四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目

水土保持方案报告表

（报批稿）

建设单位：绵 阳 秦 亭 水 资 源 管 理 有 限 公 司

编制单位：南 充 汇 美 环 保 工 程 咨 询 有 限 公 司

二〇二四年八月

四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目
水土保持方案报告表
责　任　页

（南充汇美环保工程咨询有限公司）

批　　准：陈丽慧

核　　定：李　杨

审　　查：黄　容

校　　核：麻　军

项目负责人：陈华生

方案编制人员名单：

姓　名	职 称	承担章节	签　名
胡　磊	工程师	综合说明	
叶颜伟	工程师	水土流失分析与预测	
陈华生	工程师	项目水土保持评价	
胡　磊	工程师	水土保持投资估算及效益分析	
叶颜伟	工程师	水土保持监测	
陈华生	工程师	项目概况	
胡　磊	工程师	水土保持措施	

四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目水土保持方案报告表

<table>
<tr><td rowspan="8">项目概况</td><td>位　置</td><td colspan="5">绵阳市盐亭经开区蒙子社区。</td></tr>
<tr><td>建设内容</td><td colspan="5">本工程主要由建构筑物工程、道路硬化、景观绿化、给排水、电气等组成。</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>新建</td><td colspan="2">总投资（万元）</td><td colspan="2">19180.14</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土建投资（万元）</td><td rowspan="2">15344.11</td><td rowspan="2">占地面积（hm²）</td><td colspan="2">永久：2.64</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时：0.00</td></tr>
<tr><td>动工时间</td><td>2024 年 11 月</td><td>完工时间</td><td colspan="2">2026 年 10 月</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土石方（万 m³）</td><td>挖方</td><td>填方</td><td>借方</td><td>弃方</td></tr>
<tr><td>1.51</td><td>1.51</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>取土(石、砂）场</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>弃土（石、渣）场</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目区概况</td><td>涉及重点防治区情况</td><td>属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。</td><td>地貌类型</td><td colspan="2">浅丘</td></tr>
<tr><td>原地貌土壤侵蚀模数（t/km².a)</td><td>1500</td><td>容许土壤流失量（t/km².a)</td><td colspan="2">500</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目选址（线）水土保持评价</td><td colspan="5">无水土保持制约因素</td></tr>
<tr><td colspan="2">预测土壤流失总量（t）</td><td colspan="5">323.22</td></tr>
<tr><td colspan="2">防治责任范围（hm²)</td><td colspan="5">2.64</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治标准等级及防治目标</td><td>防治标准等级</td><td colspan="5">西南紫色土区一级防治标准</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度（%）</td><td>97</td><td>土壤流失控制比</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>94</td><td>表土保护率（%）</td><td colspan="2">92</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>97</td><td>林草覆盖率（%）</td><td colspan="2">23</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">水土保持措施</td><td>分区</td><td colspan="2">工程措施</td><td>植物措施</td><td>临时措施</td></tr>
<tr><td>建构筑物区</td><td colspan="2">建筑周边排水 462m、表土剥离 630m³。</td><td>/</td><td>临时遮盖 1350m²。</td></tr>
<tr><td>道路硬化区</td><td colspan="2">DN300 雨水管道 349m、雨水检查井 4 个、双箅雨水口 7 个、表土剥离 1890m³。</td><td>/</td><td>临时排水沟 703m、沉砂池 3 处。</td></tr>
<tr><td>景观绿化区</td><td colspan="2">表土回铺 2520m³。</td><td>桂花树 86 株、紫叶小檗 112 株、播撒草籽（狗牙根）0.63hm²。</td><td>临时遮盖 3200m²、临时拦挡 290m。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水土保持投资估算（万元）</td><td>工程措施</td><td>22.64</td><td>植物措施</td><td>5.97</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>8.73</td><td>水土保持补偿费</td><td>3.44</td></tr>
<tr><td rowspan="3">独立费用</td><td>建设管理费</td><td colspan="2">0.00</td></tr>
<tr><td>水土保持监理费</td><td colspan="2">0.00</td></tr>
<tr><td>设计费</td><td colspan="2">3.00</td></tr>
<tr><td>总投资</td><td colspan="3">48.65</td></tr>
</table>

编制单位	南充汇美环保工程咨询有限公司	业主单位	绵阳秦亭水资源管理有限公司
法人代表及电话	陈丽慧	法人代表及电话	汤胜勇
地址	南充市高坪区江东中路七段 78 号	地址	四川省绵阳市盐亭县云溪镇文同路下段 508 号
邮编	637100	邮编	621699
联系人及电话	陈丽慧/13880694225	联系人及电话	勾健/15386618433
电子信箱	505472286@qq.com	电子信箱	16644787@qq.com
传真	/	传真	/

现场照片

现场照片（一）

现场照片（二）

现场照片（三）

现场照片（四）

现场照片（五）

现场照片（六）

目 录

1 综合说明 1
1.1 项目简况 1
1.2 编制依据 2
1.3 设计水平年 4
1.4 水土流失防治责任范围 4
1.5 水土流失防治目标 5
1.6 项目水土保持评价结论 6
1.7 水土流失预测结果 6
1.8 水土保持措施布设成果 6
1.9 水土保持监测方案 7
1.10 水土保持投资及效益分析成果 7
1.11 结论 7
2 项目概况 9
2.1 项目组成及工程布置 9
2.2 施工组织 13
2.3 工程占地 14
2.4 土石方平衡 15
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 16
2.6 施工进度 16
3 项目水土保持评价 21
3.1 主体工程选址水土保持评价 21
3.2 建设方案与布局水土保持评价 24
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 26
4 水土流失分析与预测 28
4.1 水土流失预测单元 28
4.2 预测时段 28
4.3 预测结果 29
4.4 水土流失影响因素分析 31

5 水土保持措施 33
5.1 防治区划分 33
5.2 措施总体布局 33
5.3 分区措施布设 34
5.4 水土保持措施工程量汇总 36
5.5 施工要求 36
6 水土保持监测 38
7 水土保持投资估算及效益分析 39
7.1 投资估算 39
7.2 效益分析 48
8 水土保持管理 50
8.1 组织管理 50
8.2 后续设计 51
8.3 水土保持监测 51
8.4 水土保持监理 51
8.5 水土保持施工 51
8.6 水土保持设施验收 52

附表

附表 1：单价分析表

附件

附件 1：方案编制委托书

附件 2：立项文件

附件 3：其他有关文件

附件 4：技术性审查意见

附件 5：专家证件

附件 6：四川省水利厅技术审查专家库名单

附图

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：土壤侵蚀强度分布图

附图 4：主体设计总平面布置图

附图 5：水土流失防治责任范围及监测点布置图

附图 6：水土流失防治分区及措施总体布局图

附图 7：水土保持措施典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设必要性

绵阳秦亭水资源管理有限公司按照政策指导，整合盐亭经开区蒙子社区周围的土地资源，决定实施“四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目”。通过实施该项目，有效改善当地生态环境条件，从而有力推动当地乡村振兴，促进当地社会经济发展。综上所述，该项目的建设是十分必要的。

1.1.1.2 项目概况

本项目位于盐亭经开区蒙子社区。地理坐标：东经 105°24′48.21″北纬 31°9′16.56″。项目建设性质为新建、建设类。本项目区位条件优越，交通方便，无需修建施工便道。

本项目建设内容主要包括建构筑物工程、道路硬化、景观绿化、给排水、电气等建设内容。项目为点型工程。占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。

本项目总占地面积 2.64hm^2。全部为永久占地。土石方开挖总量 1.51 万 m^3（含表土剥离 0.25 万 m^3），土石方回填总量 1.51 万 m^3（含表土回覆 0.25 万 m^3），无借方，无弃方。本工程不涉及居民拆迁安置及专项设施迁建。

工程计划 2024 年 11 月开工建设，预计 2026 年 10 月完工，总工期 24 个月。本工程总投资为 19180.14 万元，其中土建投资 15344.11 万元，资金来源为对上争取及自筹。

1.1.2 项目前期工作进展情况

盐亭县发展和改革局于 2024 年 3 月 19 日对本项目出具了《盐亭县特色水产科技示范园可行性研究报告的批复》（文号：盐发改【2024】92 号）。

2024 年 7 月下旬，建设单位委托南充汇美环保工程咨询有限公司编制本工程的水土保持方案报告表，见附件 1。接受委托后，我单位组织相关技术人员成立工作组，进行了现场踏勘并收集了相关资料，根据相关技术规范和标准的要求，于 2024 年 8 月下旬完成了《四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目水土

保持方案报告表（报批稿）》的编制工作。

1.1.3 自然简况

盐亭地质构造位于新华夏系第三沉降带四川盆地中部的川中褶带上，为燕山运动的构造行迹，喜山旋回早幕，四川盆地内中生代盖层发生褶皱，区内出现一系列走向 NEE—EW 向，轴线向 N 弯突的平缓开阔的弧形褶皱。项目区地层主要以

第四系中上更新统冰水堆积物为主。项目区设计基本地震加速度值为 0.05g，抗震设防烈度为 VI 度，设计特征周期 0.40s，设计地震分组为第二组。工程区地处盐亭县境内的丘陵区，属于构造侵蚀剥蚀丘陵地貌类型。气候属亚热带湿润季风气候类型。县境年均气温为 16.9℃，多年平均降水量 837.2mm。项目区土壤类型以黄壤土为主。盐亭县属亚热带常绿阔叶林带。

项目区位于《全国水土保持区划》中的西南紫色土区，容许土壤流失量为 500t/（km^2·a）；项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主。根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（办水保（2013）188 号），项目所在地盐亭县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。本项目未涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园和重要湿地等重要的敏感区域。

1.2 编制依据

1.2.1 任务来源

绵阳秦亭水资源管理有限公司关于委托南充汇美环保工程咨询有限公司编制“四川盐亭经开区工业污水处理厂(二期)建设项目”水土保持方案报告表的委托书，《委托书》详见附件 1。

1.2.2 法律法规

(1)《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日颁布，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

(2)《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》（1993 年 12 月颁布，1997 年修正；2012 年 9 月修订，2012 年 12 月 1 日施行）。

1.2.3 部委规章

(1)《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布);

（2）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号，2023 年 12 月 27 日公布，2024 年 2 月 1 日施行）。

1.2.4 规范性文件

(1)《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（办水保[2013]188 号）;

(2)关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知（水保监〔2020〕63 号）;

(3)《生产建设项目水土保持方案审查要点》（办水保[2023]177 号）;

(4)《四川省水利厅关于印发<四川省建设项目水土保持方案编制中有关技术问题暂行规定>的通知》(川水函[2014]1723 号文);

（5）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保[2018]135 号）;

（6）《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）;

（7）四川省水利厅关于印发《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（川水函[2017]482 号）;

（8)《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监督的意见》(水保[2019]160 号）;

（9）水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160 号）。

1.2.5 技术规范及标准

（1）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）;

（2）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）;

（3）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）;

（4）《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T 51297-2018）;

（5）《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 773-2018）；

（6）《水土保持监测技术规程》（SL 277-2002）；

（7）《水土保持监测设施通用技术条件》（SL 342-2006）；

（8）《水利水电工程制图标准 水土保持图》（SL 73.6-2015）；

（9）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）；

（10）《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

（11）《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）；

（12）《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总[2003]67号）；

（13）《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）。

1.2.6 技术文件及资料

（1）《四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目施工设计方案》（陕西航天机电环境工程设计院有限责任公司　2024年3月）；

（2）《盐亭县水土保持规划（2015-2030年）》；

（3）盐亭县自然地理、社会经济等相关资料。

1.3 设计水平年

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定：设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。

结合主体设计资料，项目计划2024年11月开工，预计2026年10月完工，总工期24个月。水土保持工程实施进度安排基本与主体工程一致，至2027年各项水保措施基本发挥效益。本次水土保持方案的设计水平年为完工的后一年，即2027年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本项目水土流失防治责任范围包括建构筑物工程、道路硬化工程、景观绿化工程等占地，共计2.64hm^2。水土流失防治责任范围及面积见表1.4-1。

表 1.4-1　水土流失防治责任面积汇总表　单位：hm^2

编号	分区	项目建设区面积（hm^2 ）	防治责任面积（hm^2 ）	备注
1	建构筑物区	0.33	0.33	污水厂建筑物占地区域。
2	道路硬化区	1.68	1.68	厂区道路和硬化区域占地范围。
3	景观绿化区	0.63	0.63	厂区景观绿化等占地范围。
	合计	2.64	2.64	

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据水利部《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通知》（办水保〔2013〕188 号）等文件规定，盐亭县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018）有关规定，本方案水土流失防治执行西南紫色土区一级标准。

1.5.2 防治目标

本项目不位于极干旱或干旱地区，水土流失治理度不调整；项目区以轻度水力侵蚀为主，土壤流失控制比应提高至 1.0。项目区位于盐亭县工业园区，渣土防护率提高 2 个百分点。综上所述：本项目防治目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 设计水平年防治目标计算表

防治目标	标准规定		按干旱程度修正		按土壤侵蚀强度修正		按地形修正		特殊项目修正	采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	97								*	97
土壤流失控制比	—	0.85				0.15				*	1
渣土防护率（%）	90	92							+2	92	94
表土保护率（%）	92	92								92	92
林草植被恢复率（%）	—	97								*	97
林草覆盖率（%）	—	23								*	23

综上所述，本工程水土流失防治目标值为：水土流失治理度97%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率94%，表土保护率92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率23%。

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

本工程选址唯一。主体设计中最大限度地减少挖、填方及弃方。工程建设不涉及滑坡、崩塌、泥石流等不良地段，项目选址未涉及国家及地方自然保护区、湿地、地质灾害易发区等区域，未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，项目区无限制项目建设的水土保持制约因素。因此从水土保持角度来讲，主体工程选址符合水土保持相关规定。

1.6.2 建设方案与布局评价

主体采取的水土保持措施布置到位，重点部位进行重点防护，布设位置合理，针对性强，工程数量充足，设计合理，可操作性强，能够达到水土保持效果，能够满足水土保持的要求。

主体工程采用的施工工艺技术成熟，能够达到水土保持防治的效果，确保施工进度按时完成。主体工程的施工组织形式落实了责任，明确了相互间的关系，有利于水土保持措施和责任的落实，从水土保持角度来看是合理的。

主体工程在工程占地、施工组织、施工工艺方面，工程建设的水土保持工作已得到了充分的重视。主体所用的砂卵石、水泥等从合法供应商采购，相应水土流失责任由供货方承担。因此，从水土保持角度来评价，该项目符合水土保持相关要求。

1.7 水土流失预测结果

根据水土保持法律法规及规范要求，通过对工程建设征占地扰动面积的统计及水土流失预测，工程共扰动、破坏原地表面积 2.64hm²，损坏水土保持功能面积 2.64hm²；工程无借方，无弃方。预测时段内可能产生的土壤流失总量为 323.22t，新增土壤流失量为 234.57t。根据水土流失危害预测分析，本项目建设主要是对工程本身、对周边水系、对周边交通系统及附近自然生态环境有一定的影响。根据水土流失预测结果，道路硬化区是新增水土流失的主要来源，道路硬化区为水土流失预测的重点区域，施工期作为水土流失预测的重点时期。

1.8 水土保持措施布设成果

根据本项目建设区实地调查结果,在确定的防治责任范围内，依据工程布局、

施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等因素，按照水土保持分区原则，将本项目水土流失防治划分为建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区共计 3 个一级分区。各分区水土保持措施布设如下:

一、建构筑物区

主体已列：建筑周边排水 462m。

方案新增：表土剥离 630m^3、临时遮盖 1350m^2。

二、道路硬化区

主体已列：DN300 雨水管道 349m、雨水检查井 4 个、双箅雨水口 7 个。

方案新增：表土剥离 1890m^3、临时排水沟 703m、沉砂池 3 处。

三、**景观绿化区**

主体已列：桂花树 86 株、紫叶小檗 112 株、播撒草籽（狗牙根）0.63hm^2。

方案新增：表土回铺 2520m^3、临时遮盖 3200m^2、临时拦挡 290m。

1.9 水土保持监测方案

本项目为水土保持方案报告表，依据“水保〔2019〕160 号”相关规定，报告表项目监测不作要求。因此本次不再阐述水土保持监测方案。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持总投资为 48.65 万元，其中主体已列 17.92 万元，新增水保投资 30.73 万元。水土保持方案总投资包括：工程投资费用 22.64 万元，植物措施费用 5.97 万元，施工临时工程费 8.73 万元，独立费用 5.39 万元，预备费 2.48 万元，水土保持补偿费 34356.92 元。

通过实施本方案各项水土保持措施，可治理水土流失面积 2.64hm^2，减少土壤流失量 317.73t，工程区水土流失治理度达到 98.3%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率 95.0%,表土保护率 99.3%,林草植被恢复率为 100%,林草覆盖率为 23.78%，各项指标均达到了方案拟定的防治目标。

1.11 结论

通过对主体工程选址、施工组织设计的分析，方案认为项目选址合理，尽量避开了环境敏感区域；基建走向选择合理；施工组织科学，土建工程避开了雨天施工，减少了因项目施工新增的水土流失。从水土流失调查及预测结果可以看出，

项目施工建设将对区域的生态环境特别是水土保持工作造成一定的影响，但只要严格按照本方案中关于水土保持的相关措施和要求，科学管理，做好项目建设过程中的预防监督和治理工作，项目区的水土流失将可得到有效治理。因此，从水土保持角度评价项目建设可行。

同时，为确保水土保持工程质量，本方案提出以下建议:

（1）施工单位应落实外购砂石料场，外购砂石料应选择已获得政府主管部门批准的砂石料场来进行砂石料采购。在签定外购砂、石料的合同中明确水土流失防治责任方，并报当地水行政主管部门立项。

（2）合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的土壤流失量。

（3）加强管理，特别是施工中的土石方运送应该由专人负责，达到合理运送，减少运输过程中的撒落。

（4）监理单位应根据水行政主管部门批准的水土保持方案或优化调整设计成果编制水土保持监理细则，落实水土保持监理任务。

（5）在水土保持方案实施过程中，如果因水保方案工程的位置或数量发生较大变更时，应进行变更设计，并按规定重新报批。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 地理位置及交通条件

本项目位于绵阳市盐亭经开区蒙子社区。地理坐标：东经 105°24′48.21″北纬 31°9′16.56″。项目建设性质为新建、建设类，占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。本项目区位条件优越，交通方便，无需修建施工便道。

2.1.2 工程特性

项目名称：四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目。

地理位置：本项目位于绵阳市盐亭经开区蒙子社区。

建设性质：新建、建设类。

建设单位：绵阳秦亭水资源管理有限公司。

建设规模及内容：项目规划净用地面积 2.64hm^2，本项目建设内容主要包括建构筑物工程、道路硬化、景观绿化、给排水、电气等建设内容。

建设投资:四川盐亭经开区工业污水处理厂(二期)建设项目总投资为 19180.14 万元，其中土建投资 15344.11 万元。资金来源为对上争取及自筹。

2.1.3 项目组成

本工程主要由建构筑物工程、道路硬化、景观绿化、给排水、电气等部分组成。工程建设主要内容如下:

1）主体建筑：包括 1 座污水厂。

2）道路硬化工程：在沿着厂区周边修建了道路，长度为 722m，路面宽 6m，为水泥砼路面。

3）景观绿化工程：厂区周边绿化等建设内容。

2.1.4 工程布置

2.1.4.1 总体布置

工程占地约 2.64hm^2，包括 1 座污水厂，总体呈不规则多边形布置，考虑当地气候和周围环境，建筑沿红线走向，充分利用当地地形。工程总布置较为简单。

主体建筑主要沿红线范围布置。场区主要出入口位于南侧。整个项目布局较为合理。

2.1.5 建构筑物工程

本次建构筑物工程主要包括 1 座污水处理厂。总建筑面积为 3258.50m^2。主要包括 1 处粗格栅及提升泵房、1 处调节池、1 处应急池、1 处 AAOA 生化池、1 处物化浓缩污泥池等建筑物。本次污水厂内建筑物特性表如下所示。

表 2.1-1 污水厂内部建筑物汇总表

建构筑物表							
序号	名　称	占地面积(m^2)	尺寸(L×B×H,m)	结构形式	单位	数量	备注
1	粗格栅及提升泵房	92	15.2×6.0×11.2	钢砼半地上	座	1	
2	细格栅及沉砂池	283	18.7×15.1×5.1	钢砼地上	座	1	
3	调节池	960	48.0×20.0×6.2	钢砼地下	座	1	
4	应急池	480	48.0×10.0×6.2	钢砼地下	座	1	
5	初沉池	376	20.4×18.4×7.5	钢砼半地上	座	1	
6	气浮间	533	24.0×22.2×7.0	钢结构	座	1	
7	气浮池	258	16.2×15.9×2.8	钢砼地上	座	1	
8	生化+膜池	4007	42.0×95.4×6.5	钢砼半地上	座	1	
(1)	水解酸化池	1260	42.0×30.0×6.5	钢砼半地上	座	1	
(2)	AAOA生化池	2147	42.0×51.1×6.5	钢砼半地上	座	1	
(3)	MBR膜池	349	42.0×8.3×6.0	钢砼半地上	座	1	
(4)	MBR设备间	252	42.0×6.0×6.0	框架半地上	座	1	
9	臭氧催化氧化池	294	24.5×12.0×8.5	钢砼半地上	座	1	
10	臭氧制备车间	336	24.0×14.0×6.0	框架地上	座	1	
11	液氧储罐基础	54	9.0×6.0×0.3	钢砼地上	座	1	
12	活性炭吸附池	218	15.0×14.5×5.0	钢砼半地上	座	1	
13	消毒池及计量槽	288	24.0×12.0×4.5	钢砼半地上	座	1	
14	生化浓缩污泥池	113	Φ12×5.5	钢砼半地上	座	1	
15	物化浓缩污泥池	79	Φ10×5.5	钢砼半地上	座	1	
16	污泥脱水机房	418	34.2×12.2×14.0	框架地上	座	1	
17	配电间及鼓风机房	480	24.0×20.0×8.0	框架地上	座	1	
18	应急处理车间	425	42.5×10.0×8.5	钢结构	座	1	
19	除臭系统基础	180	15.0×24.0×0.3	钢砼地上	座	1	
20	中水回用水池	625	25.0×25.0×6.5	钢砼地下	座	1	
21	初期雨水收集池	450	30.0×15.0×2.5	钢砼半地上	座	1	
22	综合楼	450	30.0×15.0×7.0	框架地上	座	1	
23	一期膜设备间	52	14.7×3.5×6.0	钢结构	座	1	
24	进水分析小屋	24	4.0×6.0×5.0	一体化	座	1	
25	出水分析小屋	24	4.0×6.0×5.0	一体化	座	1	

1.技术标准与总体概况

结构设计使用年限为 50 年。建筑结构安全等级为二级，结构重性系数为 1.0，工程抗震设防烈度为VIII度，设计基本地震加速度值：0.20g，设计地震分组为第二组。建筑的地基基础设计等级为二级。

2.上部结构设计

本次污水厂和库房采用钢结构，其他建筑物采用框架结构。

3.基础设计

天然地基。

4.工程材料

钢架柱：C30～C60;

钢架梁、板：C30;

钢材：Q235B 、Q345B 焊条：E43、E50 系列;

钢筋：HPB300 级热轧钢筋, HRB400 级热轧钢筋 , HRB500 级热轧钢筋;

砌体墙材料：外墙和卫生间采用页岩多孔砖（容重不大于 16kN/m^3）；其余采用页岩空心砖（容重不大于 8kN/m^3）。

2.1.6 道路硬化工程

整个建筑布局受地形影响相对独立，避免了周边的干扰，地块南侧布置主要出入口，出入口宽度 8m。项目的应急消防出入口主要设置在场地南侧，消防道路根据消防要求，本次设计路宽 6m。

各建筑之间设置有内部环道，便于有效的组织人流。工程区道路基本为环状设置，总长度为 722m。场地内环状道路平均宽度 6m。道路纵坡 0.35%，采用水泥砼路面。

2.1.7 景观绿化工程

本项目在进行总平面布置的同时，考虑了厂区绿化用地。该绿化主要沿污水厂周围及其它闲散地带栽植草坪、孤植乔木、灌木进行适当点缀。

根据现场情况，主体设计选用适宜当地生长的树种，花卉、草皮进行绿化，以达到防止污染、净化环境、美化厂区的目的。

主体设计的绿地面积为 0.63hm^2。绿化率为 23.78%。根据主体景观设计以及结合当地地形条件，选择桂花树、紫叶小檗、狗牙根等树、草种。其中桂花树栽植

数量为 86 株，紫叶小檗 112 株，播撒草籽（狗牙根）0.63hm^2。主体工程景观设计树种配置见表 2.1-1。

表 2.1-1 景观设计树种配置表

序号	类型	主要选用树种	备注
1	乔木	桂花树。	包括不同规格同一的树种。
2	灌木	紫叶小檗。	修剪成球形。
3	地被	狗牙根、混播草坪。	

2.1.8 附属配套工程

本工程四周公用设施完善，厂区给水、污水及雨水管网齐全，各种管网能方便接入，能满足工程需要。

2.1.8.1 给排水设计

1.给水系统

1)本次设计主要从项目南侧引入 1 条 DN150 自来水管道，设置分水表，室外消防管网与生活用水管道合用。

2)室外给水管道采用钢丝网骨架增强复合塑料管，电熔焊接方式连接；管道、管件公称压力为 1.0Mpa。

3）给水检查井采用钢筋混凝土检查井。检查井位于车行道，井盖及井座为重型铸铁制品，并有给水标注。

4)工程区生活给水管网，未标注管径段：入户管管径详各子项，其余管径段均为 DN150。

2.雨水系统

1）主体设计雨水管道布置情况介绍

主体设计在工程区内雨水管道总体沿着场地四周布置雨水管网，总长度为 349m，管径为 DN300。雨水管材料采用 HDPE 双壁波纹管，管道坡降为 3‰。雨水管沿着道路硬化区域采用地埋式，雨水管平均埋置深度为 0.9m，起点接口处位于场地各建筑物，雨水管道出口处位于南侧，能够有效顺接。主体设计通过雨水管网，将雨水引至雨水井后，最终排向周边自然沟渠。

2)本项目雨水计算采用暴雨强度公式 $i=44.594(1+0.651lgP)/(t+27.346)^{0.953(lgP)^{-0.017}}$ (mm/min)，室外场地雨水设计重现期：P=2 年，地面综合径流系数：ψ=0.6；地面集水时间 t_1=10min，场地总汇水面积约：F=2.64hm^2，场地雨水设计流量约为

68L/s；屋面雨水设计重现期：P=5 年；屋面径流系数：ψ=1.0；降雨历时：t=5min，屋面雨水采用重力流雨水排水系统，建筑屋面总雨水量约：52L/S。区域总雨水量约 120L/S。

2.2 施工组织

2.2.1 交通运输条件

项目所在区域内附近有现有道路，施工运输条件好，不需修建施工便道。

2.2.2 施工用水、用电

经现场查勘，该项目位于盐亭经开区蒙子社区，周边供水、电网等十分成熟，因此该项目施工过程中的用水、用电均引自周边供水管网和电网。

2.2.3 施工布置

（1）施工场地

根据本项目施工范围比较单一、场地集中的建设特点，在项目区南侧设置施工场地区域 1 处，包括材料堆放场地、钢筋加工场地等，总占地面积为 0.04hm^2。本项目施工场地区域布置在地块南侧绿化永久占地范围内，不新增临时占地。

（2）临时堆土场

本次临时堆土主要是对后期绿化用的表土进行临时堆存。根据工程区位置，在地块中部绿化永久占地范围内设置 1 处临时堆土场，呈条形分布，平均堆高 3m，临时堆土场占地面积为 0.08hm^2。鉴于本项目临时堆土场布置在地块中部绿化永久占地范围内，不新增临时占地。

（3）施工便道

项目区区位交通优势明显，地块周边有现有村道等现有道路，施工出行便利，无需修建施工便道。

2.2.4 施工工艺

本方案结合主体工程施工，从水土保持角度考虑，对易造成水土流失的施工工艺进行简述。

（1）场地平整

施工前期，进行场地平整。场平主要是将工程区平整至设计标高。场平项目应先平整土地，土方开挖采取机械开挖作业方式。

场地平整采用大型挖掘机，开挖土石方在区内相互就近调用。土石方开挖采用挖掘机结合人工开挖，土层施工中，严格控制含水量，使天然含水量接近最优含水量，以确保土层的施工质量。

对于开挖平整过程中形成的裸露面，应采用人工夯实的方式或硬化处理，场平工程应避开雨季，并尽量即挖即填。

（2）基础开挖施工工艺

①挖土以机械开挖为主，人工清理配合。挖土过程中派测量员随时监控，保留 200mm 厚土层用人工清理，以免挖土机扰动基层土。

②挖土过程中应密切注意天气变化，合理组织排水。如遇雨天，应对已挖至基层标高的土满铺防雨布予以保护，并停止对最后一层土的清理，未施工垫层前应对基层土予以保护。

③土方挖至设计标高后，应及时组织验槽，并做好验槽记录存档。验槽合格，方可进行砼垫层施工。

（3）雨季施工方法

项目在雨季施工期间主要施工方法如下:

①雨季施工以预防为主，采取防雨措施，现场的排水系统处于良好状态，保证排水畅通，使场内雨后不陷、不滑、不积水;

②提前准备好覆盖膜、雨衣、雨鞋等防雨物资，一旦大雨来临，即可使用。

③浇筑混凝土前，了解近日天气预报，避开大雨施工。才浇完的混凝土采用密目网覆盖，以免损伤。

2.3 工程占地

工程总用地面积 2.64hm^2，全部为永久占地。根据现场踏勘，占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。

1.工程各建设项目占地具体内容如下:

（1）建构筑物区占地主要包括：厂区主体建筑等占地区域。占地面积为 0.33hm^2，为永久占地，占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。

（2）道路硬化区占地主要包括：厂区周边道路和硬化区域等占地范围。占地面积为 1.68hm^2，为永久占地，占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。

（3）景观绿化工程占地主要包括：厂区内景观绿化占地。景观绿化工程占地面积为 0.63hm²，为永久占地，占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。

工程占地面积统计见表 2.3-1。

表 2.3-1　工程占地统计表　单位：hm²

行政区划	项目组成	占地类型	合计	占地性质	
		其他土地(二级地类为空闲地)		永久	临时
盐亭县	建构筑物区	0.33	0.33	0.33	
	道路硬化区	1.68	1.68	1.68	
	景观绿化区	0.63	0.63	0.63	
	合计	2.64	2.64	2.64	

2.4 土石方平衡

1、表土平衡

该项目区存在一定量的表土。主要将建构筑物区和道路硬化区等区域可用于后期进行绿化的表土进行剥离，集中堆放，并进行临时拦挡，以免造成水土流失。

表土剥离的具体方法为：施工前，清除场地杂物，逐条剥离地表。表土堆置于指定场地，待施工完毕，及时清理场地，将表土返还，用于绿化。并尽量减少对原生植被的破坏，以保护环境，减少水土保持投资。

本方案按照表土平均剥离厚度 0.30m，统计表土剥离量，纳入土石方平衡中。本表土平衡表详见表 2.4-1，项目总土石方平衡分析表详见表 2.4-2。

表 2.4-1　表土平衡分析表

防治区	剥离厚度（m）	剥离面积(hm²)	剥离量及运距		回填面积(hm²)	回填量及运距	
			剥离量（m³）	运距（m）		回填量（m³）	运距（m）
建构筑物区	0.3	0.21	630	400			
道路硬化区	0.3	0.63	1890	600			
景观绿化区					0.63	2520	500
合计		0.84	2520		0.63	2520	

2、土石方平衡

本工程属于新建、建设类项目，土石方均产生于建设期。根据项目特点及工程区地形地貌等条件，工程建设过程中土石方主要来源于：场地平整、基础部位开挖等方面。场地内需要回填的地方主要有低洼区域场平回填等部位。

经计算，工程总挖方 1.51 万 m^3（自然方，下同），总填方 1.51 万 m^3，无借方，无弃方。土石方平衡见表 2.4-2。

表 2.4-2　项目土石方平衡及流向表 单位：万 m^3

项目组成	挖方			填方			调入		调出		借方	弃方	编号
	小计	表土	土石方	小计	表土	土石方	数量	来源	数量	去向			
建构筑物区	**0.23**	0.06	0.17	**0.17**	0.00	0.17			0.06	③	0.00	0.00	①
道路硬化区	**0.84**	0.19	0.65	**0.65**	0.00	0.65			0.19	③	0.00	0.00	②
景观绿化区	**0.44**	0.00	0.44	**0.69**	0.25	0.44	0.25	①和②			0.00	0.00	③
合计	**1.51**	0.25	1.26	**1.51**	0.25	1.26	0.25		0.25		0.00	0.00	

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

依据《四川盐亭经开区工业污水处理厂（二期）建设项目设计报告》等相关资料，本次项目区无专项设施复建。地块前期拆迁工作已由政府统一组织拆迁完毕。项目业主在取得地块的时候，场地内建构筑物已经拆除，本次不涉及建筑拆迁及安置工作。

2.6 施工进度

本项目属于新建、建设类项目，项目计划 2024 年 11 月开工，预计 2026 年 10 月竣工，总工期 24 个月。项目具体进度见下表 2.6-1。

表 2.6-1 主体工程施工进度

项目组成		2024年		2025年													2026年							
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
主体工程	场地平整及基础工程																								
	建筑主体工程																								
	道路硬化工程																								
	管线及排水工程																								
	安装工程及附属工程																								
	绿化工程																								

2.7 自然概况

2.7.1 地质

1.地质构造

工程区位于新华夏系第三沉降带四川盆地中部的川中褶带上，为燕山运动的构造行迹，喜山旋回早幕，四川盆地内中生代盖层发生褶皱，区内出现一系列走向 NEE—EW 向，轴线向 N 弯突的平缓开阔的弧形褶皱。工程区处于区域弧形构造南充东西向构造中的八角场背斜西倾末端以北，构造行迹简单。

2.地层岩性

根据本项目地质勘察报告，勘察场地覆盖地层以第四系中上更新统冰水堆积物为主，表层为人工填土，其下为粉质粘土、和含粉质粘土卵石；基底为侏罗系上统七曲寺组粉砂质泥岩。现将各土层的特征从上到下分述于后:

（1）素填土①（Q_4^{ml}）：场地内主要分布在南侧。为近期堆填，欠固结土。黄灰色、浅灰色，主要由粉质粘土组成，含少量植物根系。稍湿—湿，松散。层厚 0.50 ~ 4.20m。

（2）粉质粘土②（$Q_{2\text{-}3}^{fgl}$）：场地内均有分布。黄褐色，湿。无摇震反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。含钙质结核、铁锰氧化物和高岭土条带。

粉质粘土②$_1$：场地大部分坡地地段分布，可塑，层顶埋深 0.00 ~ 3.30m，层厚 0.75 ~ 9.20m。

粉质粘土②$_2$：主要分布场地的沟谷低洼地段，软塑，层顶埋深 0.00 ~ 5.01m，层厚 1.10 ~ 4.02m。

（3）卵石③（$Q_{2\text{-}3}^{fgl}$）：场地均有分布。黄灰-灰色，卵石含量占 55% ~ 75%，主要成分为中等-微风化灰岩、石英砂岩、砂岩，次为脉石英，粒径一般 2 ~ 7cm，大者大于 15cm，级配较好，呈椭球状，次棱角形，含飘石；充填物以粉质粘土为主，少量砾砂，湿。根据超重型（N_{120}）动力触探试验按其密实程度分为稍密③$_1$、中密③$_2$ 两个亚层。

稍密卵石③$_1$：超重型（N_{120}）动力触探击数一般 3≤N<6 击，呈薄层状、透镜状分布。层顶埋深 1.50 ~ 9.00m。层厚 0.50 ~ 4.00m。

中密卵石③$_2$：超重型（N_{120}）动力触探击数一般 6≤N<11 击，呈层状、透镜

状分布。层顶埋深 3.90～9.60m。层厚 0.40～1.00m。

（4）粉砂质泥岩④（J_{3q}）：紫红色。粉砂质、泥质结构，薄-中厚层状构造，由粘土矿物组成，钙泥质胶结。强风化带以下层理清晰，岩层产状近似水平。按其风化程度分为强风化层④$_1$和中等风化层④$_2$两个亚层。现分述于后：

强风化层④$_1$：岩石组织结构大部分破坏，风化裂隙很发育，岩石大部分成块状，岩芯以碎块状为主，强度低，为强风化层。顶面埋深 0.00～9.0m，层厚为 1.40～3.20m。

中等风化层④$_2$：岩石组织结构部分破坏，风化裂隙较发育，岩芯呈短柱状、柱状，岩石强度较高，硬度较大，属中等风化层。顶面埋深 2.60～11.20m，揭露最大厚度 12.3m。

3.地震设防

根据 GB50011-2001（2010 版）《建筑抗震设计规范》中附录 A 第 A.0.2 条第 6 节中第二组和 GB18306-2015《中国地震动参数区划图》中标定，区内抗震设防烈度为 VI 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.4s。

4.水文地质

场地地下水类型为上层滞水和孔隙型潜水。赋存于上部土层中的上层滞水，其水位埋藏浅，无稳定水位，且水量较小，受大气降水和生活用水补给。孔隙型潜水赋存于第四系砂卵石层中，受地下径流、大气降水补给，排泄方式以地面蒸发、地下径流为主。本场地的地下水以孔隙潜水为主，其水位埋藏较浅，水量较丰富。

5.不良工程地质

工程所在区域地质构造简单，地层较单一，场地内及其附近无影响工程稳定性的不良地质作用。工程区不良地质作用不发育，无滑坡、泥石流等不良地质灾害。

2.7.2 地貌

工程区地处盐亭县境内的丘陵区，属于构造侵蚀剥蚀丘陵地貌类型，地形起伏不大，除梓江河谷外，发育有干平坝、台地、中低丘、高丘、低山、山原地等 6 种地貌类型。县境海拔 350m～405m，地势自北向南倾斜。最高点为县境北部来龙

乡麟龙村北面与盐亭县交界处的凤斗山，海拔789m,最低点在县境南端金鸡镇雍江河谷杨家滩，海拔334.5m。区域地貌大体上可以以省道S101线为界，划分为北部低山峡谷和南部丘谷宽地两个地貌区。弥江河、梓江河均属丘陵U型河谷地貌。

本项目位于绵阳市盐亭经开区蒙子社区，交通方便。场地地貌单元属浅丘地貌。

2.7.3 气象

项目区内属亚热带湿润季风气候，具有冬寒夏热，四季分明，雨热同季的特点，最高气温37℃，最低气温-6℃，平均年气温15-17℃，多年平均降雨量837.2mm。丰水期多集中于6、7、8、9月。而冬季的12月至翌年3月降雨量最小。近年还出现1-2月无雨天气，故在干旱时期，少有大气降水补给地下水的现象，春旱经常发生。最大风速为15.7m/s，主要风向为东北风。

2.7.4 水文

一、流域概况

盐亭江流域位于四川盆地西北部，为涪江左岸一级支流。发源于江油市马角镇北大堰山，流经盐亭县城、盐亭县城，入射洪县境，于双溪乡合江村汇入涪江。流域面积5072km^2，河道长321km，河道平均比降0.85‰。域内支流呈树枝状分布，其中有两条最大支流，一条是魏城河，流域面积1004km^2，另一条是弥江河，流域面积572km^2，河道长51km，河道平均比降2.37‰。弥江河是梓江左岸一级支流，发源于南部县中场，在盐亭县城南猫儿咀汇入梓江，流域形状呈扇形，上游为山区，地势较高，中下游低山丘陵、过渡到丘陵平坝。主河道长45.2km，平均比降2.37‰，流域面积572km^2。

流域内农垦比较发达，土地利用率高，域内植被较好，水土流失不太严重。梓江的径流主要来源于降水，径流年内分配不均，汛期5~10月水量占年水量的80%以上。梓江洪水由暴雨形成，大洪水发生在6~10月，最大一日暴雨达274.6mm，由于上游暴雨强度大，山高坡陡，水势较猛，洪水进入工程河段后，由于区间及支流洪水加入，常常形成大洪水，洪峰尖瘦涨落较快，洪水过程一般2-3d，天仙寺水文站实测最大洪峰流量8580m^3/s。

二、径流

工程区径流主要来源于降雨，有少量的地下水补给。径流年际变化和年内分配与降雨时空变化相应。据天仙寺水文站 1970-2010 年共 40 年实测资料统计，多年平均流量 40.0m³/s，多年平均径流量 12.61 亿 m³，多年平均径流深 254mm。径流的年内分配不均匀，丰水期 5-10 月水量占年总水量的 80.5％，其中 7-9 月水量占年水量的 53.9％，枯水期 1-3 月仅占年水量的 6.7％。径流年际变化也较大，丰水年的年平均流量 69.0m³/s，枯水年的年平均流量 16.0m³/s，最小流量多发生在 2 月～4 月,水量最小时河道出现断流。

2.7.5 土壤

盐亭县境内土壤大体可分为三类：梓江沿岸为新老冲积土，其中，老冲积黄泥仿酸过粘，土壤板结透气不良；现有村道以北为黄壤、紫色土，土质较站瘦；南面为黄棕紫泥土，土壤含砂较多，较肥，土壤厚度一般为 50cm 左右，中性偏碱，有机质含量不高。

本工程区地表土壤类型以黄壤为主，工程区周边原生地表土层厚度一般在 0.3～0.5m 之间。

2.7.6 植被

盐亭县森林植被种类较多，乔木树种 46 科 200 种，灌木 20 科 35 种。现有森林植被均系人工栽培。主要以柏木为优势树种，其次是马尾松、桤木、杨树、香樟、千丈、麻栎等。灌木以马桑、黄荆为主，马桑多集中在省道 101 公路以北深丘地区。经济林木以花椒、桑树、核桃、柑桔、大枣为主，其次是枇杷、梨、苹、桃、李等。江河沿岸有少量人工种植的芭茅。自然分布的茅草长势较好，灌丛主要有刺梨、火棘等。以优势种作为自然植被分类的主要依据，盐亭县植被可划分为常绿针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌丛、草丛和竹林六种类型。全县森林覆盖率高达 56.93%，造林成绩显著，全县有林地面积达 140.56 万亩。根据主体景观设计以及结合当地地形条件，选择狗牙根等草种。

2.7.7 其他

本项目位于绵阳市盐亭经开区蒙子社区，未涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园和重要湿地等重要的敏感区域。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

3.1.1 与产业政策及城镇规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号，2023 年 12 月 27 日公布，2024 年 2 月 1 日施行），本项目属于允许类项目，符合国家现行产业政策。同时本项目建设符合盐亭县城镇总体规划。

3.1.2 与水土保持法的符合性分析

本工程与《中华人民共和国水土保持法》的限制性因素的比较分析详见表 3.1-1。

表 3.1-1 主体工程的约束性分析（水土保持法）

序号	约束性条件	相符性分析	分析结果
1	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	未涉及崩塌、滑坡危险区等采石取土。	符合
2	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	未涉及生态脆弱区、水土流失严重区。	符合
3	第二十条：禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。	不属于“农林开发项目”。	符合
4	第二十四条：选址、选址应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目区属嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。已采取一级防治标准。	符合
5	第二十五条：在山区、浅丘区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批。	已委托相关单位编制水保方案。	符合
6	第二十八条：弃砂、石、土等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施，保证不产生新的危害。	本项目无永久弃方。	符合
7	第三十二条：损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费	方案明确缴纳水土保持补偿费。	符合
8	第三十八条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地标扰	本工程补充堆放场地的防护	符合

	动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。	措施。	

3.1.3 主体工程制约因素分析与评价

1、本工程与《生产建设项目水土保持技术标准》的限制性因素比较分析

本项目属于新建、建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，主体工程选址必须兼顾水土保持要求。对主体工程的约束性规定和执行情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 水土保持制约因素分析与评价

序号	项目	约束性规定	本工程执行情况	规定符合性
1	工程选址	1.选址必须兼顾水土保持要求，应避开泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。 2.选址应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。 3.工程占地不宜占用农其他土地（二级地类为空闲地），特别是水浇地、水田等生产力较高的土地。	不涉及上述限制性因素。	工程选址基本能满足约束性规定要求。
2	取料场选址	1.严禁在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土场。 2.应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调，宜避开正常可视范围。	本项目不设取料场。	/
3	弃渣场选址	1.不得影响周边公共设施、工业企业、居民点的安全。 2.禁止在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃渣场。 3.在山区宜选择荒沟、凹地、支毛沟、浅丘区宜选择凹地、荒地、风沙区营避开风口和易产生风蚀的地方。	项目无弃方。	选址能满足约束性规定要求。
4	施工组织	1.控制施工场地占地，避开植被良好区。 2.应合理安排施工，减少开挖量和废气量，防止重复开挖和土（石、渣）多次倒运。 3.应合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降水和风等水土流失影响因素可能产生的水土流失。 4.施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施。	1.合理规划施工场地占地,施工场地布设位置不涉及植被良好区。 2.水保方案中将提出管理要求。 3.水保方案中将提出管理要求。 4.水保方案中将提出管理要求(包括编织袋装土拦挡、土工布覆盖、设置排水沟、沉沙凼等）。	通过水土保持方案提出完善措施，工程施工组织可以满足约束性规定要求。
5	工程施工	1.施工线路、伴行道路、管理设施等应控制在规定范围内，减小施工扰动范围，采取拦挡、排水等措施，临时道路在施工结束后应进行迹地恢复。 2.主体工程动工前，应剥离熟土层并集中堆放，施工结束之后作为复其他土地（二级地类为空闲地）、林草地的覆土。 3.减少地表裸露时间，遇暴雨或大风天气应加强临	水保方案中将提出水保要求。	通过水土保持方案提出完善措施，工程施工是可以满足约束性规定要求。

		时防护。雨季填筑土方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。 4.临时堆土（石、渣）及料场加工的成品料应集中堆放，设置沉沙、拦挡等措施。 5.开挖土石和取料场地应先设置截排水、沉沙、拦挡等措施后再开挖。不得在指定取土（石、料）场以外的地方乱挖。 6.土（砂、石、渣）料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失。		
6	工程管理	1.将水土保持工程纳入招标文件、施工合同，将施工过程中防治水土流失的责任落实到施工单位。合同段划分要考虑合理调配土石方，减少取土、弃土（石）方数量和临时占地数量。 2.工程监理文件中应落实水土保持工程监理的具体内容和要求，由监理单位控制水体保持工程的进度、质量和投资。 3.在水土保持监测文件中落实水土保持监测的具体内容和要求，由监测单位开展水土流失动态变化及防治效果监测。 4.建设单位应通过合同管理、宣传培训和检查验收等手段对水土流失防治工作进行控制。 5.工程检查验收文件中应落实水土保持工程检查验收程序、标准和要求，在主体工程竣工验收前完成水土保持设施的专项验收。 6.外购土（砂、石）料的，必须选择合法的土（砂、石)料场，并在供料合同中明确水土流失防治责任。	水保方案中将提出水保要求。	通过水土保持方案提出完善措施，工程管理可以满足约束性规定要求。
7	工程布局	1.应控制和减少对地表植被、原地貌的扰动和毁损; 2.绿化系数应达到相关行业的规范要求，要保持水土，美化环境; 3.平坡式布置应设排水设施，阶梯式布置应有拦挡、排水和坡面防护措施。	1.主体设计已尽量减少原地貌扰动，增加土地利用率。 2.工程实施绿化率，达到相关行业标准。 3.水保方案中将提出管理要求。	通过水土保持方案提出完善措施，满足工程布局限制性规定。
8	土石方挖填平衡	1.应充分考虑弃土、石的综合利用，尽量就地利用，减少排弃量; 2.应充分利用取料场（坑）作为弃土（石、渣）场，减少弃土（石、渣）占地和水土流失; 3.开挖、排弃和堆垫场地应采取拦挡、护坡、截水以及其他防治措施; 4.施工时序应做到先拦后弃。	1.水保方案中将提出水保要求。 2.本项目不涉及取土场。 3.水保方案中将提出水保要求。 4.水保方案中将提出水保要求。	通过水土保持方案提出完善措施，满足土石方挖填平衡限制性规定。
9	点型工程	1.穿（跨）越工程的基础开挖、围堰拆除等施工过程中产生的土石方、泥浆应采取有效防护措施。 2.陡坡开挖时，应在边坡下部设置拦挡及排水设施，边坡上布设截水沟。	1.水保方案提出要求。	通过水土保持方案提出完善措施，满足点型工程约束性规定要求。
10	西南土石山区特殊规定	1.应做好表土的剥离与利用，恢复其他土地（二级地类为空闲地）和植被。 2.弃土（石、渣）场选址、堆放及防护应避免产生滑坡及泥石流问题。 3.施工场地、渣料场上部坡面应布设截、排水工程，可根据实际情况适当提高防护标准。 4.秦岭、大别山、鄂西山地区应提高植物措施比重，保护汉江等上游水塬区。 5.川西山地草甸区应控制施工范围，保护表土和草	1.水保方案提出要求。 2.不涉及。 3 不涉及。 4.不涉及。 5.不涉及。 6.不涉及。	通过水土保持方案提出完善措施，满足西南土石山区特殊规定。

		皮，并及时恢复植被，工程措施应有防治冻害的要求。 6.应保护和建设水系，石灰岩地区还应避免破坏地下暗河和溶洞等地下水系。		

从表中的分析可以看出，主体工程在设计阶段对工程选址和布局进行了详细的论述和比较，并且在选址中重视水土保持和环境保护的要求，因此工程选址和布局满足强制性约束性规定，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）相关要求。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本工程为点型工程。工程平面布局紧凑，充分利用了工程的占地范围，利用现有的场地进行移挖作填。工程与现有道路相邻，交通便利，无需修建施工便道等，减少了临时占地，符合水土保持要求。本工程土石方开挖主要考虑随挖随填，符合水土保持要求。从水土保持角度分析，主体工程布局按照根据建设场地原有地形地貌合理进行布局，避免了土方的大量开挖，减少了土壤侵蚀面积，从源头上减少了水土流失。所以综上所述，主体工程布局符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地分析评价

本项目总用地面积 2.64hm^2，占地性质为永久占地，占地类型为其他土地（二级地类为空闲地）。项目不涉及新增临时占地，符合水土保持相关规定。项目永久占地严格执行行业建设土地占用标准，且通过在征地范围内布置施工场地，避免了新增临时占地；项目给排水、供电、对外交通、施工道路、施工用水用电均可利用周边已有设施满足，无需新增相关占地。

综上：本项目占地合理，但在项目实施过程中，还应加强项目占地范围监督和管理。

3.2.3 土石方平衡分析评价

本工程总挖方 1.51 万 m^3（自然方，下同），填方 1.51 万 m^3，无借方，无弃方。从水土保持角度分析，本工程的土石方平衡综合考虑了工程建设的实际情况，并结合项目区地形地貌特征，充分考虑了该项目工程特点，最大限度的减少了水

土流失。综上所述，本工程土石方平衡利用基本合理，满足水土保持相关规定和要求。

3.2.4 取土场设置分析评价

本项目建设期间所需砂石料全部采取外购形式，不涉及到工程取土（石、料）场选址问题，采购时选择的砂石料场为合法的砂石料场，买卖双方需签订购销合同，明确料场相关的水土流失防治责任应由料场经营方承担。

3.2.5 弃渣场设置分析评价

经土石方平衡分析可知：本项目无弃方，因此本项目无需设置弃渣场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

（1）场地平整

本项目整体施工挖填平衡，填方工程采用推土机以平地机平地，并分层碾压夯实。施工以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实，其涉及到的开挖和填筑根据具体施工工艺，配置必要轻重型机械和人工进行挖填施工。

（2）附属工程施工

附属设施施工以人工施工为主，机械为辅的常规施工方法。综上所述，本项目施工方法和施工工艺满足水土保持的相关要求和规定，有利于水土保持。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程建设中各项具有水土保持功能的工程，不仅能够满足主体工程的生产需要，同时还有改善生态环境保持水土的功能。为了合理布设各项防治措施，完善项目水土保持防治体系。从水土保持的角度对其进行评价分析，以确定需要补充完善的水土保持措施。

一．建构筑物区

（一）工程措施

1.排水工程

（1）建筑周边排水沟

建构筑物区周边排水采用 C15 砼现浇，断面尺寸为宽×深=0.30m×0.30m，共计长 462m，建筑周边排水最终接入场地内雨水管道。

水土保持分析与评价：建筑周边排水保证了工程区排水的畅通，可以避免因

雨水而造成的新的水土流失，具有较好的水土保持作用和防治效果。

二．道路硬化区

（一）工程措施

（1）排水管道

主体设计在沿道路硬化一侧布置了 DN300 雨水管 349m，雨水检查井 4 个，双箅雨水口 7 个；排水管道出口接入周边自然沟渠。

水土保持分析与评价：主体设计有雨水管网。通过雨水排水管网，可以有效的收集地表径流水流，使区域内汇水以有序的、安全的方式出流，很好的保证了工程区排水的畅通，可以避免因雨水而造成的新的水土流失，具有较好的水土保持作用和防治效果。

三．景观绿化区

（一）植物措施

1.绿化

主体设计针对污水厂周边采用乔灌草相结合的方式进行绿化。乔木采用适宜当地生长的桂花树等推荐树种，其中桂花树 86 株，乔木栽植间距为 3m。灌木采用适宜当地生长的紫叶小檗，数量为 112 株，栽植间距为 1.5m。草种选择适宜当地生长的狗牙根，播撒密度为 60kg/hm^2，播撒面积为 0.63hm^2。

水土保持分析与评价：本项目绿化工程，实现人与自然的和谐统一，满足厂区职工休闲、亲近大自然的需要。同时，植被减少了雨水直接冲刷地表，固定了土壤，具有很好的水土保持功能。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据界定原则，属于水土保持工程投资主要包括排水沟、雨水管、绿化等水土保持措施。其工程量见表 3.3-1。

表 3.3-1 界定为水土保持工程的措施工程量及投资　单位：万元

序号	工程名称	单位	数量	单价	投资（万元）
	第一部分 工程措施				11.95
一	**建构筑物区**				8.64
1	建筑周边排水				8.64
1.1	排水沟	m	462	187.00	8.64

二	**道路硬化区**				3.31
1	雨水管				3.31
1.1	DN300 雨水管	m	349	87.97	3.07
1.2	雨水井	个	4	450.00	0.18
1.3	双箅雨水口	个	7	87.40	0.06
	第二部分 植物措施				5.97
一	**景观绿化区**				5.97
1	景观绿化				5.97
1.1	桂花树	株	86	500.00	4.30
1.2	紫叶小檗	株	112	120.00	1.34
1.3	狗牙根	hm^2	0.63	5140.38	0.32
	主体已列工程总投资				17.92

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失预测单元

4.1.1 水土流失预测围

根据项目建设期主体工程、征地范围内水土流失的影响分析及水土保持防治责任范围的确定。结合主体工程建设期征占地面积和扰动地表范围，本项目水土流失范围包括建构筑物区、道路硬化区和景观绿化区。综上所述，本工程水土流失预测围为 2.64hm^2。

由于植被恢复期时施工已经结束，占地范围已经按照主体工程设计进行了绿化和硬化，其中道路及硬化区域已经不再产生水土流失，植被恢复期本方案仅预测植物措施占地范围。

4.1.2 水土流失预测单元划分

根据工程建设对水土流失的影响分析，工程建设对水土流失的影响主要是工程永久占地等。按照施工工艺和方法相似、新增水土流失类型和形式相近的原则确定本工程水土流失预测单元。

结合工程项目组成，确定本工程水土流失预测单元见表 4.1-1。

表 4.1-1　水土流失预测围及时段划分表

序号	分 区	预测面积	预测范围（单位 hm^2）		预测时段（a）		施工时段范围	
			建设期	自然恢复期	建设期	自然恢复期		
1	建构筑物区	0.33	0.33		2		2024 年 11 月	2026 年 10 月
2	道路硬化区	1.68	1.68		2		2024 年 11 月	2026 年 10 月
3	景观绿化区	0.63	0.63	0.63	2	2	2024 年 11 月	2026 年 10 月
合计		2.64	2.64	0.63				

4.2 预测时段

根据本项目主体工程施工进度安排，施工工期为 24 个月，从 2024 年 11 月至 2026 年 10 月。鉴于同步场平，因此建构筑物区、道路硬化区和景观绿化区预测时

段均按照 24 个月计。

工程区降水丰沛，立地条件好，植物生长迅速，在 1～3 年内植物能完全发挥水土保持效果功能。鉴于本项目位于湿润区，确定自然恢复期预测时段为 2 年。

4.2.1 土壤侵蚀模数

项目区水土流失现状是在工程区地形地貌条件、土壤植被等影响水土流失的自然因素调查和现场测量基础上，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中侵蚀等级划分进行确定。经计算工程区土壤侵蚀背景模数为 1500t/（km^2·a），年土壤流失量 30.73t，属轻度流失。

4.3 预测结果

4.3.1 预测方法

本项目水土流失量预测按《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）分为植被破坏性一般扰动地表土壤流失量测算、地表翻扰型一般扰动地表流失量测算、上方无来水工程开挖面土壤流失量测算等三种预测方法。

1、植被破坏性一般扰动地表土壤流失量测算的经验公式进行计算预测，公式如下:

$$M_{yz} = RKL_y S_y BETA$$

式中：Myz——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t;

R——降雨侵蚀力因子，MJ•mm/(hm^2•h);

K ——土壤可侵蚀因子，t•hm^2•h(hm^2•MJ•mm);

Ly——坡长因子，无量纲;

Sy——坡度因子，无量纲;

B——植被覆盖因子，无量纲;

E——工程措施因子，无量纲:

T——耕作措施因子，无量纲;

A——计算单元的水平投影面积，hm^2。

2、地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量测算的经验公式进行计算预测，公式如下:

$M_{yd} = RK_{yd}L_ySyBETA$

$K_{yd} = NK$

式中：Myz——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t;

R——降雨侵蚀力因子，MJ•mm/(hm²•h);

K_{yd}——地表翻扰后土壤可侵蚀因子，t•hm²•h(hm²•MJ•mm);

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，取 2.13;

Ly——坡长因子，无量纲;

Sy——坡度因子，无量纲;

B——植被覆盖因子，无量纲;

E——工程措施因子，无量纲:

3、上方无来水工程开挖面土壤流失量测算的经验公式进行计算预测，公式如下:

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

式中：M_{kw}——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t;

G_{kw}——上方无来水工程开挖面土质因子，t•hm²/(hm²•MJ);

L_{kw}——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲;

S_{kw}——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲;

A——计算单元的水平投影面积，hm²。

4.3.2 土壤流失量预测结果

根据以上确定的预测时段、分区及方法，经统计：预测时段内可能产生的土壤流失总量为 323.22t，新增土壤流失量为 234.57t。建设期及自然恢复期水土流失量计算表见表 4.3-1、表 4.3-2，工程水土流失预测结果统计分析表见表 4.3-3。

表 4.3-1 建设期新增水土流失量计算表

序号	调查分区	调查范围(hm²)	调查时段(年)	侵蚀模数 t/（km²·a)		水土流失量(t)		
				背景值	施工期	背景流失量	流失总量	新增流失量
1	建构筑物区	0.33	2	1500	5000	9.90	33.00	23.10
2	道路硬化区	1.68	2	1500	5450	50.40	183.12	132.72

3	景观绿化区	0.63	2	1500	6500	18.90	81.90	63.00
合计		2.64				79.20	298.02	218.82

表 4.3-2 自然恢复期新增水土流失量计算表

序号	预测分区	预测范围(hm^2)	预测时段(年)	侵蚀模数 t/（$km^2 \cdot a$)		水土流失量(t)		
				背景值	恢复期侵蚀模数	背景流失量	流失总量	新增流失量
1	建构筑物区							
2	道路硬化区							
3	景观绿化区	0.63	2	1500	2000	9.45	25.20	15.75
合计		0.63				9.45	25.20	15.75

表 4.3-3 工程水土流失预测结果统计分析表

序号	分区	施工期(t)			自然恢复期(t)			占新增的比例
		背景值	调查值	新增量	背景值	预测值	新增量	
1	建构筑物区	9.90	33.00	23.10	0.00	0.00	0.00	9.85%
2	道路硬化区	50.40	183.12	132.72	0.00	0.00	0.00	56.58%
3	景观绿化区	18.90	81.90	63.00	9.45	25.20	15.75	33.57%
合计		79.20	298.02	218.82	9.45	25.20	15.75	100.00%

2.造成的土壤流失量预测结果汇总

本项目施工期土壤流失量包括工程建设与自然恢复期流失量之和。本项目各区水土流失量统计表如上表 4.3-3。由表 4.3-3 可以看出，预测时段内可能产生的土壤流失总量为 323.22t，新增土壤流失总量为 234.57t。从流失的时段来看，施工期是主要的水土流失时段；建设期水土流失需要重点防治区域为道路硬化区。以上各区须加强建设期的水土保持监测工作，以便及时调整方案和防治措施实施进度，确保水土流失在可控状态下。

4.4 水土流失影响因素分析

本项目位于浅丘地貌，项目建设区占用土地类型主要为其他土地（二级地类为空闲地）。项目区土壤侵蚀以轻度侵蚀为主。

根据本工程特点及工程建设条件、工程施工工序等，工程建设对水土流失的影响主要集中在建设期，在此期间工程占地等工程活动都会扰动地表，并使地表

植被受到不同程度的破坏，地表抗蚀能力减弱，产生新的水土流失。项目完工投入使用后，工程防护及相应的水保、环保措施发挥作用，将有效地控制项目用地范围内的水土流失，同时随着植被的逐渐恢复，造成的水土流失将逐渐减弱、稳定，达到轻度以下的水平，实现局部治理和改善水土流失状况的目的。项目建设期间主要产生的水土流失影响包括：工程施工扰动将改变原有地貌，对原有水土保持设施造成破坏，使地表土层抗蚀能力减弱，降低其水土保持功效。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 防治分区划分的依据

依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

5.1.2 防治分区划分原则

（1）各区之间具有显著的差异性;

（2）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似;

（3）根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治分区可划分为一级和多级;

（4）一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区;

（5）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.3 防治分区划分结果

根据工程建设特点，以工程施工工艺和特性等为主要依据，结合本项目的具体情况、施工布置，考虑施工过程中水土流失的特点，将项目划分为建构筑物区、道路硬化区和景观绿化区等 3 个防治区。本项目水土流失防治分区结果详见表 5.1-1。

表 5.1-1　水土流失防治分区表 单位：hm^2

编号	分区	防治面积	范围
1	建构筑物区	0.33	污水厂建筑物占地区域。
2	道路硬化区	1.68	厂区道路和硬化区域占地范围。
3	景观绿化区	0.63	厂区景观绿化等占地范围。
	合计	2.64	

5.2 措施总体布局

水土保持防治措施总体布局见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土保持防治措施总体布局

分　　区	水土保持措施	措施类型	备注
建构筑物区	建筑周边排水	工程措施	主体已列

	表土剥离	工程措施	方案新增
	临时遮盖	临时措施	方案新增
景观绿化区	绿化	植物措施	主体已列
	表土回铺	工程措施	方案新增
	临时遮盖	临时措施	方案新增
	临时拦挡	临时措施	方案新增
道路硬化区	表土剥离	工程措施	方案新增
	雨水管道	工程措施	主体已列
	雨水井	工程措施	主体已列
	双箅雨水口	工程措施	主体已列
	临时遮盖	临时措施	方案新增

5.3 分区措施布设

5.3.1 分区防治措施典型设计

5.3.1.1 建构筑物区

（一）工程措施

1.排水工程

（1）建筑周边排水沟

建构筑物区周边排水采用 C15 砼现浇，断面尺寸为宽×深=0.30m×0.30m，共计长 462m，建筑周边排水最终接入场地内雨水管道。

（2）表土剥离

由于项目区表土资源比较宝贵，建构筑物区域表土质量较好，因而需要尽量剥离，统一用于后期绿化用土。表土剥离厚度为 0.30m，表土剥离量为 630m^3。

（二）临时措施

（1）临时遮盖

主体设计对建筑基础开挖后形成的裸露面，采取覆盖密目网的方式，防治水土流失。经计算：遮盖面积 1350m^2。

5.3.1.2 道路硬化区

（一）工程措施

（1）排水管道

主体设计在沿道路硬化一侧布置了 DN300 雨水管 349m，雨水检查井 4 个，双箅雨水口 7 个；排水管道出口接入周边自然沟渠。

（2）表土剥离

由于项目区表土资源比较宝贵，道路硬化区域表土质量较好，因而需要尽量剥离，统一用于后期绿化用土。表土剥离厚度为0.30m，表土剥离量为1890m^3。

（二）临时措施

（1）临时排水沟

施工期间为了防止周边汇水进入施工场地区域，在施工场地周边先行开挖形成临时排水沟，临时排水采用梯形断面，底宽0.3m，深0.3m，顶宽0.9m，内边坡1:1，内部素土夯实后采用2cm 厚M10砂浆抹面，共计长703m。

（2）沉砂池

在排水沟出口处设沉砂池，数量3处。沉砂池为矩形断面，长×宽×高=2.0m×1.0m×1.0m，池壁采用18cm 厚M7.5浆砌砖，底部设10cm厚C20砼底板。

5.3.1.3 景观绿化区

（一）工程措施

（1）表土回铺

整治完成后，在需要绿化的区域采取表土回铺，表土回铺量为2520m^3。

（二）植物措施

1.绿化

主体设计针对厂区周边采用乔灌草相结合的方式进行绿化。乔木采用适宜当地生长的桂花树等推荐树种，其中桂花树86株，乔木栽植间距为3m。灌木采用适宜当地生长的紫叶小檗，数量为112株，栽植间距为1.5m。草种选择适宜当地生长的狗牙根，播撒密度为60kg/hm^2，播撒面积为0.63hm^2。

（三）临时措施

（1）临时遮盖

在景观绿化实施期间，针对绿化区域临时堆存的土方形成的裸露部位，采取密目网遮盖的方式，防治水土流失；经计算：需遮盖面积3200m^2。

（2）临时拦挡

对临时堆放在绿化带周边的临时土方（待回铺）采取临时拦挡措施，临时拦挡采用编织土袋错缝堆砌，断面为矩形，底宽0.6m，高0.8m，共计长290m。需编织土袋填筑139.20m^3。

5.4 水土保持措施工程量汇总

水土保持措施类型及工程量统计结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持措施工程量统计表

措施类型	措施名称	单位	防治分区			合计	备注
			建构筑物区	道路硬化区	景观绿化区		
工程措施	建筑周边排水	m	462			462	主体已列
	DN300 雨水管	m		349		349	主体已列
	雨水井	个		4		4	主体已列
	双箅雨水口	个		7		7	主体已列
	表土剥离	m^3	630	1890		2520	方案新增
	表土回铺	m^3			2520	2520	方案新增
植物措施	桂花树	株			86	86	主体已列
	紫叶小檗	株			112	112	主体已列
	狗牙根	hm^2			0.63	0.63	主体已列
临时措施	铺密目网	m^2	1350		3200	4550	方案新增
	编织土袋填筑	m^3			139.20	139.20	方案新增
	编织土袋拆除	m^3			139.20	139.20	方案新增
	临时排水	m		703		703	方案新增
	沉砂池	处		3		3	方案新增

5.5 施工要求

5.5.1 施工方法

水土保持措施的主要施工方法如下:

1.工程措施

（1）表土剥离：采用推土机 59kw 进行机械剥离表土，并用卸载机 $3m^3$ 推土机 59kw 和自卸汽车 5t 等机械将表土运送至指定表土临时堆放场进行堆放。

（2）土地整治：对施工临时设施扰动的地表，应该进行松土、回填，将土块打碎使之成为均匀的种植土，不能打碎的土块、碎石、树根、树桩和其他垃圾及时清除。通过松土、加填或挖除以保持地表的平整，达到要求。

（3）表土回铺：用铲运机和推土机 59kw 等机械将表土运送至回铺地点进行铺平。

2.临时防护措施

（1）编织袋拦挡：可采用草袋或编织袋，用剥离的地表土装填砌筑时错缝砌筑，并可用木棍或钢筋竖向插入，增加稳定性。

（2）人工开挖排水沟、沉沙池：按设计的断面尺寸进行开挖，沟壁做夯实处理，小型的排水沟一般采用人工开挖。

6 水土保持监测

本项目为水土保持方案报告表，依据“水保〔2019〕160号”相关规定，报告表项目监测不作要求。依据本项目实际情况，本项目可由业主单位自行开展监测，不做监测成果报送。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则和依据

7.1.1.1 编制原则

（1）水土保持方案估算依据、材料价格、工程单价与主体工程一致，不足部分选用水土保持行业标准，植物措施单价依据当地市场价格水平确定;

（2)编制依据中主体工程没有明确规定的,采用水利部《水土保持工程概(估）算编制规定和定额》;

（3）主体工程中具有水土保持功能的工程措施列入本方案的投资估算，但不作为本方案独立费用计算;

（4）本工程水土保持投资估算水平年为 2024 年第 2 季度。

7.1.1.2 编制依据

（1）《建设工程量清单计价规范》（GB50500-2015）;

（2）《四川省建设工程量清单计价定额》;

（3）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）;

（4）《四川省水利厅关于发布＜四川省水利水电工程概（估）算编制规定＞的通知》（川水发〔2015〕9 号）;

（5）《水土保持工程估算定额》（水总〔2003〕67 号）;

（6）《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2016）;

（7）四川省发展和改革委员会、四川省财政厅、四川省水利厅颁布的《关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格〔2017〕347 号）;

（8）《四川省水利厅办公室关于印发〈营业税改增值税后<四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定>调整办法〉（试行）的通知》（川水办〔2016〕109 号）;

（9)《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据 增值税计算标准的通知》(办财务函[2019]448 号）;

（10）四川省水利厅关于印发增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概

(估)算编制规定>相应调整办法的通知（川水函[2019]610 号）。

7.1.2 编制说明与估算成果

7.1.2.1 编制说明

一. 基础价格编制

(1)根据项目所处的海拔及区域，工程属六类工资区，根据主体工程造价，直接引用有关人工单价。工程措施人工单价为 13.1 元/工时，植物措施人工单价为 10.3 元/工时。

(2)主要材料预算价格：与主体工程一致，不足部分参照近期的省建设工程造价管理总站发布的“四川工程造价信息”及实地调查所得。

表 7.1-1 主要材料预算价格

序号	名称及规范	单位	预算价格（元）	基价（元）
1	块石	m^3	140	70
2	编织袋	个	1	
3	碎石	m^3	145	70
4	风	m^3	0.15	
5	电	kwh	0.83	
6	水	m^3	2.95	
7	砂	m^3	175	70
8	水泥 32.5	kg	0.475	260
9	砖	匹	0.445	
10	柴油	kg	7.05	3
11	密目网	m^2	2.50	

(3)次要材料预算价格

与主体工程一致，不足部分参考盐亭县近期同类工程价格。

(4)施工用电、风、水价格

本工程施工用电综合预算价格为 0.83 元/ kW·h，风、水单价根据施工组织设计提供资料计算，风价 0.15 元/m^3，工程用水 2.95 元/m^3。

(5)植物价格：调查地方市场价。

(6)施工机械台班费

按水利部水总[2003]67 号文《水土保持工程估算定额》中附录一《施工机械台

时费定额》，并结合最新的营改增文件综合计算如下表所示。

表 7.1-2　施工机械台时费汇总表

序号	名称及规格	台时费	其中					备注
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费	
1	混凝土搅拌机 0.4m³	31.96	2.86	4.81	1.07	17.03	6.19	
2	胶轮车	0.81	0.23	0.58				
3	拖拉机 74kW	120.42	8.39	10.25	0.54	31.44	69.80	
5	风(砂)水枪 6m³/min	33.13	0.21	0.38			32.54	

二.工程措施单价

建筑工程单价由直接工程费、间接费、企业利润、价差和税金等部分组成。

1.直接工程费

包括基本直接费和其他直接费。

（1）基本直接费

包括人工费、材料费和机械使用费。

人工费=定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费（元/台时）

（2）其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率

2.间接费

间接费=直接工程费×间接费费率

3.企业利润

企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率

4.价差

价差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量

5.税金

税金=（直接工程费+间接费+企业利润+价差）×税率

6.工程单价

根据工程所处阶段深度为可研，扩大系数取 10%。

工程单价=（直接工程费+间接费+企业利润+价差+税金）*1.1。

三.植物措施单价

1.直接工程费

包括基本直接费和其他直接费。

⑴基本直接费

包括人工费、材料费和机械使用费。

人工费=定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）

材料费=定额材料用量（不含苗木、草及种子费）×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费（元/台时）

（2）其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率

2.间接费

间接费=直接工程费×间接费率

3.企业利润

企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率

4.价差

价差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量

5.税金

税金=（直接工程费+间接费+企业利润+价差）×税率

6.工程单价

根据工程所处阶段深度为是可研，扩大系数取 10%。

单价=（直接工程费+间接费+企业利润+价差+税金）*1.1。

四.临时措施单价

1.直接工程费

包括基本直接费和其他直接费。

⑴基本直接费

包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）

材料费=定额材料用量（不含苗木、草及种子费）×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费（元/台时）。

⑵ 其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率。

2.间接费

间接费=直接工程费×间接费率。

3.企业利润

企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率。

4.价差

价差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量。

5.税金

税金=（直接工程费+间接费+企业利润+价差）×税率。

6.工程单价

根据工程所处阶段深度为可研，扩大系数取10%。

单价=（直接工程费+间接费+企业利润+价差+税金）*1.1。

五.费率标准

①其他直接费：工程措施按直接费的2.3%计算（其中冬雨季施工增加费取0.8%，夜间施工增加费取0.5%，其他取1%）；植物措施及土地整治工程按直接费的1.3%计算（其中冬雨季施工增加费取0.8%，其他取0.5%）。

②间接费：间接费以直接工程费为计算基础，本次间接费费率详见表7.1-3。

表7.1-3　间接费费率表

序　号	工程类别	计算基础	间接费费率（%）
1	土石方工程	直接工程费	5.5
2	混凝土工程	直接工程费	5.5
3	植物措施	直接工程费	5.5
4	土地整治工程	直接工程费	5.5

③企业利润：工程措施按计费直接工程费、间接费之和的7%计算，植物措施按计费直接工程费、间接费之和的7%计算。

④税金：依据办财务函[2019]448号等最新规定，税金按建筑业适用增值税税率9％计算。

六．价格水平年

价格水平年定为2024年第2季度。

七．项目划分及费用构成

根据《四川省水利厅关于发布＜四川省水利水电工程概（估）算编制规定＞的通知》（川水发〔2015〕9号）的规定，水土保持投资估算划分为工程措施、植物措施、临时措施、独立费用、基本预备费以及水土保补偿费等六个部分。

八．编制办法

(1)工程措施

按设计提供的各单项工程措施工程量乘以工程单价计算，各项目合计值为该单项工程的估算投资。

(2)植物措施

按设计提供的各单项植物措施工程量乘以工程单价计算，各项目合计值为该单项工程的估算投资。

(3)施工临时工程

包括临时防护工程和其他临时工程。临时防护工程按设计方案的工程量×单价编制；其他临时工程按一至三部分合计的2%编制。

(4)独立费用

1)建设管理费

按第一至第三部分之和的2%计算。

2)水土保持监理费

与主体并入一起监理，本次不再计列水土保持监理费。

3)水土保持监测费

本项目为报告表项目，依据“水保〔2019〕160号”相关规定，报告表项目监测不作要求。因此本次不再计列水土保持监测费。

4)科研勘测设计费

依据川水发〔2015〕9号文并结合本项目实际工作量，确定本次科研勘测设计费为3万元。

5)水土保持设施验收费

依据川水发〔2015〕9号文并结合本项目实际工作量，确定本次水土保持设施

验收费为 2 万元。

6）招标代理服务费

本次不计列。

7）经济技术咨询费

鉴于本项目实际情况，本次无需计列经济技术咨询费。

(5)预备费

只计列基本预备费。基本预备费计算基础为第一至第四部分投资合计的 10%计列。预备费中价差预备费为零。

(6)水土保持补偿费：水土保持补偿费收费标准按照《四川省发展和改革委员会、四川省财政厅关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格[2017]347 号）执行。本次补偿费计征面积为 26428.40m^2，收费标准为 1.3 元/m^2。经计算，本次水土保持补偿费为 34356.92 元。

7.1.2.2 估算成果

本工程水土保持总投资为 48.65 万元，其中主体已列 17.92 万元，新增水保投资 30.73 万元。水土保持方案总投资包括：工程投资费用 22.64 万元，植物措施费用 5.97 万元，施工临时工程费 8.73 万元，独立费用 5.39 万元，预备费 2.48 万元，水土保持补偿费 34356.92 元。

本工程水土保持投资估算成果详见表 7.1-4～7.1.6。

表 7.1-4　水土保持工程投资估算总表　单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
一	第一部分　工程措施	22.64				22.64
1	建构筑物区	9.87				9.87
2	道路硬化区	7.00				7.00
3	景观绿化区	5.77				5.77
二	第二部分　植物措施			5.97		5.97
1	建构筑物区			0.00		0.00
2	道路硬化区			0.00		0.00
3	景观绿化区			5.97		5.97
三	第三部分　施工临时工程	8.73				8.73

1	临时防护工程	8.51				8.51
(1)	建构筑物区	0.91				0.91
(2)	道路硬化区	5.12				5.12
(3)	景观绿化区	2.48				2.48
2	其他临时工程	0.21				0.21
	一至三部分合计	31.37	0.00	5.97	0.00	37.33
四	第四部分　独立费用				5.39	5.39
1	建设管理费				0.39	0.39
2	水土保持监理费				0.00	0.00
3	水土保持监测费				0.00	0.00
4	科研勘测设计费				3.00	3.00
5	水土保持设施验收费				2.00	2.00
6	招标代理服务费				0.00	0.00
7	经济技术咨询费				0.00	0.00
I	一至四部分合计	31.37	0.00	5.97	5.39	42.72
II	基本预备费					2.48
III	价差预备费					0.00
IV	水土保持补偿费					3.44
V	工程投资合计	48.65				
	静态总投资	48.65				
	总投资	48.65				

表 7.1-5　主体已列投资估算表　单位：万元

序号	工程名称	单位	数量	单价	投资（万元）
	第一部分 工程措施				11.95
一	**建构筑物区**				8.64
1	建筑周边排水				8.64
1.1	排水沟	m	462	187.00	8.64
二	**道路硬化区**				3.31
1	雨水管				3.31
1.1	DN300 雨水管	m	349	87.97	3.07
1.2	雨水井	个	4	450.00	0.18
1.3	双箅雨水口	个	7	87.40	0.06
	第二部分 植物措施				5.97
一	**景观绿化区**				5.97

1	景观绿化				5.97
1.1	桂花树	株	86	500.00	4.30
1.2	紫叶小檗	株	112	120.00	1.34
1.3	狗牙根	hm^2	0.63	5140.38	0.32
	主体已列工程总投资				17.92

表 7.1-6　水土保持新增措施投资估算表　　单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	第一部分　工程措施				106895
（一）	建构筑物区				12309
1	表土剥离	m^3	630.00	19.54	12309
（二）	景观绿化区				57661
1	表土回铺	m^3	2520.00	22.88	57661
(三）	道路硬化区				36926
1	表土剥离	m^3	1890.00	19.54	36926
二	第二部分　植物措施				0
（一）	建构筑物区				0
（二）	道路硬化区				0
(三）	景观绿化区				0
	一至二部分合计				106895
三	第三部分　施工临时工程				87258
(一)	临时防护工程				85120
1	建构筑物区				9101
1.1	密目网遮盖	m^2	1350.00	6.74	9101
2	景观绿化区				51180
2.1	密目网遮盖	m^2	3200.00	6.74	21572
2.2	编织土袋填筑	m^3	139.20	188.86	26289
2.3	编织土袋拆除	m^3	139.20	23.84	3319
3	道路硬化区				24839
3.1	临时排水	m	703.00		21763
3.1.1	土方开挖	m^3	126.54	22.98	2908
3.1.2	M10 砂浆抹面	m^2	878.75	21.46	18855
3.2	沉砂池	处	3.00		3076
3.2.1	土方开挖	m^3	6.00	22.98	138
3.2.2	M7.5 浆砌砖	m^3	4.32	422.40	1825
3.2.3	M10 砂浆抹面	m^2	36.00	21.46	772
3.2.4	C20 砼	m^3	0.60	568.42	341

(二)	其他临时工程	（一+二）×2%			2138
	一至三部分合计				194154
四	独立费用				53883
1	建设管理费	（一+二+三）×2%			3883
2	水土保持监理费	与主体并入一起监理。			0
3	水土保持监测费	不计列。			0
4	科研勘测设计费	按照工程实际只计列方案编制费。			30000
5	水土保持设施验收费	按照工程实际计列。			20000
6	招标代理服务费	本次不计列。			0
7	经济技术咨询费	不计列。			0
	一至四部分之和				248037
五	预备费				24804
	基本预备费	（一+二+三+四）×10%			24804
	价差预备费				0
六	水土保持补偿费				34356.92
1	建设期补偿费	m^2	26428.40	1.30	34356.92
∑	方案新增总投资				307287

7.2 效益分析

7.2.1 水土保持基础效益

在方案拟定的各项措施实施后，施工期水土流失基本得到控制，在试运行期的水土流失也很小，方案实施可有效防治因工程建设造成的水土流失，防止土壤被雨水、径流冲刷，保护水土资源，使占地区域内的水土流失得到有效控制，生态环境得到恢复。

通过本方案的实施，使工程建设区的水土流失得到有效治理，损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制。本工程水土流失防治责任范围 2.64hm^2，本项目扰动地表面积 2.64hm^2。

水土保持基础效益指标包括水土流失治理度、水土流失控制比、渣土防护率、等。本方案对各项六项指标达到情况进行了计算。

（1）水土流失治理度：扰动地表面积共 2.64hm^2，可能形成水土流失面积基本得到防治，水土流失治理度可达 98.3%。

表 7.2-1　水土流失治理度　单位：hm^2

扰动工区	扰动土地面积（hm^2）	建（构）筑物占地等（hm^2）	水土保持措施面积（hm^2）			设计目标（%）	达到指标（%）
			工程措施面积	植物措施面积	小计		
项目建设区	2.64	0.33	1.64	0.63	2.27	97.0%	98.3%

（2）土壤流失控制比：项目区土壤侵蚀模数容许值为 500t/km^2.a，方案实施后实际控制值为 500t/km^2.a，土壤流失控制比为 1.0。

（3）渣土防护率：依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018）规定：项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣，临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。经计算：本工程渣土防护率将达到 95%。

（4）表土保护率：依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018）规定：项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。考虑到施工期表土的损耗，经分析：表土保护率可达到 99.3%。

（5）林草植被恢复率：本项目林草植被面积 0.63hm^2，可恢复林草植被面积 0.63hm^2，林草植被恢复率为 100%。

表 7.2-2　林草植被恢复率

扰动工区	可恢复林草植被面积（hm^2）	林草植被面积（hm^2）	设计目标（%）	达到指标（%）
项目建设区	0.63	0.63	97.0%	100.0%

（6）林草覆盖率：本工程林草植被面积共 0.63hm^2，林草植被覆盖率 23.78%。

表 7.2-3　林草覆盖率

扰动工区	项目建设区面积（hm^2）	林草植被面积（hm^2）	设计目标（%）	达到指标（%）
项目建设区	2.64	0.63	23.0%	23.78%

表 7.2-4　水土保持方案防治效果达标情况表

序号	项目	目标值	设计达到值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	97.0%	98.3%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率（%）	94.0%	95.0%	达标
4	表土保护率	92.0%	99.3%	达标
5	林草植被恢复率（%）	97.0%	100.0%	达标
6	林草覆盖率（%）	23.0%	23.78%	达标

8 水土保持管理

8.1 组织管理

建设单位应尽快安排专人负责水土保持工作，协调好本方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，进行水土保持方案的实施管理，保证该项工程水土保持工作按年度、按计划进行，并在方案的实施过程中，主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受水行政主管部门的监督、检查。水土保持管理机构的主要职责如下:

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。

（2）加强与建设单位、设计单位、施工单位的协调，在施工中充分落实批复后本方案的各项水土保持措施。

（3）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度及时向水行政主管部门报告建设信息和水土保持工程情况，制定水土保持方案详细实施计划。

（4）工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持措施与主体工程的关系，确保工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏。

（5）经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供第一手资料。建立水土保持工程档案制度。

（6）水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，制定科学的、切实可行的运行规程。

（7）加强管理机构人员的有关水土保持法律、法规及技术的培训，增强职工的责任心，提高职工的技术水平。

（8）完善水土保持管理措施制度。对水土保持管理实行定员定责，监督人员按照本工程建设进度，定时前往现场检查各项水保措施的落实情况，发现问题，及时纠正。

8.2 后续设计

本方案经主管部门批复后，建设单位应按照批复的方案及时组织有能力的施工单位落实水土保持措施，并做好运行管理维护工作。如遇到后期有重大变更时候，要及时作出调整。

8.3 水土保持监测

本项目为水土保持方案报告表，依据“水保〔2019〕160 号”相关规定，报告表项目监测不作要求。

8.4 水土保持监理

鉴于本项目实际情况，本项目水土保持工程监理纳入主体工程监理一并进行。不用单独计列水土保持监理费。本项目水土保持方案在实施过程中，必须进行水土保持监理，其监理成果是水土保持验收的基础和验收报告必备的专项报告。承担水土保持监理工作的单位，由建设单位通过招标方式确定，并向水土保持方案批准单位立项。根据国家建设监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件，以及工程施工合同、监理合同，开展监理工作，定期将监理报告向建设单位和水行政主管部门报告。

水土保持工程建设监理建立月报制度，对项目进行跟踪监理，参照水土保持方案的设计，对照施工实际设计，记录水土保持工程的实际设计实施规格，并统计相关水土保持工程量，提出施工过程中的问题和建议，并评价其水土保持效果，以满足水土保持监理工作及水土保持竣工验收工作的要求。应建立水土保持监理档案，施工过程中的临时措施应有影像资料。在具体监理过程中，要充分发挥水土保持监理作用，与有关部门积极协调，确保水土保持工程质量，此外还应重点做好各项水土保持措施的日常监督和分阶段验收工作。

8.5 水土保持施工

为了保证工程水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，本方案采取业主治理的方式，将水土保持方案内容纳入主体工程施工管理体系中，建设单位应按照批复的水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，对施工单位水土保持措施的实施提出具体要求。同时组织施工单位对《中华人民共和国水土保持法》进行学习、宣传，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。

施工单位应配备专门的人员负责水土保持方案的实施工作。在施工过程中，施工单位对其责任范围内的水土保持负责；施工单位应采取有效措施，尽量减少其防治责任范围内的水土流失，避免对征地范围外的土地进行扰动和植被破坏，避免对周边生态环境造成影响。

8.6 水土保持设施验收

在水保方案实施过程中，建设单位的水土保持机构应定期或不定期地对施工单位进行监督检查，随时掌握水保工程的建设和运行状态，保证工程的完好。

按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监督的意见》（水保[2019]160号）的要求，编制水土保持方案报告表的项目，后期验收只需提交验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。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知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。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，向水土保持设施验收报备机关报备水土保持设施验收材料。报备材料参照《水利部水土保持司关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见参考式样的通知》（水保监督函[2019]23号）执行。

验收后，为便于水土保持方案实施后的管理工作，为同类开发建设项目水土保持措施施工和水土保持产业的管理提供充分的依据，应将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档管理。