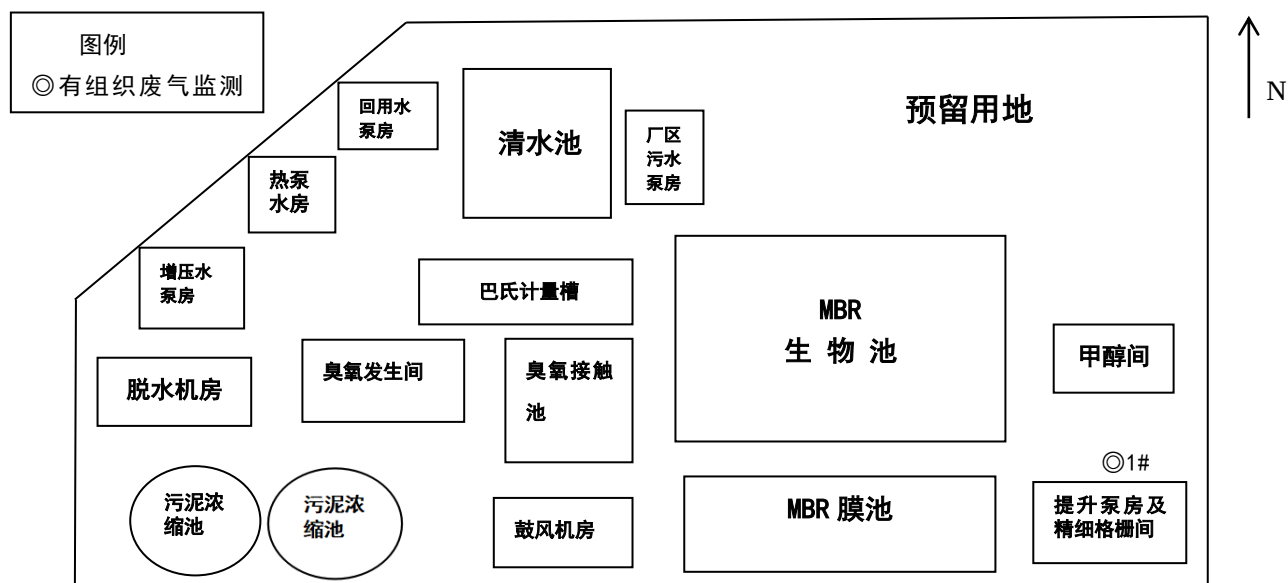


图 7-2 有组织监测点位图

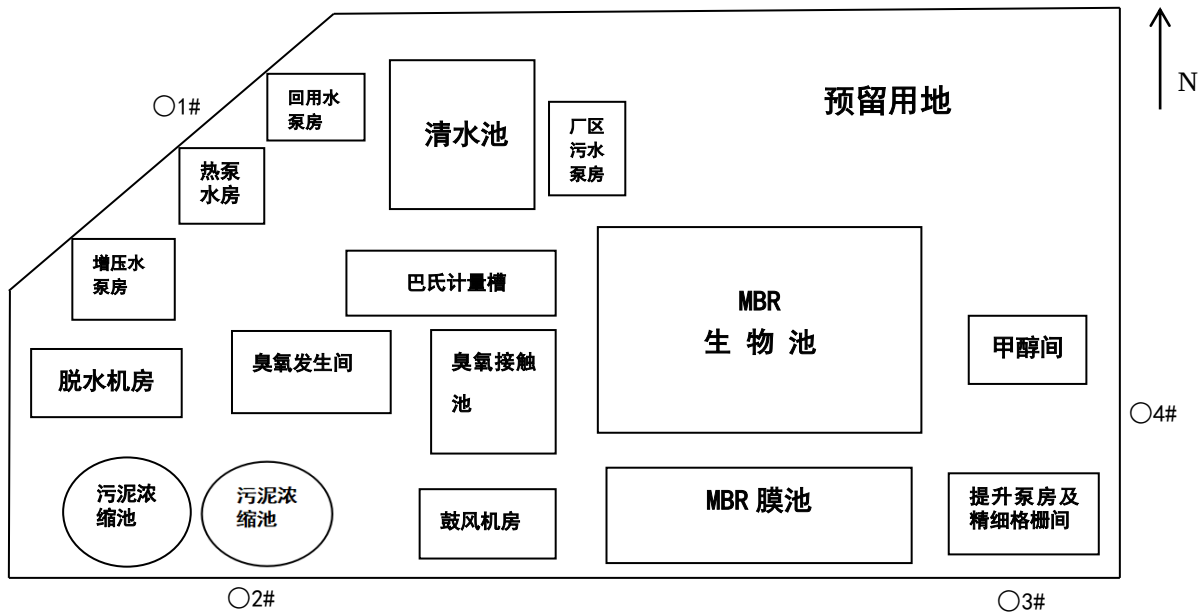
7.2.2 无组织排放

本次验收对项目区氨、硫化氢、臭气浓度及甲烷进行了监测，监测点位、监测时间及监测频次如表 7-4 所示。

表 7-4 无组织监测点位、时间及频次表

监测项目	监测点位	监测时间	监测频次
氨	厂界外上风向 (1#)	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天, 每天 4 次
	厂界外下风向 (2#、3#、4#)		
硫化氢	厂界外上风向 (1#)	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天, 每天 4 次
	厂界外下风向 (2#、3#、4#)		
臭气浓度	厂界外上风向 (1#)	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天, 每天 4 次
	厂界外下风向 (2#、3#、4#)		
甲烷	厂内浓度最高点 (5#)	2020.9.23-2020.9.24	连续 2 天, 每天 4 次

氨、硫化氢和臭气浓度监测点位如图 7-3 所示, 图中○表示无组织排放监测点。由于甲烷主要在厌氧或缺氧状态下产生, 根据该项目工艺特点, 生物池及 MBR 膜池存在缺氧状态, 因此, 5#点为厂区内甲烷浓度最高点, 甲烷监测点位如图 7-4 所示。


 图 7-3 氨、H₂S、臭气浓度监测点位示意图

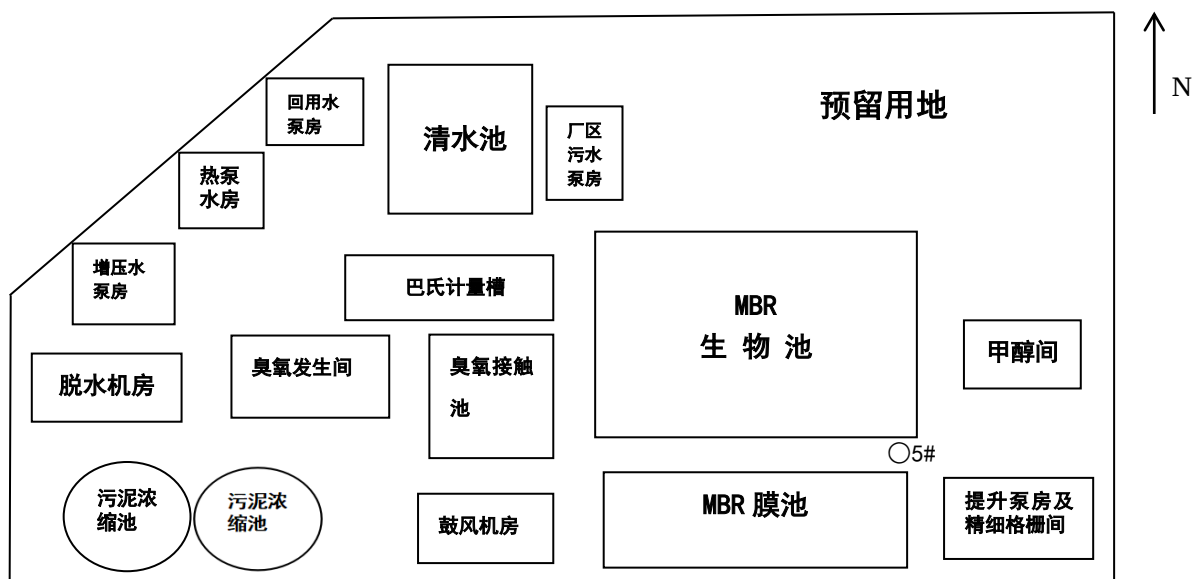


图 7-4 甲烷监测点位示意图

7.3 厂界噪声监测

本次验收对厂界四周布点进行了噪声监测，其监测点位、时间及频次如表 7-5 所示。

表 7-5 噪声监测时间及频次表

监测项目	监测点位	监测时间	监测频次
工业企业厂界噪声	1#、2#、3#、4#	2020.9.23-2020.9.25	连续 2 天，昼夜各 1 次

具体监测点位如图 7-5 所示，▲为噪声监测点位。

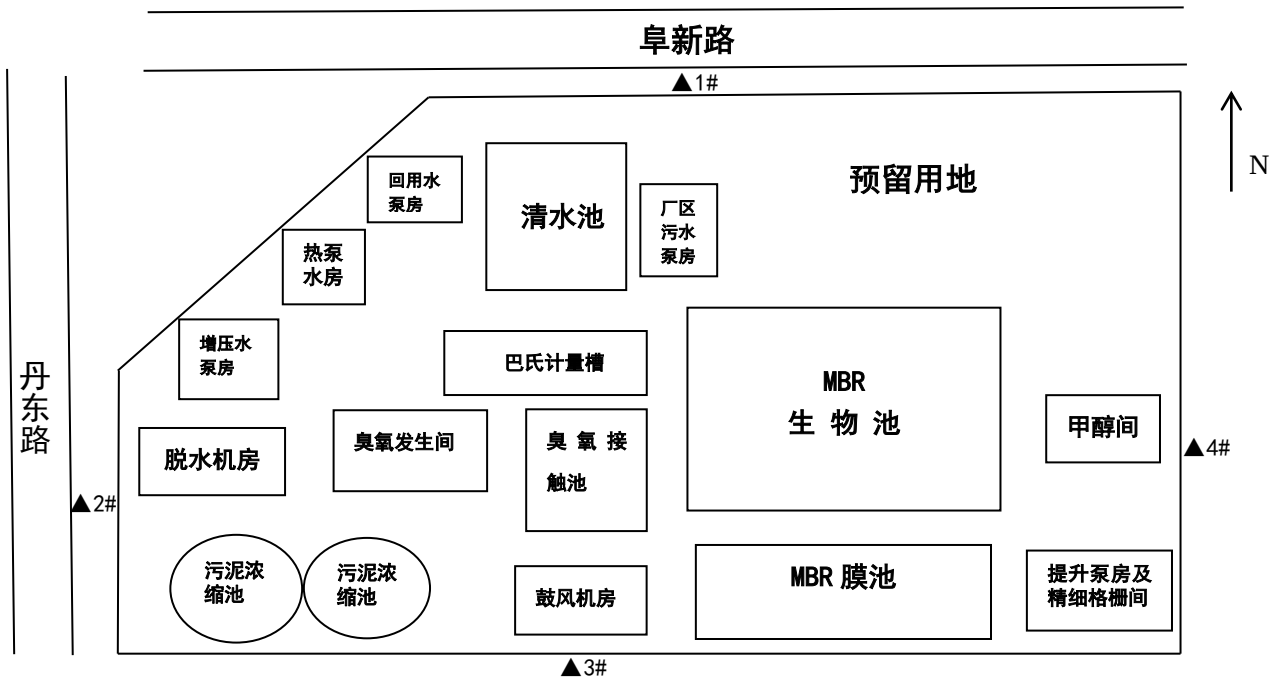


图 7-5 噪声监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

本项目大气污染物为恶臭，主要包含 NH_3 、 H_2S 等。监测分析方法如表 8-1 所示，所使用的检测仪器名称、型号、编号均在检测报告中体现。

表 8-1 废气监测分析方法及检出限一览表

项目名称	监测分析方法	方法检出限
氨	纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	0.25 mg/m ³
硫化氢	气相色谱法（GB/T 14678-1993）（无组织排放）	2×10 ⁻⁴ mg/m ³
	气相色谱法（GB/T 14678-1993）（有组织排放）	2×10 ⁻⁴ mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法（GB/T 14675-1993）	/
甲烷	直接进样-气相色谱法（HJ 604-2017）	0.06 mg/m ³

8.1.2 废水监测分析方法

本项目废水监测分析方法如表 8-2 所示，所使用的检测仪器名称、型号、编号均在检测报告中体现。

表 8-2 废水监测分析方法及检出限一览表

序号	项目名称	监测分析方法	方法检出限
1	化学需氧量（ COD_{Cr} ）	重铬酸盐法（HJ 828-2017）	4 mg/L
2	五日生化需氧量（ BOD_5 ）	稀释与接种法（HJ 505-2009）	0.5 mg/L
3	悬浮物（SS）	重量法（GB 11901-1989）	4 mg/L
4	动植物油	红外分光光度法（HJ 637-2012）	0.04 mg/L
5	石油类	红外分光光度法（HJ 637-2012）	0.04 mg/L
6	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法（GB 7494-1987）	0.050 mg/L
7	总氮（以 N 计）	过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）	0.05 mg/L
8	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025 mg/L

序号	项目名称	监测分析方法	方法检出限
9	总磷（以 P 计）	钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989）	0.01 mg/L
10	色度（稀释倍数）	色度的测定（GB 11903-1989）	/
11	pH（无量纲）	玻璃电极法（GB 6920-1986）	/
12	粪大肠菌群数（个/L）	多管发酵法和滤膜法（试行）（HJ/T 347-2007）	/
13	总汞	原子荧光法（HJ 694-2014）	4.00×10^{-5} mg/L
14	总镉	电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	6.00×10^{-5} mg/L
15	总铬	电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	9.00×10^{-5} mg/L
16	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法（GB 7467-1987）	0.004 mg/L
17	总砷	原子荧光法（HJ 694-2014）	0.0003 mg/L
18	总铅	电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	7.00×10^{-5} mg/L

8.1.3 噪声监测分析方法

本项目噪声监测分析方法如表 8-3 所示。

表 8-3 噪声监测分析方法及检出限

监测项目	方法依据	方法精确度
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	0.1dB(A)

8.2 验收监测仪器

本次验收监测使用仪器如表 8-4 所示。

表 8-4 监测仪器一览表

序号	仪器名称	规格型号	监测因子	仪器编号	检定有效期限
1	大气采样器	MH1200	氨、硫化氢	WSZX/YQ.A-081	2021 年 06 月 10 日
		TH3150		WSZX/YQ.A-057	2021 年 06 月 07 日
		MH1205		WSZX/YQ.A-115、116	2021 年 06 月 30 日
2	烟尘采样器	ZR3260		WSZX/YQ.A-070	2021 年 06 月 10 日
2	噪声仪	AWA6228	厂界噪声	WSZX/YQ.A-069	2021 年 07 月 12 日

8.3 人员能力

参加本项目验收监测人员共计 4 人，分别为仙新杰、邹鑫、徐瑶和李春波，此 4 人均通过新疆昌源水务科学研究院（有限公司）考核，

并持有上岗证。监测期间，仙新杰为此次监测项目组长，徐瑶和李春波为组员。

监测期间，现场验收监测人员及时了解工况，合理布设监测点位，监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

8.4 水质监测分析过程中质量控制与保证

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。具体要求如下：

- （1）采样过程中应采集不少于 10%的平行样；
- （2）实验室分析过程不少于 10%的平行样；
- （3）分析的同时做 10%的质控样品分析；
- （4）对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，应在分析的同时做 10%加标回收。
- （5）监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

8.5 气体监测分析过程中质量控制与保证

废气监测按照《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》要求进行全过程质量控制。具体措施如下：

- （1）采样仪器在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核；
- （2）制定现场监测质控方案并严格现场质控措施；
- （3）有组织监测确保其采样点位、采样量及断面位置符合标准

要求；

(4) 无组织按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

(5) 监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

8.6 噪声监测分析过程中质量控制与保证

设备噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应要求进行：

- (1) 测量仪器定期检定合格，并在有效期内使用；
- (2) 每次测量前后必须在测量现场进行声学校准，其前后校准值偏差不得大于 0.5 dB，否则测量结果无效。
- (3) 噪声分析仪使用时需要加防风罩；
- (4) 避免在大风机雨、雪等不良天气下监测。

表 8-5 为声级计校准一览表。

表 8-5 声级计校准一览表

仪器名称	规格型号	测试前校准值 dB(A)	测试后校准值 dB(A)	标准声源数值 dB(A)
声级计	WA6221B	93.8	93.8	94.0

我方在检测过程中严格按照质控标准要求：

- (1) 实验室分析过程不少于 10% 的平行样；
- (2) 对于可以得到标准样品或者质控样品的项目，同时做不少于 10% 的标准样品或者质控样品。
- (3) 对不可得到标准样品或者质控样品的项目，但可以做加标

回收的项目，同时做不少于 10%的加标回收样品。

监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

扩建工程设计处理规模为 10 万 m^3/d ，验收监测期间，生产负荷情况统计如表 9-1 所示。相关环保设施设备均正常运行，关键设备运行情况一览表如表 9-2 所示。

表 9-1 生产负荷情况统计表

日期	设计处理能力 (m^3/d)	实际处理量 (m^3/d)	日运行时间(h)	年运行时间(h)
2020 年 9 月 22 日	100000	38375	24	8760
2020 年 9 月 23 日	100000	45442	24	8760
2020 年 9 月 24 日	100000	45744	24	8760

表 9-2 关键设备运行情况一览表

关键设备运行情况 (2020.09.22-2020.09.24)				
一	提升泵房			
	1#提升泵	2#提升泵	3#提升泵	4#提升泵
9 月 22 日运行时间 (h)	24	4	/	/
9 月 23 日运行时间 (h)	24	10	/	/
9 月 24 日运行时间 (h)	24	10	/	/
二	单级风机			
	1#单级风机	2#单级风机	3#单级风机	4#单级风机
9 月 22 日运行时间 (h)	/	/	/	24
9 月 22 日平均小时总风量(Nm^3/h)	4216			
9 月 23 日运行时间 (h)	/	/	/	24
9 月 23 日平均小时总风量(Nm^3/h)	5583			
9 月 24 日运行时间 (h)	/	/	/	24
9 月 24 日平均小时总风量(Nm^3/h)	5642			
三	多级风机			
	1#多级风机	2#多级风机	3#多级风机	4#多级风机

关键设备运行情况（2020.09.22-2020.09.24）

9月22日运行时间（h）	/	/	24	24
9月22日平均小时总风量(Nm ³ /h)	23532			
9月23日运行时间（h）	/	/	24	24
9月23日平均小时总风量(Nm ³ /h)	29662			
9月24日运行时间（h）	/	/	24	24
9月24日平均小时总风量(Nm ³ /h)	29873			
四	膜池			
9月22日产水量（m ³ /h）	1#产水泵	2#产水泵	3#产水泵	4#产水泵
	/	/	/	/
	5#产水泵	6#产水泵	7#产水泵	8#产水泵
	/	/	/	/
	9#产水泵	10#产水泵	11#产水泵	12#产水泵
	/	/	/	/
	13#产水泵	14#产水泵	15#产水泵	16#产水泵
	203	196	199	204
	17#产水泵	18#产水泵	19#产水泵	20#产水泵
	205	201	195	196
	21#产水泵	22#产水泵	23#产水泵	24#产水泵
	/	/	/	/
9月23日产水量（m ³ /h）	1#产水泵	2#产水泵	3#产水泵	4#产水泵
	/	/	/	/
	5#产水泵	6#产水泵	7#产水泵	8#产水泵
	/	/	/	/
	9#产水泵	10#产水泵	11#产水泵	12#产水泵
	/	/	/	/
	13#产水泵	14#产水泵	15#产水泵	16#产水泵
	231	242	236	241
	17#产水泵	18#产水泵	19#产水泵	20#产水泵
	245	229	237	232

关键设备运行情况（2020.09.22-2020.09.24）

	21#产水泵	22#产水泵	23#产水泵	24#产水泵
	/	/	/	/
9月24日产水量（m³/h）	1#产水泵	2#产水泵	3#产水泵	4#产水泵
	/	/	/	/
	5#产水泵	6#产水泵	7#产水泵	8#产水泵
	/	/	/	/
	9#产水泵	10#产水泵	11#产水泵	12#产水泵
	/	/	/	/
	13#产水泵	14#产水泵	15#产水泵	16#产水泵
	234	240	241	238
	17#产水泵	18#产水泵	19#产水泵	20#产水泵
	243	231	238	241
	21#产水泵	22#产水泵	23#产水泵	24#产水泵
	/	/	/	/
五	臭氧发生车间			
	1#臭氧发生器	2#臭氧发生器	3#臭氧发生器	
9月22日运行时间（h）	24	/	/	
9月22日臭氧发生浓度（mg/L）	5231	/	/	
9月22日出气流量（Nm³/h）	73.2	/	/	
9月23日运行时间（h）	24	/	/	
9月23日臭氧发生浓度（mg/L）	6433	/	/	
9月23日出气流量（Nm³/h）	90.3	/	/	
9月24日运行时间（h）	24	/	/	
9月24日臭氧发生浓度（mg/L）	6517	/	/	
9月24日出气流量（Nm³/h）	91.4	/	/	
六	脱水机房			
	1#脱水机	2#脱水机	3#脱水机	
9月22日运行时间（h）	8	/	/	
9月22日处理污泥量（m³）	25	/	/	

关键设备运行情况（2020.09.22-2020.09.24）

9月23日运行时间（h）	10	/	/
9月23日处理污泥量（m ³ ）	30	/	/
9月24日运行时间（h）	10	/	/
9月24日处理污泥量（m ³ ）	30	/	/
七	离子除臭		
	提升泵房（格栅间）	提升泵房（污泥脱水间）	
9月22日运行时间（h）	24	24	
9月23日运行时间（h）	24	24	
9月24日运行时间（h）	24	24	

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本次验收废水污染物去除率统计如表 9-3 所示。

表 9-3 污染物去除率统计表（单位 mg/L，pH 及标明的除外）

监测日期	监测项目	进口（平均值）	出口（平均值）	去除率（%）
2020.9.23	化学需氧量	36	11	69.4
	五日生化需氧量	8.6	3.1	64.0
	悬浮物	9	4L	>99.9
	动植物油	0.64	0.06L	>99.9
	石油类	0.12	0.06L	>99.9
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	/
	总氮（以 N 计）	56.8	5.48	90.4
	氨氮（以 N 计）	55.9	0.551	99.0
	总磷（以 P 计）	1.72	0.06	96.5
	色度（稀释倍数）	36	4	88.9
	pH（无量纲）	7.51	7.31-7.70	/
	总汞	6.0×10 ⁻⁵	5.6×10 ⁻⁵	6.67

监测日期	监测项目	进口（平均值）	出口（平均值）	去除率（%）
	总镉	$5.00 \times 10^{-5} \text{L}$	$5.00 \times 10^{-5} \text{L}$	/
	总铬	$1.10 \times 10^{-4} \text{L}$	$1.10 \times 10^{-4} \text{L}$	/
	六价铬	0.004L	0.004L	/
	总砷	1.2×10^{-3}	$3.0 \times 10^{-4} \text{L}$	>99.9
	总铅	$9.00 \times 10^{-5} \text{L}$	$9.00 \times 10^{-5} \text{L}$	/
2020.9.24	化学需氧量	38	10	73.7
	五日生化需氧量	8.0	2.2	72.5
	悬浮物（SS）	9	4L	>99.9
	动植物油	0.29	0.06L	>99.9
	石油类	0.06L	0.06L	/
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	/
	总氮（以 N 计）	56.3	5.44	90.3
	氨氮（以 N 计）	54.9	0.536	99.0
	总磷（以 P 计）	1.70	0.06	96.5
	色度（稀释倍数）	32	4	87.5
	pH（无量纲）	7.46	7.19-7.66	/
	总汞	6.2×10^{-5}	5.8×10^{-5}	6.5
	总镉	$5.00 \times 10^{-5} \text{L}$	$5.00 \times 10^{-5} \text{L}$	/
	总铬	$1.10 \times 10^{-4} \text{L}$	$1.10 \times 10^{-4} \text{L}$	/
	六价铬	0.004L	0.004L	/
	总砷	1.2×10^{-3}	$3.0 \times 10^{-4} \text{L}$	>99.9
	总铅	$9.00 \times 10^{-5} \text{L}$	$9.00 \times 10^{-5} \text{L}$	/

由表 9-3 可见，本项目工艺对化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、色度等污染物都具有较高的去除率，且出水各项污染物浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。

9.2.1.2 废气治理设施

本次验收废气两日监测结果如表 9-4 所示。

表 9-4 废气监测结果统计表

氨（污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间除臭设施排口废气监测结果）	
监测项目	最大排放速率（kg/h）
氨（污水提升泵房及精细格栅间）	1.86×10^{-2}
氨（污泥脱水车间）	8.09×10^{-3}
硫化氢（污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间）	
监测项目	排放浓度（mg/m ³ ）
硫化氢（污水提升泵房及精细格栅间）	2×10^{-4} L
硫化氢（污泥脱水车间）	2×10^{-4} L

由表 9-4 可见，通过对污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间的除臭设施排口废气进行监测，氨最大排放浓度为 1.86×10^{-2} kg/h，硫化氢均低于检出限，说明污水提升泵房及精细格栅间离子除臭设备（型号 GF4-72-7C）、污泥脱水间离子除臭设备（型号 GF4-72-8C）性能可满足环境影响报告书及环评批复对废气排放的指标要求。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据噪声监测结果，厂界昼间和夜间最大噪声测量值分别为 58.5 dB（A），夜间最大噪声测量值为 49.1dB（A），达到了环境影响报告书及环评批复要求的昼间和夜间 60dB（A）和 50 dB（A）的要求，说明鼓风机房的减震基座、各设备吸风口处加装的消音器等设施起到了良好的降噪效果。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本次验收进水、出水水质监测结果如表 9-5 和表 9-6 所示。

表 9-5 进水水质监测结果

监测日期	监测项目	监测结果（单位 mg/L，pH 及标明的除外）					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值
2020.9.23	化学需氧量	32	27	46	40	36	100
	五日生化需氧量	8.6	6.8	9.7	9.4	8.6	30
	悬浮物	6	5	12	12	9	30
	动植物油	0.28	0.12	1.15	0.99	0.64	5
	石油类	0.06L	0.06L	0.20	0.26	0.12	5
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	2
	总氮（以 N 计）	56.1	56.9	57.0	57.2	56.8	-
	氨氮（以 N 计）	55.1	55.7	56.2	56.7	55.9	30
	总磷（以 P 计）	1.60	1.63	1.81	1.84	1.72	3
	色度（稀释倍数）	16	32	32	64	36	40
	pH（无量纲）	7.56	7.53	7.51	7.44	7.44-7.56	6-9
	总汞	5.6×10^{-5}	6.3×10^{-5}	6.0×10^{-5}	5.9×10^{-5}	6.0×10^{-5}	0.001
	总镉	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	0.01
	总铬	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	0.1
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	总砷	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	0.1
	总铅	3.20×10^{-4}	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	0.1
2020.9.24	化学需氧量	42	43	32	36	38	100
	五日生化需氧量	9.0	8.3	7.2	7.6	8.0	30
	悬浮物	13	10	5	7	9	30
	动植物油	0.20	0.29	0.15	0.51	0.29	5
	石油类	0.06L	0.06L	0.07	0.12	0.06L	5
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	2
	总氮（以 N 计）	55.9	56.3	56.6	56.4	56.3	-
	氨氮（以 N 计）	54.6	54.9	55.3	54.7	54.9	30

监测日期	监测项目	监测结果（单位 mg/L, pH 及标明的除外）					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值
	总磷（以 P 计）	1.58	1.61	1.79	1.81	1.70	3
	色度（稀释倍数）	32	32	32	32	32	40
	pH（无量纲）	7.52	7.44	7.50	7.38	7.38-7.52	6-9
	总汞	6.8×10^{-5}	6.6×10^{-5}	5.8×10^{-5}	5.8×10^{-5}	6.2×10^{-5}	0.001
	总镉	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	0.01
	总铬	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	0.1
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	总砷	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	0.1
	总铅	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	0.1

表 9-6 出水水质监测结果

监测日期	监测项目	监测结果（单位 mg/L, pH 及标明的除外）					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值
2020.9.23	化学需氧量	9	14	13	9	11	50
	五日生化需氧量	2.6	4.1	3.6	2.2	3.1	10
	悬浮物	4L	4L	4L	4L	4L	10
	动植物油	0.06L	0.11	0.09	0.06L	0.06L	1
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.5
	总氮（以 N 计）	4.72	5.88	5.71	5.62	5.48	15
	氨氮（以 N 计）	0.525	0.544	0.533	0.603	0.551	8
	总磷（以 P 计）	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5
	色度（稀释倍数）	4	4	4	4	4	30
	pH（无量纲）	7.70	7.67	7.53	7.31	7.31-7.70	6-9
	总汞	5.3×10^{-5}	6.6×10^{-5}	5.0×10^{-5}	5.4×10^{-5}	5.6×10^{-5}	0.001
	总镉	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	0.01
	总铬	1.10×10^{-4}	1.10×10^{-4}	1.10×10^{-4}	1.10×10^{-4}	1.10×10^{-4}	0.1

监测日期	监测项目	监测结果（单位 mg/L, pH 及标明的除外）					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值
		L	L	L	L	L	
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	总砷	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	0.1
	总铅	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	0.1
	粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	20L	3.3×10^2	82.5	10^3
2020.9.24	化学需氧量	11	9	9	13	10	50
	五日生化需氧量	2.2	2.7	2.1	1.6	2.2	10
	悬浮物	4L	4L	4L	4L	4L	10
	动植物油	0.07	0.10	0.06L	0.06L	0.06L	1
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.5
	总氮（以 N 计）	5.06	5.56	5.47	5.67	5.44	15
	氨氮（以 N 计）	0.533	0.517	0.511	0.581	0.536	8
	总磷（以 P 计）	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5
	色度（稀释倍数）	4	4	4	4	4	30
	pH（无量纲）	7.66	7.37	7.34	7.19	7.19-7.66	6-9
	总汞	5.8×10^{-5}	5.9×10^{-5}	5.9×10^{-5}	5.7×10^{-5}	5.8×10^{-5}	0.001
	总镉	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	5.00×10^{-5} L	0.01
	总铬	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	1.10×10^{-4} L	0.1
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	总砷	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	0.1
	总铅	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	9.00×10^{-5} L	0.1
	粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	20L	20L	20L	10^3

监测结果显示，出水各项污染物平均浓度均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，符合排放标准要求。

9.2.2.2 废气

(1) 有组织排放

本次验收有组织监测结果如表 9-7 所示。

表 9-7 有组织监测结果

氨（污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间除臭设施排口废气监测结果）							
监测项目	监测日期	排气筒高度	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		达标情况
			监测结果	标准限值	监测结果	标准限值	
氨（污水提升泵房及精细格栅除臭设备）	2020 年 9 月 23 日	15m	3.63	/	1.78×10 ⁻²	4.9	达标
			3.83		1.86×10 ⁻²		
			3.58		1.71×10 ⁻²		
氨（污泥脱水间）	2020 年 9 月 23 日	15m	0.85	/	7.28×10 ⁻³	4.9	达标
			0.90		7.50×10 ⁻³		
			0.78		6.65×10 ⁻³		
氨（污水提升泵房及精细格栅）	2020 年 9 月 24 日	15m	3.07	/	1.47×10 ⁻²	4.9	达标
			2.93		1.46×10 ⁻²		
			3.01		1.45×10 ⁻²		
氨（污泥脱水间）	2020 年 9 月 24 日	15m	0.82	/	7.19×10 ⁻³	4.9	达标
			0.72		6.23×10 ⁻³		
			0.93		8.09×10 ⁻³		
硫化氢（污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间除臭设施排口废气监测结果）							
监测项目	监测日期	排气筒高度	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		达标情况
			监测结	标准	监测	标准	

			果	限值	结果	限值	
硫化氢（污水提升泵房及精细格栅）	2020 年 9 月 23 日	15m	2.0×10^{-4} L	/	/	0.33	达标
			2.0×10^{-4} L		/		
			2.0×10^{-4} L		/		
硫化氢（污泥脱水间）	2020 年 9 月 23 日	15m	2.0×10^{-4} L	/	/	0.33	达标
			2.0×10^{-4} L		/		
			2.0×10^{-4} L		/		
硫化氢（污水提升泵房及精细格栅）	2020 年 9 月 24 日	15m	2.0×10^{-4} L	/	/	0.33	达标
			2.0×10^{-4} L		/		
			2.0×10^{-4} L		/		
硫化氢（污泥脱水间）	2020 年 9 月 24 日	15m	2.0×10^{-4} L	/	/	0.33	达标
			2.0×10^{-4} L		/		
			2.0×10^{-4} L		/		

臭气浓度（污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间除臭设施排口废气监测结果）

监测项目	监测日期	排气筒高度	监测值	标准限值	达标情况
臭气浓度（污水提升泵房及精细格栅）	2020 年 9 月 23 日	15m	73	2000	达标
			54		
			97		
臭气浓度（污泥脱水间）	2020 年 9 月 23 日	15m	54	2000	达标
			41		
			41		
臭气浓度（污水提升泵房及精细格栅）	2020 年 9 月 24 日	15m	23	2000	达标
			41		
			54		
臭气浓度（污泥脱水间）	2020 年 9 月 24 日	15m	54	2000	达标
			41		
			23		

通过对污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间的除臭设施排口

废气进行监测，结果表明，硫化氢均低于检出限，氨最大排放浓度为 $1.86 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，臭气最高浓度为 97，监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值要求，排气筒高度满足环评批复（15m）要求。

(2) 无组织排放

本次验收监测期间气象环境因子如表 9-8 所示。

表 9-8 环境气象因子

气象因子 采样时间	监测时段	气温 (K)	气压 (kPa)	风速 (米/秒)	风向
2020 年 9 月 23 日	10:00-10:45	295.3	94.8	1.1	西北
2020 年 9 月 23 日	13:00-13:45	298.2	94.0	1.2	西北
2020 年 9 月 23 日	16:00-16:45	299.3	93.9	1.2	西北
2020 年 9 月 23 日	19:00-19:45	298.9	94.0	1.1	西北
2020 年 9 月 24 日	10:00-10:45	294.2	94.4	1.1	西北
2020 年 9 月 24 日	13:00-13:45	298.5	94.2	1.1	西北
2020 年 9 月 24 日	16:00-16:45	299.1	94.2	1.0	西北
2020 年 9 月 24 日	19:00-19:45	299.0	94.0	1.1	西北

本次验收无组织（氨、硫化氢、臭气浓度）监测结果如表 9-9 所示。

表 9-9 无组织（氨、硫化氢、臭气浓度）监测结果

监测时间	监测结果				最大值	标准限值	达标情况
	厂界上风向 1#	厂界上风向 2#	厂界上风向 3#	厂界上风向 4#			
氨（mg/m³）							
2020 年 9 月 23 日	<0.01	0.02	0.06	0.06	0.06	1.5	达标
	<0.01	0.03	0.05	0.03			
	0.03	<0.01	0.05	0.05			
	0.02	<0.01	0.05	0.06			
2020 年 9 月 24 日	0.02	<0.01	0.07	0.04	0.07	1.5	达标
	<0.01	0.03	0.0	0.07			
	0.03	0.03	0.03	0.02			
	0.02	0.04	0.04	0.06			

硫化氢（mg/m³）										
监测时间	监测结果				最大值	标准限值	达标情况			
	厂界上风向 1#	厂界上风向 2#	厂界上风向 3#	厂界上风向 4#						
2020 年 9 月 23 日	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.06	达标			
	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L						
	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L						
	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L						
2020 年 9 月 24 日	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.06	达标			
	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L						
	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L						
	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L						
臭气浓度（无量纲）										
监测时间	监测结果				最大值	标准限值	达标情况			
	厂界上风向 1#	厂界上风向 2#	厂界上风向 3#	厂界上风向 4#						
2020 年 9 月 23 日	<10	<10	<10	11	12	20	达标			
	<10	<10	11	<10						
	<10	<10	<10	<10						
	<10	<10	11	12						
2020 年 9 月 24 日	<10	<10	<10	11						
	<10	<10	<10	<10						
	<10	<10	11	<10						
	<10	<10	<10	12						
甲烷（%）										
监测时间	监测结果				最大值	标准限值	达标情况			
2020 年 9 月 23 日	1.67×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴ %	1%	达标			
2020 年 9 月 24 日	1.85×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴						

由监测数据可知,本项目目前厂界无组织各项监测因子最大值(氨 0.06mg/m³、硫化氢未检出、臭气浓度 12、甲烷 1.89×10⁻⁴%均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 4 中二

级标准限值。

9.2.2.3 厂界噪声

本次验收噪声监测结果如表 9-10 所示。

表 9-10 噪声监测结果

监测点位	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)	
	2020.9.23	2020.9.24	2020.9.24	2020.9.25
1#厂界北	56.3	57.5	48.1	47.3
2#厂界东	53.5	56.1	45.5	44.5
3#厂界南	55.1	53.1	44.5	43.8
4#厂界西	58.2	58.5	48.3	49.1

监测结果显示，厂界昼间最大噪声测量值为 58.5 dB (A)，夜间最大噪声测量值为 49.1dB (A)，均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值，符合排放标准要求。验收监测期间，昼间有施工车辆和人员，对噪声监测产生一定影响，厂界四周无噪声敏感点。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据本次验收对本工程废水总量进行核算，验收监测期间，2020 年 9 月 23 日~2020 年 9 月 24 日，其日均水量分别为 38375 立方米、45442 立方米和 45744 立方米，因此，总排口流量计监测的三日平均废水量为 43187 m³/日。总排口化学需氧量日均排放浓度为 10 mg/L，总排口氨氮日均排放浓度为 0.544mg/L，该项目全年运行 365 天，因此，污染物排放总量计算结果为：化学需氧量年排放量为 157.6t，氨氮年排放量为 8.58 t。

该工程投运后，本项目主要污染物总量变化情况见表 9-12。

表 9-12 污染物总量变化情况一览表

项目名称	进厂水污染物总量 (t/a)	污染物处理削减量 (t/a)	污染物排放总量 (t/a)
COD _{Cr}	583.2	425.6	157.6
氨氮	873.3	864.7	8.58

由表 9-12 可见，该项目投运后，可削减化学需氧量 425.6t/a、氨氮 864.7 t/a。

根据环评报告书对该工程主要污染物排放总量和削减量预测如表 9-13 所示。

表 9-13 环评报告书污染物总量变化预测一览表

项目名称	污染物排放总量 (t/a)	污染物处理削减量 (t/a)
COD _{Cr}	2190	365
氨氮	1642.5	1460

由表 9-12 和表 9-13 可见，该项目投运后氨氮和化学需氧量的排放总量为 8.58 t/a 和 157.6 t/a，均低于环评报告书中 1642.5 t/a 和 2190 t/a 的预测排放总量，主要污染物排放总量符合环评报告书要求。

9.3 工程建设对环境的影响

该工程的投建，对项目区周边地下水、地表水及环境空气等无影响。

10 验收监测结论与建议

10.1 结论

10.1.1 环保设施处理监测结果

验收监测期间结果表明，乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水厂项目改扩建工程出口水质均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准的排放要求，废气治理设施满足环保要求；厂界噪声治理设施降噪效果有效；栅渣、生活垃圾、污泥、在线设备和实验室的化学废液处置情况已落实。

综上，项目的环境影响报告书和审批文件中要求的污染控制措施基本得到落实。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）废水

据现场调查，本项目运营期的水污染物主要为河东污水厂尾水和厂区生活污水，一、二、三期每月例行监测报告显示，各项污染物均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准；扩建工程监测结果显示各项污染物均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，符合排放标准要求。

（2）废气

本项目运营期有组织大气污染物主要为恶臭，主要包含 NH_3 、 H_2S 。污水提升泵房及精细格栅间、污泥脱水间除臭设施的排口废气中氨、硫化氢排放量均低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 要求的排放限值，排气筒高度也满足环评批复（15m）的要求。

本项目运营期无组织大气污染物主要为恶臭，主要包含 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度和甲烷。厂界氨、硫化氢、甲烷和臭气浓度含量均低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中二级标准。

（3）噪声

本项目运营期噪声来自于鼓风机房的风机和其它机械设备产生的噪声。厂界四周噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）固体废物

本项目运营期产生的污泥采用机械脱水（含水率 80%），在脱水机房顶上建立了污泥料仓（容积 100m^3 ）作为污泥暂存仓，后由新疆天物生态科技股份有限公司运走，该企业采用无害化处置装置进行处理，主要用于园林绿化、土壤改良。

本项目污水中污染物排放总量按日处理水量 43187m^3 进行核算，则可削减化学需氧量 425.6t/a 、氨氮 864.7t/a 。

10.2 工程建设对环境的影响

该工程的投建，对项目区周边地下水、地表水及环境空气等无影响。

10.3 验收结论

乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水厂项目改扩建工程环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度要求，落实了相应的环境保护措施，环保设施运行正常。验收监测期间废气、废水、噪声均达标排放，符合竣工环境保护验收条件，经验收

工作组评议，同意该项目通过竣工环境保护验收。

10.4 要求与建议

- (1) 进一步提高对生态环境工作的认识，强化主体责任，加强环保设施的运行、维护和管理，确保主要污染物长期稳定达标排放。
- (5) 加强运营管理，定期开展应急演练，增强抵抗环境风险能力。
- (6) 做好和相关部门的配合，提高再生水的回用率。

11 附件

附件一：验收监测委托书

附件二：排污许可证

附件三：乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环境影响报告书的批复

附件三：乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程初步设计的批复

附件四：对《关于协助办理乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程环评批复法人变更的函》的复函

附件五：关于变更乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程项目业主单位的批复

附件六：关于核准乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程 PPP 项目实施方案等相关文件的批复

附件七：关于同意乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司与社会资本组建 PPP 项目公司的批复

附件八：臭氧发生间变更通知单

附件九：污泥委托处理合同

附件十：污泥委托单位资质

附件十一：垃圾清运合同

附件十二：废液处理处置合同

附件十三：环保设备及设施调试运行报告

附件十四：检测报告

附件十五：建设、监理、设计、施工、勘察单位主体工程质量验收意见表

附件十六：国家重点监控企业污染源自动监控设施验收表

附件十七：甲醇储罐的耐腐材质和防漏监测报告

附件十八：乌鲁木齐市城北再生水有限公司（一、二、三期工程）检测报告

附件十九：新疆天物有机肥检测报告

附件二十：乌鲁木齐城北再生水有限公司危废库房入库记录

附件二十一：“三同时”表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：新疆昌源水务科学研究院（有限公司）

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	乌鲁木齐市河东污水处理厂及再生水项目改扩建工程					项目代码		建设地点	乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧，河东污水处理厂北侧，河东污水处理厂再生水工程（一、二期）西侧		
	行业类别（分类管理名录）	D4620 污水处理及其再生利用					建设性质	□新建 ☒ 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	北纬 N43°55'38" 东经 E87°35'34"	
	设计生产能力	10 万 m³/d					实际生产能力	10 万 m³/d	环评单位	新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司		
	环评文件审批机关	乌鲁木齐市环境保护局					审批文号	乌环评审[2019]4 号	环评文件类型	报告表		
	开工日期	2018 年 9 月					竣工日期	2020 年 10 月	排污许可证申领时间	2020 年 9 月 15 日		
	环保设施设计单位	中国市政工程西北设计研究院有限公司					环保设施施工单位	中建三局集团有限公司	本工程排污许可证编号	91650100MA78HUKGXM001V		
	验收单位	新疆昆仑中持河东水务有限公司					环保设施监测单位	新疆昌源水务科学研究院（有限公司）	验收监测时工况	43187 m³/日		
	投资总概算（万元）	72723.45					环保投资总概算（万元）	588	所占比例（%）	0.81		
	实际总投资（万元）	68677.01					实际环保投资（万元）	651.5	所占比例（%）	0.95		
	废水治理（万元）	114.8	废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	62	固废治理（万元）	156	绿化及生态（万元）	93.7	其他（万元）	105
	新增废水处理设施能力	10 万 m³ /d					新增废气处理设施能力	80 万 m³ /d	年平均工作时	8760h/a		
运营单位	新疆昆仑中持河东水务有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织结构代码）		91650100MA78HUKGX M	验收时间	2020-09-23 至 2020-09-24			

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污 染 物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废 水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	10mg/L	/	/	425.6t/a	/	157.6t/a	/	/	/	/	/
	氨氮		/	0.544mg/L	/	/	864.7t/a	/	8.58t/a	/	/	/	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废 气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟 尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	关与项目有的其它特征污染物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注： 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11)+（1）
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；
大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

