

SBFA  
2024-10-006

枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目  
**水土保持方案报告表**

建设单位：上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司

编制单位：山东军龙勘测设计有限公司

2024 年 10 月



**营 业 执 照**

(副 本)

2-2

统一社会信用代码  
91370102MA3MK29T15

扫描二维码 了解市场主体身份  
信息、许可、监管  
信息，体验更多应  
用服务。

名 称 山东军龙勘测设计有限公司 注册 资 本 伍佰万元整

类 型 有限责任公司(自然人独资) 成 立 日 期 2018年01月05日

法定代表人 郑毅 住 所 中国(山东)自由贸易试验区济南片区工  
业南路61-11号山钢新天地广场8号楼502

经 营 范 围 许可项目：建设工程设计；测绘服务；国土空间规划编制。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)  
一般项目：水资源管理；水文服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；水土流失防治服务；水环境污染防治服务；智能水务系统开发；非常规水源利用技术研发；灌溉服务；水利情报收集服务；社会稳定风险评估；环保咨询服务；工程造价咨询业务；专业设计服务；规划设计管理；地理遥感信息服务；卫星遥感数据处理；土地整治服务；土地调查评估服务；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；软件销售；办公用品销售；劳务服务(不含劳务派遣)；计算机设备销售；会议及展览服务。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

登 记 机 关 

2023年 06月 25日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://sd.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

单位名称：山东军龙勘测设计有限公司

单位地址：中国（山东）自由贸易试验区济南片区工业南路 61-11 号  
山钢新天地广场 8 号楼 502

联 系 人：郑毅

联系电话：1786660\*\*\*\*

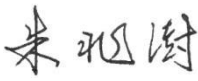
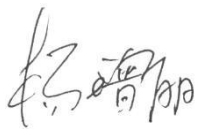
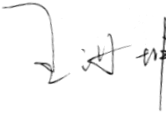
邮 编：250000

电子信箱：jnju\*\*\*\*@163.com

# 枣庄市峄城区污水处理厂提标改造工程项目

## 责任表

山东军龙勘测设计有限公司

|        |     |                                                                                     |         |           |
|--------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| 批准:    | 郑毅  |    | (法定代表人) |           |
| 核定:    | 朱兆澍 |    | (高级工程师) |           |
| 审核:    | 杨增丽 |   | (高级工程师) |           |
| 校核:    | 李玉花 |  | (高级工程师) |           |
| 项目负责人: | 郑毅  |  | (工程师)   |           |
|        | 王汝坤 |  | (技术员)   | (参编主表、附件) |
| 编写:    | 刘智  |  | (工程师)   | (参编附件)    |
|        | 吕传忠 |  | (工程师)   | (参编附图)    |

| 枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目水土保持方案报告表 |                            |                                               |                                                                                                                                               |                 |                           |                    |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|
| 项目概况                         | 位置                         |                                               | 枣庄市峰城区吴林街道南环路北侧，大桥路东侧<br>（中心地理坐标：E117°35'11″, N34°44'36″）                                                                                     |                 |                           |                    |
|                              | 建设内容                       |                                               | 项目总建筑面积 871.26m²，新建中间提升泵房、高效沉淀池、臭氧接触池、臭氧制备间及液氧站、回用水房，改造原生物池，以及相关配套设施。                                                                         |                 |                           |                    |
|                              | 建设性质                       |                                               | 改建项目                                                                                                                                          | 总投资（万元）         | 6903.50                   |                    |
|                              | 土建投资（万元）                   |                                               | 5550.11                                                                                                                                       | 占地面积（hm²）       | 永久：0.59hm²（5917m²）        |                    |
|                              |                            |                                               |                                                                                                                                               |                 | 临时：--                     |                    |
|                              | 动工时间                       |                                               | 2024 年 11 月                                                                                                                                   | 完工时间            | 2025 年 7 月                |                    |
|                              | 土石方（万 m³）                  |                                               | 挖方                                                                                                                                            | 填方              | 借方                        | 余（弃）方              |
|                              |                            |                                               | 0.23（表土剥离 0.05）                                                                                                                               | 0.23（表土回填 0.05） | --                        | --                 |
|                              | 取土（石、砂）场                   |                                               | --                                                                                                                                            |                 |                           |                    |
| 弃土（石、渣）场                     |                            | --                                            |                                                                                                                                               |                 |                           |                    |
| 项目区概况                        | 涉及重点防治区情况                  |                                               | 尼山南麓省级水土流失重点治理区                                                                                                                               |                 | 地貌类型                      | 冲积平原               |
|                              | 原地貌土壤侵蚀模数<br>[ t/（km²·a） ] |                                               | 260                                                                                                                                           |                 | 容许土壤流失量 [ t/（km²·a） ]     | 200                |
| 项目选址（线）水土保持评价                |                            |                                               | 本项目未避让山东省省级水土流失重点治理区—尼山南麓省级水土流失重点治理区，方案在采取一级水土流失防治标准基础上，提高林草覆盖率 2%、渣土防护率 1%，同时，项目在建设过程中，严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理并采取了相应水土保持防护措施，尽量减少水土流失。 |                 |                           |                    |
| 预测水土流失总量（t）                  |                            |                                               | 土壤流失总量 9t，其中新增土壤流失量 7t                                                                                                                        |                 |                           |                    |
| 防治责任范围（hm²）                  |                            |                                               | 0.59                                                                                                                                          |                 |                           |                    |
| 防治标准等级及目标                    | 防治标准等级                     |                                               | 北方土石山区水土流失一级标准                                                                                                                                |                 |                           |                    |
|                              | 水土流失治理度（%）                 |                                               | 95                                                                                                                                            | 土壤流失控制比         | 1.0                       |                    |
|                              | 渣土防护率（%）                   |                                               | 98                                                                                                                                            | 表土保护率（%）        | 95                        |                    |
|                              | 林草植被恢复率（%）                 |                                               | 97                                                                                                                                            | 林草覆盖率（%）        | 27                        |                    |
| 水土保持措施                       | 主体建设区                      | 工程措施                                          | 表土剥离 0.15hm²；表土回填 0.15hm²；土地整治 0.15hm²，雨水排水工程 239m。                                                                                           |                 |                           |                    |
|                              |                            | 植物措施                                          | 撒播植草 0.15hm²。                                                                                                                                 |                 |                           |                    |
|                              |                            | 临时措施                                          | 临时覆盖 2000m²；临时拦挡 260m²。                                                                                                                       |                 |                           |                    |
|                              | 施工生产生活区                    | 工程措施                                          | 表土剥离 0.07hm²；表土回填 0.06hm²；土地整治 0.06hm²。                                                                                                       |                 |                           |                    |
|                              |                            | 植物措施                                          | 撒播植草 0.06hm²。                                                                                                                                 |                 |                           |                    |
|                              |                            | 临时措施                                          | 临时覆盖 500m²；临时排水沟 20m；编织袋挡土 3m³；临时沉沙池 1 座；临时拦挡 64m²。                                                                                           |                 |                           |                    |
| 水土保持投资（万元）                   | 工程措施（万元）                   |                                               | 9.16                                                                                                                                          | 植物措施（万元）        | 0.35                      |                    |
|                              | 临时措施（万元）                   |                                               | 5.85                                                                                                                                          | 水土保持补偿费（元）      | 7100.4                    |                    |
|                              | 独立费用                       | 建设管理费（万元）                                     |                                                                                                                                               | 0.31            |                           |                    |
|                              |                            | 勘测设计费（万元）                                     |                                                                                                                                               | 3.0             |                           |                    |
|                              |                            | 水土保持监理费（万元）                                   |                                                                                                                                               | 2.0             |                           |                    |
|                              |                            | 水土保持设施验收费（万元）                                 |                                                                                                                                               | 3.0             |                           |                    |
|                              | 总投资                        |                                               |                                                                                                                                               | 25.80           |                           |                    |
|                              | 编制单位                       |                                               | 山东军龙勘测设计有限公司                                                                                                                                  |                 | 建设单位                      | 上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司 |
| 法人代表及电话                      |                            | 郑毅/1786660****                                |                                                                                                                                               | 法人代表及电话         | 魏鹏/0632-788****           |                    |
| 地址                           |                            | 中国（山东）自由贸易试验区济南片区工业南路 61-11 号山钢新天地广场 8 号楼 502 |                                                                                                                                               | 地址              | 山东省枣庄市峰城区南外环沙河大桥东 100 米路北 |                    |
| 邮编                           |                            | 250000                                        |                                                                                                                                               | 邮编              | 277300                    |                    |
| 联系人及电话                       |                            | 郑毅/1786660****                                |                                                                                                                                               | 联系人及电话          | 陈志伟/1571056****           |                    |
| 电子信箱                         |                            | jnju****@163.com                              |                                                                                                                                               | 电子信箱            | sundong1984****@126.com   |                    |
| 传真                           |                            | --                                            |                                                                                                                                               | 传真              | --                        |                    |

## 一、附件:

### 1、项目支持性文件

#### ①水土保持方案编制委托书

## 水土保持方案编制委托书

山东军龙勘测设计有限公司:

枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目现已完成相关工程咨询并初步取得有关部门许可，根据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等有关法律法规的规定，现委托贵公司编制《枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目水土保持方案报告表》。具体内容以双方签订的技术合同为准。请据此尽快组织人员开展工作。

建设单位：上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司

2024 年 9 月 30 日

②项目立项文件

# 峰城区行政审批服务局文件

峰行审投核〔2024〕1号

## 峰城区行政审批服务局 关于枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工 程项目的核准意见

上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司：

你公司提交的关于《枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目立项的申请》及《枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目申请报告》等有关材料收悉。经研究,现核准意见如下：

一、同意上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司实施枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程。项目位于枣庄市峰城区南环路北侧，大桥路东侧。该项目在山东省投资项目在线审批监管平台的项目代码为：2312-370404-89-02-669679。

二、建设规模及内容：本次新建中间提升泵房、高效沉淀池、臭氧接触池、臭氧制备间及液氧站、回用水泵房，改造原生物池等已有构筑物，实现出水水质由一级A标准提升至地表准IV类水质标准。

三、项目总投资：总投资为 6903.50 万元，全部资金为企业自筹。

四、工程计划期限拟从 2024 年 6 月至 2025 年 1 月。

五、核准项目的相关文件分别是：枣庄市城市规划局《关于峰城区污水处理厂选址的规划意见》（便函[2002]82 号），《关于枣庄市峰城区污水处理厂建设用地的批复》（国土资函[2006]）98 号等；

六、如有符合《中华人民共和国行政许可法》第七十八条之规定，行政许可申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可，行政机关应不予受理或者不予行政许可情形的，则本批复自动作废。

七、请区发改局做好相关监督、管理工作。

请据此办理有关手续，并尽快组织实施。

峰城区行政审批服务局

2024 年 1 月 5 日

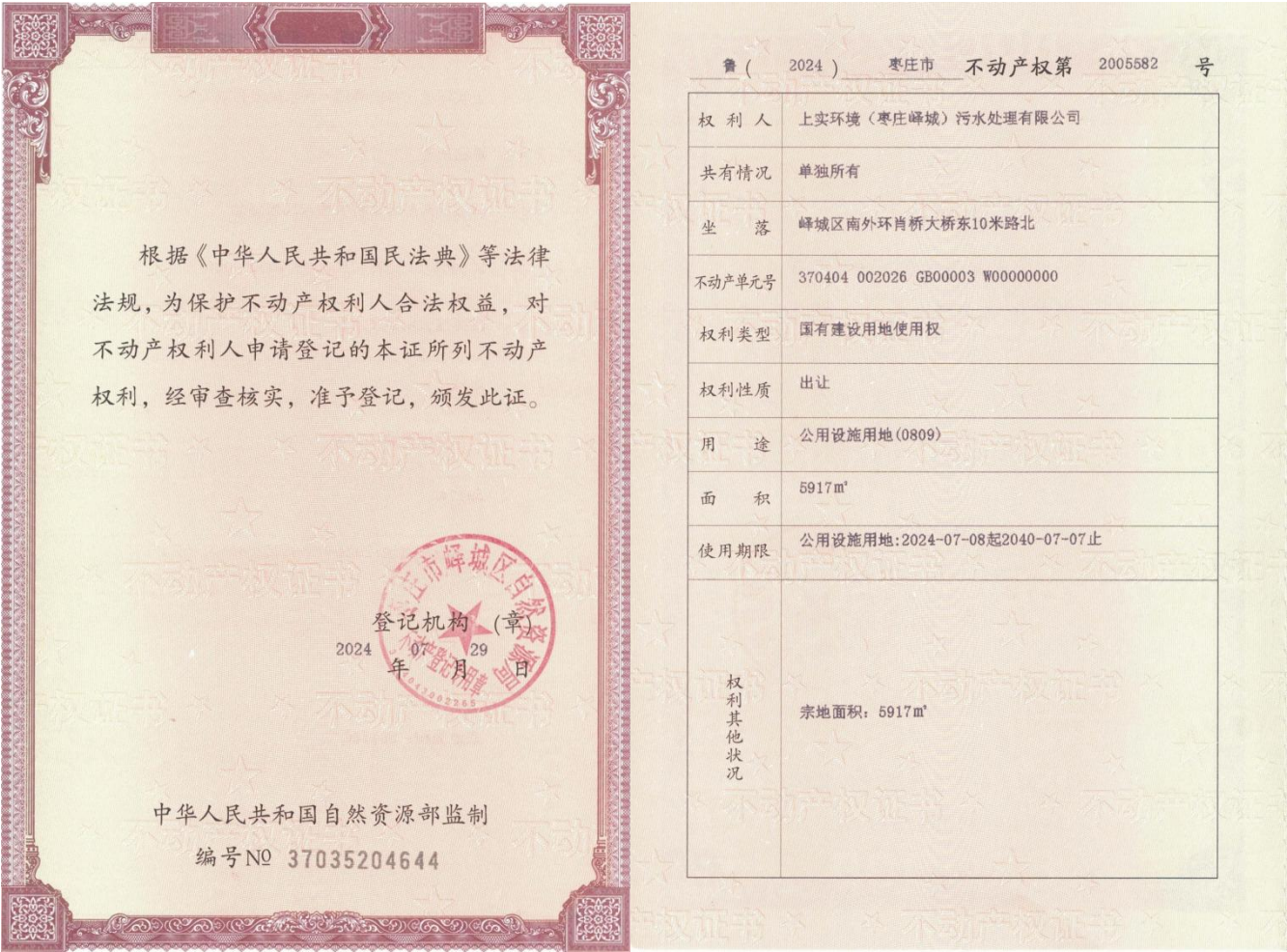
行政审批专用章  
(2)  
3704013009666

抄送：区发改局

峰城区行政审批服务局

2024 年 1 月 5 日印发

③项目区土地证



#### ④建设工程规划许可证

中华人民共和国

## 建设工程规划许可证

建字第 370404202400016 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关 二〇二四年九月 日

日期



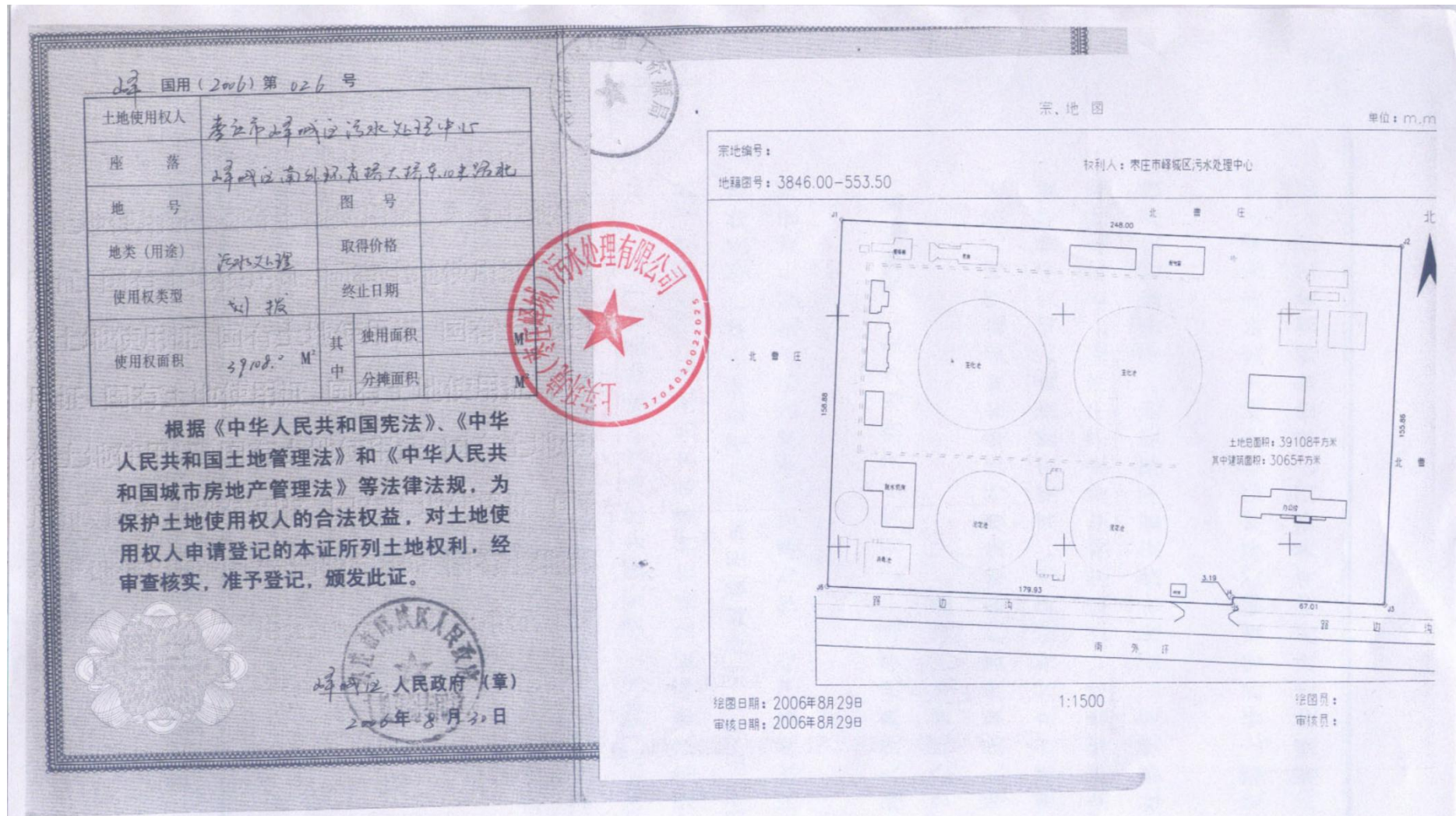
|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 建设单位(个人)                                                                                                                                                                                                                                        | 上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司                                      |
| 建设工程名称                                                                                                                                                                                                                                          | 枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程项目                                     |
| 建设位置                                                                                                                                                                                                                                            | 峰城区郑薛路北侧，沿河东路以东（不动产单元号：370404 002026 GB00003 W00000000） |
| 建设规模                                                                                                                                                                                                                                            | 871.26m <sup>2</sup>                                    |
| <p><b>附图及附件名称</b></p> <p>一、本项目经2024.8.15第6次例会同意。</p> <p>二、该项目本次办理总建筑面积871.26m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积871.26m<sup>2</sup>（含臭氧制备车间467.70m<sup>2</sup>，加药间及变配电车间403.56m<sup>2</sup>）。计容面积871.26m<sup>2</sup>。</p> <p>三、电子监管号：3704042024GG0020421。</p> |                                                         |

### 遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



⑥污水处理厂土地证



## 2、项目组成及施工组织

### 2.1 项目简况

枣庄市峰城区污水处理厂始建于 2007 年，现状处理规模为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，主体处理工艺采用 AAO 生物处理工艺，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据山东省住房和城乡建设厅要求，虽然本厂目前出水水质稳定达到一级 A 标准，但现有处理设施无法保障出水水质达到地表准IV类水质标准，需进一步进行提标改造。因此，本次拟实施提标改造工程来提升出水水质，工程在现状污水处理厂内实施，用地范围在原污水处理厂的东北方向，无需新增用地。

项目名称：枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程。

建设单位：上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司。

项目位置：枣庄市峰城区吴林街道南环路北侧、大桥路东侧，地理位置优越、交通便捷、环境良好（中心地理坐标：东经  $117^{\circ}35'11''$ ，北纬  $34^{\circ}44'36''$ ）。项目地理位置图见附图 1。

建设性质：改建项目。

规模与等级：污水处理规模 4.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （污水处理厂出水水质提标改造至地表准IV类）。

建设内容：新建中间提升泵房、高效沉淀池、臭氧接触池、臭氧制备间及液氧站、回用水泵房，改造原生物池等已有构筑物。总建筑面积  $871.26\text{m}^2$ 。容积率 0.15，绿地率 36%。

建设工期：项目工期为 2024 年 11 月至 2025 年 7 月，总工期为 9 月。（由于备案时前期工作准备不足，未对进场前准备工作进行充分的调查与研判，造成与实际开工日期存在一定差异）

投资情况：项目总投资 6903.50 万元，其中土建投资 5550.11 万元，项目建设资金来源为建设单位自筹。

工程占地：本项目占地范围为原污水处理厂东北方向，原污水处理厂面积为  $3.91\text{hm}^2$ （ $39108.00\text{m}^2$ ），本项目面积为  $0.59\text{hm}^2$ （ $5917\text{m}^2$ ），全部为永久占地，土地利用现状为公共管理与公共服务用地（公用设施用地）。

土方情况：项目土石方挖方量 0.23 万  $\text{m}^3$ （含表土剥离 0.05 万  $\text{m}^3$ ），填方量 0.23 万  $\text{m}^3$ （含表土回填 0.05 万  $\text{m}^3$ ），无借方，无余方，所有土石方量均为自然方。

拆迁安置及专项设施改（迁）建：本项目属上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公

司提标改造项目，项目建设限制在污水处理厂围墙内部，不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建问题。

取土（石、砂）场、弃土（石、渣）场：本项目建设过程中未设置取土（石、砂）场、弃土（石、砂）场。

本项目工程特性详见表 2-1，技术经济指标详见表 2-2。

表 2-1 工程特性表

| 一、项目的基本情况                        |                                                                        |                                                    |      |      |    |    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|------|----|----|
| 项目名称                             | 枣庄市峰城区污水处理厂提标改造工程                                                      |                                                    |      |      |    |    |
| 建设地点                             | 枣庄市峰城区吴林街道南环路北侧、大桥路东侧，地理位置优越，交通便捷，环境良好（中心地理坐标：E117°35'11", N34°44'36"） |                                                    |      |      |    |    |
| 建设单位                             | 上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司                                                     |                                                    |      |      |    |    |
| 工程占地                             | 0.59hm <sup>2</sup>                                                    |                                                    |      |      |    |    |
| 建设期                              | 2024 年 11 月至 2025 年 7 月                                                |                                                    |      |      |    |    |
| 总投资                              | 6903.50 万元（其中土建投资 5550.11 万元）                                          |                                                    |      |      |    |    |
| 二、项目占地情况                         |                                                                        |                                                    |      |      |    |    |
| 组成                               | 占地面积（hm <sup>2</sup> ）                                                 | 建设内容                                               |      |      |    | 备注 |
| 主体建设区                            | 0.52                                                                   | 新建中间提升泵房、高效沉淀池、臭氧接触池、臭氧制备间及液氧站、回用水泵房，改造原生物池等已有构筑物。 |      |      |    |    |
| 施工生产生活区                          | 0.07                                                                   | 施工期间建筑材料临时堆放，后期恢复为道路、绿化等。                          |      |      |    |    |
| 合计                               | 0.59                                                                   | --                                                 |      |      |    |    |
| 三、项目土石方工程量（单位：万 m <sup>3</sup> ） |                                                                        |                                                    |      |      |    |    |
| 项目                               | 挖方                                                                     | 填方                                                 | 调入方  | 调出方  | 借方 | 余方 |
| 主体建设区                            | 0.22                                                                   | 0.21                                               | --   | 0.01 | -- | -- |
| 施工生产生活区                          | 0.01                                                                   | 0.02                                               | 0.01 | --   | -- | -- |
| 合计                               | 0.23                                                                   | 0.23                                               | 0.01 | 0.01 | -- | -- |
| 四、施工用水                           |                                                                        | 供水由已建厂区供水系统供给，可以满足施工需求。                            |      |      |    |    |
| 五、施工用电                           |                                                                        | 供电由已建厂区供电系统供给，可以满足施工需求。                            |      |      |    |    |
| 六、材料来源                           |                                                                        | 工程所用的钢材、钢筋、木材、柴油、汽油和水泥等主要材料到当地建材批发市场采购，责任由其负责。     |      |      |    |    |

表 2-2 项目技术经济指标统计表

| 序号    | 指标名称     | 单位             | 数值      |
|-------|----------|----------------|---------|
| 1     | 总用地面积    | m <sup>2</sup> | 5917.00 |
| 1.1   | 建构筑物用地面积 | m <sup>2</sup> | 2426.43 |
| 1.1.1 | 建筑物用地面积  | m <sup>2</sup> | 644.58  |
| 1.1.2 | 构筑物用地面积  | m <sup>2</sup> | 1781.85 |
| 1.2   | 绿化用地面积   | m <sup>2</sup> | 2129.84 |
| 1.3   | 道路广场用地面积 | m <sup>2</sup> | 1360.73 |
| 2     | 总建筑面积    | m <sup>2</sup> | 871.26  |
| 3     | 容积率      | --             | 0.15    |
| 4     | 建筑基底面积   | m <sup>2</sup> | 2426.43 |
| 4.1   | 建筑物基底面积  | m <sup>2</sup> | 644.58  |
| 4.2   | 构筑物基底面积  | m <sup>2</sup> | 1781.85 |
| 5     | 建筑密度     | %              | 10.89   |
| 6     | 绿地率      | %              | 36.00   |

## 2.2 项目组成

本方案根据项目工程布局及建设时序将项目区整体作为水土流失防治分区。本项目为改建项目，开工时将结合场区地形条件，统筹进行总平面布置，保持整个场区功能布局的整体性、统一性、协调性。

主体建设区占地面积 $0.59\text{hm}^2$ ，新建中间提升泵房、高效沉淀池、臭氧接触池、臭氧制备间及液氧站、回用水泵房，改造原生物池等。

## 2.3 平面布置

建设项目位于枣庄市峰城区吴林街道南环路北侧、大桥路东侧，项目场地大致呈一块“7”状分布，其中东侧边界长约 $92\text{m}$ ，西侧边界分别长约 $53\text{m}$ 、 $26\text{m}$ ，北侧边界宽约 $72\text{m}$ ，南侧边界分别宽约 $21\text{m}$ 、 $52\text{m}$ 。

### （1）总体布置

项目各主体工程构筑物大致呈南北向布置，由北向南依次为高效沉淀池、中间提升泵房、液氧站、再生水泵房、臭氧制备车间、臭氧催化氧化池、加药间及变配电车间等，根据用地周围环境、道路及城市发展规划，综合布置总平面，功能合理分区，合理安排各建筑物之间的空间关系，合理安排各流线组织关系，合理规划景观环境设计。建筑设计以人为本，符合建筑基本功能要求：安全、卫生、舒适、美观，符合节能节地及环保、消防、抗震等要求。

### （2）道路交通布置

整个道路系统根据功能区划、交通流量、消防安全等要求合理确定适当的路网结构和路幅宽度，厂区设计主要道路宽度为 $6\text{m}$ ，次要道路宽度为 $4\text{m}$ ，厂区内道路系统形成环状，兼并消防通道。

本项目利用原厂区出入口，不再单独设置出入口。

### （3）绿化布置

在绿化种植配置上，根据当地的气候特点，力求体现品种多样化、色彩协调并具有层次感，以自然状态的植物与人工雕琢修剪的植物相结合，使之相映成趣、相得益彰。绿化体系按照集中与分散相结合，点、线、面相结合布置，形成疏密有致、层次分明、动静结合、布局合理的空间体系。

项目绿地占地面积约为 $2129.84\text{m}^2$ ，整体绿化率约为 $36\%$ 。

项目区总平面布置见附图2。

## 2.4 竖向布置

### (1) 地面高程

项目属冲积平原，场区地形平坦，地面标高约+46.36m~+47.81m，相对高差不超过1.5m；项目设计室外道路地坪标高为+47.40~+47.57m，室内地坪标高一般比室外地坪标高高0.15m以上。

### (2) 排水工程布置

本项目场区内地势略呈东北高西南低，地形较为平坦，相对高差小于1m，本项目排水采用平坡式布置。

### (3) 结构及基础形式

臭氧制备车间、加药间及变配电车间为混凝土框架结构，独立基础或条形基础，基本埋深一般2.0~3.0m；中间提升泵房、高效沉淀池、液氧站、臭氧催化氧化池、再生水泵房为混凝土池体结构，采用上部的粉质粘土、粘土层（地基承载力特征值 $f_{ak}=150\sim170\text{kPa}$ ）作为持力层，对于未及持力层的构筑物或管道基础，采用级配砂石换填。根据区域用地的性质、功能，规划地面形式为平坡式。根据排水要求及管线敷设要求，各地块的规划高程比周边道路的最低路段高程高出0.2m以上，建筑室内地坪标高一般比入口处室外地坪标高出0.15m以上。

## 2.5 公用工程

### 1、供电系统

项目所需电源由已建厂区提供。

### 2、供水系统

项目用水由已建厂区提供。

### 3、排水系统

项目区雨水排水工程采用地面散排、道路集中的方式。项目区总体呈现东北高西南低，项目区西部与原污水处理厂通过内部道路相接。项目区与原污水处理厂雨水排水工程相互联通。项目区排水沟总长239m，布设在厂区的南侧和西侧，排水沟采用矩形断面，底宽0.6m，深0.8m，M10浆砌石块结构，下设20cmC20混凝土和30cm碎石垫层，上部采用25预制混凝土结构的盖板。污水直接厂内处理。

### 4、通讯系统

项目所在区域移动通讯及电信业发达，移动通讯以对讲机作为辅助通讯工具，满足该项目施工时的联络要求。

### 5、内外交通

项目设置2个出入口位均位于场区西侧。根据项目总平面布置，项目场区道路穿插于各建筑物之间，道路宽4~6m。

## 2.6 施工组织

### 1、施工组织

#### (1) 施工道路

项目场内施工道路遵循永临结合的原则进行施工。场地内临时施工道路后期硬化为永久道路；项目紧邻南环路、大桥路，交通便捷，项目建设不需新建场外进场道路。

#### (2) 施工生产生活区

本项目根据施工需要，利用施工区域内空闲地设置钢筋加工棚、建材堆放区、临时堆土区等，此部分区域较为分散、占地面积小、堆放时间短，且与建筑物、绿化等区域互有交集、影响。

临时堆土为在主体建设区堆放超过3个月的回填土，本项目前期土方随挖随运随填，主要临时堆置于场区空闲地内，主要采用临时覆盖的措施进行防护。后期堆放超过3个月的土方主要来源于剥离表土，主要堆置于场区北侧拟绿化、道路区域。项目堆土占地面积约0.04hm<sup>2</sup>，堆放本项目土石方量为0.05万m<sup>3</sup>，堆放高度为1.0~1.5m，临时堆土通过布设临时覆盖和编制袋挡土等措施来减少可能造成水土流失。

#### (3) 建筑材料

项目区周边各类批发市场齐全，品种繁多，建设所用的钢材、水泥、石子、砂、铝材、墙地砖等均由峰城区内生产厂家或专业批发市场供应，完全满足其建设需要。

#### (4) 用水、用电及通讯条件

项目所需用水取自原厂区，用水完全可以满足生产、生活需要。项目区内给水为生活、生产、消防合一供水。

项目用电主要为设备运行用电，用电由原厂区供应。

区域内通信网络较发达，覆盖全区，完全可以满足本项目交通通信的需要。

## 2、施工工艺

本项目属于改建项目，由于项目占地面积不大，相对施工内容较少，施工工艺也较简单。根据施工资料，本项目在建设主体工程等建筑前首先进行了场地清理、地面整平。建设时需要做开挖、整平、回填、夯实，在建设过程中避免不了土石方的运移；道路建设需要进行路基翻压、路面整平等工序，道路单侧设路面排水系统。本方案仅调查与水土保持相关的施工工艺，主要是指土石方的开挖、运移、回填、夯实及整平等。

### (1) 场地平整

场地平整是将需要进行建筑范围内的自然地面，通过人工或机械挖填平整改造成设计所需要的平面，以利现场平面布置和文明施工。场地平整要考虑生产施工工艺、交通运输和场地排水的要求，尽量使土石方挖填平衡，减少运土量和重复挖运。

场地平整一般施工工艺流程安排是现场勘察、清除地面障碍物、标定整平范围、设置水准基点、设置方格网、测量标高、计算土石方挖填工程量、平整土方、场地碾压、验收。平整前必须把场地平整范围内的障碍物如地表植被、建筑垃圾，以及开挖工程区域内的树根、杂草及其他障碍物进行清理。场地平整填土应采用挖方区余土，从最低处开始，由下向上整宽度分层铺填碾压或夯实，碾压机械碾压之前宜先用轻型推土机、拖拉机推平，用压路机进行填方压实。项目占地类型为公共管理与公共服务用地（公用设施用地），根据现场调查，场地平整需清除场内建筑垃圾、杂草及其他障碍物等。

### (2) 地基工艺

根据设计资料，本项目建构筑物采用框架、池体结构，基础形式采用条形基础和独立基础，基础挖深一般为 1.0-3.0m。项目地下水埋深较深，基础开挖时可不考虑降水问题，应主要注意雨季降水的影响，如出现降水，应及时用水泵将雨水抽出循环利用。

### (3) 土方开挖及回填的施工工艺

①土方开挖：土方采用机械开挖时，基底余土利用人工清底找平和开挖，避免了超挖和基底土方遭受扰动。基地清理及开挖的土方及时外运。

②土方回填：土方填筑包括建筑物回填、主体建设区基础回填、路基填筑等。土方回填料完全利用本工程开挖土料，回填土施工做好了回填土方的含水率及密实性试验。回填采用了推土机分层推平，气胎碾或振动碾分层压实，并按轴线及部位对称进行。少量机械碾压不到的地方，进行了人工夯实。建筑物回填采用推土机配合人工回填，蛙式打夯机配合人工夯实。回填施工对称进行，回填施工过程中切实做好了变形观测工作。最后通过测定确定合适的碾压遍数、铺土厚度、土块限制粒径等参数，满足回填要求。

### (4) 道路工程

道路工程施工主要包括路基填筑、基础压实和防护、排水等环节。

道路路基土石方填筑采用水平分层填筑法施工，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，则由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。在通常情况下，路基填筑料必须压实到规定密度且必须稳定，在路基面以下 0~80cm 的压实度要求达到 90%。项目道路采用水泥或沥青路面进行填筑。

### 3、工程占地表

本方案结合设计和施工资料，校核了工程占地。项目建设工程占地面积为  $0.59\text{hm}^2$  ( $5917.00\text{m}^2$ )，均为永久占地，参照《土地利用现状分类》(GB/T 21010—2017)，项目在原污水处理厂区内建设，现状土地类型主要为公共管理与公共服务用地(公用设施用地)。

本方案将整体作为水土流失防治分区，总面积为  $0.59\text{hm}^2$  ( $5917.00\text{m}^2$ )，详见表 3-1。

表 3-1 本项目占地面积及用地性质统计表

| 县级行政区划 | 项目水土流失防治责任范围 ( $\text{hm}^2$ ) |      |                         |
|--------|--------------------------------|------|-------------------------|
|        | 项目组成                           | 占地面积 | 现状土地利用类型                |
| 枣庄市峰城区 | 主体建设区                          | 0.52 | 公共管理与公共服务用地<br>(公用设施用地) |
|        | 施工生产生活区                        | 0.07 |                         |
|        | 合计                             | 0.59 | --                      |

## 4、土石方平衡表

### 4.1 表土剥离与回填

在水土保持角度，为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目建设后期绿化用土，需要将表土层进行表土剥离。项目用地原土地利用类型为公共管理与公共服务用地（公用设施用地）；原存在少量绿化区域，可进行表土剥离，经现场调查，本项目开工建设前剥离表土面积约为 0.20hm<sup>2</sup>，剥离厚度一般 0.20m-0.30m，剥离量约为 0.05 万 m<sup>3</sup>。剥离的表土用于后期绿化使用，由项目管理单位统一存放，并做好防护措施，采用临时覆盖、编织袋挡土等措施进行防护。项目建设后期需绿化回填土时，直接从存放处调用。

本项目表土平衡见表 4-1。

表 4-1 工程建设表土平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>

| 项目分区     | 可剥离面积 (hm <sup>2</sup> ) | 剥离深度 (m) | 表土剥离 | 表土回填 | 调入   |    | 调出   |    | 借方 |    | 弃方 |    |
|----------|--------------------------|----------|------|------|------|----|------|----|----|----|----|----|
|          |                          |          |      |      | 数量   | 来源 | 数量   | 去向 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |
| ①主体建设区   | 0.15                     | 0.26     | 0.04 | 0.03 | --   | -- | 0.01 | ①  | -- | -- | -- | -- |
| ②施工生产生活区 | 0.05                     | 0.25     | 0.01 | 0.02 | 0.01 | ②  | --   | -- | -- | -- | -- | -- |
| 合计       | 0.20                     | --       | 0.05 | 0.05 | 0.01 | -- | 0.01 | -- | -- | -- | -- | -- |

### 4.2 工程挖填方

项目工程建设土石方挖方量 0.23 万 m<sup>3</sup>，填方量 0.23 万 m<sup>3</sup>，无借方、余方，所有土石方量均为自然方。

#### ①挖方

主体建设区挖方主要是建构筑物基础开挖，主要建设中间提升泵房、高效沉淀池、抽样接触池、臭氧制备间及液氧站、回用水泵房，建筑结构以框架、池体结构为主，基础形式为条形基础、独立基础，基础挖深为 1.0-3.0m。臭氧制备车间、加药间及变配电车间开挖面积约为 0.06hm<sup>2</sup>，开挖深度约为 2.0m，挖方量约 0.12 万 m<sup>3</sup>；中间提升泵房、高效沉淀池、液氧站、臭氧催化氧化池、再生水泵房开挖面积约 0.18hm<sup>2</sup>，开挖换填深度为 0.1m，挖方量约 0.02 万 m<sup>3</sup>；道路管沟开挖 0.04 万 m<sup>3</sup>。

综上，本项目工程挖方量 0.18 万 m<sup>3</sup>（不含表土剥离）。

#### ②填方

本项目土方回填包括建筑基础回填、场地整平回填、场区道路回填及绿化覆土。其

中，建筑回填面积约 0.01hm<sup>2</sup>，回填量为 0.04 万 m<sup>3</sup>，场地整平以及道路填筑回填面积约 0.20hm<sup>2</sup>，回填量为 0.13 万 m<sup>3</sup>；管沟回填 0.01 万 m<sup>3</sup>。

综上，本项目工程回填量 0.18 万 m<sup>3</sup>（不含表土回填）。

### ③借方

本项目无借方。

### ④余方

本项目无余方

综上所述，项目土石方挖方总量 0.23 万 m<sup>3</sup>（其中包括工程建设土石方挖方 0.18 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 0.05 万 m<sup>3</sup>），填方总量 0.23 万 m<sup>3</sup>（其中包括工程建设土石方填方 0.18 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.05 万 m<sup>3</sup>），无借方，无余方，所有土石方量均为自然方。

本项目土石方平衡情况见表 4-2、图 4-1。

表 4-2 土石方平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>

| 项目分区             |      | 挖方          | 填方          | 调入          |    | 调出          |    | 借方 |    | 余方 |    |
|------------------|------|-------------|-------------|-------------|----|-------------|----|----|----|----|----|
|                  |      |             |             | 数量          | 来源 | 数量          | 去向 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |
| ①主体<br>建设区       | 工程建设 | 0.18        | 0.18        | --          | -- | --          | -- | -- | -- | -- | -- |
|                  | 表土保护 | 0.04        | 0.03        | --          | -- | 0.01        | ②  | -- | -- | -- | -- |
|                  | 小计   | <b>0.22</b> | <b>0.21</b> | --          | -- | --          | -- | -- | -- | -- | -- |
| ②施工<br>生产生<br>活区 | 工程建设 | 0.00        | 0.00        | --          | -- | --          | -- | -- | -- | -- | -- |
|                  | 表土保护 | 0.01        | 0.02        | 0.01        | ①  | --          | -- | -- | -- | -- | -- |
|                  | 小计   | <b>0.01</b> | <b>0.02</b> | --          | -- | --          | -- | -- | -- | -- | -- |
| 合计               |      | <b>0.23</b> | <b>0.23</b> | <b>0.01</b> | -- | <b>0.01</b> | -- | -- | -- | -- | -- |

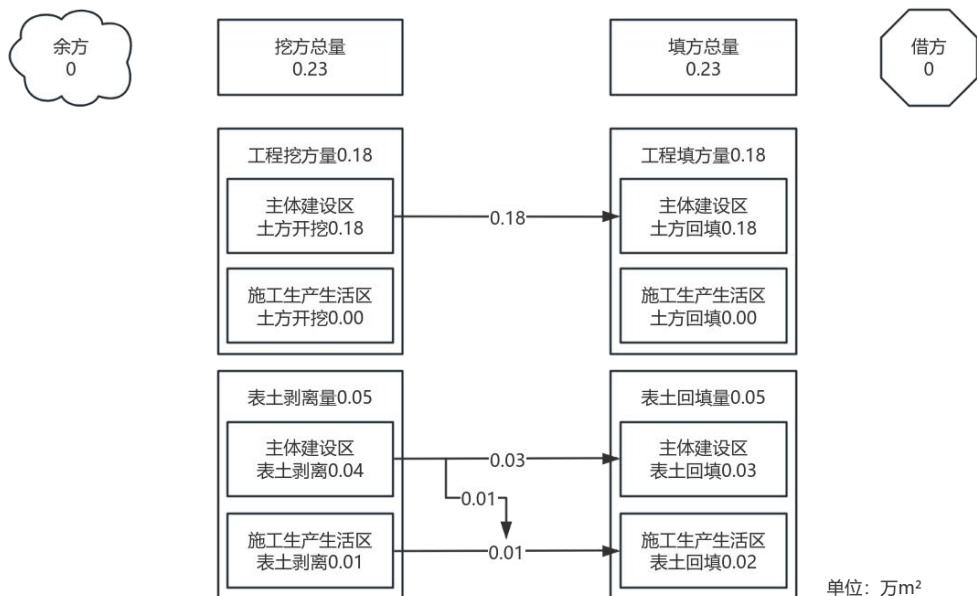


图 4-1 土石方流向框图

5、水土流失预测表

根据水利部办水保〔2013〕188号文《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》和山东省《关于发布水土流失重点防治区的通告》，本项目未避让山东省水土流失重点治理区一尼山南麓省级水土流失重点治理区，通过查阅枣庄市土壤侵蚀强度分布图，结合现场调查，确定土壤侵蚀背景值为260t/（km<sup>2</sup>·a）。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持区划（试行）的通知〉》（水利部办水保〔2012〕512号）、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目位于北方土石山区，确定项目区容许土壤流失量为200t/（km<sup>2</sup>·a）。

根据建设单位提供的资料及现场勘查，项目计划于2024年11月开工建设，于2025年7月完工，因此本方案主要对施工期和自然恢复期两个阶段进行水土流失预测。施工期预测时段主要根据主体土建工程设计各项目分区的施工进度和雨季施工建设对水土保持最不利的影响来确定。施工期土壤侵蚀模数确定为1200t/(km<sup>2</sup>·a)；临时堆土土壤侵蚀模数确定为2400t/(km<sup>2</sup>·a)；自然恢复期第一年土壤侵蚀模数为800t/（km<sup>2</sup>·a），第二年土壤侵蚀模数为600t/（km<sup>2</sup>·a），第三年的土壤侵蚀模数为200t/（km<sup>2</sup>·a）。

预测时段：施工期2024年11月至2025年7月，按1.0年考虑；自然恢复期，根据项目区的自然条件而定，经咨询当地水土保持部门结合其他项目经验，按3.0年考虑。

本项目总占地面积为0.59m<sup>2</sup>，本方案在进行土壤流失量预测时，以主体建设区整体面积为计算依据，经预测分析，本项目施工期及自然恢复期水土流失总量为9t，其中新增土壤流失量为7t。详见表5-1~5-4。

表 5-1 施工期土壤侵蚀量预测表

| 单元      | 扰动面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 可蚀面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 预测时长<br>(a) | 扰动后土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)] | 背景值<br>[t/(km <sup>2</sup> ·a)] | 土壤流失总量<br>(t) | 新增土壤流失量(t) |
|---------|----------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|------------|
| 主体建设区   | 0.52                       | 0.52                       | 1.0         | 1200                              | 260                             | 6             | 5          |
| 施工生产生活区 | 0.07                       | 0.02                       | 1.0         | 1200                              | 260                             | 0             | 0          |
| 合计      | 0.59                       | 0.54                       |             |                                   |                                 | 6             | 5          |

表 5-2 建设期临时堆土土壤流失量预测表

| 预测内容 | 预测堆放面积(hm <sup>2</sup> ) | 侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)] | 预测时长(a) | 土壤流失量(t) |
|------|--------------------------|------------------------------|---------|----------|
| 临时堆土 | 0.05                     | 2400                         | 1.0     | 1        |
| 合计   | 0.05                     | --                           | --      | 1        |

表 5-3 自然恢复期土壤流失量预测表

| 预测单元    | 扰动面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 可蚀面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)] |     |     |     | 预测时<br>长 (a) | 土壤流<br>失总量<br>(t) | 新增土<br>壤流失<br>量 (t) |
|---------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|--------------|-------------------|---------------------|
|         |                            |                            | 背景值                            | 第一年 | 第二年 | 第三年 |              |                   |                     |
| 主体建设区   | 0.52                       | 0.08                       | 260                            | 800 | 600 | 200 | 3            | 1                 | 1                   |
| 施工生产生活区 | 0.07                       | 0.03                       | 260                            | 800 | 600 | 200 | 3            | 1                 | 0                   |
| 合计      | 0.59                       | 0.11                       |                                |     |     |     |              | 2                 | 1                   |

表 5-4 土壤流失量分析统计表

| 项目名称          | 施工期扰动地表 |       | 临时堆土  |       | 自然恢复期 |       | 合计     |        | 新增量占新增<br>总量的百分比<br>(%) |
|---------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------------------|
|               | 总量      | 新增量   | 总量    | 新增量   | 总量    | 新增量   | 总量     | 新增量    |                         |
| 主体建设区         | 6       | 5     | 0     | 0     | 1     | 1     | 7      | 6      | 81.86                   |
| 施工生产生活区       | 0       | 0     | 1     | 1     | 1     | 0     | 2      | 1      | 18.14                   |
| 合计            | 6       | 5     | 1     | 1     | 2     | 1     | 9      | 7      | 100.00                  |
| 占总量百分比<br>(%) | 66.67   | 71.76 | 11.11 | 14.35 | 22.22 | 13.89 | 100.00 | 100.00 |                         |

## 6、防治措施及工程量汇总表

### 6.1 水土流失防治目标

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区符合划分成果》《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》等文件，本项目未避让山东省水土流失重点治理区一尼山南麓省级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），本项目执行北方土石山区一级标准。

根据防治标准要求，土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1.0。项目土壤侵蚀强度为轻度水力侵蚀，经修正，到设计水平年土壤流失控制比应达到 1.0。本项目未避让尼山南麓省级水土流失重点治理区，渣土防护率提高 1.0%，林草覆盖率提高 2%。

修正后本工程施工期采用的水土流失防治目标为：渣土防护率 95%，表土保护率 95%；设计水平年采用的水土流失防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

表 6-1 项目水土流失防治指标表

| 防治指标       | 防治标准 |     |      | 修正指标   |       | 指标值 |     |
|------------|------|-----|------|--------|-------|-----|-----|
|            | 等级   | 施工期 | 水平年  | 土壤侵蚀基准 | 重点治理区 | 施工期 | 水平年 |
| 水土流失治理度（%） | 一级   | --  | 95   | --     | --    | --  | 95  |
| 土壤流失控制比    | 一级   | --  | 0.90 | +0.10  | --    | --  | 1.0 |
| 渣土防护率（%）   | 一级   | 95  | 97   | --     | +1.0  | 95  | 98  |
| 表土保护率（%）   | 一级   | 95  | 95   | --     | --    | 95  | 95  |
| 林草植被恢复率（%） | 一级   | --  | 97   | --     | --    | --  | 97  |
| 林草覆盖率（%）   | 一级   | --  | 25   | --     | +2.0  | --  | 27  |

### 6.2 措施总体布局

根据项目建设特点及水土保持目标的要求，本项目划分 2 个水土流失防治分区，即主体建设区和施工生产生活区。在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合，尽量减少项目建设期造成的新增水土流失，并有效治理项目区原有水土流失。

本方案是以主体工程项目申请报告、现场勘查资料等资料及业主咨询为主要依据，主体工程中部分措施既为主体工程安全、功能及美化所需，又具有水土保持功能，本方案予以采纳，并且针对各防治分区的具体情况，界定各分区水土保持措施，本着工程措施、植物措施相结合的原则，形成综合防治措施体系。水土流失防治措施总体布局见表

6-2、图 6-1 及附图 3。

表 6-2 水土流失防治措施总体布局表

| 分区      | 布设措施 |         | 布设位置          |
|---------|------|---------|---------------|
| 主体建设区   | 工程措施 | 表土剥离及回填 | 可剥离区域及绿化区域    |
|         |      | 土地整治    | 需绿化区域         |
|         |      | 雨水排水工程  | 沿道路一侧布置       |
|         | 植物措施 | 植草绿化    | 绿化区域          |
|         | 临时措施 | 防尘网覆盖   | 裸露地表、临时堆土（料）  |
|         |      | 临时拦挡    | 沿主体建设区临道路一侧   |
| 施工生产生活区 | 工程措施 | 表土剥离及回填 | 可剥离区域及绿化区域    |
|         |      | 土地整治    | 需绿化区域         |
|         | 植物措施 | 植草绿化    | 绿化区域          |
|         | 临时措施 | 编织袋挡土   | 临时堆土周围        |
|         |      | 防尘网覆盖   | 裸露地表、临时堆土（料）  |
|         |      | 临时排水沟   | 临时道路一侧        |
|         |      | 临时沉沙池   | 临时排水沟末端       |
|         |      | 临时拦挡    | 沿施工生产生活区临道路一侧 |

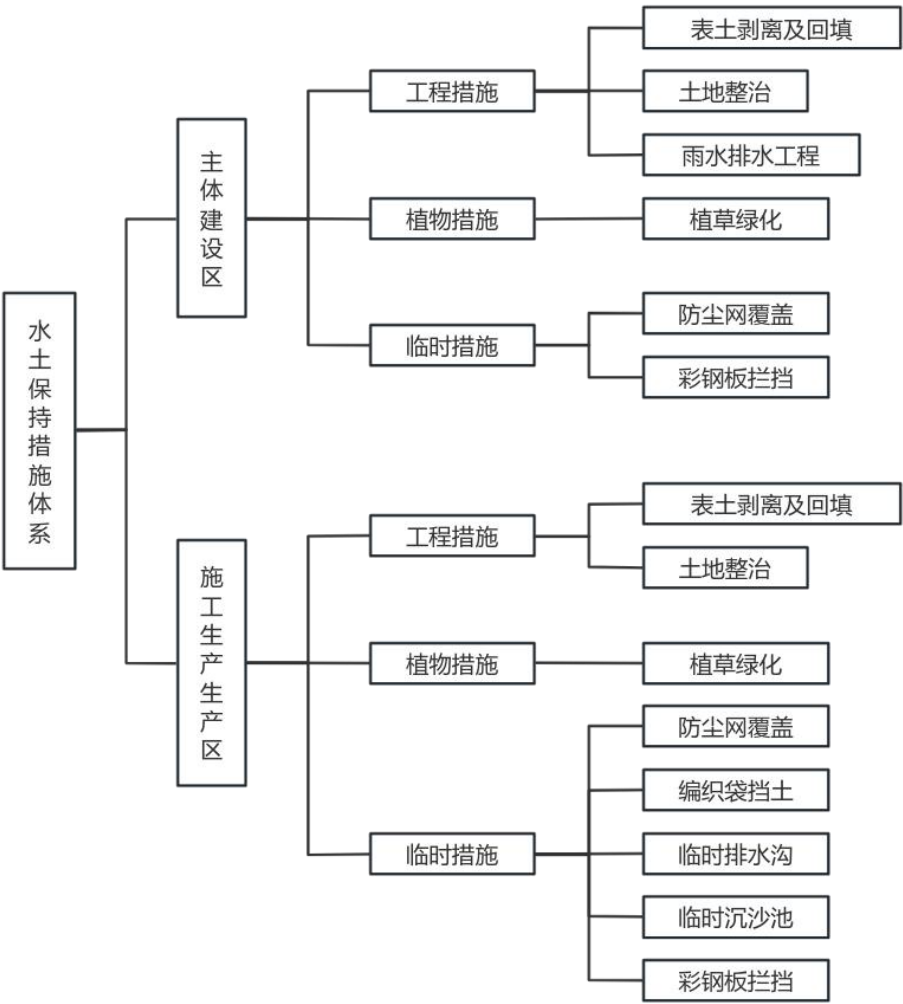


图 6-1 水土流失综合防治措施体系

## 6.2 分区措施布设

本项目水土流失防治措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。现对项目方案界定的水土保持措施进行简要论述。

项目建设期间布设的水土保持措施如下：

### 1、主体建设区

#### (1) 工程措施

##### ①表土剥离及回填

在水土保持角度，为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目建设后期绿化用土，需要将表土层进行表土剥离。经现场调查及查阅设计资料，主体建设区表土可剥离面积约  $0.15\text{hm}^2$ ，可剥离厚度平均约  $0.20\text{m}-0.30\text{m}$ ，剥离总量约  $0.04$  万  $\text{m}^3$ 。主体设计于 2025 年 5 月~6 月进行绿化施工，使用该部分表土作为绿化回填用土，回填总量约  $0.03$  万  $\text{m}^3$ 。

##### ②土地整治

项目绿化前，需要对绿化区整地，清除建筑垃圾，平整土地，用于恢复植被。本方案要求整地深度取  $0.5\text{m}$ ，挑除土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，然后按表层土清理—施有机肥—深耕方案进行，整理完毕后，采取相应的绿化措施来美化项目区环境，增加地表植被覆盖率。主体设计于 2025 年 5 月全面整地  $0.15\text{hm}^2$ 。

##### ③排水工程

利用道路坡降排至道路一侧雨水口，汇集排至项目场地内的雨水排水管道。

本区域排水沟总长  $239\text{m}$ ，布设在厂区的南侧和西侧，排水沟采用矩形断面，底宽  $0.6\text{m}$ ，深  $0.8\text{m}$ ，M10 浆砌石块结构，下设  $20\text{cmC20}$  混凝土和  $30\text{cm}$  碎石垫层，上部采用 C25 预制混凝土结构的盖板。

#### (2) 植物措施

在草种的选择上，选择了适应项目区土壤物理化学特性、宜粗放管理、耐踩踏、深根的草种。

方案设计本区植物绿化措施主要为道路绿化、绿化区绿化，对该区域进行植草绿化设计。主体设计在绿化区域进行撒播草籽，选用结缕草和马尼拉混播草籽，混播比例为 1:1，撒播面积为  $0.15\text{hm}^2$ ，撒播密度为  $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共需草籽  $9.0\text{kg}$ 。

#### (3) 临时措施

##### ①临时防尘网覆盖

为减轻大风天气项目区裸土产生的风沙危害，减小施工对周边环境的影响，建设单位将对项目区裸露土层、砂石料等进行防尘网覆盖，因施工历时较长，考虑到防尘网损耗，整个施工期间防尘网覆盖面积累计约 2000m<sup>2</sup>。

## ②临时拦挡

在项目建设过程中，为了减少项目在建设过程中对周边环境的影响，本项目在主体建设区周边采取 2m 高彩钢板临时围挡措施。建设单位在建设场地周边安装 260m<sup>2</sup>的彩钢板。

## 2、施工生产生活区

### (1) 工程措施

#### ①表土剥离及回填

在水土保持角度，为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目建设后期绿化用土，需要将表土层进行表土剥离。经现场调查及查阅设计资料，施工生产生活区表土可剥离面积约 0.05hm<sup>2</sup>，可剥离厚度平均约 0.20m-0.30m，剥离总量约 0.01 万 m<sup>3</sup>。主体设计 2025 年 5 月~6 月进行绿化施工，使用该部分表土作为绿化回填用土，回填总量约 0.02 万 m<sup>3</sup>。

#### ②土地整治

项目绿化前，需要对绿化区整地，清除建筑垃圾，平整土地，用于恢复植被。本方案要求整地深度取 0.5m，挑除土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，然后按表层土清理—施有机肥—深耕方案进行，整理完毕后，采取相应的绿化措施来美化项目区环境，增加地表植被覆盖率。主体设计与 2025 年 5 月全面整地 0.06hm<sup>2</sup>。

### (2) 植物措施

在草种的选择上，选择了适应项目区土壤物理化学特性、宜粗放管理、耐踩踏、深根的草种。

方案设计本区植物绿化措施主要为道路绿化、绿化区绿化，对该区域进行植草绿化设计。主体设计在绿化区域进行撒播草籽，选用结缕草和马尼拉混播草籽，混播比例为 1:1，撒播面积为 0.06hm<sup>2</sup>，撒播密度为 60kg/hm<sup>2</sup>，共需草籽 3.6kg。

### (3) 临时措施

#### ①临时防尘网覆盖

为减轻大风天气项目区裸土产生的风沙危害，减小施工对周边环境的影响，建设单位将对项目区裸露土层、砂石料等进行防尘网覆盖，因施工历时较长，考虑到防尘网损耗，整个施工期间防尘网覆盖面积累计约 500m<sup>2</sup>。

## ②编织袋挡土

项目土方统一堆放，采用临时编织袋挡土措施防治水土流失。经统计，累计布设编织袋 3m<sup>3</sup>。

## ③临时排水沟

建设单位将沿场区内临时道路开挖临时排水沟 20m，排水沟采用梯形断面结构。前期临时排水沟按照排水工程的规格开挖，由于该排水沟为临时运输通道的排水沟，其防御标准和过水能力可以适当降低。

## ④临时沉沙池

为降低建设期雨水径流携沙进入周边排水系统的可能性，主体在临时排水沟末端开挖沉沙池 1 座，以起到沉沙、缓流的作用。沉沙池为 M5.0 砌砖结构，尺寸 2.0m×1.0m×1.5m（长宽深），砌砖厚 0.24m，面层采用 M5.0 水泥砂浆抹面。

## ⑤临时拦挡

在项目建设过程中，为了减少项目在建设过程中对周边环境的影响，本项目在施工生产生活区周边采取 2m 高彩钢板临时围挡措施。建设单位在建设场地周边安装 64m<sup>2</sup> 的彩钢板。

表 6-3 工程建设期水土流失防治措施及工程量汇总表

| 防治分区    | 防治措施 | 内容             | 单位                | 数量   |
|---------|------|----------------|-------------------|------|
| 主体建设区   | 工程措施 | 表土剥离           | hm <sup>2</sup>   | 0.15 |
|         |      | 表土回填           | hm <sup>2</sup>   | 0.15 |
|         |      | 土地整治           | hm <sup>2</sup>   | 0.15 |
|         |      | 排水工程           | 100m              | 2.39 |
|         | 植物措施 | 植草绿化      撒播植草 | hm <sup>2</sup>   | 0.15 |
|         | 临时措施 | 防尘网覆盖          | 100m <sup>2</sup> | 20.0 |
|         |      | 临时拦挡           | 100m <sup>2</sup> | 2.60 |
| 施工生产生活区 | 工程措施 | 表土剥离           | hm <sup>2</sup>   | 0.05 |
|         |      | 表土回填           | hm <sup>2</sup>   | 0.06 |
|         |      | 土地整治           | hm <sup>2</sup>   | 0.06 |
|         | 植物措施 | 植草绿化      撒播植草 | hm <sup>2</sup>   | 0.06 |
|         | 临时措施 | 防尘网覆盖          | 100m <sup>2</sup> | 5.00 |
|         |      | 编织袋挡土          | 100m <sup>3</sup> | 0.03 |
|         |      | 临时排水沟          | 100m              | 0.20 |
|         |      | 临时沉沙池          | 座                 | 1    |
|         |      | 临时拦挡           | 100m <sup>2</sup> | 0.64 |

## 7、单价汇总表、投资估算总表及分部工程投资表

本项目水土保持总投资 25.80 万元，工程措施投资 9.16 万元；植物措施投资 0.35 万元；临时措施投资 5.85 万元；独立费用 8.31 万元，水土保持补偿费 7100.4 元。

本项目水土保持投资详见表 7-1~7-7。

表 7-1 水土保持投资估算表

单位（万元）

| 工程或费用名称     | 水土流失综合防治措施投资 |       |       |    |       | 合计    |
|-------------|--------------|-------|-------|----|-------|-------|
|             | 工程措施费        | 植物措施费 |       |    | 独立费用  |       |
|             |              | 栽种植费  | 苗木种子费 | 小计 |       |       |
| 第一部分：工程措施   |              |       |       |    |       | 9.16  |
| 一、主体建设区     | 8.32         |       |       |    |       | 8.32  |
| 二、施工生产生活区   | 0.84         |       |       |    |       | 0.84  |
| 第二部分：植物措施   |              |       |       |    |       | 0.35  |
| 一、主体建设区     |              | 0.02  | 0.23  |    |       | 0.25  |
| 二、施工生产生活区   |              | 0.01  | 0.09  |    |       | 0.10  |
| 第三部分：临时措施   |              |       |       |    |       | 5.85  |
| 一、主体建设区     |              |       |       |    |       | 3.73  |
| 二、施工生产生活区   |              |       |       |    |       | 2.12  |
| 第四部分：独立费用   |              |       |       |    | 8.31  | 8.31  |
| 一、建设管理费     |              |       |       |    | 0.31  | 0.31  |
| 二、科研勘测设计费   |              |       |       |    | 3.00  | 3.00  |
| 三、水土保持设施验收费 |              |       |       |    | 3.00  | 3.00  |
| 四、水土保持监理费   |              |       |       |    | 2.00  | 2.00  |
| 第一至四部分合计    |              |       |       |    | 23.67 | 23.67 |
| 预备费         |              |       |       |    | 1.42  | 1.42  |
| 其中：基本预备费    |              |       |       |    | 1.42  | 1.42  |
| 静态总投资       |              |       |       |    | 25.09 | 25.09 |
| 水土保持补偿费     |              |       |       |    | 0.71  | 0.71  |
| 总投资         |              |       |       |    | 25.80 | 25.80 |

表 7-2 工程措施投资估算表

| 定额<br>编号 | 工程或费用名称          | 单位                | 数量    | 估算价值     |             |
|----------|------------------|-------------------|-------|----------|-------------|
|          |                  |                   |       | 单价 (元)   | 合价 (万元)     |
|          | <b>第一部分：工程措施</b> |                   |       |          | <b>9.16</b> |
|          | <b>一、主体建设区</b>   |                   |       |          | <b>8.32</b> |
|          | <b>1、排水工程</b>    |                   |       |          | <b>6.07</b> |
| 01193    | (1) 土方开挖         | 100m <sup>3</sup> | 1.15  | 557.29   | 0.06        |
| 01150    | (2) 土方回填         | 100m <sup>3</sup> | 0.06  | 532.74   | 0.00        |
| 01301    | (3) 土方压实         | 100m <sup>3</sup> | 0.04  | 1060.00  | 0.00        |
| 03045    | (4) 盖板           | 100m              | 0.26  | 17422.41 | 0.45        |
| 03001    | (5) 铺设垫层         | 100m <sup>3</sup> | 0.29  | 42441.58 | 1.23        |
| 03079    | (6) 水泥砂浆抹面       | 100m <sup>3</sup> | 2.31  | 3267.49  | 0.75        |
| 03006    | (7) 砌砖           | 100m <sup>3</sup> | 0.51  | 70162.21 | 3.58        |
|          | <b>2、土地整治</b>    |                   |       |          | <b>0.02</b> |
| 08046    | (1) 全面整地         | hm <sup>2</sup>   | 0.15  | 1578.79  | 0.02        |
|          | <b>3、表土剥离</b>    |                   |       |          | <b>0.96</b> |
| 01004    | (1) 表土剥离         | 100m <sup>2</sup> | 15.00 | 642.52   | 0.96        |
|          | <b>4、表土回填</b>    |                   |       |          | <b>1.27</b> |
| 01005    | (1) 表土回填         | 100m <sup>2</sup> | 15.00 | 847.90   | 1.27        |
|          | <b>二、施工生产生活区</b> |                   |       |          | <b>0.84</b> |
|          | <b>1、土地整治</b>    |                   |       |          | <b>0.01</b> |
| 08046    | (1) 全面整地         | hm <sup>2</sup>   | 0.06  | 1578.79  | 0.01        |
|          | <b>2、表土剥离</b>    |                   |       |          | <b>0.32</b> |
| 01004    | (1) 表土剥离         | 100m <sup>2</sup> | 5.00  | 642.52   | 0.32        |
|          | <b>3、表土回填</b>    |                   |       |          | <b>0.51</b> |
| 01005    | (1) 表土回填         | 100m <sup>2</sup> | 6.00  | 847.90   | 0.51        |

表 7-3 植物措施投资估算表

| 定额<br>编号 | 工程或费用名称          | 单位              | 数量   | 单价(元/株或 m 或<br>hm <sup>2</sup> ) |                   | 合价 (万元)     |             |             |
|----------|------------------|-----------------|------|----------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                  |                 |      | 栽种<br>植费                         | 苗木种<br>子费         | 栽种<br>植费    | 苗木种<br>子费   | 合价          |
|          | <b>第二部分：植物措施</b> |                 |      |                                  |                   |             |             | <b>0.35</b> |
|          | <b>一、主体建设区</b>   |                 |      |                                  |                   |             |             | <b>0.25</b> |
|          | <b>1、植物绿化</b>    |                 |      |                                  |                   |             |             | <b>0.25</b> |
|          | (1) 撒播种草         |                 |      |                                  | 元/hm <sup>2</sup> | <b>0.02</b> | <b>0.23</b> | <b>0.25</b> |
| 08057    | 撒播种草 (结缕草和马尼拉)   | hm <sup>2</sup> | 0.15 | 1530.71                          | 15000.00          | 0.02        | 0.23        | 0.25        |
|          | <b>二、施工生产生活区</b> |                 |      |                                  |                   |             |             | <b>0.10</b> |
|          | <b>1、植物绿化</b>    |                 |      |                                  |                   |             |             | <b>0.10</b> |
|          | (1) 撒播种草         |                 |      |                                  | 元/hm <sup>2</sup> | <b>0.01</b> | <b>0.09</b> | <b>0.10</b> |
| 08057    | 撒播种草 (结缕草和马尼拉)   | hm <sup>2</sup> | 0.06 | 1530.71                          | 15000.00          | 0.01        | 0.09        | 0.10        |

表 7-4 临时措施投资估算表

| 定额编号  | 工程或费用名称          | 单位                | 数量/基价 | 估算价值     |             |
|-------|------------------|-------------------|-------|----------|-------------|
|       |                  |                   |       | 单价(元)/费率 | 合价(万元)      |
|       | <b>第三部分：临时工程</b> |                   |       |          | <b>5.85</b> |
|       | <b>一、主体建设区</b>   |                   |       |          | <b>3.73</b> |
|       | <b>1、临时覆盖</b>    |                   |       |          | <b>1.35</b> |
| 03005 | (1) 防尘网覆盖        | 100m <sup>2</sup> | 20.0  | 677.40   | 1.35        |
|       | <b>2、临时拦挡</b>    |                   |       |          | <b>2.38</b> |
| HY-12 | (1) 临时拦挡         | 100m <sup>2</sup> | 2.60  | 9152.76  | 2.38        |
|       | <b>二、施工生产生活区</b> |                   |       |          | <b>2.12</b> |
|       | <b>1、临时覆盖</b>    |                   |       |          | <b>0.34</b> |
| 03005 | (1) 防尘网覆盖        | 100m <sup>2</sup> | 5.00  | 677.40   | 0.34        |
|       | <b>2、编织袋挡土</b>   |                   |       |          | <b>0.18</b> |
| 03053 | (1) 编织袋(填筑)      | 100m <sup>3</sup> | 0.03  | 56706.82 | 0.17        |
| 03054 | (2) 编织袋(拆除)      | 100m <sup>3</sup> | 0.03  | 4211.45  | 0.01        |
|       | <b>3、临时排水沟</b>   |                   |       |          | <b>0.89</b> |
| 01193 | (1) 土方开挖         | 100m <sup>3</sup> | 14.4  | 557.29   | 0.80        |
| 01150 | (2) 土方回填         | 100m <sup>3</sup> | 0.72  | 532.74   | 0.04        |
| 01301 | (3) 土方压实         | 100m <sup>3</sup> | 0.43  | 1060.00  | 0.05        |
|       | <b>4、临时沉沙池</b>   |                   |       |          | <b>0.12</b> |
| 10073 | (1) 临时沉沙池        | 座                 | 1     | 1197.95  | 0.12        |
|       | <b>5、临时拦挡</b>    |                   |       |          | <b>0.59</b> |
| HY-12 | (1) 临时拦挡         | 100m <sup>2</sup> | 0.64  | 9152.76  | 0.59        |

表 7-5 本项目水土保持补偿费计算表

| 工程或费用名称 | 单位             | 占地面积   | 补偿面积   | 补偿标准(元) | 水土保持补偿费(元) |
|---------|----------------|--------|--------|---------|------------|
| 项目区占地面积 | m <sup>2</sup> | 5917.0 | 5917.0 | 1.2     | 7100.4     |

表 7-6 建设期独立费用投资估算表

| 工程或费用名称          | 基价(万元) | 估算价值  |             | 备注               |
|------------------|--------|-------|-------------|------------------|
|                  |        | 费率(%) | 合价(万元)      |                  |
| <b>第四部分：独立费用</b> |        |       | <b>8.31</b> |                  |
| 一、建设管理费          | 15.36  | 2.0   | 0.31        | 按照费率取值，与主体工程捆绑使用 |
| 二、科研勘测设计费        |        |       | 3.00        |                  |
| 三、水土保持监理费        |        |       | 2.00        |                  |
| 四、水土保持设施验收费      |        |       | 3.00        |                  |

表 7-7 投资分年度估算表（单位：万元）

| 工程或费用名称          | 合计           | 2024 年       | 2025 年       |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>第一部分：工程措施</b> | <b>9.16</b>  | <b>1.28</b>  | <b>7.88</b>  |
| 一、主体建设区          | 8.32         | 0.96         | 7.36         |
| 二、施工生产生活区        | 0.84         | 0.32         | 0.52         |
| <b>第二部分：植物措施</b> | <b>0.35</b>  | <b>0.00</b>  | <b>0.35</b>  |
| 一、主体建设区          | 0.25         | 0.00         | 0.25         |
| 二、施工生产生活区        | 0.10         | 0.00         | 0.10         |
| <b>第三部分：临时措施</b> | <b>5.85</b>  | <b>5.52</b>  | <b>0.33</b>  |
| 一、主体建设区          | 3.73         | 3.53         | 0.20         |
| 二、施工生产生活区        | 2.12         | 1.99         | 0.13         |
| <b>第四部分：独立费用</b> | <b>8.31</b>  | <b>5.31</b>  | <b>3.00</b>  |
| 一、建设管理费          | 0.31         | 0.31         | 0.00         |
| 二、科研勘测设计费        | 3.00         | 3.00         | 0.00         |
| 三、水土保持设施验收费      | 3.00         | 0.00         | 3.00         |
| 四、水土保持监理费        | 2.00         | 2.00         | 0.00         |
| <b>第一至四部分合计</b>  | <b>23.67</b> | <b>12.11</b> | <b>11.56</b> |
| 预备费              | 1.42         | 0.71         | 0.71         |
| 其中：基本预备费         | 1.42         | 0.71         | 0.71         |
| <b>静态总投资</b>     | <b>25.09</b> | <b>12.82</b> | <b>12.27</b> |
| 水土保持补偿费          | 0.71         | 0.71         | 0.00         |
| <b>总投资</b>       | <b>25.80</b> | <b>13.53</b> | <b>12.27</b> |

表 7-8 单价汇总表

单位：元

| 序号 | 定额编号  | 工程名称            | 单位                | 单价       | 其中       |          |         |         |         |         |         |         |
|----|-------|-----------------|-------------------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|    |       |                 |                   |          | 人工费      | 材料费      | 机械使用费   | 其他直接费   | 现场经费    | 间接费     | 企业利润    | 税金      |
| 1  | 01004 | 人工清理表土（30cm）    | 100m <sup>2</sup> | 642.52   | 384.00   | 38.40    | --      | 9.72    | 21.12   | 47.59   | 35.06   | 48.23   |
| 2  | 01093 | 人工夯实土方          | 100m <sup>3</sup> | 8172.21  | 5216.00  | 156.48   | --      | 123.57  | 268.62  | 605.29  | 445.90  | 613.43  |
| 3  | 01150 | 74kW 推土机推土（30m） | 100m <sup>3</sup> | 532.74   | 30.40    | 34.71    | 285.12  | 8.06    | 17.51   | 39.46   | 29.07   | 39.99   |
| 4  | 01193 | 挖掘机挖土           | 100m <sup>3</sup> | 557.29   | 76.80    | 68.51    | 221.04  | 8.43    | 18.32   | 41.28   | 30.41   | 41.83   |
| 5  | 03001 | 铺筑碎石垫层          | 100m <sup>3</sup> | 42441.58 | 8121.60  | 19779.84 | --      | 641.73  | 1395.07 | 3143.52 | 2315.72 | 3185.77 |
| 6  | 03006 | 砌砖              | 100m <sup>3</sup> | 70162.21 | 16022.26 | 36618.46 | 248.21  | 1120.42 | 2240.85 | 5058.71 | 3726.58 | 5126.71 |
| 7  | 03079 | 水泥砂浆抹面          | 100m <sup>2</sup> | 3267.49  | 1739.62  | 752.49   | 22.13   | 48.86   | 97.72   | 220.60  | 162.51  | 223.57  |
| 8  | 04024 | 预制混凝土盖板         | 100m              | 17422.41 | 2621.26  | 980.33   | 7920.13 | 762.19  | 1429.63 | 1576.17 | 1049.63 | 1083.07 |
| 9  | 03005 | 防尘网             | 100m <sup>2</sup> | 677.40   | 160.00   | 285.33   | --      | 10.24   | 22.27   | 50.17   | 36.96   | 50.85   |
| 10 | 03053 | 编织袋（填筑）         | 100m <sup>3</sup> | 56706.82 | 18592.00 | 21426.10 | --      | 622.98  | 1354.31 | 3051.66 | 2248.05 | 4256.56 |
| 11 | 03054 | 编织袋（拆除）         | 100m <sup>3</sup> | 4211.45  | 2688.00  | 80.64    | --      | 63.68   | 138.43  | 311.93  | 229.79  | 316.12  |
| 12 | 08057 | 撒播种草            | hm <sup>2</sup>   | 1530.71  | 1046.24  | 180.00   | --      | 12.38   | 38.10   | 95.28   | 54.91   | 103.79  |
| 13 | HY-12 | 彩钢板             | 100m <sup>2</sup> | 9152.76  | 2566.40  | 2369.00  | 1081.70 | 138.39  | 300.85  | 677.92  | 499.40  | 687.03  |
| 14 | 08046 | 全面整地            | hm <sup>2</sup>   | 1578.79  | 361.26   | 114.32   | 764.54  | 12.77   | 39.29   | 98.26   | 79.28   | 109.07  |
| 15 | 10073 | 沉沙池（水泥砂浆）       | 座                 | 1197.95  | 676.80   | 116.84   | --      | 17.59   | 38.24   | 86.17   | 63.48   | 89.92   |

## 8、水土保持管理

建设单位成立水土保持方案实施管理机构，全面组织协调水土保持工程的实施工作。制定相关工作制度，严格组织管理，按照水土保持的治理措施、时间安排、技术标准，开展文明施工，严格要求施工单位最大限度的减少施工过程中的水土流失，同时在工程施工和管理过程中，与水行政主管部门密切配合，接受地方水土保持监督机构对水土保持方案实施过程的监督、检查和技术指导，保证水土保持工程高标准、高质量、高效率的完成。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)的要求，在主体工程竣工验收时，应同时验收水土保持设施。

建设单位在工程竣工后，应进行水土保持设施自主验收，形成验收鉴定书，验收组成员至少有一名省级专家库专家。除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众熟知的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

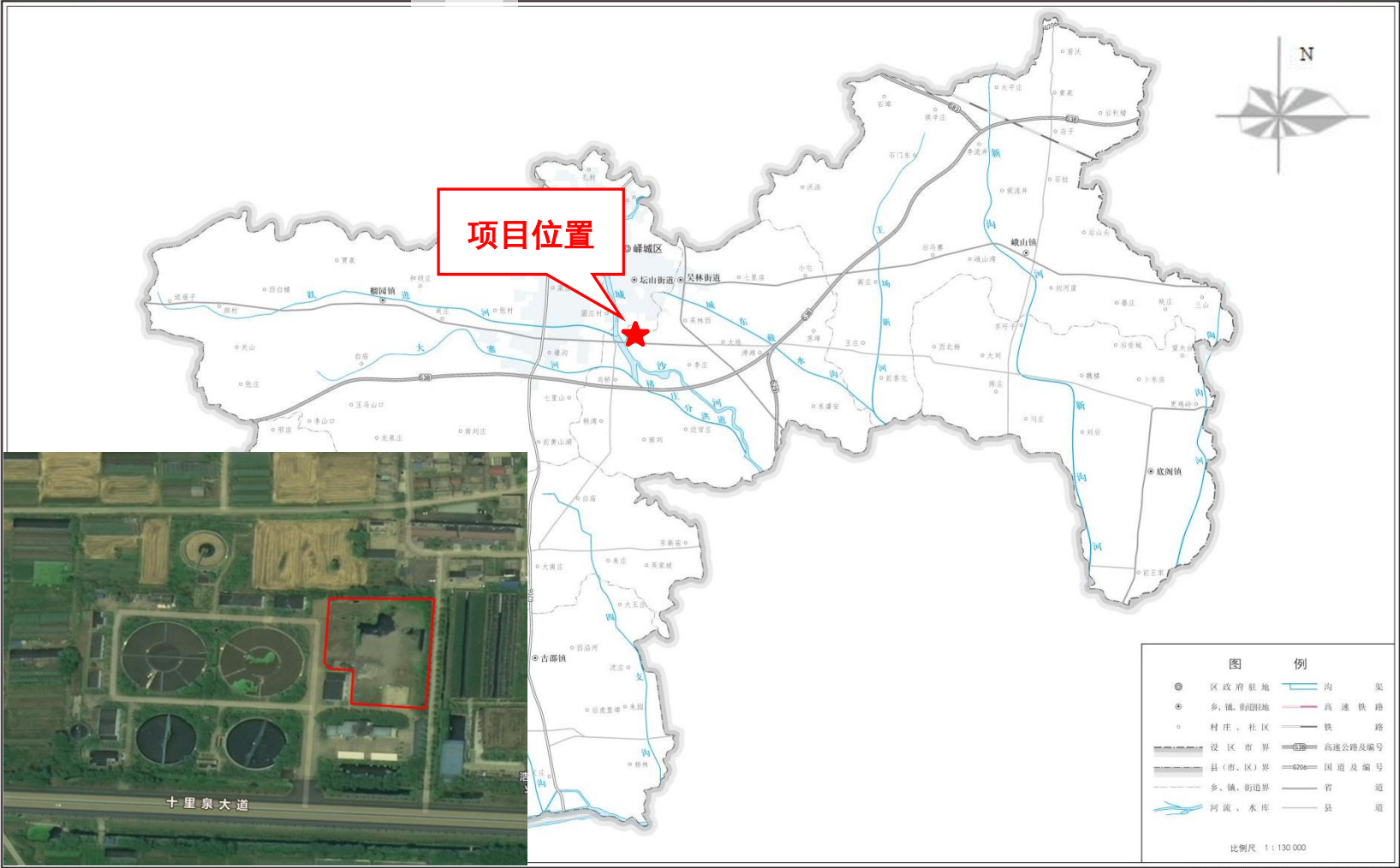
生产建设单位对水土保持设施验收鉴定书的真实性负责。

水土保持设施验收通过后，建设单位、运营管理部门应加强对排水工程、绿化工程的养护，制定养护制度，由专人负责落实。

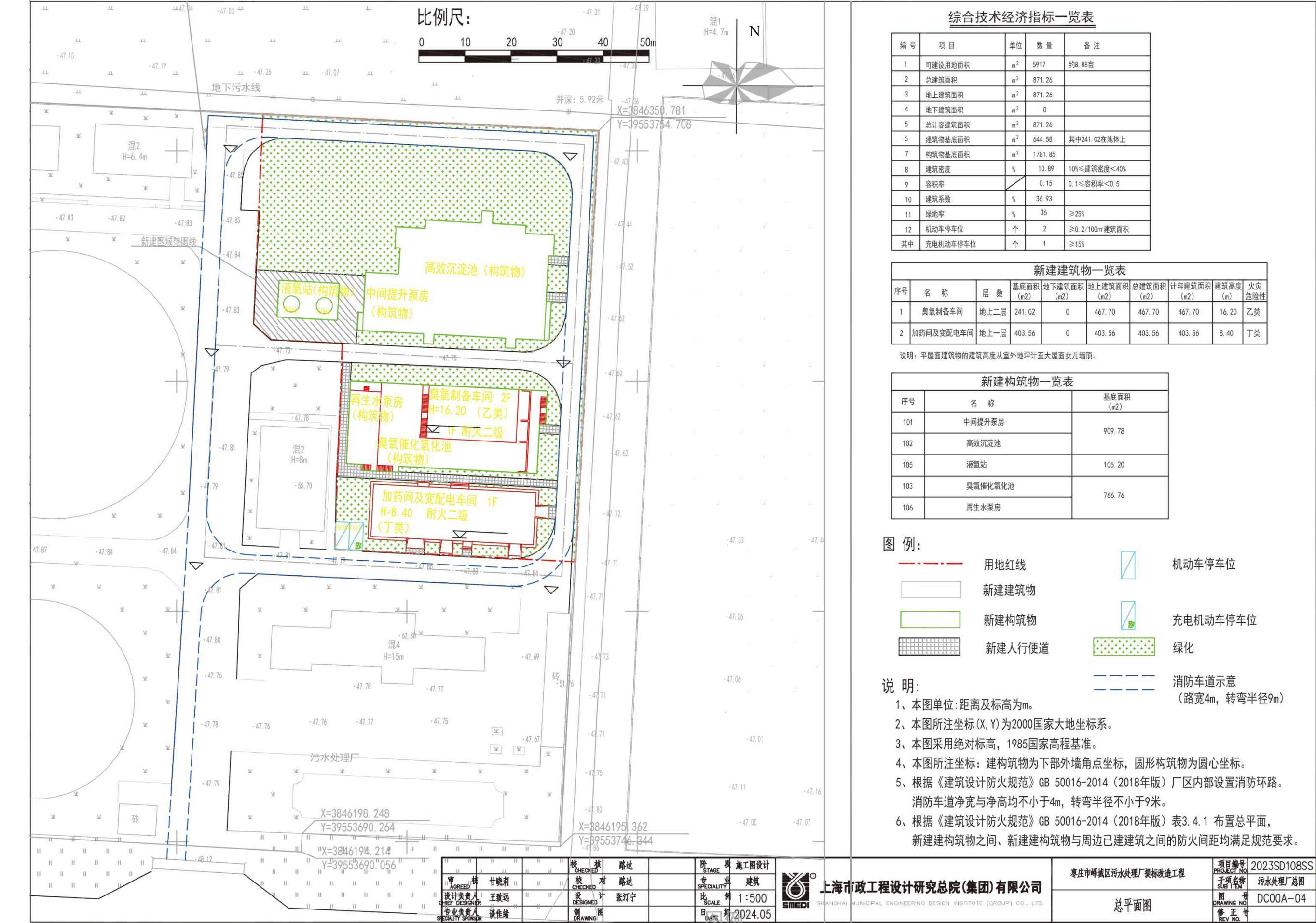
本项目为承诺制项目，依据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)要求，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

二、附图

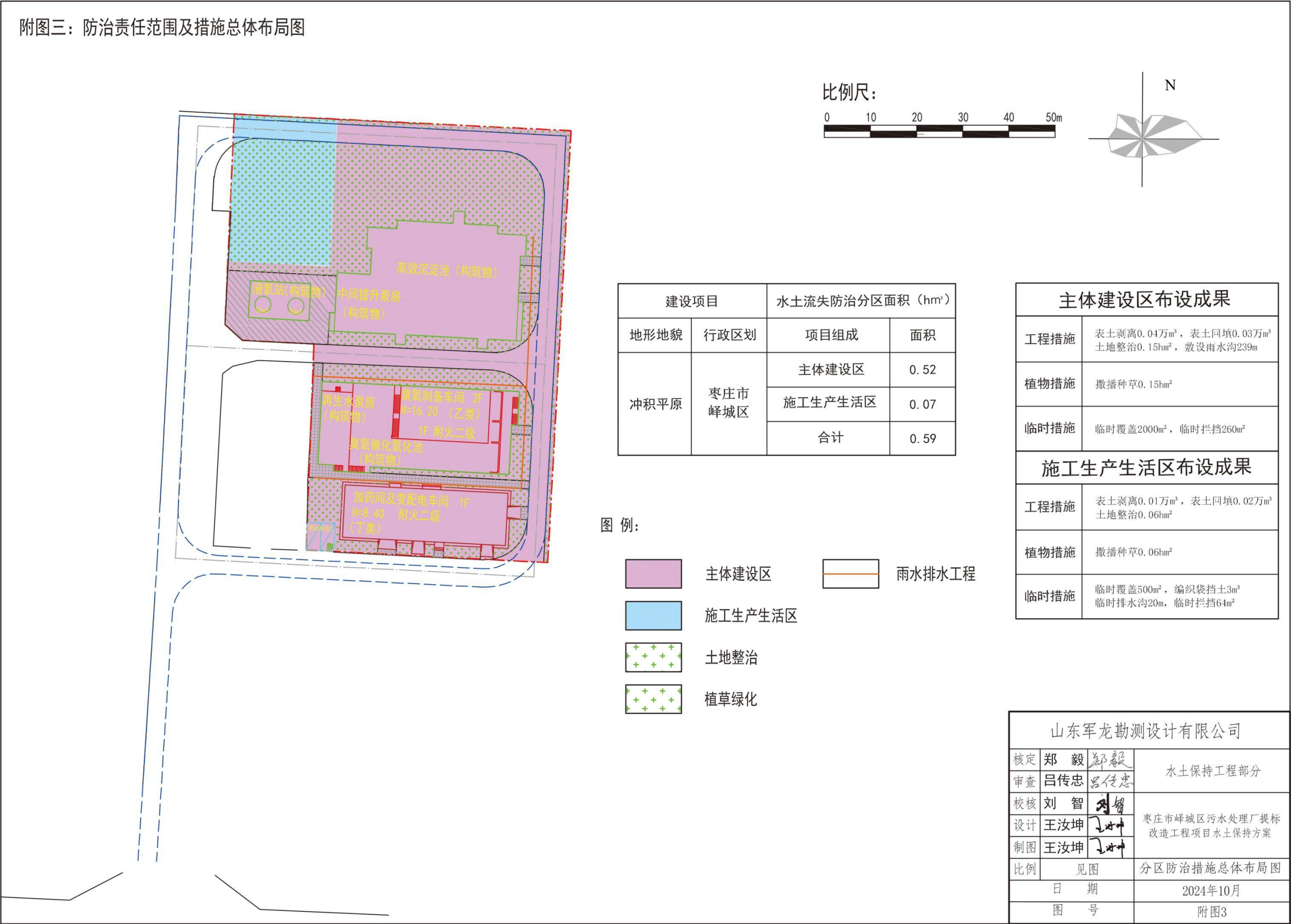
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目总平面布置图



附图3 防治责任范围及措施总体布局图



附图 4 污水处理厂提标改造项目区域现状照片

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| <p>原绿化区域现状照片</p>                                                                   | <p>原绿化区域现状照片</p>                                                                    |
|  |  |
| <p>厂区现状照片</p>                                                                      | <p>厂区现状照片</p>                                                                       |