

青島市城陽區公用事業服務中心  
“五水繞城”生態環境提升中水回用工程項  
目（一期）  
竣工環境保護驗收監測報告

建設單位：青島市城陽區公用事業服務中心

編制單位：青島華益環保科技有限公司

2024年4月

建设单位法人代表：张卫民

编制单位法人代表：江冰

项目负责人：李晓东

建设单位：青岛市城阳区公用事业服务中心（盖章）

电话：13687622003

邮编：266600

地址：青岛市城阳区明阳路 371 号

编制单位：青岛华益环保科技有限公司（盖章）

电话：0532-55725587

邮编：266073

地址：青岛市市南区银川西路动漫产业园 C 座 301、310B 室

目录

<b>1</b>	<b>项目概况</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>验收依据</b>	<b>3</b>
2.1	国家法律、法规及规章制度	3
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3	建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4	其他相关技术文件	3
<b>3</b>	<b>项目建设情况</b>	<b>4</b>
3.1	地理位置及平面布置	4
3.2	建设内容	5
3.3	产品产能及主要原辅材料	7
3.4	主要设备	7
3.5	水源及水平衡	8
3.6	生产工艺	11
3.7	项目变动情况	12
<b>4</b>	<b>环境保护设施</b>	<b>13</b>
4.1	污染物治理/处置设施	13
4.2	环保设施投资及“三同时”落实情况	13
<b>5</b>	<b>环评结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>15</b>
5.1	环评结论与建议	15
5.2	审批部门审批决定	15
<b>6</b>	<b>验收执行标准</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>验收监测内容</b>	<b>19</b>
7.1	废气	错误! 未定义书签。
7.2	废水	19
7.3	厂界噪声	19
<b>8</b>	<b>质量保证及质量控制</b>	<b>21</b>
8.1	监测分析方法	21
8.2	监测仪器	21
8.3	人员资质	22
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	错误! 未定义书签。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	23
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>25</b>
9.1 生产工况 .....	25
9.2 环境保护设施调试效果 .....	25
<b>10 项目环评批复落实情况 .....</b>	<b>28</b>
<b>11 验收监测报告结论 .....</b>	<b>30</b>
11.1 工程建设基本情况 .....	30
11.2 工程变更情况 .....	错误！未定义书签。
11.3 环境保护设施落实情况 .....	30
11.4 环境保护设施调试效果 .....	错误！未定义书签。
11.5 风险结论 .....	错误！未定义书签。
11.6 验收结论 .....	31
11.7 建议和要求 .....	错误！未定义书签。

**附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周边环境图
- 3、厂区平面布置图

**附件：**

- 1、竣工环境保护验收监测“委托书”；
- 2、《青岛市生态环境局城阳分局关于青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目环境影响报告表的批复》（青环城审[2021]7号）；
- 3、企业排污许可证（12370214MB236354XX001V）；
- 4、企业突发环境事件应急预案备案表（370214-2024-301L）；
- 5、建设项目环评审批基础信息表；
- 6、《青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目验收检测报告》（山东骁然检测有限公司，报告编号：24HJ031802）；
- 7、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表；
- 8、验收意见。



## 1. 项目概况

青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目位于城阳污水处理厂三期西侧与墨水河东路和规划长江路东侧所围成的三角地带，主要从事污水处理及其再生利用。“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目于2021年1月19日取得《青岛市生态环境局城阳分局关于青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目环境影响报告表的批复》（青环城审[2021]7号）。

环评及批复的建设内容包括：项目投资9794万元，建设设计规模 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ 的中水厂1座（包括混凝池、提升泵房、臭氧接触池、曝气生物滤池等），并配套建设沿墨水河南岸、德阳路、环城路、中城路DN800-DN1000中水干管约9800m，沿虹字河、阜城路、南疃河分别敷设DN200-DN500中水支管总共约10270m。将来自城阳污水处理厂三期处理后的尾水进一步处理后用于区域内墨水河、虹字河、小北曲河、南疃河、爱民河等补水需求（项目尾水作为生态补水进入虹字河、小北曲河、南疃河、爱民河，然后汇入墨水河），同时为城阳区道路浇洒、绿化浇灌提供水源，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准、《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB18921-2019）娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化用水要求。本次验收仅对项目一期建设内容进行验收，一期建设内容为土建构物设计规模为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ 的中水厂1座、设计规模为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 的配套设备与沿墨水河南岸、德阳路、环城路、中城路DN800-DN1000中水干管约9800m，沿虹字河、阜城路、南疃河分别敷设DN200-DN500中水支管总共约10270m。

本项目中水管线于2020年10月28日开工，中水厂于2021年10月20日开工，均于2023年11月底建设完成，目前正处于试运行阶段，现企业自主组织竣工环境保护验收。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于重点管理类别。企业2024年2月29日取得排污许可证（编号：12370214MB236354XX001V）。

受青岛市城阳区市政建设服务中心委托，青岛华益环保科技有限公司承担“五水绕城生态环境提升中水回用工程项目”的竣工环境保护验收监测报告编制工作，对该项目进行验收。接受委托后，公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》安排专业技术人员于2023年11月对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测方案，并委托山东骁然检测有限公司于2024年3月18日~3月19日对项目进行了现场监测及检查，根据监测结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：核查项目实际建设内容，对项目环境保护设施建设情况进行

检查，对环境保护设施调试效果进行现场监测，给出验收监测结论及建议。



## 2. 验收依据

### 2.1 国家法律、法规及规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订施行）；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日起施行）；
- 8、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、《青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目环境影响报告表》（青岛华益环保科技有限公司，2021年1月7日）；
- 2、《青岛市生态环境局城阳分局关于青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目环境影响报告表的批复》（青环城审[2021]7号）。

### 2.4 其他相关技术文件

- 1、排污许可证（编号：12370214MB236354XX001V）；
- 2、企业突发环境事件应急预案备案表（370214-2024-301L）；
- 3、《青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目验收检测报告》（山东骁然检测有限公司，报告编号：24HJ031802）。

### 3. 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 1、地理位置及周边环境

项目位于城阳污水处理厂三期西侧与墨水河东路和规划长江路东侧所围成的三角地带。已取得青岛市城阳自然资源局用地预审意见（青城自土预字[2019]58号）。项目用地四邻：东侧为城阳污水处理厂三期工程和无水源热泵站；西侧、北侧为墨水东路和规划长江路，隔路为墨水河；南侧为惠丰路，隔路为城阳丛林电镀工业园。距离项目最近的敏感目标为西北侧 1.2km 的前海西村。项目近距离周边环境见附图 1，周围敏感目标见表 3-1。

表 3-1 项目周边敏感目标情况一览表

保护目标		相对位置	距离 (m)	功能	保护项目
中水厂周边	前海西村	NW	1200	居住	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	京口村	NE	1350	居住	
	星语华府	SW	1360	居住	
	西果园村	E	1810	居住	
	正商蓝海港湾	S	1800	居住	
管线周边	吉昌馨苑	S	35	居住	
	小城之春	SE	35	居住	
	林溪美地	NW	114	居住	
	安泰居	W	35	居住	
	仁和居	E	40	居住	
	华城路小区	W	45	居住	
	盈福祥小区	E	34	居住	
	青岛农业大学	N	114	居住	
	翠竹苑	S	28	居住	
	御景尚都	S	38	居住	
玫瑰园	E	34	居住		
地表水	W	60	地表水	参照执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 V 类标准	

## 2、平面布置

项目中水厂出入口与污水源热泵站相通，厂内车行主干道宽4m；厂区构筑物布置紧凑，其中变配电室位于厂区北侧，接触消毒池、提升泵房、臭氧接触池及加压泵房合建，位于厂区变配电室北侧，往南依次是曝气生物滤池、综合设备间及液氧站。

项目平面布置图（中水厂与管线）见附图2，中水厂平面布置图见附图3。

### 3.2 建设内容

项目产品、设计规模、工程组成、建设内容、总投资等，以及环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比，见表 3-2。

表 3-2 项目建设内容一览表

类别	环评内容		一期实际建设内容	变更情况	
建设内容	5.0 万 m <sup>3</sup> /d 的中水厂 1 座，配套建设沿墨水河南岸、德阳路、环城路、中城路 DN800-DN1000 中水干管约 9800m，沿虹字河、阜城路、南疃河分别敷设 DN200-DN500 中水支管总共约 10270m。		土建规模为 5.0 万 m <sup>3</sup> /d 的中水厂 1 座，处理设备规模为 2.5 万 m <sup>3</sup> /d，同时配套建设沿墨水河南岸、德阳路、环城路、中城路 DN800-DN1000 中水干管约 9800m，沿虹字河、阜城路、南疃河分别敷设 DN200-DN500 中水支管总共约 10270m	项目分期建设，一期设备处理规模为 2.5 万 m <sup>3</sup> /d	
生产规模	污水处理规模为 5.0 万 m <sup>3</sup> /d		污水处理规模为 2.5 万 m <sup>3</sup> /d	项目分期建设	
地理位置	城阳污水处理厂三期西侧与墨水东路和规划长江路东侧所围成的三角地带		同环评	无	
主体工程	中水厂 1 座	混凝池、提升泵房、反冲洗泵房及加压泵房	变配电室：284.66m <sup>2</sup> 混凝池、提升泵房：55.15m <sup>2</sup> 曝气生物滤池及反冲洗水池：666.41m <sup>2</sup> 臭氧接触池：174.75m <sup>2</sup> 接触消毒池：211.76m <sup>2</sup> 加压泵房：85.83m <sup>2</sup> 综合设备间：262.50m <sup>2</sup> （综合设备间内放置臭氧发生器、反冲洗风机、三氯化铁及次氯酸钠投加装置） 液氧站：37.50m <sup>2</sup>	无	
		臭氧接触池			1F，建筑面积 182m <sup>2</sup> 。臭氧接触曝气投加，分 2 条线，每条线 3 点投加，投加比例为 2: 1: 1
		曝气生物滤池			1F，建筑面积 598m <sup>2</sup>
		臭氧发生间			1F，建筑面积 406m <sup>2</sup> 。包括 VPSA 制氧系统和臭氧发生器系统
		加药装置			设置三氯化铁及

类别	环评内容		一期实际建设内容	变更情况
		次氯酸钠投加装置各一套，用于再生水的除磷及消毒		
		配电室及管理房	1F，建筑面积253m <sup>2</sup>	
配套工程	中水干管	DN800-DN1000 中水干管共计约9800m，包括：①自水质净化厂至正阳路南段：规划在墨水河堤顶路东侧绿化带内敷设，距离车行道边线7.5m，管径DN1000，长度约650m；②正阳路至中城路北段：规划沿墨水河南岸敷设至德阳路，沿德阳路、环城路敷设至中城路，长度约6250m；③中城路段（文阳路至环城路）：敷设在规划人行道下，管径为DN800，长度约2900m。	同环评	无
	中水支管	DN200-DN500 中水支管总共约10270m，包括①虹字河（中城路至春城路段）中水管道布置在南侧河岸上；虹字河（春城路至瑞阳路段）中水管道布置在河道内，距离河道中心线3m；虹字河（瑞阳路至春阳路段）中水管道敷设在河道中心线下。管径中水支管DN200-DN500，总长度约6500m；②阜城路段：在阜城路段新建DN400-DN500中水管道，长度约1800m；③南疃河段：在南疃河河道内新建DN400-500中水管道，长度约1970m。	同环评	无
依托工程	中水管道	正阳路至中城路段现状给水管道为城阳区西水东调工程建设，为DN1000-DN800混凝土管道、球墨铸铁管道，于2008年11月13日竣工通水。管道权属引黄济青水务公司，为城阳主城区的供水主管之一，目前使用情况良好。本工程拟利用该段给水管道，本段利旧方案已征得引黄济青水务公司及规划部门同意。	同环评	无
公用工程	给水	由市政管网供给	同环评	无
	供电	由市政管网供给	同环评	无
	制冷制热	项目生活采用空调采暖制冷，无生产采暖制冷需求	同环评	无
环保	废水	项目无新增生产废水，生活污水经市	同环评	无

类别	环评内容		一期实际建设内容	变更情况
工程		政管网排入城阳污水处理厂处理。		
	固废	项目运营期固废为生活垃圾，收集后由当地环卫部门统一处理。	同环评	无
	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声及基础减振。	同环评	无
运行时间及定员	运行时间	年工作365天	同环评	无
	劳动定员	8人	5人	项目分期建设

### 3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗对比情况见表 3-3。

表 3-3 主要原辅料消耗一览表

序号	原料名称	规格/型号	环评内容		实际建设内容		变更情况
			用量	厂区最大储存量	用量	厂区最大储存量	
1	液氧	臭氧发生器空气源制备，单台制备能力为 5kg/h(臭氧浓度 148mg/L)	73t/a	不储存	32t/a	10m <sup>3</sup>	项目分期建设
2	10%三氯化铁溶液	深棕色液体，稍有盐酸臭味，不燃，具腐蚀性，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	400m <sup>3</sup> /a	6m <sup>3</sup> 罐装	175m <sup>3</sup> /a	6m <sup>3</sup> 罐装	项目分期建设
3	10%次氯酸钠溶液	微黄色，不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性气味	600m <sup>3</sup> /a	6m <sup>3</sup> 罐装	365m <sup>3</sup> /a	6m <sup>3</sup> 罐装	项目分期建设

### 3.4 主要设备

项目在实际建设中综合经济、实际、效率等因素调整了部分设备，生产设备实际建设与环评内容对比详见表 3-6。

表 3-4 主要生产设备一览表

环评中内容					实际建设中一期内容					变化原因
序号	主要设备	型号规格	单位	一期数量	主要设备	型号规格	单位	一期数量	备注	
1	手电两用闸门	DN1000, N=1.1kW	台	1	/	/	/	/	/	实际建设中结合经济效益、企业实际建设情况和生产效率,对部分设备做出了调整,不改变产品,不增加污染物的排放。
2	潜污泵	Q=1070m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=22kW, 变频	台	2	潜污泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	台	4	2用2备	
3	电动葫芦:	起重: 2T, 扬程: 15m, 功率: 3.0kW	台	1	电动葫芦	T=1t, H=15m, N=1.7kW	套	2	/	
4	搅拌器	7.5kW	台	1	搅拌器	5.5kW	台	1	/	
5	投加系统	含 DN150 曝气盘 160 个	套	1	投加系统	0.55kW, 包含 DN150 钛板曝气盘 45 个	套	1	/	
6	尾气破坏器	电机功率: 9.02kw	台	1	尾气破坏装置	0.75kW	台	1	/	
7	臭氧发生器	产量: 5kg/h 电机功率: 45kw	台	1	臭氧发生器	Q=6.0kg/h, 臭氧浓度: 10wt%; N=55kW	台	2	近期一套, 远期一套	
8	内循环水泵	电机功率: 2.2kw	台	1	/	/	/	/	/	
9	外循环水泵	电机功率: 5.5kw	台	2	外循环水泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=3kW	台	2	1用1备	
10	仪表风系统	空压机 24.2kw 冷干机 1.98kw	套	1	/	/	/	/	/	
11	氧压机	电机功率: 18.5kw	台	1	/	/	/	/	/	
12	罗茨鼓风机+湿式罗茨真空泵一体化	电机功率: 75kw	套	1	/	/	/	/	/	

机组用									
13	吸附塔	设备规格: Φ1400 (含 不锈钢丝网)	台	2	/	/	/	/	/
14	真空泵出口 气水分离消 声器	/	台	1	/	/	/	/	/
15	板式换热器	/	台	1	板换水泵组	含板式换热器、 水泵等 N=1.5kW	套	2	/
16	压氧缓冲罐	/	台	1	/	/	/	/	/
17	空气悬浮鼓 风机	风量 Q=1055Nm <sup>3</sup> /h, 风压 H=8m, 功率 N=30KW	台	3	/	/	/	/	/
18	滤池反冲洗 鼓风机	风量 Q=1800Nm <sup>3</sup> /h 风 压 H=8.5m 功率 N=90KW	台	3	滤池反冲洗 鼓风机	Q=2011m <sup>3</sup> /h, H=8.5m, N=75kW	台	3	2用1备
19	电动铸铁镶 铜方闸门	尺寸 600*600 功率 N=0.75KW	套	3	电动铸铁镶 铜方闸门	600×600, N=0.75kW	个	3	/
20	专用滤板	/	块	147	专用滤板	49 块/格	块	147	/
21	硝化生物滤 池滤嘴	3087 个/格	个	9261	硝化生物滤 池滤嘴	3087 个/格	个	9261	/
22	生物陶粒	滤料尺寸 2-5mm	m <sup>3</sup>	684	曝气生物滤 池滤料	滤料尺寸 2.0~5.0mm, 单池 有效体积 230m <sup>3</sup>	套	3	/
23	承托层鹅卵 石	/	m <sup>3</sup>	42	承托层鹅卵 石	单池鹅卵石粒径 16~32mm, 12m <sup>3</sup>	套	3	/
24	潜污泵	Q=1050m <sup>3</sup> /h, H=50m, N=250kW	台	2	潜污泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	台	4	2用2备
25	反冲洗泵	Q=630m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=25kW	台	3	反冲洗泵	Q=715m <sup>3</sup> /h, H=11m, N=37kW	台	3	2用1备

项目建设情况

26	电动葫芦	起重: 3T, 扬程: 15m,	台	1	电动葫芦	T=3t, H=10m, N=4.9kW	套	1	/
27	三氯化铁储罐	10m <sup>3</sup>	台	1	三氯化铁储罐	V=3m <sup>3</sup> , HDPE	台	2	/
28	加药泵	Q=170L/h P=7.0Bar P=0.37kW	台	2	三氯化铁加药泵	Q=170L/h, 0.3bar, N=0.37kW	台	2	/
29	次氯酸钠储罐	10m <sup>3</sup>	台	1	次氯酸钠储罐	V=3m <sup>3</sup> , HDPE	台	2	/
30	加药泵	Q=170L/h P=7.0Bar P=0.37kW	台	2	次氯酸钠加药泵	Q=170L/h, 0.3bar, N=0.37kW	台	2	/
31	/	/	/	/	曝气生物滤池防止滤料流失装置	L=7m	套	3	/
32	/	/	/	/	曝气生物滤池空气布气装置	DN400, L=8.5m	套	3	/
33	/	/	/	/	曝气鼓风机	Q=300Nm <sup>3</sup> /h, H=8m, N=15kW	台	3	/
34	/	/	/	/	加压泵	Q=520m <sup>3</sup> /h, H=53m, N=132kW	台	3	变频, 2用1备, 远期增加2台
35	/	/	/	/	电磁流量计	DN15	台	2	/

注: 环评中设备未罗列齐全, 验收中将遗漏设备详细罗列。



### 3.5 水源及水平衡

#### (1) 给水

项目用水分为生产用水和生活用水，用水取自市政管网自来水，主要用水环节如下：

1)项目生产用水为水处理过程中投药装置少量用水，一期用量为 2m<sup>3</sup>/d，即 730m<sup>3</sup>/a。

2)项目共有员工 5 人，年工作 365 天，厂区无食堂及宿舍，员工用水量按每人 50L/d 计，则生活用水量为 91.25m<sup>3</sup>/a。

综上，项目用水量为 821.25 t/a。

#### (2) 排水

项目生物滤池反冲洗废水通过市政污水管网返回城阳污水处理厂处理，职工生活污水产生量按照用水量的 85%计算，则生活污水产生量为 77.56t/a，通过市政污水管网排入城阳污水处理厂三期处理。

### 3.6 水处理工艺

#### 3.6.1 项目水处理工艺

工艺流程简述：

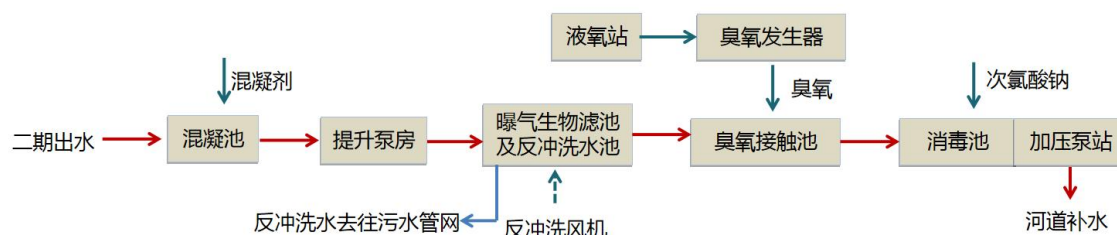


图 1 项目工艺流程及产污环节示意图

#### (1) 混凝池及进水提升

城阳污水处理厂二期尾水进入项目中水厂混凝池，混凝池中投加混凝剂（氯化铁和次氯酸钠），利用混凝剂将水中 TP 生成磷酸盐絮体后进入提升泵房，由提升泵房提升至曝气生物滤池。

#### (2) 曝气生物滤池工艺

项目采用德国 BHU 公司专利的高效生物滤池。该滤池在生物降解有机物污染物和过滤悬浮固体的同时，保持生物量。在本技术中，降解有机物的微生物附着在颗粒滤料上，形成生物膜。项目滤池采用同向流形式，污水和为微生物提供氧的压缩空气同时从池底流向滤料层上部，进水从滤板底部进入滤层。在曝气滤层中，压缩空气作为生物降

解的氧的来源。空气和水同时从安装在滤板的滤头（有使配水均匀的功能）进入滤层，向上流经滤料。

在生物降解的过程中产生的生物膜和进水中的悬浮物质在污水处理过程中聚集在滤料层中，必须定时清洗，以保持滤料的正常工作。故滤池的工作有两种方式——过滤模式和反冲洗模式。在过滤的过程中，污染物被去除，同时在滤料内产生固体物质。滤池定期反冲，以去除聚集的固体物质。曝气生物滤池处理流程见图 2。

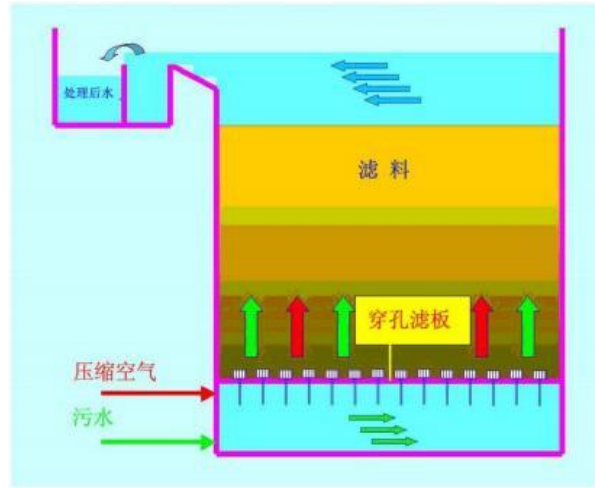


图 2 曝气生物滤池运行模式

### 3.6.2 主要污染工序分析

#### (1) 废气

项目为中水工程，制水过程不产生污泥，无恶臭产生。

#### (2) 废水

项目为中水回用工程，生物滤池反冲洗废水与职工生活污水通过市政污水管网返回城阳污水处理厂三期处理。

#### (3) 噪声

主要包括空压机、泵类、风机等设备运行噪声。

#### (4) 固废

项目营运期固废主要为生活垃圾。

### 3.7 项目变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），本项目建设地点、性质、生产工艺与污染防治措施均未发生变化，未加重对环境的不利影响，未发生变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

项目为中水回用工程，生物滤池反冲洗废水通过市政污水管网返回城阳污水处理厂三期处理，故项目新增外排废水主要为职工生活污水，通过市政污水管网排入城阳污水处理厂三期处理。

#### 4.1.2 噪声

主要包括空压机、泵类、风机等设备运行噪声。设备噪声声级在 65~80dB(A)之间。项目主要噪声设备放置于室内，并采取相应的消声、基础减振措施。

#### 4.1.3 固体废物

项目营运期固废主要为生活垃圾。

#### 4.1.4 生态保护

在项目施工与运营过程中采用可行性技术最大程度降低施工对土壤环境噪声的干扰，措施如下：

- 1) 防治场地水土流失，对因开挖管沟遭受扰动的地表进行及时平整、压实；
- 2) 对场地裸露地表，进行定期洒水，保持土壤水分，抑制地表扬尘；
- 3) 对与施工有关的主要运输道路，及时进行清扫，保持路面清洁，减轻路面起尘；
- 4) 对物料散装的运输车辆，加盖篷布，防止物料洒落造成扬尘污染；
- 5) 施工运输车辆严格控制装载量，不超载，不使用劣质燃料。

### 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评环保投资 9070.03 万元，主要用于车间废气、废水收集、设备减振以等。具体详见表 4-1。

表 4-1 项目环保投资一览表

项目	环保设施	环保投资（万元）
噪声	生产设备的消声、减振措施	4
废水	提升泵房、反冲洗泵房及混凝池 1 座，臭氧接触池 1 座，曝气生物滤池 1 座，臭氧发生间 1 座及防渗措施	9066.03
合计		9070.03

验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。环保设施“三同时”落实情况见表 4-2。

表 4-2 “三同时”落实情况一览表

项目	污染源	治理措施	落实情况
废水	生活污水	排入市政管网	已落实
生态补水	/	曝气生物滤池和臭氧氧化处理	已落实
噪声	噪声设备	低噪声设备，采取消声、减振等措施	已落实
固废	生活垃圾	由环卫部门定期运往城市垃圾填埋场处置	已落实

## 5 环评结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环评结论与建议

#### 1、选址可行性结论

##### (1) 项目选址可行性分析

项目位于青岛城阳污水处理厂三期西侧与墨水东路和规划长江路东侧所围成的三角地带。项目用地性质为市政公用设施用地，符合相关用地政策。

项目周边无国家重点保护的文物古迹、珍稀动植物及稀有矿藏，项目不在生态保护红线范围之内，不在饮用水水源准保护区范围内。

本项目各污染物均能做到达标排放，对周围环境及敏感点影响较小。总体来说，本项目选址可行。

##### (2) 产业政策可行性分析

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目属于“鼓励类 二十二、城市基础设施 19、再生水利用技术与工程”，符合产业政策。项目已取得城阳区发展和改革委员会的《“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目建议书的复函》（青城发改投资审[2019]314号），符合国家产业政策。

#### 2、营运期环境影响结论

本项目生产过程中所产生的主要污染因素是生产废水、设备噪声和生活垃圾，项目采用先进的生产工艺，对各类污染物计划采取针对性的防治措施，确保污染物达标排放。

#### 3、建议

项目建设内容符合用地性质及相关规划要求，在采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放对环境的影响程度和范围均较小；环境风险可控。

在落实报告中提出的各项环保治理措施后，从环境保护方面角度出发，本项目建设是可行的。

### 5.2 审批部门审批决定

青岛市城阳区市政建设服务中心：

你单位报送的《“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目环境影响报告表》及相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等规定，经研究，批复如下：

一、项目投资约9794万元，将城阳污水处理厂三期处理后的尾水进一步处理后用于区域内墨水河、虹字河、小北曲河、南疃河、爱民河等补水需求，同时为城阳区道路浇洒、绿化浇灌提供水源。项目主要建设设计规模5.0万m<sup>3</sup>/d的中水厂1座（项目分两期建设，其中一期土建按5.0万m<sup>3</sup>/d规模设计，设备按2.5万m<sup>3</sup>/d设计，二期仅增加2.5万m<sup>3</sup>/d

规模设备），并配套建设沿墨水河南岸、德阳路、环城路、中城路DN800-DN1000中水干管约9800m沿虹字河、阜城路、南唯河分别敷设DN200-DN500中水支管总共约10270m。主要环保设施：提升泵房、反冲洗泵房及混凝池1座，臭氧接触池1座，曝气生物滤池1座，臭氧发生间1座。

项目符合国家产业政策，落实环境影响报告表和本批复提出的环境保护措施后，不利环境影响可得到减缓和控制。从环境保护角度，我局同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及环境保护措施。

二、项目在运行管理过程中应严格落实以下要求：

(一) 项目生态补水水质COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准，pH、SS、总氮、色度、TDS。浊度、余氯，大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB18921-2019)娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)城市绿化用水要求。

(二) 固定噪声源须合理布局，选用低噪声设备，并采取隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(三) 严格落实环境应急措施。按照《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)等规定，编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境部门备案。加强环境应急队伍建设，定期组织环境应急演练，防范环境风险。

(四) 根据《排污许可证管理暂行规定》和《固定污染源排污许可分类管理名录》，严格履行持证排污、按证排污责任，在项目启动生产设施或实际发生排污之前申请排污许可。

(五) 加强沿线生态保护工作。落实工程各项生态保护措施，最大限度地减少地表扰动和周围植被的破坏范围，防止人为水土流失，保护好生态环境。

(六) 施工阶段进一步细化并落实各项环境保护措施，做好施工期环境管理工作。

1、根据工程施工区域特征，按施工标段制定细化施工期生活污水、防止建筑施工扬尘，噪声污染防治工作方案，明确责任主体与负责人，加强对施工人员的环保培训与管理。

2、严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)。《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》，落实“六个百分百”要求，采取覆盖、围挡、活水抑尘等措施，最大限度防止扬尘对环境及敏感目标的影响。

3. 合理布设施工机械设备，在邻近居民区等环境敏感保护目标处施工时，应设置

围挡，尽量避开午休时间和夜间进行施工，未经批准，不得擅自在夜间10时至次日6时进行产生噪声污染的建筑施工作业。

4.在施工过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求，

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

四、项目的性质、规模、地点，生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件，

五、本批复仅针对环境影响提出相关要求，涉及土地、规划、安全生产、排水、消防、水土保持、立项等方面时，应取得有关行政主管部门同意的书面意见。

六、本批复不影响政府城市总体规划、拆迁、征收等工作的实施：不作为处理相关权属纠纷的依据。

青岛市生态环境局城阳分局

2021年1月19日

## 6 验收执行标准

根据项目环评和批复的要求，项目验收监测评价标准如下：

### 1、废水排放标准

项目反冲洗废水通过管网返回城阳污水处理厂三期处理，不直接排放进入水体，无需进行品质管控。生态补水水质COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，pH、SS、总氮、色度、TDS。浊度、余氯、大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB18921-2019）娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）城市绿化用水要求。

表 6-1 废水排放标准限值 单位：mg/L（pH 除外，无量纲）

项目	排放限值	标准来源
COD	30	《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中IV类标准
BOD <sub>5</sub>	6	
氨氮	1.5	
总磷	0.3	
pH	6~9	
总氮	15	《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB18921-2019）娱乐性河道景观环境用水；《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）城市绿化用水
色度	20	
TDS	1000（2000）*	
浊度	10	
余氯	0.2	
大肠杆菌	1000	
SS	150	《污水综合排放标准（GB8978-1996）》表4二级标准

\*注：括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标，青岛市为沿海地区，TDS执行2000mg/L的标准。

### 2、噪声

项目所在区域为声环境质量标准2类适用区，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求，具体标准值见表6-2。

表 6-2 厂界噪声排放标准

标准名称	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准	2	60	50



## 7 验收监测内容

根据项目环评批复的要求，按照原环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》公告（国环规环评[2017]4号）的相关规定，根据该项目的具体情况，结合现场勘察，编制了验收监测方案，确定对该项目废水、厂界噪声进行监测，委托山东骁然检测有限公司于2024年3月18日~3月19日进行了现场监测和检查。监测时，企业运行负荷为60%，环保设施运行正常。验收监测内容如下：

### 7.1 废水

项目验收期间废水COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中IV类标准，pH、SS、总氮、色度、TDS、浊度。余氯、大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB18921-2019）娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）城市绿化用水要求。进行。具体监测点位、项目及频次见表7-1。

项目出水由厂区总出水口排出经不同支管输送进入虹字河、小北曲河、南疃河、爱民河等水体。因企业入河排污口通过暗管向河道排放，位置较难确定，不具备监测取样条件，又因入河口排水与厂区总出水口排水为同一股水，故本次验收监测只布设厂区总出水口一处水质监测点。

表 7-1 废水监测点位、项目及频次设置情况

一期验收编号	监测点位名称	测点位置	监测项目	监测频次
1#	厂区总出水口	厂区总出水口	pH、总磷、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、TDS、余氯、色度、浊度	连续监测2天，每天监测4次。

### 7.2 厂界噪声

项目验收期间厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准进行。具体监测点位、项目及频次见表7-2。

表 7-2 厂界噪声监测点位、项目及频次设置情况

编号	测点名称	测点位置	监测项目	监测频次
1#	北厂界	北厂界外1m	L <sub>eq</sub>	连续监测2天，昼间、夜间各监测1次；
2#	西厂界	西厂界外1m		
3#	南厂界	南厂界外1m		
4#	东厂界	东厂界外1m		

废水、噪声监测点位示意图见图7-1、7-2。

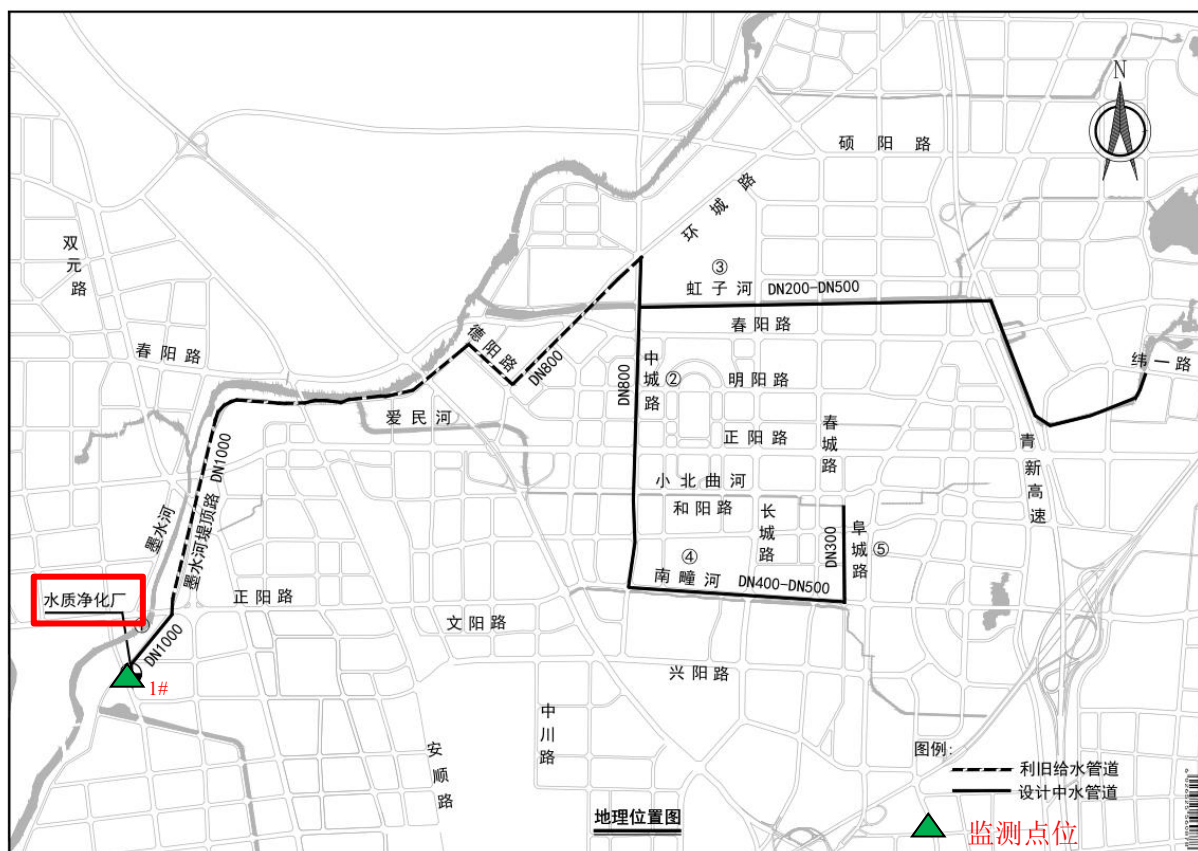


图 7-1 水质监测点位示意图

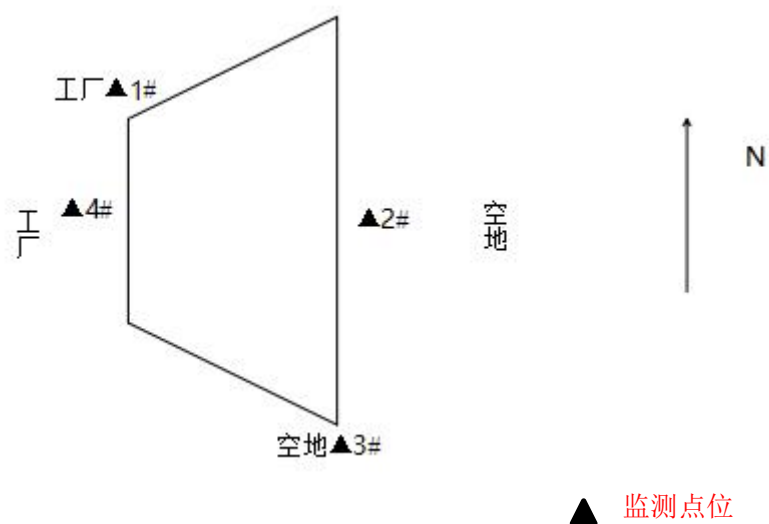


图 7-2 噪声监测点位示意图

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废水

废水监测分析方法见表 8-1。项目所用仪器均已检定。

表 8-1 废水监测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	检出限	单位
地表水	pH	电极法	HJ 1147-2020	--	无量纲
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	mg/L
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	mg/L
	总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	0.04	mg/L
	总大肠菌群	纸片快速法	HJ 755-2015	20 (mg/L)	MPN/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05	mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01	mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4	mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	mg/L
	浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	0.3	--
	溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	4	mg/L
	色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	2 (倍)	倍

#### 8.1.2 噪声

噪声监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 噪声监测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	使用仪器	检出限	单位
厂界环境噪声	噪声	噪声计法	GB 12348-2008	噪声统计分析仪、XRJC-CYQ-00504	--	--

### 8.2 监测仪器

#### 8.2.1 废水

废水监测仪器见表 8-3。

表 8-3 废水监测仪器

检测类别	检测项目	仪器名称	检定情况
废水	pH	便携式 pH 计、XRJC-CYQ-03804	已检定

五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	生化培养箱、XRJC-JYQ-01101	已检定
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	COD 恒温加热器、XRJC-JYQ-04301	已检定
总余氯	便携式余氯测定仪、XRJC-CYQ-01201	已检定
总大肠菌群	电热恒温培养箱、XRJC-JYQ-01301	已检定
总氮	紫外可见分光光度计、XRJC-JYQ-00502	已检定
总磷	紫外可见分光光度计、XRJC-JYQ-00502	已检定
悬浮物	万分之一电子天平、XRJC-JYQ-00801	已检定
氨氮	紫外可见分光光度计、XRJC-JYQ-00502	已检定
浊度	浊度计、XRJC-JYQ-05001	已检定
溶解性总固体	万分之一电子天平、XRJC-JYQ-00801	已检定
色度	--	已检定

### 8.2.2 噪声

噪声监测仪器见表 8-4。

表 8-4 噪声监测分析方法

监测项目	仪器名称及型号	检定情况
厂界噪声	噪声统计分析仪、XRJC-CYQ-00504	已检定

### 8.3 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗，项目负责人持有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收培训合格证。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。质控样品检测结果见表 8-5，废水仪器检定情况见表 8-6，加标项目监测结果见表 8-7。

表 8-5 监测仪器检定情况

检测项目	分析方法	方法依据	使用仪器	检定情况	型号
pH	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计、	2023.12.08-2024.12.07	PHB-4

			XRJC-CYQ-03804		
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱、XRJC-JYQ-01101	2023.12.08-2024.12.07	SPX-100B-Z
总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	便携式余氯测定仪、XRJC-CYQ-01201	2023.12.11-2024.12.10	PC II
总大肠菌群	纸片快速法	HJ 755-2015	电热恒温培养箱、XRJC-JYQ-01301	2023.12.11-2024.12.10	HPX-9052-MBE
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计、XRJC-JYQ-00502	2023.04.25-2024.04.24	T6 新世纪
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计、XRJC-JYQ-00502	2023.04.25-2024.04.24	T6 新世纪
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	万分之一电子天平、XRJC-JYQ-00801	2023.04.25-2024.04.24	FA1204B
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计、XRJC-JYQ-00502	2023.04.25-2024.04.24	T6 新世纪
浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	浊度计、XRJC-JYQ-05001	2023.12.11-2024.12.10	2100N
溶解性总固体	重量法	CJ/T 51-2018	万分之一电子天平、XRJC-JYQ-00801	2023.04.25-2024.04.24	FA1204B
噪声	噪声计法	GB 12348-2008	噪声统计分析仪、XRJC-CYQ-00503	2023.05.16-2024.05.15	AwA5688

表 8-6 质控样品检测结果

编号	项目	单位	测定结果	标准值	结果
质控-1	总磷	mg/L	0.891	0.874/0.057	合格
质控-2	总磷	mg/L	0.874	0.874/0.057	合格
质控-3	氨氮	mg/L	2.06	2.06/0.10	合格
质控-4	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	32	33.6±2.8	合格
质控-5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	64.0	62.6/3.9	合格
质控-6	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	64.1	62.6/3.9	合格

表 8-7 质控样品检测结果

编号	项目	标注物质加入量	检出量	本底值	回收率 (%)	结果
1	总氮	10.0μg	31.4μg	21.0μg	104	合格
2	总氮	10.0μg	32.0μg	22.0μg	100	合格

### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，监测前后仪器的灵敏度偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。噪声监测仪器校验表见表 8-10。

表 8-10 噪声监测仪器校验表

仪器名称	监测项目	校验日期	测量前校正	标准声源	测量后校正	是否合格
AwA5688 噪声统计分析仪 XRJC-CYQ-00504	厂界噪声	2024.03.18	93.8	93.8	93.8	合格
		2024.03.19	93.8	93.8	93.8	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

项目验收监测期间,工况稳定,满足环境保护验收监测要求,具体生产负荷见表 9-1。

表9-1 监测期间生产负荷

时间	实际水处理量(t/d)	环评一期产量(t/d)	负荷
2024年3月18日	15000	25000	60%
2024年3月19日	15000	25000	60%

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 废水

废水监测结果见表 9-2。

表 9-2 废水监测结果

监测时间	监测点位名称	监测项目	单位	监测结果				日均值结果	标准值
				11:33	13:30	15:10	16:23		
2024.03.18	厂区总出水口	浊度	--	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10
		总余氯	mg/L	0.12	0.12	0.14	0.13	0.128	0.2
		总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	1000
		总氮	mg/L	10.5	9.18	10.8	9.72	10.05	15
		总磷	mg/L	0.14	0.15	0.17	0.12	0.145	0.3
		氨氮	mg/L	1.35	1.43	1.29	1.35	1.355	1.5
		化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	15	13	15	12	13.75	30
		五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	mg/L	3.6	3.0	3.5	2.5	3.15	6
		pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6~9
		悬浮物	mg/L	17	15	22	21	18.75	150
		色度	倍	<5	<5	<5	<5	<5	20
	溶解性总固体	mg/L	1870	1820	1890	1920	1875	2000	
监测时间	监测点位名称	监测项目	单位	监测结果				日均值结果	标准值
2024.03.19	厂区总出	浊度	--	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10
		总余氯	mg/L	0.05	0.06	0.08	0.07	0.065	0.2

验收监测结果

监测时间	监测点位名称	监测项目	单位	监测结果				日均值结果	标准值
				11:33	13:30	15:10	16:23		
	水口	总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	1000
		总氮	mg/L	11.0	10.1	9.83	11.2	10.53	15
		总磷	mg/L	0.18	0.17	0.13	0.15	0.1575	0.3
		氨氮	mg/L	0.18	0.17	0.13	0.15	0.1575	1.5
		化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	16	14	16	15	15.25	30
		五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	4.0	3.3	4.2	3.6	3.775	6
		pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6~9
		悬浮物	mg/L	14	19	24	20	19.25	150
		色度	倍	<5	<5	<5	<5	<5	20
		溶解性总固体	mg/L	1930	1850	1840	1950	1890	2000

根据监测结果，项目验收期间废水 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷日均浓度均满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中IV类标准，pH、SS、总氮、色度、TDS、浊度、余氯、大肠杆菌日均浓度均满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB18921-2019）娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）城市绿化用水要求。

### 9.2.2 厂界噪声

项目噪声监测结果见表 9-3。

表 9-3 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

监测日期	点位	监测点位名称	监测时间	噪声
2024.03.18	1#	东厂界	16:09-16:19	52
			22:34-22:44	45
	2#	北厂界	15:28-15:38	54
			23:12-23:22	46
	3#	西厂界	15:42-15:52	53
			22:59-23:09	45
	4#	南厂界	15:56-16:06	54
			22:46-22:56	44



监测日期	点位	监测点位名称	监测时间	噪声
气象条件	昼间风速为：2.3m/s，晴，夜间风速为：2.1m/s，晴。			
检测日期	点位	检测点位名称	检测时间	噪声 dB(A)
2024.03.19	1#	东厂界	11:03-11:13	53
			23:08-23:18	43
	2#	北厂界	10:05-10:15	54
			23:46-23:56	43
	3#	西厂界	10:20-10:30	52
			23:33-23:43	46
	4#	南厂界	10:33-10:43	53
			23:31-23:31	44
气象条件	昼间风速为：2.2m/s，晴，夜间风速为：1.8m/s，晴。			

由表 9-3 可以看出，验收监测期间，项目昼间东、南、西、北厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

## 10 项目环评批复落实情况

项目环评批复落实情况见表 10-1。

表 10-1 项目环评批复落实情况

序号	项目	批复内容	本次验收执行情况	落实情况
1	废水	项目生态补水水质COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准, pH、SS、总氮、色度、TDS、浊度、余氧, 大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB18921-2019)娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)城市绿化用水要求。	项目生态补水水质COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准, pH、SS、总氮、色度、TDS、浊度、余氧, 大肠杆菌满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB18921-2019)娱乐性河道景观环境用水和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)城市绿化用水要求。	已落实。
2	噪声	固定噪声源须合理布局, 选用低噪声设备, 并采取隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施, 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。	选用先进可靠的低噪声设备、并采取隔声、减振等综合治理措施。合理布置设备位置, 根据验收监测结果, 项目北、东、南、西厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求, 项目噪声排放对周围声环境影响较小。	已落实。
3	环境风险	严格落实环境应急措施。按照《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)等规定, 编制突发环境事件应急预案, 并报当地生态环境部门备案。加强环境应急队伍建设, 定期组织环境应急演练, 防范环境风险。	按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求, 制定突发环境事件应急预案并向青岛市生态环境局城阳分局备案。备案表编号(370214-2024-301L)	已落实。
4	排污许可	根据《排污许可证管理暂行规定》和《固定污染源排污许可分类管理名录》, 严格履行持证排污、按证排污责任, 在项目启动生产设施或实际发生排污之前申请排污许可。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 本项目属于重点管理行业, 已取得排污许可证(编号: 12370214MB236354XX001V)。	已落实。
5	生态环境保护	加强沿线生态保护工作。落实工程各项生态保护措施, 最大限度地减少地表扰动和周围植被的破坏范围, 防止人为水土流失, 保护好生态环境。	在施工和运营过程中采取可行性技术, 最大限度地减少地表扰动和周围植被的破坏范围, 防止人为水土流失, 保护好生态环境。	已落实。
6	施工期环境	施工阶段进一步细化并落实各项环境保护措施, 做好施工期环境管理工作。	施工期严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》, 落实“六个百分百”要求, 采取覆盖、围挡、活水押尘等措施, 最大限度防止扬尘对环境	已落实。

序号	项目	批复内容	本次验收执行情况	落实情况
	保护措施		境及敏感目标的影响。合理布设施工机械设备，在邻近居民区等环境敏感保护目标处施工时，设置围挡，避开午休时间和夜间进行施工。	

## 11 验收监测报告结论

### 11.1 工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于城阳污水处理厂三期西侧与墨水东路和规划长江路东侧所围成的三角地带。

项目分期建设、分期验收。项目（一期）主要建设土建为 5.0m<sup>3</sup>/d，设备规模为 2.5m<sup>3</sup>/d（二期仅增加 2.5m<sup>3</sup>/d 规模的设备）的中水厂一座，同时配套建设沿墨水河南岸、德阳路、环城路、中城路 DN800-DN1000 中水干管约 9800m，沿虹字河、阜城路、南疃河分别敷 DN200-DN500 中水支管总共约 10270m。

项目（一期）主要原辅材料及用量：臭氧 530m<sup>3</sup>/d、10%三氯化铁溶液 175m<sup>3</sup>/d、10%次氯酸钠溶液 365m<sup>3</sup>/d 等。

污染防治设备与设施：项目无新增生产废水，生活污水经市政管网排入城阳污水处理厂处理。项目运营期固废为生活垃圾，收集后由当地环卫部门统一处理。采用低噪声设备、厂房隔声及基础减振。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2021 年 1 月青岛华益环保科技有限公司编制完成了《青岛市城阳区市政建设服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目》，2021 年 1 月 19 取得青岛市生态环境局城阳分局批复（青环城审[2021]7 号）。

项目（一期）中水管线于 2020 年 10 月 28 日，中水厂于 2021 年 10 月 20 日开工建设，2023 年 6 月建成投产。

公司已取得了排污许可证（编号：91370281MA3ERE5E7A001W）。

#### （三）验收范围

对““五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目（一期）”进行竣工环保验收。

### 11.2 环境保护设施落实情况

#### （一）废水

项目所处理的水全部是城阳污水处理厂二期处理后的尾水，经深度处理后作为中水回灌河道及绿化，深度处理过程产生的少量反冲洗废水通过管网返回城阳污水处理厂处理，故不新增生产废水。项目外排废水为员工生活污水，生活污水产生后经市政污水管网输送至城阳污水处理厂处理。

#### （二）噪声

项目选用低噪声设备，并采取隔声、基础减振等降噪措施。

#### （四）固体废物

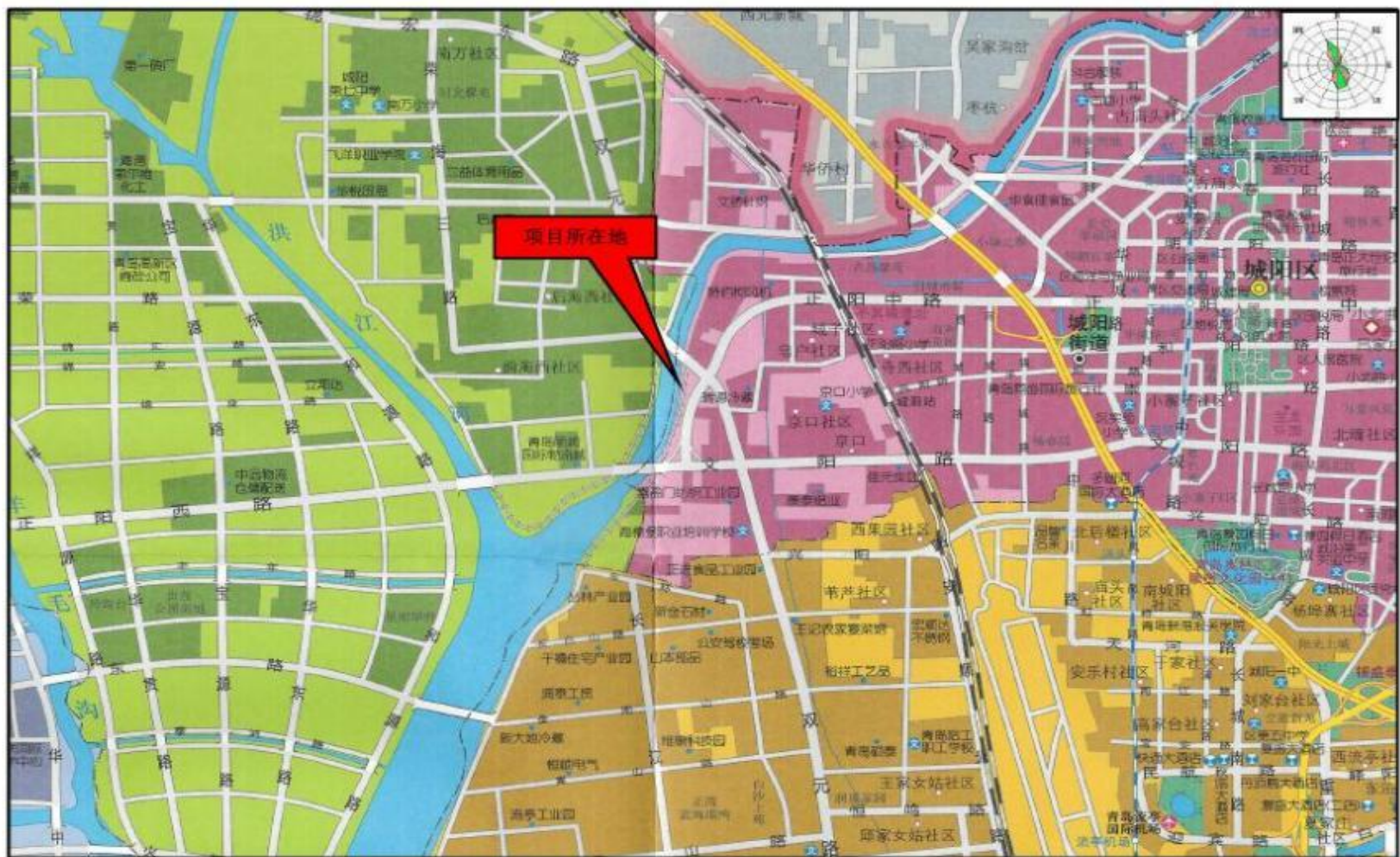
项目产生的固体废物为生活垃圾，由环卫部门定期外运至城市垃圾场处理。

#### （五）环境风险

公司已编制了突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案（370214-2024-301L）。

### 11.3 验收结论

根据青岛市城阳区公用事业服务中心“五水绕城”生态环境提升中水回用工程项目（一期）竣工环境保护验收监测报告和现场核查，项目已按环评和批复要求完成“三同时”建设，实际建设情况与原环评相比无重大变动，项目环保手续完备，技术资料齐全，落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防范措施，污染物达标排放。项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）文件要求的竣工环境保护验收要求，项目通过竣工环保验收。

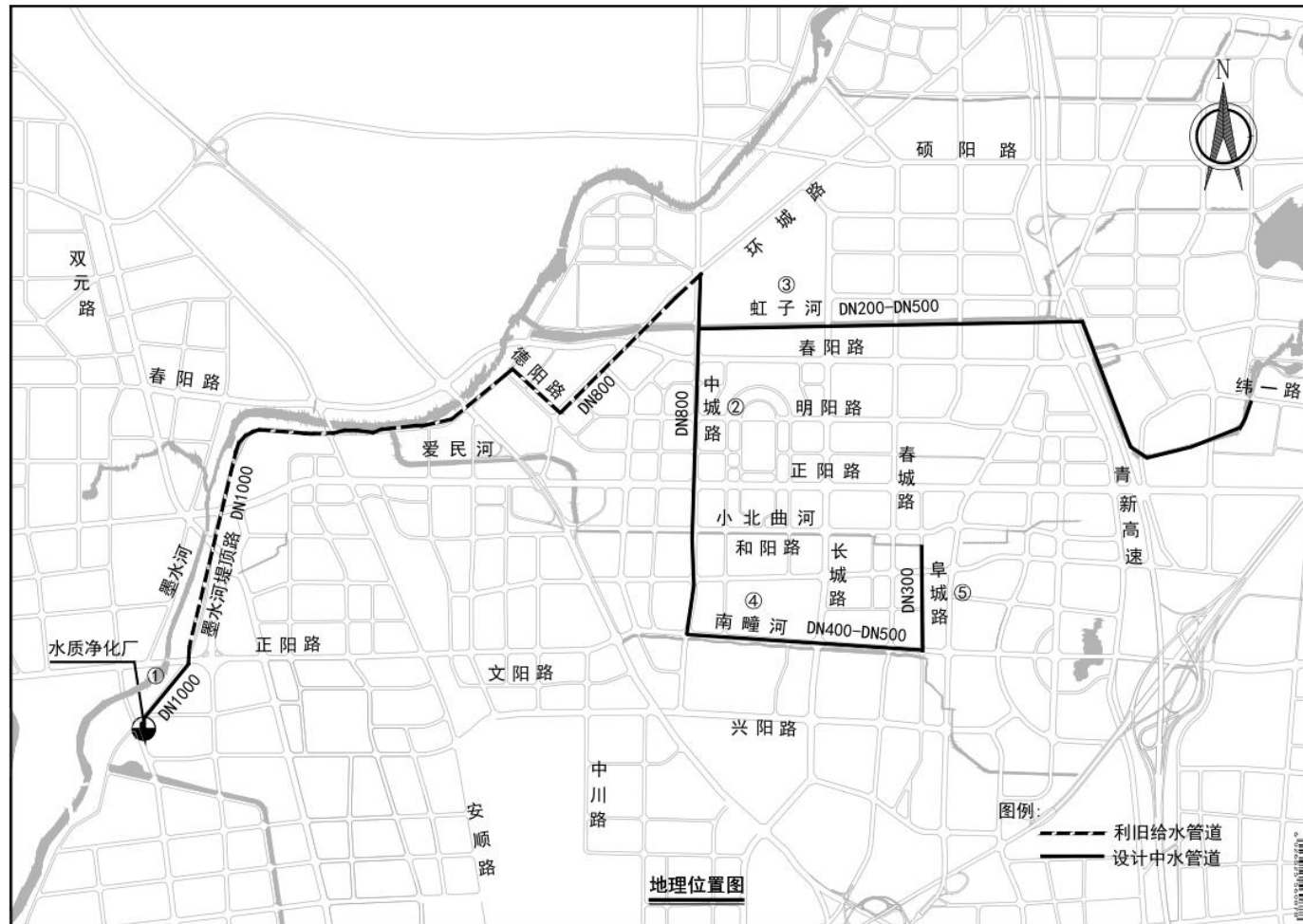


附图1 项目地理位置图



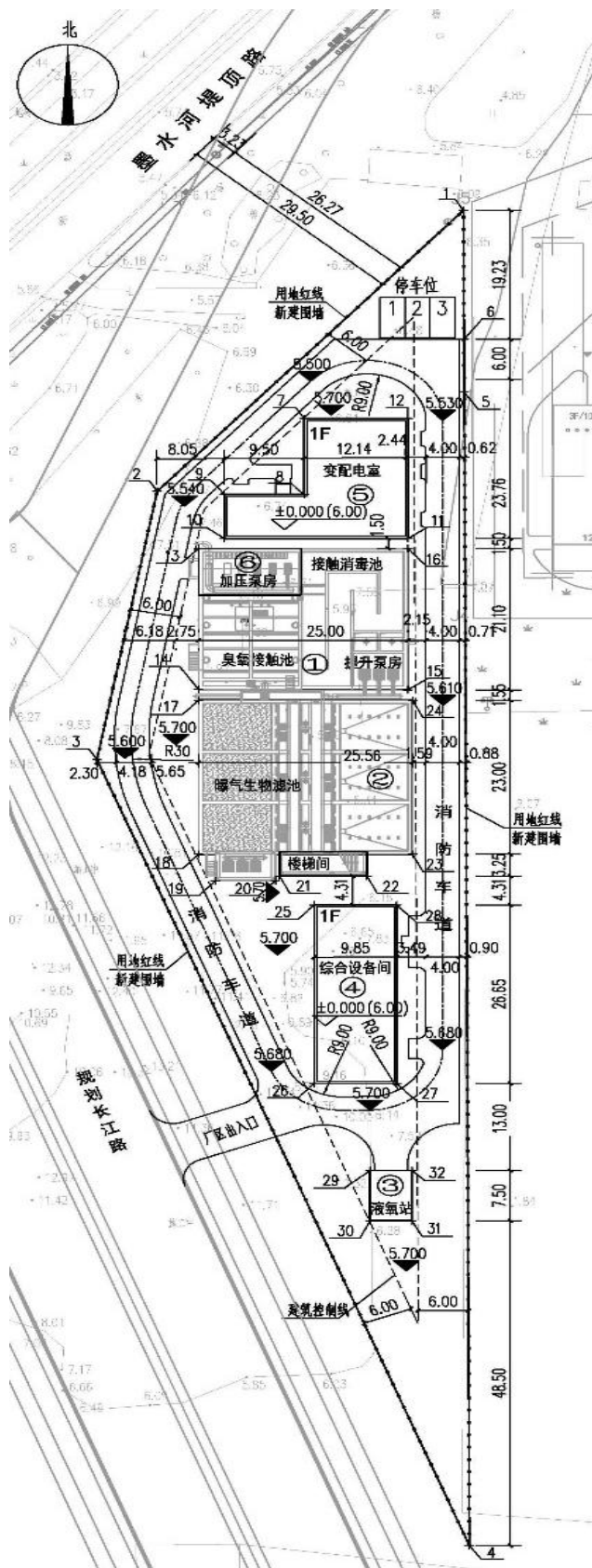


附图 2 项目周边环境图



附图 3a 项目平面布置图 (中水厂与管线)





附图 3b 中水厂平面布置图