水保监测(川)字第 20220007 号

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目

水土保持监测总结报告

建设单位：德 阳 高 新 发 展 有 限 公 司

监测单位：四 川 河 川 科 技 有 限 公 司

二〇二五年七月

水保监测(川)字第 20220007 号

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目

水土保持监测总结报告

建设单位：德 阳 高 新 发 展 有 限 公 司

监测单位：四 川 河 川 科 技 有 限 公 司

二〇二五年七月

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称： 四川河川科技有限公司

法 定 代 表 人： 贺 雷

单 位 等 级： ★★★（3 星）

证 书 编 号： 水保监测（此）字第 20220007 号

有 效 期： 自 2022 年 11 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间： 2022 年 12 月

项目名称：德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目
和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目

单位地址：成都市武侯万达 A506

单位邮编：610041

联 系 人：贺雷

联系电话：15882106196

邮 箱：532511284@qq.com

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目

水土保持监测总结报告

责任页

（四川河川科技有限公司）

批　　准：　贺　雷

核　　定：　王冠勇

审　　查：　张　伟

校　　核：　贺　丽

项目编制人员名单：

姓　名	职　称	承担章节	签　名
李　梦	工程师	综合组	
张　伟	工程师	工程组	
易　成	助理工程师	植物组	
唐新宇	助理工程师	财务组	

目 录

前言 1

1 建设项目及水土保持工作概况 3

1.1 项目概况 3

1.2 水土流失防治工作情况 12

1.3 监测工作实施情况 14

2 监测内容与方法 16

2.1 扰动土地情况 16

2.2 取土（石、料）、弃渣 17

2.3 水土保持措施 17

2.4 水土流失情况 18

3 重点部位水土流失动态监测 21

3.1 防治责任范围监测 21

3.2 取土（石、料）监测结果 22

3.3 弃土（石、渣）监测结果 23

3.4 土石方流向情况监测结果 23

4 水土流失防治措施监测结果 24

4.1 工程措施监测结果 24

4.2 植物措施监测结果 25

4.3 临时防治措施监测结果 26

4.4 水土保持措施防治效果 28

5 土壤流失情况监测 30

5.1 水土流失面积 30

5.2 土壤流失量 30

5.2.1 建设期扰动土地面积 30

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量 33

5.4 水土流失危害 33

6 水土流失防治效果监测结果 34

6.1 水土流失治理度 34

6.2 土壤流失控制比 34
6.3 渣土防护率 34
6.4 表土保护率 35
6.5 林草植被恢复率 35
6.6 林草覆盖率 35
7 结论 37
7.1 水土流失动态变化 37
7.2 水土保持措施评价 37
7.3 水土保持监测三色评价 38
7.4 存在的问题及建议 40
7.5 综合结论 40
8 附件及附图 42
8.1 附件 42
8.2 附图 42

前言

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目主要进行棚户区改造及配套设施建设，项目净用地面积约 1.77hm^2，新建安置房地上总建筑面积 54852.50m^2，新建地下车库 1.51hm^2，由 5 栋 17~25 层的住宅楼、1 栋商业楼、门卫及一层地下室等，并配套修建景观绿化、给排水、供电管道及道路等。项目建筑密度 24.26%，容积率为 3.10，绿地率 36.16%，绿地面积 0.64hm^2，机动车停车位 599 个，其中地面停车位 576 个。工期为 2023 年 4 月~2025 年 6 月（27 个月）。

本项目建设单位为德阳高新发展有限公司，主体工程设计单位为中匠民大国际工程设计有限公司，施工单位为中国华西企业股份有限公司，监理单位为四川明清工程咨询有限公司，项目在工程建设过程中，存在一定范围地表裸露、土石方填挖等，在降雨情况下易发生水土流失。

本项目土石方开挖总量 10.22 万 m^3（含表土剥离 1.12 万 m^3），土石方回填总量 3.26 万 m^3（含表土回覆 1.12 万 m^3），无借方，余方 6.96 万 m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位——中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用。

本项目总投资 41948.88 万元（棚户改造 32796.25 万元，配套设施 9153.63 万元）其中土建投资 33105.8 万元（棚户改造 25929.38 万元，配套设施 7176.42 万元）。资金来源为发行政府专项债券和业主自筹。

2023 年 6 月，建设单位德阳高新发展有限公司委托四川润涓科技有限公司编制本项目水土保持方案报告书。

2023 年 7 月，四川润涓科技有限公司完成了《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

2023 年 7 月底，由广汉市水利局组织有关单位和专家在广汉市对《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书》（送审稿）开展了技术评审会。

2023 年 8 月，四川润涓科技有限公司完成了《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水

土保持方案报告书（报批稿）》。

2023 年 8 月 31 日，广汉市行政审批局以《广汉市行政审批局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书的批复》（广行审〔2023〕1022 号）对本项目进行了水土保持方案批复。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《<中华人民共和国水土保持法>实施条例》，水利部第 16 号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）第 10 条的规定，有水土流失防治任务的开发建设项目，建设和管理单位应设立专门的专项监测点对水土流失状况进行监测，并定期向项目所在地监测管理机构报告监测成果。为此，2023 年 7 月，我单位（四川河川科技有限公司）开展水土保持监测工作。

我单位根据《水土保持监测技术规程》等技术规范的要求、结合《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）以及部分施工技术资料，调查了工程区水土流失现状和水土保持措施实施情况，编制了《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测实施方案》，并依据实施方案在对项目区的水土流失状况进行监测。

按照监测实施方案，经过调查资料和地面监测，完成了德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目的监测工作。在监测工作中，我单位根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》(办水保〔2015〕139 号)、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）要求，结合本工程情况，对监测期间的水土保持监测数据进行检查核实，确保监测成果的质量。在此基础上组织技术人员编写本项目工程的监测报告，并于 2025 年 7 月顺利完成了监测总结报告的编写工作。

根据主体设计资料及监测结果，本项目实际扰动面积 4.77hm^2。完成主要水土保持工程量为。建构筑物区：表土剥离 0.11 万 m^3。道路工程区：表土剥离 0.20 万 m^3、雨水管 1302.5m、雨水口 77 个、透水铺装 582.66m^2、洗车池 1 座、临时

排水沟 526m、临时沉砂池 2 个、土工布苫盖 1200m^2。景观绿化区：表土剥离 0.17 万 m^3、表土回覆 0.23 万 m^3、乔灌草综合绿化 0.64hm^2、施工营地区：表土剥离 0.17 万 m^3、表土回覆 0.21 万 m^3、撒草绿化 0.61hm^2、临时排水沟 100m、临时绿化 0.06hm^2。临时堆土区：表土剥离 0.47 万 m^3、表土回覆 0.68 万 m^3、土地整治 0.44hm^2、撒草绿化 2.39hm^2、密目网苫盖 5964m^2、临时绿化 2.39hm^2、临时拦挡 200m、临时排水沟 410m、临时沉砂池 1 座。地下工程区：基坑顶部截水沟 430m、密目网苫盖 1263m^2、土工布苫盖 3200m^2、降水井 4 个。水土保持实际总投资 326.19 万元。

工程运行期六项指标完成情况：水土流失治理度达到 99.89%，土壤流失控制比达到 1.25，渣土防护率达到 99.84%，表土保护率达到 98.93%，林草植被恢复率达到 99.86%，林草覆盖率达到 76.21%。工程上述六项指标均达到方案的水土保持防治目标，满足水土保持验收要求。

依据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号），德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测三色评价得分为 89.56 分，评价结果为“绿色”。

在本监测报告编制过程中，得到水行政主管部门、设计单位、施工单位、监理单位的大力支持与协助，在此一并表示衷心的感谢！

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测特性表

<table>
<tr><td colspan="5">建设项目主体工程主要技术指标</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">建设规模</td><td rowspan="6">本项目主要进行棚户区改造及配套设施建设，项目净用地面积约1.77hm²，新建安置房地上总建筑面积54852.50m²，新建地下车库1.51hm²，由5栋17~25层的住宅楼、1栋商业楼、门卫及一层地下室等，并配套修建景观绿化、给排水、供电管道及道路等。项目建筑密度24.26%，容积率为3.10，绿地率36.16%，绿地面积0.64hm²，机动车停车位599个，其中地面停车位576个。</td><td>建设单位全称</td><td colspan="2">德阳高新发展有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="2">四川省德阳市广汉市</td></tr>
<tr><td>所在流域</td><td colspan="2">长江流域沱江水系</td></tr>
<tr><td>工程总投资</td><td colspan="2">41948.88 万元</td></tr>
<tr><td>工程工期</td><td colspan="2">27 个月</td></tr>
<tr><td>项目建设区</td><td colspan="2">4.77hm²</td></tr>
<tr><td colspan="5">水土保持监测主要技术指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位全称</td><td colspan="3">四川河川科技有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地理类型</td><td>平原地貌</td><td>防治标准</td><td>西南紫色土区一级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td>监测指标</td><td>监测方法（设施）</td><td>监测指标</td><td>监测方法（设施）</td></tr>
<tr><td>水土流失状况监测</td><td>巡查、现场调查、查阅资料、抽样调查、无人机遥感监测</td><td>防治责任范围监测</td><td>查阅项目征占地文件
查阅相关技术文件
无人机遥感、调查</td></tr>
<tr><td>水土保持措施情况监测</td><td>查阅施工、监理等资料抽样调查工程措施，使用卷尺、测距仪等对尺寸进行核查，拍摄照片记录外观质量，综合分析措施防护效果抽样调查植物措施，设置植物样方，使用照相法综合分析绿化及水土保持效果</td><td>防治措施效果监测</td><td>资料分析、实地调查</td></tr>
<tr><td>水土流失危害监测</td><td>普查、查阅资料</td><td>水土流失背景值</td><td>300t/km²•a</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案设计防治责任范围</td><td>4.77hm²</td><td>土壤容许土壤流失量</td><td>500t/km²•a</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持投资</td><td>326.19 万元</td><td>水土流失目标值</td><td>500t/km²•a</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td>工程措施</td><td colspan="3">1、建构筑物区
表土剥离 0.11 万 m³。
2、道路工程区
表土剥离 0.20 万 m³、雨水管 1302.5m、雨水口 77 个、透水铺装 582.66m²。
3、景观绿化区
表土剥离 0.17 万 m³、表土回覆 0.23 万 m³。
4、施工营地区
表土剥离 0.17 万 m³、表土回覆 0.21 万 m³
5、临时堆土区
表土剥离 0.47 万 m³、表土回覆 0.68 万 m³、土地整治 0.44hm²</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">植物措施</td><td colspan="6">1、景观绿化区
乔灌草综合绿化 0.64hm²。
2、施工营地区
撒草绿化 0.61hm²。
3、临时堆土区
撒草绿化 2.39hm²。</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时措施</td><td colspan="6">1、地下工程区
基坑顶部截水沟 430m、密目网苫盖 1263m²、土工布苫盖 3200m²、降水井 4 个。
2、道路工程区
洗车池 1 座、临时排水沟 526m、临时沉砂池 2 个、土工布苫盖 1200m²。
3、施工营地区
临时排水沟 100m、临时绿化 0.06hm²。
4、临时堆土区
密目网苫盖 5964m²、临时绿化 2.39hm²、临时拦挡 200m、临时排水沟 410m、临时沉砂池 1 座。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">监测结论</td><td rowspan="7">防治效果</td><td>分类分级指标</td><td>目标值（%）</td><td>达到值（%）</td><td colspan="6">监测数量</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度</td><td>97</td><td>99.89</td><td>防治措施面积</td><td>4.77 hm²</td><td>永久占地面积</td><td>1.77hm²</td><td>水土流失总面积面积</td><td>4.77 hm²</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>1.25</td><td colspan="2">容许土壤流失量</td><td>500t/km²·a</td><td>监测土壤流失情况</td><td colspan="2">400t/km²·a</td></tr>
<tr><td>渣土防护率</td><td>94</td><td>99.84</td><td colspan="2">总临时堆土量</td><td>2.58 万 m³</td><td>实际拦堆土渣量</td><td colspan="2">2.576 万 m³</td></tr>
<tr><td>表土保护率</td><td>92</td><td>98.93</td><td colspan="2">可剥离表土量</td><td>1.12 万 m³</td><td>保护表土量</td><td colspan="2">1.108 万 m³</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率</td><td>97</td><td>99.86</td><td colspan="2">可恢复林草植被面积</td><td>3.64hm²</td><td>已恢复林草类植被面积</td><td colspan="2">3.635hm²</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td>25</td><td>76.21</td><td colspan="2">防治责任范围</td><td>4.77hm²</td><td>林草类植被面积</td><td colspan="2">3.635hm²</td></tr>
<tr><td colspan="2">治理达标评价</td><td colspan="8">建设单位和施工单位基本能够按照批复水土保持方案的要求，做好各项水土流失防治任务，作业范围控制严格，水土流失防治效果显著。实施的水土保持措施防治措施总体布局合理，防治效果明显，有效的控制了人为水土流失的发生。</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体结论</td><td colspan="8">德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目在建设中，能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，落实防治责任范围内的各项水土保持措施，工程施工期间水土流失得到有效的控制，项目区生态环境得到了维护和改善。依据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号），德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测三色评价得分为 89.56 分，评价结果为“绿色”。</td></tr>
<tr><td colspan="3">主要建议</td><td colspan="8">建议建设单位在后续开发的项目中及时开展水土保持监测工作并做好水土保持设施后期管护工作。</td></tr>
</table>

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称: 德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目。

建设单位: 德阳高新发展有限公司。

建设性质: 新建。

项目类型: 建设类项目。

所属流域: 长江流域。

工程投资及土建投资: 总投资 41948.88 万元（棚户改造 32796.25 万元，配套设施 9153.63 万元）其中土建投资 33105.8 万元（棚户改造 25929.38 万元，配套设施 7176.42 万元）。资金来源为发行政府专项债券和业主自筹。

建设工期: 2023 年 4 月~2025 年 6 月（27 个月）。

1.1.1.1 地理位置

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目包括德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造(以下简称“棚户区改造项目”）和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设（以下简称“配套设施项目”）两个项目。两项目均位于同一地块内，其中棚户区改造项目建设内容包括地上建筑工程、综合管网等，配套设施项目主要建设内容为地下车库、小区配套道路等，即地上地下分开立项，两项目空间上基本重叠且同时施工。

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目位于德阳市高新技术产业开发区技术产业园区，广汉市新丰镇成都大道南侧（中心点坐标 N30°56'23.86"，E104°15'34.35"）。项目区地理位置图详见下图。

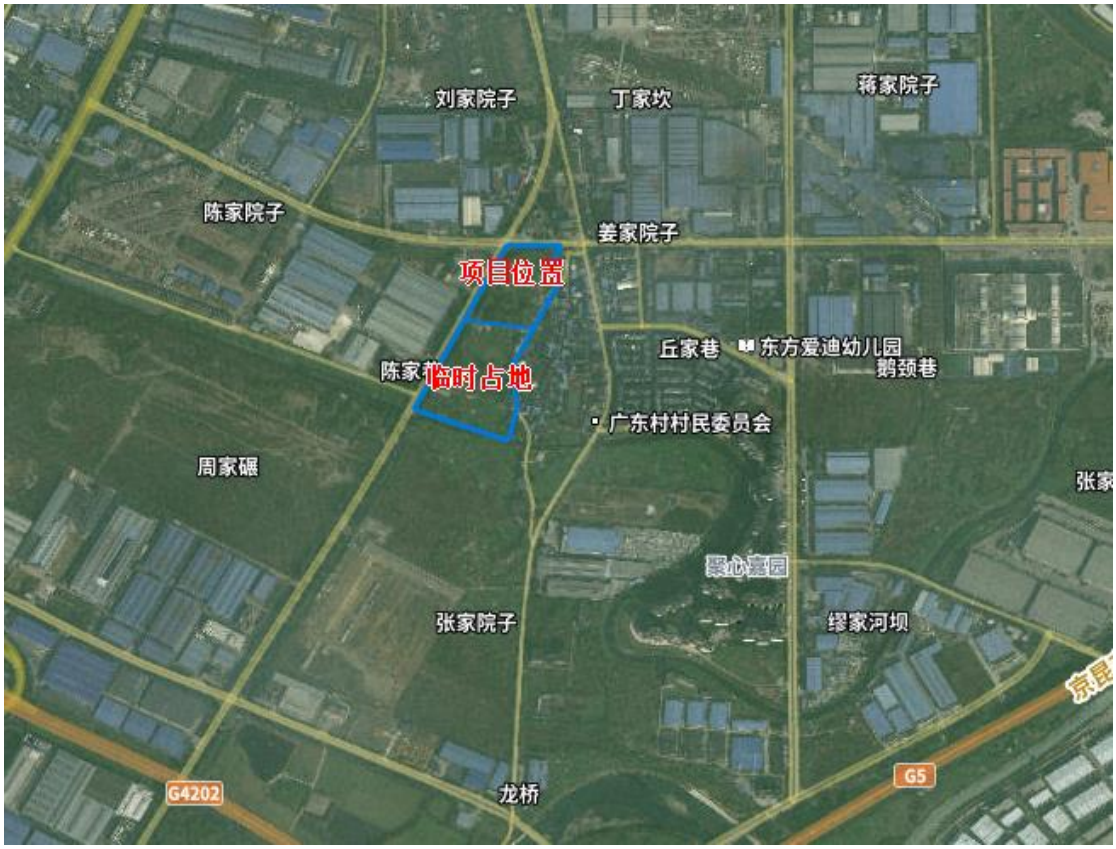


图 1.1-1　项目地理位置示意图

1.1.1.2 项目规模及内容

建设内容及规模：本项目主要进行棚户区改造及配套设施建设，项目净用地面积约 1.77hm^2，新建安置房地上总建筑面积 54852.50m^2，新建地下车库 1.51hm^2，由 5 栋 17~25 层的住宅楼、1 栋商业楼、门卫及一层地下室等，并配套修建景观绿化、给排水、供电管道及道路等。项目建筑密度 24.26%，容积率为 3.10，绿地率 36.16%，绿地面积 0.64hm^2，机动车停车位 599 个，其中地面停车位 576 个。

1.1.1.3 项目组成

本项目建设组成主要包括：地下工程、建构筑物工程、道路工程、景观绿化工程及附属工程等。各单项工程建设情况如下。

一、地下工程

本项目设一层地下，主要为地下停车库及设备等用房。场地±0.00=471.60，地下室深度为-5.6m。地下总建筑面积 1.51hm^2。地下室顶板采用加腋梁板结构。基础采用筏板基础，结构类型为框架结构，地下室占地面积 1.51hm^2。

二、建构筑物工程

本项目建构筑物地上工程主要包括：5 栋 17~25 层的住宅楼、1 栋商业楼、门卫及一层地下室等。建构筑物区占地面积 0.43hm^2，地上总建筑面积 54852.50m^2 建筑基底总面积 4303.32m^2，住宅容积率 2.98，建筑密度 24.26%。

三、道路工程

道路工程包括小区内新建的道路、广场及建筑周边硬化等，占地面积共计 0.70hm^2。小区内地面道路主要为 1.5m 宽的人行道路、6m 宽停车场内部道路，道路最小坡度 0.20%，最大纵坡 1.50%，与外部道路连接顺畅，满足小区排水及消防要求。小区地面雨水采用地下暗管排水，地面雨水通过雨水井口收集汇入地下雨水管道排出。消防车道宽 4m，道路纵坡控制在 5%以内。地面停车场内部道路宽度 6m，设计时速 20km/h，道路采用沥青混凝土路面结构，各条道路形成环网。项目共设设置 2 个出入口，其中东侧为次出入口，西侧为主出入口连接市政道路交通便利。

四、景观绿化工程

1、绿化设计以现状为基础，在对局部地形调整的基础上，运用景观生态设计理念、园林设计理念和文脉分析理念，通过主景与配景设置进行相互渗透，营造一种文化情调和意境。

2、采用点、线、面结合的方式，以疏林灌木形成整体绿面；以行列式灌木和小乔木排列构成几条绿色主线，项目区内硬化以外的区域全部进行乔灌草结合绿化，道路两侧以乔木为，主楼栋之间以草坪为主，项目区总绿化面积 0.64hm^2。

在植物选择上，考虑建筑与植物的协调、四季的观景效果，力求三季有花，项目绿化率 36.16%。根据本项目绿化施工方案，项目植被统计详见下表。

表 1.1-1　乔灌数量统计表

序号	名称	规格（cm）			数量	单位	备注
		胸（地）径	高度	冠幅			
1	ϕ25 朴树	ϕ25	1000~1100	550~-600	15	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
2	ϕ20 朴树	ϕ20	800~900	500~550	7	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
3	ϕ20 香樟	ϕ20	800~950	450~500	13	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
4	ϕ20 银杏	ϕ20	900~1000	450~500	21	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
5	ϕ20 美国红枫	ϕ20	900~1000	500~600	18	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
6	丛生紫荆	丛生	350~400	350~400	1	株	特选，分枝数＞10，每分枝＞D5cm，分枝均匀，全冠假植苗，树型优美，长势佳，三级分枝以上
7	ϕ12 天竺桂	ϕ12	400~500	250~300	6	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
8	ϕ15 蓝花楹	ϕ15	600~700	400~450	1	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
9	ϕ20 大叶早樱	ϕ20	550~600	450~500	3	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
10	ϕ12 日本晚樱	ϕ12	400~450	300~350	9	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
11	ϕ12 桂花	ϕ12	400~450	300~350	47	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
12	ϕ12 紫薇	ϕ12	450~500	350~400	2	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
13	ϕ15 红梅	ϕ15	400~450	350~400	2	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
14	ϕ15 紫叶李	ϕ15	450~500	350~400	5	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
15	ϕ15 白玉兰	ϕ15	450~550	340~400	3	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
16	ϕ15 日本晚樱	ϕ15	450~500	350~400	33	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
17	ϕ15 北美海棠	ϕ15	400~450	350~400	9	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
18	D12 桃树	D12	200~250	300~350	11	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
19	D12 鸡爪槭	D12	300~350	300~350	2	株	特选，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
20	D6 红枫	D6	180~200	150~200	6	株	全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
21	D15 柚子树	D15	400~450	300~350	6	株	低分枝，分枝均匀，全冠假植苗，树型优美，长势佳，四级分枝以上
22	H180 山茶		180	150~180	5	株	假植苗，冠形饱满，长势佳，不亮脚
23	P150 海桐球		120~150	150	22	株	假植苗，冠形饱满，修剪成球，不亮脚
24	P120 金禾女贞球		100~120	120	27	株	假植苗，冠形饱满，修剪成球，不亮脚
25	P120 红叶石楠球		100~120	120	11	株	假植苗，冠形饱满，修剪成球，不亮脚
26	P100 红叶石楠球		80~100	100	14	株	假植苗，冠形饱满，修剪成球，不亮脚

表 1.1-2　灌木地被统计表

序号	名称	规格（cm）		密度	面积	单位	备注
		高度	冠幅				
1	天竺桂	120	50~60	4	114.68	m^2	地笼苗，4 株/m
2	大叶栀子	60	30~35	49	195.62	m^2	地笼苗，密植不见土
3	大叶黄杨	50	25~30	49	2231.87	m^2	地笼苗，密植不见土
4	木春菊	20~25	25~30	49	295.36	m^2	地笼苗，密植不见土
5	毛鹃	25~30	25~30	49	28.34	m^2	地笼苗，密植不见土
6	瓜子黄杨	20	25	49	29.51	m^2	地笼苗，密植不见土
7	红叶石楠	45	25~30	49	368.16	m^2	地笼苗，密植不见土
8	红花继木	30~35	25~30	49	167.32	m^2	地笼苗，密植不见土
9	绣球花	35~40	40~45	36	37.71	m^2	地笼苗，密植不见土
10	金森女贞	35~40	25~30	49	186.01	m^2	地笼苗，密植不见土
11	金禾女贞	25~30	25~30	49	412.95	m^2	地笼苗，密植不见土
12	小叶女贞	25~30	25~30	49	72.61	m^2	地笼苗，密植不见土
13	金叶石菖蒲	25~30	25~30	49	91.05	m^2	地笼苗，密植不见土
14	墨西哥鼠尾草	25~30	25~30	49	17.24	m^2	地笼苗，密植不见土
15	满天星	15~20	20~25	49	794.72	m^2	地笼苗，密植不见土
16	佛甲草	5~10	10~15	满铺	4.32	m^2	1.6 杯苗，密植不见土
17	麦冬	10	10~15	81	905.02	m^2	满铺
18	草坪	\	\	\	2463.12	m^2	台湾草，满铺

五、附属工程

配套设施工程主要包括给排水系统、供气系统、配电系统等。

1、给水、消防系统

①给水：本项目采用市政直接供水，室外采用生活和消防联合供给水系统，由市政给水管网上引入（现状市政环状给水管网管径均为 DN300），其给水引入管（共两处）管径均为 DN100，引入管处供水压力为 0.40MP；消防给水主管呈环状敷设，管径为 DN100。给水系统采用下行上给的供水方式。

②消防：本项目室外消火栓系统由消防泵房上引出两根 DN150 给水管进入室外消防环网。消防供水管径为 DN150，水量和水压能够满足室外消火栓用水需要，在红线内给水环管上接出室外地上式消火栓，供城市消防车吸水。室外消火栓距道路边小于等于2.0m，距建筑物外墙大于等于5.0m。消火栓间距<120 米。室内采用临时高压给水系统，消防泵房内设 2 台室内消火栓给水加压泵，一用一备。室内消防管网由消防泵房引出，在每栋楼内的各层均设消火栓进行保护。其布置能保证室内任何一处均有 2 股水柱同时达到。每个消火栓箱内均配置 DN65mm 消火栓一个、DN65mm、L25m 麻质衬胶水带一条，DN65×19mm 直流水枪一支、启动消防水泵按钮和指示灯各一只；消火栓箱内还应配置自救消防卷盘一套。

2、排水系统

排水采用生活污水和雨水分流制

①污水排水系统：生活废水包括盥洗废水、餐饮废水等，粪便污水应采用管道收集，排入市政污水管网。室内污水采用重力流组织排水。室外污水采用暗管集中排放至市政污水管。场地内污水检查井的间距不大于 30 米，检查井为砼砌块检查井，采用球墨铸铁井盖和盖座，位于车行道时为重型，其余为轻型。污水管管径 DN300~DN400mm。

②雨水排水系统：屋面雨水经雨水斗收集后，经雨水落管排至室外散水沟或雨水井。室外雨水采用管、沟结合，最后集中排放至市政雨水管。室外道路边适当位置设偏沟式单箅雨水口，收集道路、人行道及屋面雨水。雨水井检查的间距不大于 40m。检查井为砼砌块检查井。采用球墨铸铁井盖和盖座，位于车行道时为重型，其余为轻型，检查井增设防坠网。工程区内雨水管主要沿区内的道路布

设，在适当位置布置雨水口。雨水管分别采用 DN300~DN600 的 UPVC 双壁波纹管，经统计，室外雨水管长约 1302.5m，雨水口 77 个，本项目雨水管直埋于室外地面以下，埋深约 0.70~1.84m。

1.1.1.4 工程占地

本项目实际总占地面积 4.77hm^2，其中永久占地 1.77hm^2，临时占地 3.00hm^2。永久占地中建构筑物区占地 0.43hm^2，道路工程区占地 0.70hm^2，景观绿化区占地 0.64hm^2，地下工程占地 1.51hm^2，地下工程区占地位于本项目用地红线内，面积已计入地上各分区中，不重复计入总面积；临时占地为临时堆土场占地 2.39hm^2，施工营地占地 0.61hm^2。项目原地貌占地类型为其他土地与耕地，项目建设时已规划为住宅用地。

表 1.1-3　工程占地统计表

项目组成	占地性质	合计	占地类型(hm^2)		小计
			其他土地	耕地	
地下工程	永久占地	1.51*	1.51*	/	1.51*
建构筑物区		0.43	0.05	0.38	0.43
道路工程区		0.70	0.04	0.66	0.70
景观绿化区		0.64	0.08	0.56	0.64
临时堆土场区	临时占地	2.39	0.83	1.56	2.39
施工营地		0.61	0.03	0.58	0.61
合计		4.77	1.03	3.74	4.77

注：*标注为不重复计列面积

1.1.1.5 土石方平衡

水土保持方案批复的土石方开挖总量 10.22 万 m^3(含表土剥离 1.12 万 m^3)，土石方回填总量 3.26 万 m^3(含表土回覆 1.12 万 m^3)，无借方，余方 6.96 万 m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位——中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用。

根据工程监理报告和现场调查，工程实际施工过程中，本项目土石方开挖总量 10.22 万 m^3(含表土剥离 1.12 万 m^3)，土石方回填总量 3.26 万 m^3(含表土回覆 1.12 万 m^3)，无借方，余方 6.96 万 m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位——中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用。

1.1.2 项目区自然地理概况

1.1.2.1 地形地貌

广汉地处成都平原东北部龙泉山脉西麓，为沱江冲积平原地带，地貌可划分为平坝和丘陵两部分，并以侵蚀堆积平原地貌为主，平原地势总体西北高东南低，地面高程 460~530m；相对高差 3~20m，地形开阔平坦；平坝区幅员面积 462.60km^2，占全市总面积的 84.31%。丘陵区只有松林、连山两个乡镇，属龙泉山脉的丘陵一角，海拔高程 700m 左右，幅员面积 86.08km^2，占全市总面积的 15.69%。平坝因近代河流的长期切割，河间出现长堤形埂子，由西部边境流入的鸭子河、青白江及其支流蒋家河、濛阳河；北部边境流入的绵远河、石亭江及其支流白鱼河等，形成六河六埂、槽埂相间的地形。河流两岸主要发育有漫滩及I、II级阶地，漫滩呈不连续条状分布于两岸或呈心滩状分布于河床中，宽度 0.1~1.0km；在东部低山地带零星见有III、IV、V级阶地分布。

本项目位于德阳高新技术产业园区内，广汉市新丰镇，成都大道与高雄路交汇东南侧，紧邻已建道路，场地整体地形平坦，整体地势起伏较小，场地地貌单元属青白江河流I级阶地地貌，勘探点地面标高为 470.81m ~ 472.53m 之间，相对高差在 2.0m 左右。

1.1.2.2 气象

场地属四川盆地北部亚热带湿润气候季风气候，具冬寒夏暖、四季分明、夏秋多雨、雨热同季的特点。年均气温 16.3℃；一月均温 5.2℃，极端最低气温-7.3℃；七月均温 26.2℃，极端最高气温 37.0℃。平均年降水量 963.3mm，最大日降水量 306.0mm，多集中在 6 ~ 9 月份降水，占全年降水量的 75%。相对湿度 79%。年蒸发量 678.4mm。多东北风，平均风速 1.2m/s，最大风速 15.7m/s。根据计算，湿度系数 0.893，大气影响深度 3.0m，大气影响急剧层深度 1.35m。

1.1.2.3 水文

建设场地位于德阳市高新技术产业开发区技术产业园区，广汉市新丰镇成都大道南侧，拟建场地北东侧约 1.5km 为濛阳河，南侧约 1.4km 为青白江，西南侧约 6.9km 为蒋家河，蒋家河经彭县蒙阳镇入境，流经广兴、新丰、万福镇，注入青白江。青白江为沱江二级支流，水源来自岷江，上段为蒲阳河，通过都江堰枢

纽蒲柏闸分流，向东，至彭县长寿桥始称青白江；继向东，流经新都县，至区境朱家弯，沿弥牟西北边缘，于右岸纳弥牟河水，分出马棚堰，再流向广汉向阳场，然后流向赵镇，汇入沱江。区境流长 2.74km，平均河宽 120m、水深 3.5m、比降 2.5‰。过洪能力 1300m^3/s，特大洪水 1600m^3/s，区境集雨面积 18.5km^2，多年平均流量 54.56m^3/s。

建设场地地下水类型主要为孔隙潜水，孔隙型潜水赋存于第四系砂卵石层中，受青白江、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。

1.1.2.4 土壤

广汉市境内土壤的成土母质为基岩风化物和松散堆积物两大类项目区为第四系松散堆积物。主要土属是灰棕冲积水稻土，占总耕地的 48.72%，其主要土种为半沙泥田和二泥田，占 74.36%，质地属中壤——重壤土，有机质与全氮含量及有效磷、有效钾成分等均丰富，为市内高产稳产农田；灰色冲积水稻土稍次，占总耕地的 10.60%，；再积黄泥水稻土又次之，占总耕地的 21.96%；灰棕冲积土占耕地的 8.43%；红紫泥土分布在松林、双泉两镇、乡的丘陵坡面上，占总耕的 4.55%。土壤反应以微酸性、中性为主。全市微酸性土壤占 43.8%，中性土壤占 39%，微碱性土壤占 15.4%，碱性土壤占 1.8%，适于多种农作物生长。

项目区属平坝区，土壤主要类型为灰棕冲积水稻土。本项目场地地表表土层厚度为 20~40cm 不等，可剥离表土面积约 3.74hm^2，土壤质地为黏质土类，土壤可蚀性较低。

1.1.2.5 植被

根据《中国植被类型分布图》，广汉市属于亚热带常绿阔叶林区。据林业区划调查的不完全统计，广汉市有裸子植物 5 科 10 属 14 种；被子植物 50 科 80 属 143 种，其中乔木 40 科 75 属 137 种，并有蕨类、苔藓和草本植物的生长。构成广汉市森林植被的主要树种是喜树、柏木、杨树、桤木、水杉、大叶香樟、竹类等。灌木以黄荆、万年青等为主，常见的经济林有桃、梨、柚、银杏、枇杷、枣、花椒等。境内林木以四旁树、零星树木和竹林为主，有极少部分成片树林分布在丘陵地区。

工程区植被属亚热带常绿阔叶林区，主要为次生林和人工林为主。经回访调查，项目建设地块场地较为平整，没有林地分布，工程区植被类型以自然生草本

植物为主。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位在项目部组建时，就明确了水土保持工作责任人，明确了水土保持工作职责及任务目标，建立了水土保持工作管理制度。

为认真贯彻落实水土保持法律法规，保证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，建设单位把水土保持工程纳入到主体工程施工中统一进行管理，指定工程部具体负责水土保持工作，严格按照批复的水土保持方案认真组织实施。同时，制定和完善了各项质量、安全管理制度，明确工程部负责质量监督和管理，保证工程建设质量信息的通畅传递，保证第一时间到现场解决出现的各种质量问题，做到了工程建设中不发生一起安全、质量事故

1.2.2 “三同时”制度落实

“三同时”即水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本工程在建设期间，认真落实水土保持方案和相关要求，做到了水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。由于建设单位在水土保持工程施工合同中明确了施工单位的任务、施工进度和质量要求；确保了各项水土保持措施按时按质按量完成，并及时发挥了防止水土流失的作用，有效地减少了项目建设过程中的水土流失。

1.2.3 水土保持方案编报及更新

2023 年 6 月，建设单位德阳高新发展有限公司委托四川润涓科技有限公司编制本项目水土保持方案报告书。

2023 年 7 月，四川润涓科技有限公司完成了《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

2023 年 7 月底，由广汉市水利局组织有关单位和专家在广汉市对《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书》（送审稿）开展了技术评审会。

2023 年 8 月，四川润涓科技有限公司完成了《德阳高新区新丰街道办老街

棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023 年 8 月 31 日，广汉市行政审批局以《广汉市行政审批局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书的批复》（广行审〔2023〕1022 号）对本项目进行了水土保持方案批复。

根据《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 自 2023 年 3 月 1 日起施行）的相关规定，结合实际分析，本项目水土保持工程不涉及重大变更。

1.2.4 水土保持监测意见及落实情况

水土保持监测结合工程施工进度，向建设单位提出来要及时实施植物措施以及裸露地面要及时苫盖的水土保持监测意见。建设单位根据监测意见和自身实际情况，基本落实了监测意见，对施工现场加强了防护，取得了较好的水土保持效果。

1.2.5 水土保持监督检查情况

在工程建设过程中，德阳高新发展有限公司、广汉市水利局多次赴现场指导工程建设，监督检查水土保持“三同时”制度的落实情况。建设单位积极配合水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查提出的意见予以认真落实，工程建设的监督检查有力的促进了工程建设任务的顺利完成和水土保持“三同时”制度的落实。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目于 2023 年 4 月开工，于 2025 年 6 月完工，我单位于 2023 年 7 月进行水土保持监测，监测入场时本项目已开工，通过现场监测和资料调查，本项目建设过程中，采取了相对完善的水土保持临时防治措施，建设方较重视施工建设中的水土流失危害，水土流失得到了有效的控制，施工期无水土流失危害情况发生。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测项目部设置

为确保水土保持监测工作的成果质量，我公司成立了监测项目部，完善质量控制体系，对监测工作实行质量负责制，由项目负责人总体负责，在各监测点明确具体的工作质量负责人，所有的监测数据必须由质量负责人审核把关，监测数据整编后，项目负责人还将组织对监测成果进行审核和查验，以保证监测成果的准确性。

1.3.2 监测点位设置

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（办水保〔2015〕39 号）中监测点布设原则和选址要求，在实地踏勘的基础上，针对工程特点、施工进度、施工布置、水土流失特点和水土保持措施的布局特征，本项目采用全场巡查的方式，未特别设置固定监测点。

1.3.3 监测时段与频次

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目于 2023 年 4 月开工，于 2025 年 6 月完工。

2023 年 7 月，我单位进行德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测工作。

本项目水土保持监测时段为 2023 年 4 月~2025 年 6 月，其中 2023 年 4 月~2023 年 6 月采用回顾性调查监测，2023 年 7 月~2025 年 6 月采用实地监测。

经统计，2023 年 4 月~2025 年 6 月期间，监测单位对施工期间进行现场巡查监测 9 次。主要监测内容为主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失防治效果、水土保持措施实施情况等，对项目建设期施工、监理、竣工、结算资料，施工影像资料等进行收集、查阅、分析、数据处理等。

1.3.4 监测设施设备

根据监测工作需要，德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测工作组的技术人员在现场监测时，使用了照相机、摄像机、手持 GPS 定位仪、计算器、皮尺等量测设备。

表 1.3-1　工程水土保持监测设施和设备一览表

监测设备	数量
无人机	1 台
50m 皮尺	1 支
计算机	1 台
数码照相机	1 台
测距望远镜	1 台
GPS 定位仪	1 台
桩钉（颗）	30

1.3.5 监测技术方法

利用监测设备采取实地量测、地面观测、查阅资料全面调查的方式，通过现场实地勘测，结合地形图，测定各监测分区的地表扰动类型和面积，并现场填表记录。

1.3.6 检测成果提交情况

根据水利部 12 号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第 10 条规定、《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程（试行）>的通知》（办水保[2015]139 号）以及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作，并向水行政主管部门定期提交监测季度报告表、监测意见书等。

2023 年 7 月，监测工作组对监测范围内扰动土地面积、水土流失状况、水土保持措施实施情况和防治效果进行调查监测。地面观测小组完成植物样方的调查等。调查监测组完成监测范围内扰动土地面积、水土流失状况、水土保持措施实施情况的调查监测以及水土保持设施运行情况等监测内容的现场监测。2023 年 4 月~2025 年 6 月编报了《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测季度报告（2023 年第 2 季度）~（2025 年第 2 季度）》;

我单位根据水土保持监理报告及现场检查，对施工期水土流失情况加以总结，对照批复的水土保持方案综合分析施工期防治责任范围、水土流失动态变化、水土保持措施实施情况及 6 项水土流失防治指标等内容，于 2025 年 7 月编写完成了《德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

2.1.1 监测内容

扰动土地情况监测范围为项目建设过程中实际发生的扰动面积，主要为项目建设区。在扰动土地方面，重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况等。

1、永久性占地

永久性占地是指项目建设征地红线范围内、由项目建设者（或业主）负责管辖和承担水土保持法律责任的地方。永久性占地面积由国土部门按权限批准。水土保持监测是对红线范围地区进行认真复核，监测项目建设有无超范围的情况，以及各阶段永久性占地的变化情况。

2、临时占地

临时性占地是指因主体工程建设需要、临时占用的部分土地，土地管辖权仍属于原单位（或个人），建设单位无土地管辖权。水土保持监测是复核临时性占地面积有否超范围使用及其动态变化情况。

3、扰动地表面积

扰动地表面积是指生产建设项目在建设过程中扰动地表行为造成破坏或占用的面积。对原有地表植被或地形地貌发生改变的行为，均属于扰动地表行为。水土保持监测内容为认真复核扰动地表面积及其动态变化情况。

2.1.2 监测方法和频次

监测方法主要包括调查监测、无人机航拍监测、地面量测及巡查等，即首先调查、收集项目水土保持方案、建设单位、施工单位、监理单位等的现场资料，作为参考资料。然后通过无人机航拍确定扰动范围的边界，再通过 GPS、皮尺、相机等设备进行实地量测，最后经过分析计算得出扰动土地情况。

调查监测频次：主要根据施工进度，监测内容分别确定。工程建设期在主体工程正式开工前进行一次全面本底调查，详细记录各防治区域的基本情况，在工程结束后再进行一次全面调查监测，对比工程实施前后环境因子变化情况。

本项目扰动土地情况至少每月监测 2 次，其中正在使用的取土弃土场至少每

两周监测 1 次，全过程记录弃渣和防护措施实施情况。

定位监测频次：通过布设监测小区或监测点进行定位监测。

（1）调查监测频次：根据水土流失预测结果、监测内容分别确定。

（2）定位监测频次：水蚀监测主要安排在 4～9 月份，每逢降雨及时观测，每次大雨或暴雨（24 小时降雨量≥25mm、10 分钟降雨量≥5mm、30 分钟降雨量≥10mm）加测 1 次。

表 2.1-2　扰动土地情况监测情况一览表

扰动范围	监测内容	监测方法	监测时间	监测频次
地下工程区	扰动范围、面积、土地利用类型等变化情况	调查法、巡查法、资料分析等	2023 年 4 月~2025 年 6 月	实地调查监测每月 1 次，巡查每季度 1 次
建构筑物区				
道路工程区				
景观绿化区				
施工营地				
临时堆土区				

2.2 取土（石、料）、弃渣

2.2.1 监测内容

弃渣（土、石）：监测弃渣（土、石）场选址、数量，面积，容量，废弃量，岩土类型，弃渣（土、石）来源、堆放、利用情况，分台堆放、堆高、分台坡率情况等。表土剥离的面积、剥离量、堆放位置、堆放高度、堆坡坡率、后期利用情况等。弃渣（土、石）场和表土堆放场防治措施落实情况。

2.2.2 监测方法和频次

本项目建设所需砂石料、水泥等全部外购，无取土（石、料）场，实际无弃土（石、渣）场启用。

2.3 水土保持措施

2.3.1 监测内容

按照水保方案报告书的要求，结合水利部文件“水保[2009]187 号”文和“办水保[2015]139 号”文中监测内容及重点和《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）中的相关规定，水土保持措施监测主要包括措施类型、开（完）工时间、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

2.3.2 监测方法

2.3.2.1 工程措施监测方法

工程措施主要通过查阅与分析设计资料、监理资料、施工资料进行，同时采用巡查和抽样法进行复核性调查。利用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子、激光测距仪等设备，实地监测项目区工程措施的实施位置、措施种类与工程量、措施完好程度与稳定性、措施规格与尺寸、措施工程质量与运行情况、拦渣保土防护效果。

2.3.2.2 植物措施监测方法

植物措施监测主要通过查阅与分析设计资料、监理资料、施工资料，采用巡查调查和植物样方法相结合的方式，实地核实植物措施面积、成活率、保存率、生长发育及植被覆盖率的变化情况，并判定水土保持植物措施的防护效果。

2.3.2.3 临时措施监测方法

临时措施监测主要通过查阅与分析设计资料、监理资料、施工资料，确定水土保持临时措施的布置区域、措施种类与工程量、措施规格与尺寸，分析水土保持临时措施实施效果。

表 2.3-1　本项目水土保持措施监测内容和方法

序号	监测内容		具体监测方法	监测频次
	监测指标	指标内容		
1	施工进度	水土保持措施开（完）工日期	查阅施工、监理等资料; 实地巡查;	每月监测记录 1 次
2	临时措施	措施类型、数量及效果	查阅施工、监理等资料;	每月监测记录 1 次
3	工程措施	措施类型、规格、尺寸、数量、运行状况及防护效果	查阅施工、监理等资料; 抽样调查工程措施，使用卷尺、测距仪等对尺寸进行核查，拍摄照片记录外观质量，综合分析措施防护效果; 遥感监测;	实地监测记录 3 次; 遥感监测验收前 1 次
4	植物措施	植物种类、面积、生长状况及林草覆盖率（郁闭度）	查阅设计文件和监理资料; 抽样调查植物措施，设置植物样方，使用照相法、网格法等综合分析绿化及水土保持效果; 遥感监测	植物措施生长情况监测记录 1 次; 遥感监测验收前 1 次

2.4 水土流失情况

2.4.1 监测内容

在水土流失状况方面，重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等。

1、水土流失状况监测

主要监测项目区内土壤侵蚀类型及形式。根据本项目所在地区实际情况，土壤侵蚀的类型主要为水力侵蚀。

2、水土流失面积

监测除微度侵蚀外，其他强度的侵蚀面积均统计为水土流失面积，监测项目建设过程中水土流失面积的动态变化情况。

3、水土流失危害监测

监测水土流失是否流入项目区周边沟渠、水库、河道等水体，周边市政管网等公共设施，是否对其产生影响，造成沟渠、管网淤积、堵塞等严重危害。除上述几类危害外，监测工程建设是否还造成了其他的水土流失危害。水土流失危害监测是针对整个工程的全部区域开展，核实有无对周边造成危害和影响。

4、土壤流失量动态监测

主要对项目建设过程中项目区的地形地貌、气象、土壤、植被、水文、社会经济因子等水土流失因子进行调查。对土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标进行跟踪监测。

5、突发性重大水土流失事件监测

对于重大水土流失事件应及时建议业主单位进行整改，并上报水土保持监测管理机构，以便管理机构进行调查和检查，重大水土流失事件还应进行专题研究，向水土保持监测管理机构提交专题水土保持监测报告。根据实际建设情况，对工程全部区域在项目建设过程中所发生的重大水土流失事件进行监测。

6、建设单位水土保持工作管理情况

对水土保持工程施工单位的管理情况（合同管理、施工现场等）；水土保持措施实施专项资金的管理情况（是否按时拨付进度款）；《水保方案》设计的防治措施落实及实施情况。

2.4.2 监测方法和频次

水土流失状况的监测方法主要有调查监测、定位监测及巡查等。调查监测是指定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定不同分区的的地表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征（特别是堆渣和开挖

面坡长、坡度、岩土类型）及水土保持措施（拦挡工程、护坡工程和土地整治工程等）实施情况。

调查监测频次：主要根据施工进度，监测内容分别确定，水土流失状况至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测。其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施，设置必要的控制站，进行定量观测。工程建设期在主体工程正式开工前进行一次全面本底调查，详细记录各区域的基本情况，在工程结束后再进行一次全面调查监测，对比工程实施前后环境因子变化情况。

定位监测频次：通过布设监测小区或监测点进行定位监测。

（1）调查监测频次：根据水土流失预测结果、监测内容分别确定。

（2）定位监测频次：水蚀监测主要安排在 4～9 月份，每逢降雨及时观测，每次大雨或暴雨（24 小时降雨量≥25mm、10 分钟降雨量≥5mm、30 分钟降雨量≥10mm）加测 1 次。

表 2.4-1 本项目水土流失情况监测内容和方法

序号	监测内容		具体监测方法	监测频次
	监测指标	指标内容		
1	水土流失状况	土壤侵蚀类型及形式	查阅施工、监理等资料; 实地巡查;	每月监测记录 1 次
2	水土流失面积	微度侵蚀以外其他侵蚀强度侵蚀面积动态变化情况	查阅施工、监理等资料; 实地巡查；遥感监测;	每月监测记录 1 次; 遥感监测验收前 1 次;
3	水土流失危害	核实对周边造成危害和影响	查阅施工、监理等资料; 实地巡查;	每季度监测记录 1 次; 遥感监测 2 次;
4	土壤流失动态	土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标进行跟踪监测	查阅施工、监理等资料; 定位监测;	每季度监测记录 1 次;
5	突发性重大水土流失事件	对工程全部区域在项目建设过程中所发生的重大水土流失事件进行监测	巡查监测;	每季度监测 1 次，遇暴雨加测
6	建设单位水土保持工作管理情况	《水保方案》设计的防治措施落实及实施情况	查阅施工、监理等资料; 巡查监测;	每季度监测 1 次

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 批复的水土流失防治责任范围

根据《广汉市行政审批局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书的批复》(广行审〔2023〕1022 号)确定本项目的水土流失防治责任范围为 4.77hm^2，详见下表。

表 3.1-1　水土保持方案确定的水土流失防治责任单位（单位：hm^2）

防治分区	防治责任范围
地下工程区	1.51*
建构筑物区	0.43
道路工程区	0.70
景观绿化区	0.64
临时堆土区	2.39
施工营地	0.61
合计	4.77

注：*标注为不重复计列面积

3.1.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

根据现场调查情况，并结合资料，卫星影像等，本项目实际发生的水土流失防治责任范围 4.77hm^2。详见下表。

表 3.1-2　实际监测的水土流失防治责任范围（单位：hm^2）

防治分区	防治责任范围
地下工程区	1.51*
建构筑物区	0.43
道路工程区	0.70
景观绿化区	0.64
临时堆土区	2.39
施工营地	0.61
合计	4.77

注：*标注为不重复计列面积

3.1.1.3 防治责任范围变化情况对比分析

根据监测调查核实结果，本项目施工期实际水土流失防治责任范围面积为 4.77hm^2。方案确定与实际发生的水土流失责任范围对比详见下表。

表 3.1-3 方案确定与实际发生的水土流失防治责任范围对比表（单位：hm^2）

防治分区	防治责任范围		
	方案设计	实际发生	增减情况
地下工程区	1.51*	1.51*	0
建构筑物区	0.43	0.43	0
道路工程区	0.70	0.70	0
景观绿化区	0.64	0.64	0
临时堆土区	2.39	2.39	0
施工营地	0.61	0.61	0
合计	4.77	4.77	

注：*标注为不重复计列面积

经对比，工程实际水土流失防治责任范围 4.77hm^2，与批复的水土保持方案防治责任范围一致。

3.1.2 背景值监测

项目区水土流失背景值采用调查工程区周边类似地表水土流失情况进行分析确定。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），工程区域属于以水力侵蚀为主的西南土石山区，区域容许土壤流失量为 500t/km^2·a。结合区域海拔高程、地形地貌、地表植被及土壤等水土流失因子进行综合分析，工程区土壤侵蚀主要为微度的水力侵蚀，工程区背景土壤侵蚀模数为 300t/km^2·a。

3.1.3 建设期扰动土地面积

扰动土地面积是指开发建设项目在生产建设活动过程中形成的各类挖损、占压、堆弃用地。通过实地测量并结合卫星影像等，确定本项目建设期扰动土地面积为 4.77hm^2,通过查阅相关资料确定建设期内各年度的扰动土地面积详见下表。

表 3.1-3 建设期扰动土地面积情况统计表（单位：hm^2）

监测分区	建设期扰动土地面积
地下工程区	1.51
建构筑物区	0.43
道路工程区	0.70
景观绿化区	0.64
临时堆土区	2.39
施工营地	0.61
合计	4.77

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据批复的水土保持方案，本项目不涉及取土（石、料）问题。

3.2.2 取土（石、料）场位置、占地面积及取土（石、料）监测结果

通过对本项目施工资料的查阅及现场勘察分析可知，本项目建设期内不涉及取土（石、料）问题。

3.2.3 取土（石、料）对比分析

本项目实际施工情况与方案一致，无取土（石、料）场。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据批复的水土保持方案，本项目不涉及弃土（石、渣）问题。

3.3.2 弃土（石、渣）场位置、占地面积及弃土（石、渣）监测结果

本项目土石方开挖总量 10.22 万 m^3（含表土剥离 1.12 万 m^3），土石方回填总量 3.26 万 m^3（含表土回覆 1.12 万 m^3），无借方，余方 6.96 万 m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位——中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用。本项目实际无弃渣场。

3.3.3 弃土（石、渣）对比分析

本项目实际施工情况与方案一致，无弃土（石、渣）场。

3.4 土石方流向情况监测结果

本项目土石方开挖总量 10.22 万 m^3（含表土剥离 1.12 万 m^3），土石方回填总量 3.26 万 m^3（含表土回覆 1.12 万 m^3），无借方，余方 6.96 万 m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位——中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用。本项目未设置专门的取土场和弃土场。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

对现场工程措施的监测主要采取实地调查法、资料分析法。

4.1.2 方案设计情况

方案设计的水土保持工程措施及工程量详见下表。

表 4.1-1　方案设计的水土保持工程措施及工程量表

防治分区	措施名称	单位	方案设计量
建构筑物区	表土剥离	万 m^3	0.11
道路工程区	表土剥离	万 m^3	0.20
	雨水管	m	704
	雨水口	个	51
	透水铺装	m^2	579.95
景观绿化区	表土剥离	万 m^3	0.17
	表土回覆	万 m^3	0.23
施工营地区	表土剥离	万 m^3	0.17
	表土回覆	万 m^3	0.21
临时堆土区	表土剥离	万 m^3	0.47
	表土回覆	万 m^3	0.68
	土地整治	hm^2	0.44

4.1.3 实际完成情况

项目水土保持工程措施种类及实际工程量主要是通过实地测量，并结合主体设计单位和施工单位所提供的图纸、表格等资料统计分析得出。详见下表。

表 4.1-2　实际实施的水土保持工程措施及工程量表

防治分区	措施名称	单位	实际实施量
建构筑物区	表土剥离	万 m^3	0.11
道路工程区	表土剥离	万 m^3	0.20
	雨水管	m	1302.5
	雨水口	个	77
	透水铺装	m^2	582.66
景观绿化区	表土剥离	万 m^3	0.17
	表土回覆	万 m^3	0.23
施工营地区	表土剥离	万 m^3	0.17
	表土回覆	万 m^3	0.21
临时堆土区	表土剥离	万 m^3	0.47
	表土回覆	万 m^3	0.68

防治分区	措施名称	单位	实际实施量
	土地整治	hm^2	0.44

4.1.4 方案设计量与实际实施量对比分析

方案设计的水土保持工程措施工程量与实际施工的工程量对比详见下表。

表 4.1-3　工程措施方案设计量与实际实施量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.11	0.11	0
道路工程区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.20	0.20	0
		雨水管	m	704	1302.5	598.5
		雨水口	个	51	77	26
		透水铺装	m^2	579.95	582.66	2.71
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万 m^3	0.23	0.23	0
施工营地区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万 m^3	0.21	0.21	0
临时堆土区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.47	0.47	0
		表土回覆	万 m^3	0.68	0.68	0
		土地整治	hm^2	0.44	0.44	0

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施监测方法

对现场植物措施的监测主要采用实地调查法、资料分析法、样方法。

4.2.2 方案设计情况

方案设计的水土保持植物措施及工程量详见下表。

表 4.2-1　方案设计的水土保持植物措施及工程量表

防治分区	措施名称	单位	方案设计量
景观绿化区	乔灌草综合绿化	hm^2	0.64
施工营地区	撒草绿化	hm^2	0.61
临时堆土区	撒草绿化	hm^2	2.39

4.2.3 实际完成情况

项目水土保持植物措施种类及实际工程量主要是通过实地测量，并结合主体设计单位和施工单位所提供的图纸、表格等资料统计分析得出。详见下表。

表 4.2-2　实际实施的水土保持植物措施及工程量表

防治分区	措施名称	单位	实际实施量

防治分区	措施名称	单位	实际实施量
景观绿化区	乔灌草综合绿化	hm^2	0.64
施工营地区	撒草绿化	hm^2	0.61
临时堆土区	撒草绿化	hm^2	2.39

4.2.4 方案设计量与实际实施量对比分析

方案设计的水土保持植物措施工程量与实施的工程量对比详见下表。

表 4.2-3　植物措施方案设计量与实际实施量对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
景观绿化区	乔灌草综合绿化	hm^2	0.64	0.64	0
施工营地区	撒草绿化	hm^2	0.61	0.61	0
临时堆土区	撒草绿化	hm^2	2.39	2.39	0

4.3 临时防治措施监测结果

4.3.1 临时措施调查方法

对施工过程中布设的临时措施的监测主要采取实地调查法、资料分析法。

4.3.2 方案设计情况

方案设计的水土保持临时措施工程量详见下表。

表 4.3-1　方案设计的水土保持临时措施及工程量表

防治分区	措施名称	单位	方案设计量
地下工程区	基坑顶部截水沟	m	550
	密目网苫盖	m^2	1263
	土工布苫盖	m^2	5700
	降水井	个	4
道路工程区	洗车池	座	1
	临时排水沟	m	317
	临时沉沙池	个	2
	土工布苫盖	m^2	1600
施工营地区	临时排水沟	m	526
	临时绿化	hm^2	0.06
临时堆土区	密目网苫盖	m^2	5964
	临时绿化	hm^2	2.39
	临时拦挡	m	621
	临时排水沟	m	636
	临时沉沙池	个	1

4.3.3 实际完成情况

项目水土保持临时措施种类及实际工程量主要是通过实地测量，并结合主体设计单位和施工单位所提供的图纸、表格等资料统计分析得出。详见下表。

表 4.3-2 实际实施的水土保持临时措施及工程量表

防治分区	措施名称	单位	实际实施量
地下工程区	基坑顶部截水沟	m	430
	密目网苫盖	m^2	1263
	土工布苫盖	m^2	3200
	降水井	个	4
道路工程区	洗车池	座	1
	临时排水沟	m	300
	临时沉沙池	个	2
	土工布苫盖	m^2	1200
施工营地区	临时排水沟	m	526
	临时绿化	hm^2	0.06
临时堆土区	密目网苫盖	m^2	5964
	临时绿化	hm^2	2.39
	临时拦挡	m	200
	临时排水沟	m	410
	临时沉沙池	个	1

4.3.4 方案设计量与实际实施量对比分析

方案设计的水土保持植物措施工程量与实际实施的工程量对比详见下表。

表 4.3-3 临时措施方案设计量与实际实施量对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
地下工程区	基坑顶部截水沟	m	550	430	-120
	密目网苫盖	m^2	1263	1263	0
	土工布苫盖	m^2	5700	3200	-2500
	降水井	个	4	4	0
道路工程区	洗车池	座	1	1	0
	临时排水沟	m	317	300	-17
	临时沉沙池	个	2	2	0
	土工布苫盖	m^2	1600	1200	-400
施工营地区	临时排水沟	m	526	526	0
	临时绿化	hm^2	0.06	0.06	0
临时堆土区	密目网苫盖	m^2	5964	5964	0
	临时绿化	hm^2	2.39	2.39	0
	临时拦挡	m	621	200	-421

防治分区	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
	临时排水沟	m	636	410	-226
	临时沉沙池	个	1	1	0

4.4 水土保持措施防治效果

本工程建设引起的水土流失，主要发生在土石方开挖回填（填筑）、临时堆土等过程中。通过与主体工程建设同步实施的水土保持工程、植物和临时措施，有效控制和减少了本项目建设新增水土流失。项目区实施的工程、植物和临时措施汇总情况详见下表。

表 4.4-1　监测结果与批复方案水土保持工程量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
地下工程区	临时措施	基坑顶部截水沟	m	550	430	-120
		密目网苫盖	m^2	1263	1263	0
		土工布苫盖	m^2	5700	3200	-2500
		降水井	个	4	4	0
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.11	0.11	0
道路工程区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.20	0.20	0
		雨水管	m	704	1302.5	598.5
		雨水口	个	51	77	26
		透水铺装	m^2	579.95	582.66	2.71
	临时措施	洗车池	座	1	1	0
		临时排水沟	m	317	300	-17
		临时沉沙池	个	2	2	0
		土工布苫盖	m^2	1600	1200	-400
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万 m^3	0.23	0.23	0
	植物措施	乔灌草综合绿化	hm^2	0.64	0.64	0
施工营地区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万 m^3	0.21	0.21	0
	植物措施	撒草绿化	hm^2	0.61	0.61	0
	临时措施	临时排水沟	m	526	526	0
		临时绿化	hm^2	0.06	0.06	0
临时堆土区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.47	0.47	0
		表土回覆	万 m^3	0.68	0.68	0
		土地整治	hm^2	0.44	0.44	0
	植物措施	撒草绿化	hm^2	2.39	2.39	0
	临时措施	密目网苫盖	m^2	5964	5964	0
		临时绿化	hm^2	2.39	2.39	0
		临时拦挡	m	621	200	-421

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
		临时排水沟	m	636	410	-226
		临时沉沙池	个	1	1	0

根据对工程区的监测调查，确定工程区原地貌占地类型主要为耕地以及其他土地，水土流失强度为中度流失，少量区域为轻度侵蚀，水土流失类型以水力侵蚀、重力侵蚀为主。

监测结果表明，工程区在施工过程中采取了工程措施、植物措施和临时措施，并在工程结束后进行了绿化。根据现场监测，工程建设过程中实施的工程措施、植物措施和临时措施取得了良好的水土保持效果。工程在运行期间，需要加强对工程区雨水管的管护，对雨水管网产生堵塞处及时进行清掏，对植被恢复较差的区域进行及时补植，使各项工程措施可以发挥长久的效益。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本工程水土保持监测时段为2023年4月至2025年6月，由四川河川科技有限公司进行监测，通过日常建设督管和分项目完成记录进行水土流失情况分析。施工期场地平整、基坑开挖、基础开挖等扰动地表的施工活动，造成大面积地表裸露，裸露地表在降雨作用下极易引发水土流失；场地覆土平整后硬化场地内将不再产生水土流失，项目区水土流失明显降低；进入自然恢复期，项目区基本由建筑物、硬化面及林草植被覆盖，区内水土流失发生轻微。

施工前期水土流失面积的确定主要根据监理资料、卫星影像、施工组织设计等分析估测得出，项目监测工作正式开展后的水土流失面积主要采用实地测量及卫星影像资料相结合的方法得出。详见下表。

表 5.1-1　各阶段水土流失面积监测情况表（单位：hm^2）

监测分区	建设期水土流失面积
地下工程区	1.51
建构筑物区	0.43
道路工程区	0.70
景观绿化区	0.64
临时堆土区	2.39
施工营地	0.61
合计	4.77

5.2 土壤流失量

5.2.1 建设期扰动土地面积

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目建设的主要内容包括：地下工程区、建构筑物区、道路工程区、景观绿化区、临时堆土区、施工营地等。为了客观的反映建设项目的水土流失特点，对建设项目的地表扰动进行适当的分类，从而确定水土流失面积，进而由水土流失面积计算出土壤侵蚀量。地表扰动类型划分，主要表现为开挖及回填、临时堆土、建筑材料堆放、施工平台等，这些扰动类型主要为开挖面、回填面、占压和堆积四种方式，它们具有不同的水土流失特点。根据本工程所处位置地形的特点，这四种扰动方式对于水力侵蚀的特点来说，影响土壤侵蚀的最主要因素是地表开挖后的坡面，回填松散土坡面，坡度越大，坡长越长，侵蚀量越大；其次影响土壤侵蚀的因素还有剥表坡面、地面等。通过监测人员对现场巡

查，并与业主、施工单位、设计单位不断沟通，并采用现场手持 GPS 测量、对照地图勾绘、利用 CAD 图等方法，对施工现场不同地表类型的面积进行实时监测，将施工现场地表类型划分为以下几类扰动区域：平整裸地、清表裸地、绿化地、临时场地硬化、硬化地面等不同类型。

5.2.2 土壤侵蚀模数

5.2.2.1 原地貌侵蚀模数

项目占地水土流失现状调查是通过采用野外实地调查和图纸量测相结合的方法进行，根据项目区 1:10000 地形图分析，并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，同时结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合专家估判法，推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度，再根据《四川省水土保持方案编制和审查若干技术问题暂行规定》中关于土壤侵蚀模数背景值的相关规定“对水域、硬化地面、裸岩等无土体的微度流失区可不计背景值；对有土体的微度流失区，背景值可直接取 300t/km^2·a。微度以上的流失区，背景值一般取标准中的区间平均值。”来求得项目区各工程单元各种土地利用类型下的土壤侵蚀模数背景值，确定水土流失强度主要表现为微度侵蚀，水土流失类型主要以水力侵蚀为主，水土流失形式为面蚀，项目区平均土壤侵蚀模数背景值为 300t/km^2·a。

5.2.2.2 施工期土壤侵蚀模数

德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目总工期为 2023 年 4 月~2025 年 6 月，施工期土壤侵蚀量根据现场监测得出土壤侵蚀模数，对土壤侵蚀量进行分析计算。

监测人员经过现场监测计算得出施工期德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目各分区土壤侵蚀模数。

5.2.3 土壤流失量监测结果

5.2.3.1 土壤流失量计算方法

利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时间段计算出各分区水土流失量。

土壤侵蚀量计算公式：

$$M_S=F \times K_S \times T$$

式中：M_S-------侵蚀量（t）;

F---------水土流失面积（km^2）;

K_S-------水蚀模数（$t/km^2 \cdot a$）;

T---------侵蚀时段（a）。

5.2.3.2 土壤流失量计算

一、原地貌土壤侵蚀流失量

本项目原地貌土壤侵蚀流失量为 217.41t，详见下表。

表 5.2-1　各监测分区土壤流失量表

面积（hm^2）	模数（$t/km^2 \cdot a$）	时间（a）	流失量（t）
4.77	300	2.25	32.20

二、施工期土壤流失量

本工程施工过程及试运行初期实施了水土保持工程措施和植物措施，取得较好的效果，监测小组通过实地考察、收集相关资料，针对本工程建设对原地貌、土地和植被的损害情况，根据各阶段土壤侵蚀模数值可计算得出本工程总体以及各分区在不同时期的水土流失量。

表 5.2-2　各监测分区土壤流失量表

监测时段	具体发生部位						小计
	地下工程区	建构筑物区	道路工程区	景观绿化区	临时堆土区	施工营地	
2023年第2季度	回顾性调查监测						24.47
2023年第3季度	5.25	1.61	2.45	2.06	8.49	0.11	19.97
2023年第4季度	5.25	1.61	2.45	2.06	8.49	0.11	19.97
2024年第1季度		1.61	2.45	2.06	8.49	0.11	14.72
2024年第2季度		1.61	2.45	2.06	4.48	0.11	10.71
2024年第3季度		1.61	2.45	1.12	4.48	0.07	9.73
2024年第4季度		1.61		1.12	4.48	0.07	7.28
2025年第1季度				1.12	2.87	0.07	4.06
2025年第2季度				1.12	2.87	0.69	4.67
合计	10.50	9.67	12.26	12.71	44.64	1.34	115.59

根据上列表格得出土壤流失量监测结果:

1、截止监测服务期末，本工程实际产生水土流失 115.59t，较背景值流失量新增水土流失量 83.39t。

2、由于施工初期是场地平整、基坑开挖等大开挖扰动阶段，期间未全面实施水土保持措施，加上降雨对裸露地面的冲刷，土壤侵蚀强度大大增加，水土流

失处于最严重的的时期。随着施工过程中的水土保持措施相继实施，土壤侵蚀强度逐渐降低，工程总体侵蚀强度降低。试运行期间，已实施的水土保持工程防护措施保存完好、运行正常，

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程未设取土场、弃土场，因此，本项目无取料、弃渣潜在的土壤流失量。

5.4 水土流失危害

经现场监测，德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目在施工过程中，严格控制施工范围，合理控制施工进度，并根据当地自然环境特点，采取了合理有效的水土保持工程措施、水土保持植物措施和水土保持临时措施，工程建设期间各项水土保持措施落实，水土流失得到了有效地控制，建设期间项目区内未发生重大的水土流失事故及危害，工程建设对周边生态环境影响较小。

6 水土流失防治效果监测结果

水土流失防治效果监测主要为了监测实施水土保持措施后，项目区水土流失控制和环境改善的效果能否满足《生产建设项目水土流失防治标准》的要求。通过实地调查，通过监测数据计算工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等防治指标，是否达到了批复的水土保持方案和批复文件的要求，以及国家和地方的有关技术标准。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及征占地范围内尚未达到容许流失量的原地貌水土流失的面积。水土流失治理达标面积指水土流失区域采取水土保持措施建筑物占地面积不产生冲刷。

水土流失治理度（%）＝水土流失治理达标面积/水土流失总面积

本项目实际扰动土地面积 4.77hm^2，项目水土流失治理达标面积 4.765hm^2，水土流失治理度为 99.89%，达到了方案设计目标值。

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比，是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

土壤流失控制比＝容许土壤流失量/治理后年平均土壤流失量

项目区土壤流失容许值为 500t/（km^2·a），结合实际情况，并经现场调查发现，项目区防治范围内的水土流失基本得到了有效控制，土壤侵蚀属微度，后期土壤侵蚀模数为 400t/（km^2·a）。土壤流失控制比为 1.25，达到了方案设计目标值。

6.3 渣土防护率

渣土防护率指项目建设区内实际拦挡弃土弃渣量与项目建设区内弃土弃渣总量的百分比。

渣土防护率（%）＝实际挡护的弃渣、临时堆土量/总弃渣、临时堆土量

查阅施工资料，本项目土石方开挖总量10.22万m^3（含表土剥离1.12万m^3），土石方回填总量3.26万m^3（含表土回覆1.12万m^3），无借方，余方6.96万m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位——中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用。施工时通过采取有效的临时防护措施，较好地控制了水土流失，实际挡护的临时堆土量为2.576万m^3，临时堆土量2.58万m^3，渣土防护率为99.84%，达到了方案设计目标值。

6.4 表土保护率

表土保护率是指项目防治责任范围内的保护的表土量占可剥离表土的总量的百分比。

表土保护率（%）＝保护的表土量/可剥离表土的总量

本项目前期各防治分区根据现场具体表土存量进行剥离，最终共剥离表土1.12万m^3，剥离后表土集中堆存，随着主体工程施工进度，将其用于规划绿化区覆土，经调查共计完成绿化覆土1.108万m^3，表土保护率达到98.93%，达到方案设计目标值。

6.5 林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。

林草植被恢复率（%）＝林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%。

根据批复的水土保持方案并结合实际情况，本项目可恢复林草植被面积3.64hm^2。据调查，截止2025年6月已实现林草植被恢复达标面积3.635hm^2，林草植被恢复率为99.86%，达到了方案设计目标值。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草植被恢复面积占项目建设区总面积的百分比。

林草覆盖率（%）＝林草植被面积 / 项目建设区总面积×100%。

项目建设区面积 4.77hm^2，据调查，项目建设区内的绿化达标总面积达到3.635hm^2，林草覆盖率为 76.21%，达到了方案设计目标值。

本项目落实了水土保持方案及批复文件要求，完成了水土流失预防和治理任务，总体水土保持效果比较明显，符合水土保持要求。

将上述六项指标的监测结果与水土保持方案的设计目标值进行对比分析，详件下表。

表 6.6-1　本项目水土流失防治效果一览表

序号	防治指标类型	目标值	实际达到值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	97	99.89	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.25	达标
3	渣土防护率（%）	94	99.84	达标
4	表土保护率（%）	92	98.93	达标
5	林草植被恢复率（%）	97	99.86	达标
6	林草覆盖率（%）	25	76.21	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据监测结果，本项目施工期土壤侵蚀以水力侵蚀为主。随着项目正式开工建设，项目建设范围内产生大面积裸露土壤，加之土方临时堆放和车辆碾压，项目区在遇强降雨期间，产生较大的土壤流失。随着施工进度开展，各项水土保持措施得到了落实，水土流失现象得到有效控制，水土流失量逐渐减少。随着项目的建成，项目区土壤侵蚀模数最终低于容许侵蚀模数。通过各项水土保持措施的实施，本工程水土保持监测各指标达标情况详见下表。

表 7.1-1　水土保持监测指标达标情况

序号	防治指标类型	目标值	实际达到值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	97	99.89	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.25	达标
3	渣土防护率（%）	94	99.84	达标
4	表土保护率（%）	92	98.93	达标
5	林草植被恢复率（%）	97	99.86	达标
6	林草覆盖率（%）	25	76.21	达标

从上表可以看出，本工程通过实施各项水土保持措施，六项指标均达到防治目标值。

7.2 水土保持措施评价

经监测，工程建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的水土保持措施防治体系，结合工程实际分阶段实施的各项水土保持工程措施、植物措施和临时措施。

实施的水土保持措施工程量结合实际情况有所增减，总体来说变化不大，其实施能满足工程建设要求，水土保持效果良好，水土保持效益显著。

目前各项水土保持措施已稳定运行，各项水保措施与主体工程的适宜性较好，发挥了良好的水土保持作用。水土保持措施运行维护到位，雨水排水管网畅通，植物措施在养护和管理下生长良好，起到了减轻水土流失量、美化生态环境的作用。除绿化外的面积均为硬化地面，无水土流失危害及水土流失隐患。

总体上讲，项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，各项水土保持设施安全有效，运行良好，水土资源及林草植被得到了最

大限度的保护和恢复，水土流失六项指标均达到方案设定的目标值。

7.3 水土保持监测三色评价

依据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号），德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持监测三色评价得分为 89.56 分，评价结果为“绿色”。

表 7.3-1　水土保持措施监测三色评价结论表

项目名称		德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目										
监测时段和防治责任范围		分值	2023 年第 2 季度，4.51hm²	2023 年第 3 季度，4.77hm²	2023 年第 4 季度，4.77hm²	2024 年第 1 季度，4.77hm²	2024 年第 2 季度，4.77hm²	2024 年第 3 季度，4.77hm²	2024 年第 4 季度，4.77hm²	2025 年第 1 季度，4.77hm²	2025 年第 2 季度，4.77hm²	监测总结报告
三色评价结论			绿色☑黄色□红色□	绿色☑黄色□红色□	绿色☑黄色□红色□	绿色☑黄色□红色□	绿色☑黄色□红色□	绿色☑黄色□红色□	绿色☑黄色色□红色□	绿色☑黄色色□红色□	绿色☑黄色色□红色□	绿色☑黄色□红色□
评价指标			得分	得分	得分	得分	得分	得分	得分	得分	得分	得分
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	表土剥离保护	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	弃土（石、渣）堆放	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
水土流失状况		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
水土流失防治成效	工程措施	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	植物措施	15	7	9	9	9	9	9	9	15	11	9.67
	临时措施	10	4	4	4	4	4	4	6	4	10	4.89
水土流失危害		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
合计		100	86	88	88	88	88	88	90	94	96	89.56

7.4 存在的问题及建议

（1）本项目水土保持监测工作没有与水土保持工程实施同步展开，不利于本项目建设的水土保持，影响了本项目水土保持监测的时效性和监测成果质量;

（2）为维持目前各项措施的水土保持功能，持续保护项目区水土资源，建议建设单位认真做好区内排水管网、景观绿化的管护工作，确保管辖范围内水土保持工程措施的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程措施的社会效益和经济效益;

（3）在以后的水土保持工作中，建议建设单位加强水土保持法及其实际意义的普法宣传，提高委托的监理单位及施工单位对水土保持工作重要性的认识，进而更有利于水土保持工作开展。

（4）建议建设单位在修建其他项目时严格按照水土保持方案落实水土保持措施，及时开展水土保持监测工作。

7.5 综合结论

一、项目建设单位对工程建设中的水土保持工作充分重视，按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水土保持方案，落实了水土保持工程设计。将水土保持工程建设和管理纳入工作程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持责任人，强化了对水土保持工程的管理，确保了水土保持方案的顺利实施。

二、项目建设区内水土保持措施布局合理，质量合格。林草措施实施后植被生长情况良好，工程措施无损坏，能起到较好的防治作用。

三、项目建设区经过系统整治后，水土流失面积、水土流失量和水土流失强度都逐年递减。项目区的水土流失强度由施工中的强烈下降到轻度、微度，有效的将水土流失控制在较低的范围内。

四、水土保持措施落实与环境美化治理相结合，既达到了防治水土流失的目的，又起到了美化环境的作用。

五、根据监测数据分析，通过各项水土保持措施的实施，使得工程区内水土流失治理度达到 99.89%，土壤流失控制比达到 1.25，渣土防护率达到 99.84%，表土

保护率达到 98.93%，林草植被恢复率达到 99.86%，林草覆盖率达到 76.21%，六项防治指标达到方案防治目标值。

综上所述，项目建设区水土保持措施总体布局合理，防护效果明显，经过对监测结果的分析汇总,各项水土流失防治指标均达到水土保持方案设计中的目标水平。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1: 德阳高新区科技发改局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复;

附件 2: 德阳高新区科技发改局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复;

附件 3: 广汉市行政审批局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书的批复

8.2 附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 防治责任范围图

德阳高新区科技发改局文件

德高科发行审〔2021〕10 号

德阳高新区科技发改局
关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复

德阳高新发展有限公司：

你单位报来《关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目可行性研究报告的请示》及相关附件已收悉。经研究，原则同意该可研报告，现将项目有关事宜批复如下：

一、项目名称：德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目；项目编码：2111-510698-17-01-715905

二、项目业主：德阳高新发展有限公司

三、项目选址：德阳高新区内

四、项目建设内容及规模：本项目主要进行棚户区改造，计划安置 579 户，项目总用地面积约 26.6 亩，新建安置房地上总建筑面积 54974 平方米。主要建设内容包括土石方工程、建筑工程、装饰

工程、安装工程、设备购置工程以及室外综合管网工程、配电工程等。

五、项目总投资：估算总投资约 32796 万元

六、项目资金来源：专项债券、中央预算内资金及企业自筹

七、项目建设周期：24 个月

为确保工程顺利实施，请进一步落实好建设资金、工程招投标和环境保护“三同时”等准备工作。请你单位严格按照国家相关法律法规，完善规划选址、用地预审、环境影响评价、节能审查等开工前各项建设所必备手续，牢固树立“百年大计，质量为先”的安全意识，加强工程质量管理。

附件：审批部门招标核准意见表

德阳高新区科技发改局

2021 年 11 月 4 日

附件：

审 批 部 门 招 标 核 准 意 见

项目名称：德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计							
监理	√			√	√		
施工	√			√	√		

审批部门核准意见说明

一、招标方式:公开招标,招标公告应当在国家或省发改部门指定的媒介发布招标公告,也可同时在其他媒介发布,但内容应完全一致,招标活动应满足国家相关规定的时间要求。

二、招标组织形式:委托招标。招标人应委托具有相应工程资质的招标代理机构代理招标,招标代理机构应严格按照相关程序产生,招标代理服务费应由招标人支付。

三、招标文件:需按照国家和省、市相关规定编制,评标标准应在招标文件中详细规定,招标文件之外不得制定任何评标标准和细则。

四、勘察、设计、监理服务按照《中华人民共和国招投标法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委令第 16 号）、《中华人民共和国政府采购法》等法律法规和有关规定确定承包方。

五、评标委员会和评标地点:评标专家应在省政府评标专家库中抽取,评标专家抽取工作须在有关行政监督部门监督下进行,评标地点应在德阳市公共资源交易中心进行,招标人应当在编制相关文件前与交易中心预约时间,并在招标文件中载明。

六、招投标监督:招标人应严格按国家招投标有关规定进行招投标活动,开标、评标等重要过程应邀请有关行政监督部门进行监督。

2021 年 11 月 4 日

德阳高新区科技发改局　　2021 年 11 月 4 日印发

德阳高新区科技发改局文件

德高科发行审〔2021〕9号

德阳高新区科技发改局
关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复

德阳高新发展有限公司：

你单位报来《关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目可行性研究报告的请示》及相关附件已收悉。经研究，原则同意该可研报告，现将项目有关事宜批复如下：

一、项目名称：德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目；项目编码：2111-510698-17-01-356995

二、项目业主：德阳高新发展有限公司

三、项目选址：德阳高新区内

四、项目建设内容及规模：本项目主要进行棚户区改造配套设施建设，项目总用地面积约26.6亩，新建地下车库15706平方米，小区内配套道路6029平方米，小区内绿化景观工程6384平方米，

安装充电桩40个，新增座椅、健身设施、儿童活动设施、室外安防及监控系统、垃圾分类箱等配套附属设施。主要建设内容包括土建工程、装修工程、安装工程、配套道路及绿化景观工程、设备购置工程以及相关配套附属设施建设等。

五、项目总投资：估算总投资约 9153 万元

六、项目资金来源：专项债券、中央预算内资金及企业自筹

七、项目建设周期：24 个月

为确保工程顺利实施，请进一步落实好建设资金、工程招投标和环境保护“三同时”等准备工作。请你单位严格按照国家相关法律法规，完善规划选址、用地预审、环境影响评价、节能审查等开工前各项建设所必备手续，牢固树立“百年大计，质量为先”的安全意识，加强工程质量管理。

附件：审批部门招标核准意见表

德阳高新区科技发改局

2021 年 11 月 4 日

附件：

审 批 部 门 招 标 核 准 意 见

项目名称：德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计							
监理	√			√	√		
施工	√			√	√		

审批部门核准意见说明

一、招标方式：公开招标，招标公告应当在国家或省发改部门指定的媒介发布招标公告，也可同时在其他媒介发布，但内容应完全一致，招标活动应满足国家相关规定的时间要求。

二、招标组织形式：委托招标。招标人应委托具有相应工程资质的招标代理机构代理招标，招标代理机构应严格按照相关程序产生，招标代理服务费应由招标人支付。

三、招标文件：需按照国家和省、市相关规定编制，评标标准应在招标文件中详细规定，招标文件之外不得制定任何评标标准和细则。

四、勘察、设计、监理服务按照《中华人民共和国招投标法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委令第16号）、《中华人民共和国政府采购法》等法律法规和有关规定确定承包方。

五、评标委员会和评标地点：评标专家应在省政府评标专家库中抽取，评标专家抽取工作须在有关行政监督部门监督下进行，评标地点应在德阳市公共资源交易中心进行，招标人应当在线编制相关文件前与交易中心预约时间，并在招标文件中载明。

六、招投标监督：招标人应严格按国家招投标有关规定进行招投标活动，开标、评标等重要过程应邀请有关行政监督部门进行监督。

2021年11月4日

广汉市行政审批局文件

广行审〔2023〕102号

广汉市行政审批局
关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书的批　复

德阳高新发展有限公司:

你单位报送的《关于审查德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目水土保持方案报告书的函》已收悉，现批复如下。

一、德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造（以下简称“棚户区改造项目”）和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设（以下简称“配套设施项目”）两个项目位于德阳市高新技术产业开发区技术产业园区（中心点坐标N30°56'23.86"，E104°15'34.35"）。两项目均位于同一地块内，其中棚户区改造项目建设内容包括地上建筑工程、综合管网等，配套设施项目主

要建设内容为地下车库、小区配套道路等，即地上地下分开立项，两项目空间上基本重叠且同时施工，因此合编为一本水土保持方案。项目主要进行棚户区改造及配套设施建设，项目净用地面积4.77hm^2，其中永久占地1.77hm^2，临时占地3.00hm^2。永久占地中地下室占地1.51hm^2（不重复计入总占地面积），建构筑物区占地0.43hm^2，道路工程区占地0.70hm^2，景观绿化区占地0.64hm^2；临时堆土场占地2.39hm^2，施工营地占地0.61hm^2。新建安置房地上总建筑面积54852.50m^2，新建地下车库15085.97m^2，项目由5栋17~25层的住宅楼、1栋商业楼、门卫及一层地下室等组成，并配套修建景观绿化、给排水、供电管道及道路等。项目建筑密度24.26%，容积率为3.10，绿地率36.16%，绿地面积0.64hm^2，机动车停车位599个，其中地面停车位576个。据现场踏勘，项目用地范围内土地利用类型为其他土地与耕地，现已规划为住宅用地。项目挖方总量为10.22万m^3（含表土剥离1.12万m^3），填方总量3.26万m^3（含表土回覆1.12万m^3），余方总量6.96万m^3，建设单位将场地内的全部余方交由本项目施工单位—中国华西企业股份有限公司利用专业运渣车辆运至广汉建投建材有限公司进行综合加工利用，因此本项目不单独设置弃渣场。项目总投资41948.88万元（棚户改造32796.25万元，配套设施9153.63万元），其中，土建投资33105.8万元（棚户改造25929.38万元，配套设施7176.42万元）。资金来源为发行政府专项债券和业主自筹。项目已于2023年4月动工，计划于

2024 年 9 月完工，总工期为 18 个月。

二、2021 年 11 月，建设单位取得了德阳高新区科技发改局关于德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目（德高科发行审〔2021〕10 号）、德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目可行性研究报告的批复（德高科发行审〔2021〕9 号。建设单位按照《中华人民共和国水土保持法》要求编报水土保持方案，对防治因项目建设造成的水土流失及其危害、保护当地生态环境具有积极意义。

三、方案编制依据充分，资料详实，内容较全面，防治目标明确，水土流失防治措施基本可行，满足有关技术规范、标准的要求，设计水平年为 2025 年，同意作为下阶段水土保持工作的依据。

四、同意水土流失现状分析。项目区属四川盆地亚热带湿润季风气候区，雨量充沛，干湿明显，四季分明，全市多年平均气温 16.3℃，年平均降雨量 771.20mm。本项目场地地形平坦，位于平坝保土人居环境维护区，土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主。项目占地区域的土壤侵蚀模数背景值为 300t/（km^2·a），项目区容许土壤流失量为 500t/（km^2·a）。

五、同意主体工程水土保持分析与评价结论，本项目无水土保持制约性因素，项目建设可行。

六、同意水土流失防治责任范围为 4.77hm^2；同意该项目划分为地下工程区、建构筑物区、道路工程区、景观绿化区、施工

营地区及临时堆土场区，共 6 个防治分区。

七、同意水土流失预测内容、方法和结果。预测土壤流失总量为 208.98t（其中，新增土壤流失量 163.63t）。

八、同意该项目水土流失防治标准执行西南紫色土区建设类一级防治标准。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 25%。

九、同意防治措施总体布局和各分区主要防治措施。地下工程区：临时措施（基坑顶部截水沟、降水井、密目网苫盖、土工布苫盖）；建构筑物区：工程措施（表土剥离）；道路工程区：工程措施（表土剥离、雨水管、雨水口、透水铺装）、临时措施（洗车池、临时排水沟、临时沉沙池、土工布苫盖）；景观绿化区：工程措施（表土剥离、表土回覆）、植物措施（乔灌草综合绿化）；施工营地区：工程措施（表土剥离、表土回覆）、植物措施（撒草绿化）、临时措施（临时排水沟、临时绿化）；临时堆土场区：工程措施（表土堆放区土地整治、普通土方堆放区域表土剥离、表土回覆）、植物措施（撒草绿化）、临时措施（密目网苫盖、临时绿化、临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池）。

十、同意方案所提出的水土保持监测范围、时段、内容、方法和监测点位布设。

十一、同意水土保持投资估算的编制原则、依据、方法、费率标准。工程水土保持总投资为 346.78 万元，其中主体工程已

有水保措施投资 300.76 万元，本方案新增投资 46.02 万元。新增投资中：工程措施费 0.04 万元，植物措施费 0.30 万元，临时措施费 16.12 万元，独立费用 27.36 万元，基本预备费 2.19 万元，水土保持补偿费免征（本项目属于保障性安居工程，免征水土保持补偿费）。

十二、建设单位应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）该项目已开工建设，部分水土保持设施已实施，后续工作应严格按照批复的水土保持方案落实水土保持资金、管理等保障措施。

（二）加强对施工单位的管理，落实好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。

（三）落实水土保持监测、监理工作，并按规定按时向广汉市水利局报送水土保持监测季报和总结报告。监测成果及时上传全国水土保持监督管理系统。

（四）定期向广汉市水利局报告水土保持方案的实施情况，并接受各级水土保持主管部门的监督、检查。

（五）本方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更时，应及时补充或者修改水土保持方案报我局批准。

（六）项目完工后，建设单位要及时开展水土保持设施自主验收，并将验收材料报广汉市水利局备案。水土保持设施未经验

收或验收不合格，本项目不得投产使用。

联系电话：0838-5350373

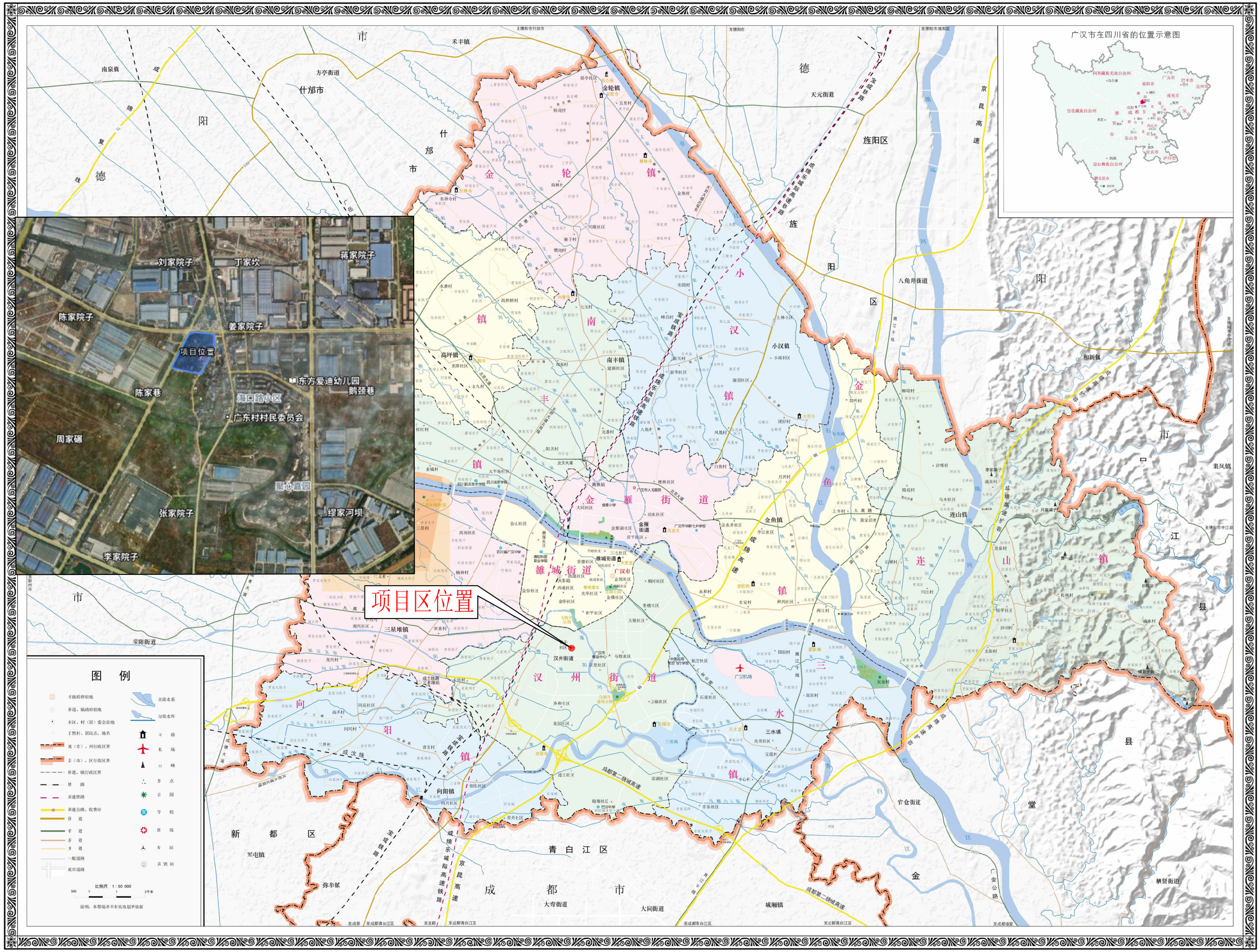
广汉市行政审批局

2023 年 8 月 31 日

信息公开选项：依申请公开

广汉市行政审批局办公室　　2023 年 8 月 31 日印发

广汉市行政区划地图

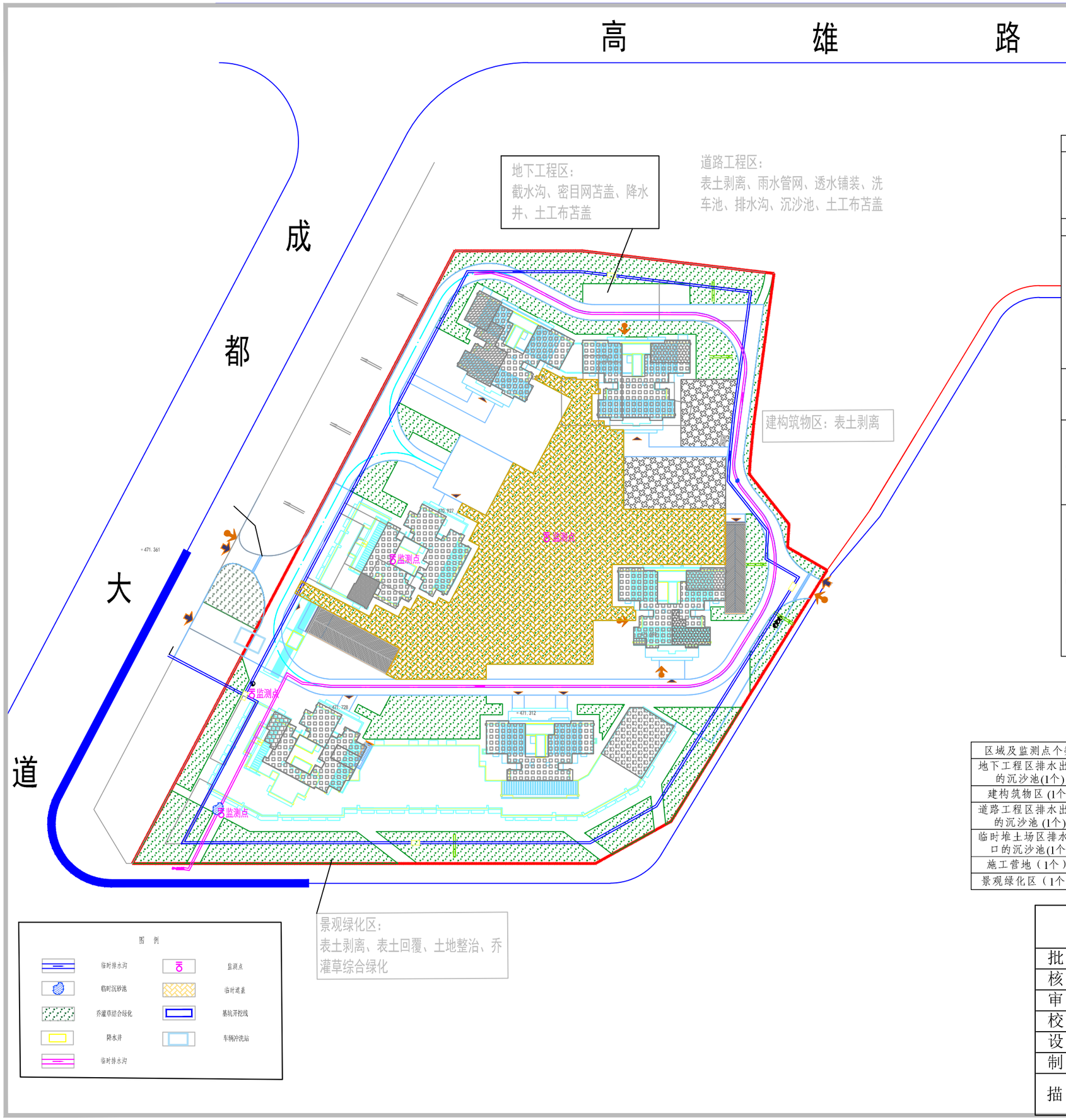


广汉市民政局
四川万兴测绘服务有限公司 联合编制

二〇二一年八月

项目地理位置图

附图-01



水土保持措施布设情况

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
地下工程区	临时措施	基坑顶部截水沟	m	550	430	-120
		密目网苫盖	m^2	1263	1263	0
		土工布苫盖	m^2	5700	3200	-2500
		降水井	个	4	4	0
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.11	0.11	0
道路工程区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.2	0.2	0
		雨水管	m	704	1302.5	598.5
		雨水口	个	51	77	26
		透水铺装	m^2	579.95	582.66	2.71
	临时措施	洗车池	座	1	1	0
		临时排水沟	m	317	300	-17
		临时沉沙池	个	2	2	0
		土工布苫盖	m^2	1600	1200	-400
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万m^3	0.23	0.23	0
	植物措施	乔灌草综合绿化	hm^2	0.64	0.64	0
施工营地区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万m^3	0.21	0.21	0
	植物措施	撒草绿化	hm^2	0.61	0.61	0
	临时措施	临时排水沟	m	526	526	0
		临时绿化	hm^2	0.06	0.06	0
临时堆土区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.47	0.47	0
		表土回覆	万m^3	0.68	0.68	0
		土地整治	hm^2	0.44	0.44	0
	植物措施	撒草绿化	hm^2	2.39	2.39	0
	临时措施	密目网苫盖	m^2	5964	5964	0
		临时绿化	hm^2	2.39	2.39	0
		临时拦挡	m	621	200	-421
		临时排水沟	m	636	410	-226
		临时沉沙池	个	1	1	0

监测点位布设情况

区域及监测点个数	监测时段	监测内容	监测方法
地下工程区排水出口的沉沙池(1个)	施工期	扰动地表面积、损毁植被面积；造成水土流失面积；土石方挖填情况；水土流失强度及流失量；水保措施实施数量及质量。	调查监测法、地面观测法、场地巡查法
建构筑物区 (1个)	施工期		
道路工程区排水出口的沉沙池 (1个)	施工期		
临时堆土场区排水出口的沉沙池(1个)	施工期、自然恢复期	植被覆盖率；土壤侵蚀情况。	
施工营地（1个）	施工期、自然恢复期		
景观绿化区（1个）	施工期、自然恢复期		

四川河川科技有限公司					
批 准		德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目		监测 阶段	
核 定				水保 部分	
审 查		防治责任范围及监测点布设示意图			
校 核					
设 计					
制 图					
描 图	AutoCAD	比 例	见图	日 期	2025.07
		图 号	附图2		

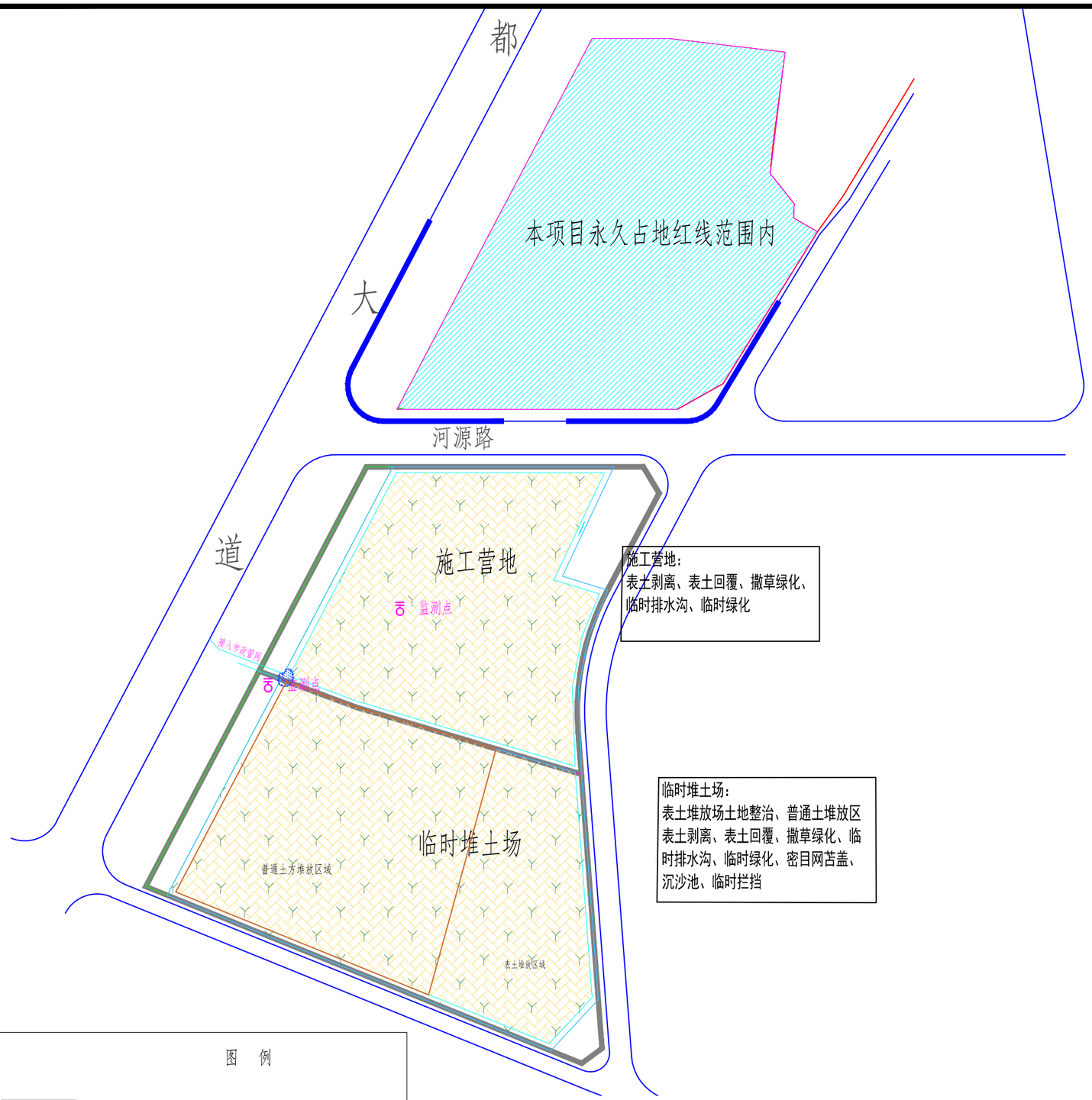


图 例

	临时排水沟		监测点
	临时沉砂池		临时遮盖
	撒草绿化		占地范围线
	普通土方堆放区域		

水土保持措施布设情况

防治分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计量	实施实施量	增减情况
地下工程区	临时措施	基坑顶部截水沟	m	550	430	-120
		密目网苫盖	m^2	1263	1263	0
		土工布苫盖	m^2	5700	3200	-2500
		降水井	个	4	4	0
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.11	0.11	0
道路工程区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.2	0.2	0
		雨水管	m	704	1302.5	598.5
		雨水口	个	51	77	26
		透水铺装	m^2	579.95	582.66	2.71
	临时措施	洗车池	座	1	1	0
		临时排水沟	m	317	300	-17
		临时沉沙池	个	2	2	0
		土工布苫盖	m^2	1600	1200	-400
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万m^3	0.23	0.23	0
	植物措施	乔灌草综合绿化	hm^2	0.64	0.64	0
施工营地区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.17	0.17	0
		表土回覆	万m^3	0.21	0.21	0
	植物措施	撒草绿化	hm^2	0.61	0.61	0
	临时措施	临时排水沟	m	526	526	0
		临时绿化	hm^2	0.06	0.06	0
临时堆土区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.47	0.47	0
		表土回覆	万m^3	0.68	0.68	0
		土地整治	hm^2	0.44	0.44	0
	植物措施	撒草绿化	hm^2	2.39	2.39	0
	临时措施	密目网苫盖	m^2	5964	5964	0
		临时绿化	hm^2	2.39	2.39	0
		临时拦挡	m	621	200	-421
		临时排水沟	m	636	410	-226
		临时沉沙池	个	1	1	0

监测点位布设情况

区域及监测点个数	监测时段	监测内容	监测方法
地下工程区排水出口的沉沙池(1个)	施工期	扰动地表面积、损毁植被面积；造成水土流失面积；土石方挖填情况；水土流失强度及流失量；水保措施实施数量及质量。	调查监测法、地面观测法、场地巡查法
建构筑物区 (1个)	施工期		
道路工程区排水出口的沉沙池 (1个)	施工期		
临时堆土场区排水出口的沉沙池(1个)	施工期、自然恢复期	植被覆盖率；土壤侵蚀情况。	
施工营地（1个）	施工期、自然恢复期		
景观绿化区（1个）	施工期、自然恢复期		

四川河川科技有限公司					
批 准		德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造项目和德阳高新区新丰街道办老街棚户区改造配套设施建设项目		监测 阶段	
核 定				水保 部分	
审 查		防治责任范围及监测点布设示意图（施工营地、临时堆土区）			
校 核					
设 计					
制 图					
描 图	AutoCAD	比 例	见图	日 期	2025.07
		图 号	附图3		