

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司

编制单位：四川中腾达工程勘察设计有限公司

二〇二五年八月

# 绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目 水土保持设施验收报告

批 准：张 磊  (总经理)

核 定：张 磊  (总经理)

审 查：曹 军  (工程师)

校 核：王 维  (工程师)

项目负责人：邓兴龙  (工程师)

---

# 目 录

前 言 .....	1
1 项目及项目区概况 .....	8
1.1 建设项目概况 .....	8
1.2 项目区概况 .....	22
2 水土保持方案和设计情况 .....	29
2.1 主体工程设计 .....	29
2.2 水土保持方案 .....	29
2.3 水土保持方案变更 .....	29
2.4 水土保持后续设计 .....	30
3.水土保持方案实施情况 .....	31
3.1 水土流失防治责任范围 .....	31
3.2 弃渣场设置 .....	31
3.3 取土场设置 .....	31
3.4 水土保持措施总体布局 .....	32
3.5 水土保持设施完成情况 .....	32
4.水土保持工程质量 .....	42
4.1 质量管理体系 .....	42
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	43
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	49
5.项目初期运行及水土保持效果 .....	51
5.1 初期运行情况 .....	51
5.2 水土保持效果 .....	52
5.3 公众满意度调查 .....	54
6.水土保持管理 .....	55
6.1 组织领导 .....	55
6.2 规章制度 .....	55
6.3 建设管理 .....	56
6.4 水土保持监测 .....	56

---

6.5 水土保持监理 .....	57
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	58
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	58
6.8 水土保持设施管理维护 .....	59
7.结论 .....	60
7.1 结论 .....	60
7.2 遗留问题安排 .....	61
7.3 建议 .....	错误!未定义书签。

#### 附件:

附件一：水土保持工程建设大事记

附件二：绵阳科技城新区经济运行局关于绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目可行性研究报告的批复（绵新区经运局发〔2021〕43号）；

附件三：水土保持行政许可承诺书；

附件四：水土保持补偿费缴纳收据

附件五：验收签证

附件六：单位工程验收照片

#### 附图:

附图 1 工程地理位置图

附图 2 主体工程总平面图

附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持设施布设竣工验收图

附图 4 项目建设前后遥感影像图

## 前言

绵阳科技城新区是省委、省政府批准设立的四个省级新区之一，既是绵阳承担四川乃至国家重大发展和改革开放战略任务的综合功能平台，也是高水平建设中国科技城的重要载体，还是推动绵阳未来高质量发展的动力源和增长极。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目的总体规划坚持高起点、高标准，结合开发模式、开发时序，具有可操作性，基本满足现代科技园不断创新的要求。同时，注重环境建设和与周边关系的协调，具有可持续发展的潜力。

通过实施本项目后，使其成为片区对外开放、招商引资新的窗口，可大大提升地区的投资形象，促进兴隆片区、整个科技城新区的快速建设，从而保证地区的发展。项目的建成会加强与外界的交流合作；吸引更多的资金、人才及先进的技术进入本地区，为地区发展注入更多的活力，加快地区产业升级，促进整个绵阳社会经济快速发展。

本工程能够带动相关产业链的发展，能够带动更多的企业发展，吸引更多投资，增加教育、商业等，形成良性循环。工程的建设也使地区经济的整体发展，提升城市形象，促进了经济、改善了人民生活，增加就业机会。项目的建设不仅必要，而且可行。

### 项目立项及建设过程：

#### 1、工程设计情况和方案编制过程

2021年12月，四川远通规划设计有限公司编制完成了绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目可行性研究报告；

2021年12月，建设单位取得了绵阳科技城新区经济运行局关于绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目可行性研究报告的批复(绵新区经运局发[2021]43号)；

2022年2月，由四川正基岩土工程有限公司完成了《绵阳科技城新区直管

区高技术产业园项目岩土工程勘察报告》;

2022年2月,由中国华西工程设计建设有限公司完成了《绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目初步设计》。

2022年8月,中铁城际规划建设有限公司完成了项目施工图设计并通过了审图机构的审查。

本工程于2022年6月开工,2025年5月完工,总工期36个月。

#### **水土保持方案审批过程:**

2023年4月,绵阳科技城新区投资控股(集团)有限公司委托绵阳鑫奕汇科技有限公司编制了本项目水土保持方案报告书。

2023年5月4日,建设单位填报了水土保持行政许可承诺书并在绵阳科技城新区社会治理局进行了备案(科新社治审〔2023〕4号)。(详见附件2)。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目位于绵阳科技城新区兴隆社区,建设性质为新建建设类,项目类型为房地产工程。本项目建设用地面积95578.86 m<sup>2</sup>,总建筑面积为176156.19 m<sup>2</sup>,其中地上建筑144886.38 m<sup>2</sup>,地下建筑面积31269.81 m<sup>2</sup>(1层),容积率为2.32,建筑密度为34.51%,绿化率30.01%,配套建设道路及管网等配套设施。

项目由建构筑物工程、道路硬化工程、绿化工程、施工临时场地组成。建构筑物工程包括10栋3~14层研发、生产及办公用房,占地面积3.30hm<sup>2</sup>,道路硬化工程包括车行道、人行道及各项配套设施等,占地3.39hm<sup>2</sup>,绿化工程包括景观绿地等,占地2.87hm<sup>2</sup>;施工临时场地占地面积0.22hm<sup>2</sup>。

项目总用地面积9.78hm<sup>2</sup>,其中为永久占地9.56hm<sup>2</sup>,临时占地面积0.22hm<sup>2</sup>,占地类型为其他土地。

项目总投资185732.00万元,其中土建投资130033.67万元。资金来源为:财政统筹资金和其他多渠道资金。

主体施工期间,主体监理单位四川正菱建设监理咨询有限公司对主体工程

涉及的水土保持工程一并开展了监理工作；主体工程 2025 年 5 月完工并投入了试运行。

2023 年 12 月，建设单位按照水土保持监测要求，委托绵阳鑫奕汇科技有限公司开展了水土保持监测工作。

依据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部 16 号令）和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保[2018]133 号）、《四川省水利厅转发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》（川水函[2018]887 号）等有关法律法规和建设项目的水土保持设施验收的要求，受绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司委托，由我单位（四川中腾达工程勘察设计有限公司）承担绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持设施验收报告的编制工作。

我公司接收任务后随即根据相关法律法规及技术规程要求成立了水土保持设施验收技术评估组，依据批复的水土保持方案和相关设计文件，于 2025 年 6 月深入现场进行实地调查和访问。评估过程中，评估组成员分为综合组、工程组、植物组和经济财务组四个工作组，查阅了设计、施工文件及有关技术档案资料，并调阅了监理日志、总结等监理资料和监测资料。在详细了解工程建设完成情况后，结合现场询问、实地量测和观察等方法进行典型和抽样调查，将水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等与水土保持方案、工程初步设计报告和竣工验收报告进行统计分析、对照、核实，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评估。同时进行了公众调查，并与工程建设有关单位进行了座谈，调阅了施工、监理、质量评定、竣工验收等相关资料，全面、系统地进行了此次技术评估工作。

经评估，绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目实际水土流失防治责任范围 9.78hm<sup>2</sup>，本次评估范围 9.78hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持防治效果明显，项目建设

区内水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比为 3.86，渣土防护率达到 99.83%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 29.35%，达到了《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50434 - 2018）建设类一级标准防治目标值，总体达到绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持方案报告的防治目标。总体上满足国家水土保持法律法规、技术标准对开发建设项目水土保持工作的要求和验收条件。

2025 年 8 月 15 日，绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司在绵阳市组织召开了绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持设施验收会。验收组及与会代表观看了工程影像资料，查阅了技术资料，听取了建设单位关于水土保持工作情况的汇报和验收单位关于技术评估情况的汇报，经咨询、讨论和认真研究，验收组认为：

（1）建设单位在工程建设中重视水土保持工作，落实了水土保持工程设计和建设资金，健全了质量管理体系，有效的保证了水土保持措施的顺利实施。对建设期防治责任范围内的水土流失进行了较全面的治理，工程的开挖（填筑）面、临时施工基地等基本得到了整治，采取了排水和植被恢复措施，施工过程中的水土流失得到了有效控制。建成的水土保持设施基本达到了国家水土保持法律、法规及相关技术规程规范、标准要求，质量总体合格，能发挥防治水土流失，改善生态环境的功效。运行期间的管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收的条件，同意该工程通过水土保持设施竣工验收。

（2）验收组建议绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司并加强汛期安全巡查，完善管护制度，落实管护责任，保证各项水土保持设施持续发挥效益。会后，验收单位根据验收组和与会专家意见对技术评估报告进行了完善，最终形成了《绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持设施验收报告》。

在验收过程中，绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司为验收组提供了良好的工作条件，绵阳市、涪城区等各级水行政主管部门给予了验收组大力的指

导和支持，在此一并向以上各单位表示衷心感谢。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持设施竣工验收特性表

表 1

验收工程名称	绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目		验收工程地点	绵阳科技城新区兴隆社区
验收工程性质	新建		验收工程规模	建设用地面积 9.78h m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 176156.19 m <sup>2</sup>
所在流域	涪江流域			
工程验收的防治责任范围(hm <sup>2</sup> )			9.78	
方案拟定的水土流失防治目标			工程实际完成水土流失防治指标（运行期）	
水土流失治理度(%)	97		水土流失治理度(%)	100
土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	3.86
渣土防护率(%)	94		渣土防护率(%)	99.83
表土保护率(%)	-		表土保护率(%)	-
林草植被恢复率(%)	97		林草植被恢复率(%)	100
林草覆盖率%	25		林草覆盖率%	29.35
主要水保工程	工程措施	2、道路广场区 地下室出入口排水沟 295m，雨水管总长约 3015m，雨水口 122 个，截排水沟长 1150m；雨水收集池 2 座，排水暗沟总长约 295m。植草砖铺设面积 0.13hm <sup>2</sup> ，透水铺装地面积 1.11hm <sup>2</sup> 。C20 砼沉砂池 2 口。 3、绿化区：绿化覆土为 1.02 万 m <sup>3</sup> 。 4、施工临时场地区：土地整治 0.22hm <sup>2</sup>		
	植物措施	绿化区：景观绿化 2.87hm <sup>2</sup>		
	临时措施	1、建构筑物工程区 临时遮盖 19800.0m <sup>2</sup> 2、道路广场区 车辆清洗池 2 口，临时绿化面积 380m <sup>2</sup> ；施工生产生活区 C20 排水沟 85m；施工临时道路 C20 砼临时排水沟长 1025m。密目网遮盖 17500m <sup>2</sup> 。 3、绿化工程区 密目网遮盖 20100m <sup>2</sup> 。		
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定	
	工程措施	合格	合格	
	植物措施	优良	优良	
	临时措施	合格	合格	
方案批复投资(万元)	1092.73	实际完成投资(万元)	1083.94	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织水保设施专项验收。			
水土保持方案编制单位	绵阳鑫奕汇科技有限公司	施工单位	中国核工业二四建设有限公司	
水土保持监测单位	绵阳鑫奕汇科技有限公司	监理单位	四川正菱建设监理咨询有	

前 言

			限公司
验收报告编制单位	四川中腾达工程勘察设计 有限公司	建设单位	绵阳科技城新区投资控股 (集团)有限公司
地址	成都高新区府城大道西段 399号7栋2单元1604号	地址	绵阳市科创园区孵化大楼
项目负责人	曹军	负责人	李玲娟
联系人及电话	曹军/18381639808	联系人及电话	李玲娟/18780406057
电子信箱		电子信箱	

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 建设项目概况

### 1 地理位置

本项目位于绵阳科技城新区兴隆社区，紧邻二环路，东侧及南东侧紧邻“富临·卢卡美郡”住宅区，场地南西侧为浅丘斜坡区域。距离绵阳机场约 20 分钟车程，距离火车站约 10 分钟车程，距离市政府约 5 分钟车程，交通方便。



图 1-1 工程地理位置图

### 2 主要技术指标

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目位于绵阳市绵阳科技城新区兴隆社区，项目建设用地面积约  $9.56\text{hm}^2$  ( $95578.86\text{m}^2$ )，总建筑面积为  $176156.19\text{m}^2$ ，其中地上建筑  $144886.38\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $31269.81\text{m}^2$  (1 层)，容积率为 2.32，建筑密度为 34.51%，绿化率 30.01%，配套建设道路及管网等配套设施。

表 1.1-1 项目主要技术经济指标表

综合经济技术指标		建筑面积	单位	用地指标
一、规划建设总用地面积		95578.86	m <sup>2</sup>	
二、规划总建筑面积		176156.19	m <sup>2</sup>	
（一）地上建筑面积		144886.38	m <sup>2</sup>	
1、试生产用房		81490.64	m <sup>2</sup>	
2、综合办公		32942.91	m <sup>2</sup>	
3、配套设施建筑面积		30452.83		
A、园区食堂		5249.22	m <sup>2</sup>	
B、职工宿舍		9137.32	m <sup>2</sup>	
C、精品宿舍		15375.37	m <sup>2</sup>	
D、物管用房		468	m <sup>2</sup>	
E、门卫		154.24		
F、人防楼梯间		68.68	m <sup>2</sup>	
（二）地下室建筑面积及层数	1F	31269.81	m <sup>2</sup>	
三、容积率		2.32		容积率：≤2.5
四、基底面积		32985.17	m <sup>2</sup>	
五、建筑密度		34.51%		建筑密度：≤30%
六、绿地面积		28685.77	m <sup>2</sup>	
七、绿地率		30.01%		绿地率：≥30%
八、建筑高度		59.85（屋面 面层）		≤60
九、机动车停车数		741	辆	
（一）地下机动车停车数		665	辆	
（二）地上机动车停车数		76	辆	
十、非机动车停车数		120	辆	

### 3 工程总投资

总投资 185732.00 万元，其中土建投资 130033.67 万元。资金来源为：财政统筹资金和其他多渠道资金。

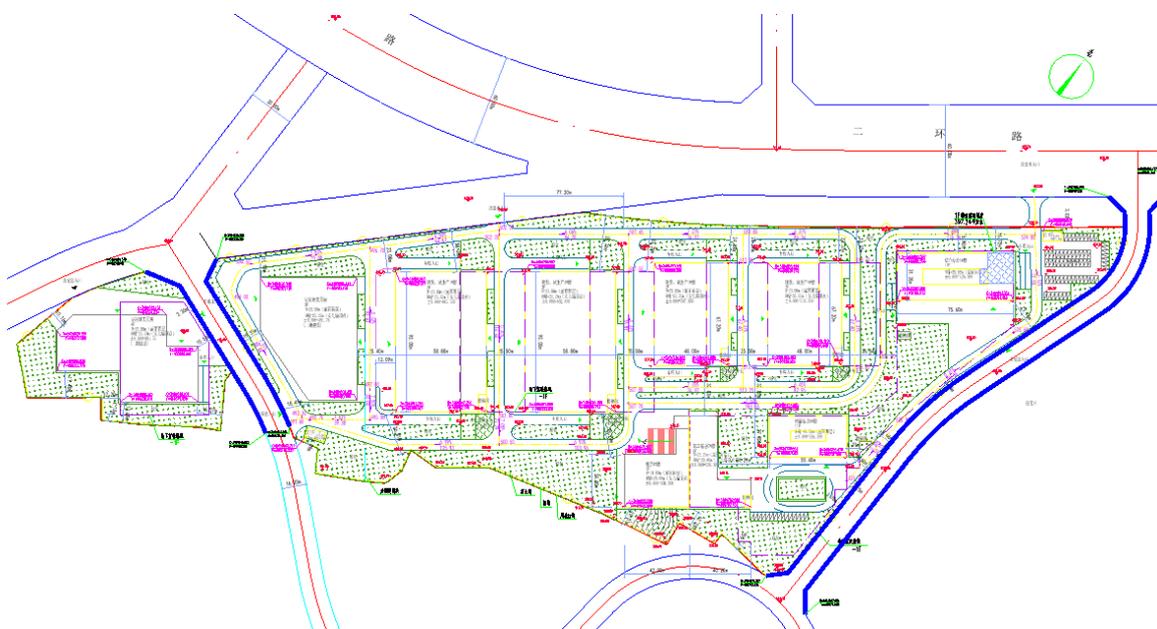
### 4 项目组成及布置

#### （1）平面布置：

项目位于绵阳科技城新区兴隆社区，项目位于二环路西段南侧，东侧及南东侧紧邻“富临·卢卡美郡”住宅区，场地南西侧为浅丘斜坡区域。项目分为南北两个地块，北侧为 A 地块，占地面积 8.57hm<sup>2</sup>，南侧为 B 地块，占地面积 0.99hm<sup>2</sup>。

总体呈不规则多边形用地。根据总体布局，项目用地范围内布置主要为科研建筑、试生产建筑以及相关配套建筑以及室外道路、硬化、景观绿化等建设内容组成。

考虑到基地的实际情况，小区的人行入口设置在了南侧规划道路，此入口为小区人行主入口。基地设置了两个机动车出入口，分别位于小区东侧和南侧的市政道路上，机动车从车库出入口直接进入地下车库，以创造一个人车分流，以人为先的小区。本项目停车位全部设置于地下室，以有效地避免机动车对小区的影响。



项目总平面图

## (2) 竖向布置

场地原地貌为斜坡，整个地势东北高西南低，地形起伏多且坡度较大，高程482.10-531.20m，最大高差49.10m。本项目北侧出口二环路高程为522.4~525.3m，南侧出口二环路辅道高程为487.4~487.5m。

竖向设计上，根据项目建筑布置，结合用地地形特点和施工技术条件，合理确定建筑物、构筑物道路等标高，车行道在满足安全行车坡度的情况下，与周边市政道路衔接。项目建筑分台阶布置，由北向南逐渐降低，建筑±0设计标高为491.75~526.30m，独立地下室底板高程494.00~520.80m，场地雨污水由东北向西

南排放，现状周边市政道路雨污水管网已建成，在西南侧接入市政雨污水管网。绿化工程结合道路、建筑标高进行建设。

### (3) 项目组成

本项目由建构筑物工程、道路广场工程、绿化工程组成。

表 1.1.1-1 主体工程项目组成表

项目组成		建设内容	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	备注
永久占地	建构筑物工程	包括 10 栋 3~14 层研发、生产、办公用房及职工宿舍食堂等，地下一层	3.30	
	道路硬化工程	车行道、人行道、停车场等各项配套设施	3.39	
	绿化工程	景观绿地	2.87	
	附属设施	配套修建管网等附属设施		与道路绿化等面积重合
合计			9.56	

#### 1) 建构筑物工程

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目共包括 10 栋 3~14 层研发、生产及办公用房(编号 1-10#)，计划分 2 期进行建设，一期建设 1~8 栋，二期建设 9~10 栋。总建筑面积为  $176156.19 \text{ m}^2$ ，建筑基底面积  $32985.17 \text{ m}^2$ ，结构形式为独基和桩基础、框架结构容积率为 2.32，建筑密度为 34.51%。

##### 地上建筑

地上共 10 栋建筑，包括 1#楼、2#楼、3#楼、4#楼，均为 3~4 层研发、试生产楼，高度 25.25m；5#楼为综合办公楼，地上 14 层，建筑高度 59.85m；6#为精品宿舍，地上 11 层，建筑高度 40.30m，7#为职工宿舍地上 6 层，建筑高度 23.40m；8#楼为餐厅，地上 3 层，建筑高度 20.00m；9#楼-10#楼为定制研发用房，地上层数为 4 层，建筑高度为 25.25~25.50m。

1~4#研发、试生产楼为科研用房建筑，各栋单体建筑规划布局呈方形状，均为二类多层民用建筑，民用建筑耐火等级：地上为二级，地下部分的防火分类按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》分类为 III 类，地下建筑耐火等级为一级；钢筋混凝土框架结构形式，屋面防水等级为 I 级，地下室防水等级一级，

耐久年限 50 年。

5#综合楼建筑为一类高层民用建筑，民用建筑耐火等级地上为一级，其中每层平面均为一个防火分区，均设置自动消防喷淋系统，每个防火分区设有 2 部疏散楼梯（包括大于 2 处疏散出口）。5#综合楼建筑内共有 2 部疏散楼梯和 7 部电梯，其中 1 部电梯为消防电梯，楼梯间为防烟楼梯间并设置前室和合用前室，人员疏散距离、疏散宽度、安全疏散口数量、尺寸均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 相关规定。内部装修材料均能满足《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017 的相关规定。

6#精品宿舍楼建筑整体规划布局呈长方形状，为二类高层非住宅类居住建筑，民用建筑耐火等级地上为二级，钢筋混凝土框架结构形式，屋面防水等级为 I 级，耐久年限 50 年。6#精品宿舍楼建筑分为地上和地下，地上为十一层，地下一层，6#精品宿舍楼建筑共有 173 套精品宿舍，地上主要功能有门厅、精品宿舍、排烟机房、加压送风机房、设备用房及相关配套用房等。

7#职工宿舍建筑整体规划布局呈“L”形状，为二类多层非住宅类居住建筑，民用建筑耐火等级地上为二级，钢筋混凝土框架结构形式，屋面防水等级为 I 级，耐久年限 50 年。7#职工宿舍楼建筑分为地上和地下，地上为六层，地下一层。

8#建筑整体规划布局呈“L”形状，利用地型与 7#职工宿舍楼贴临。建筑为二类多层民用建筑，民用建筑耐火等级地上为二级，钢筋混凝土框架结构形式，屋面防水等级为 I 级，耐久年限 50 年。8#建筑地上为三层，建筑高度为 18.8 米（建筑完成面）结构形式为钢筋混凝土剪力墙结构。

9#、10#为科研研发建筑：位于用地东北侧，紧靠二环路主要出入口，是项目的主要管理、产品研发推广等建筑。建筑地上为三层，建筑高度为 23.99 米（建筑完成面）结构形式为钢筋混凝土剪力墙结构。

地下建筑

地下室，本工程 1~5#楼建筑设置一层独立地下室，部分为半地下结构。共停车 665 辆，为 I 类汽车库。地下室分台阶独立开挖，总开挖面积 3.13hm<sup>2</sup>，地下室层高 4.08m，最大开挖深度 4.20m，地下室底板厚度 0.3m，顶板填土厚度 1.05-1.2m。

地下室废水由地沟收集至集水坑，用潜水泵提升排至室外，汽车库内废水排入室外污水系统，其余地下室废水排入雨水系统。每个地下室出入口设置排水暗沟，接入地面雨水管网，总长约 320m，断面为 20cm×24cm，采用 M7.5 水泥砂浆砌筑 MU10 标砖，加盖 5mm 厚 30cm×50cm 成品不锈钢角钢水篦子。

地下室耐火等级一级。结构选型为剪力墙结构和框架结构，屋面防水等级为 I 级，地下车库防水等级为 II 级。设计合理使用年限为 50 年。抗震设防烈度 VII 度。

表 1.1.1-2 建筑物性质一览表

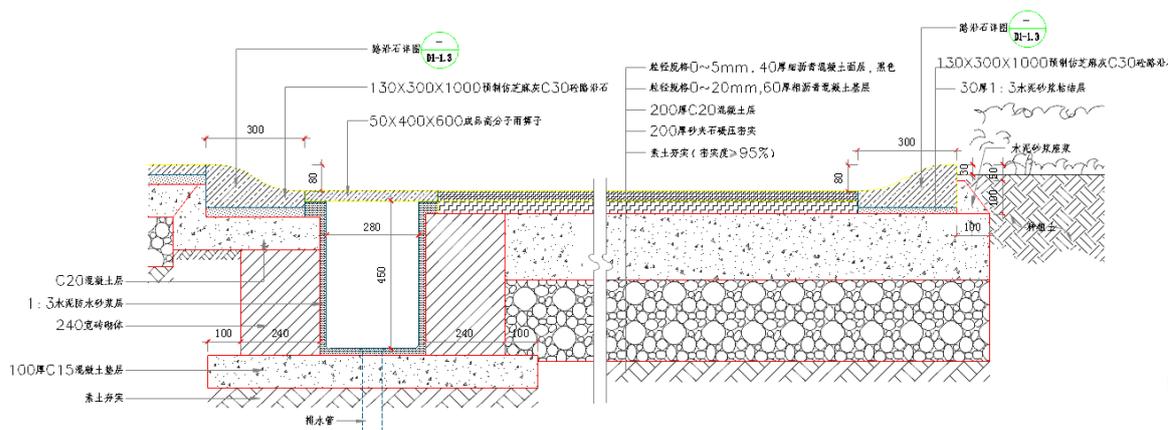
拟建楼号		地上/ 地下层 数(层)	结构 类型	建筑 性质	建筑最 大高度 (m)	基 础形 式	场平标 高(m)	地下室 内 地面标 高 (m)	抗震设 防类别
1#	无地下室区	3	钢筋 砼框 架结 构	公共 建筑	23.55	独立 基础 或柱 基础	497		丙类
	地下室区	3/-1			23.55		502.4	497	丙类
	纯地下室	/-1			/		502.4	497	丙类
2#	无地下室区	3			23.55		502.4		丙类
	地下室区	3/-1			23.55		507.8	502.4	丙类
	纯地下室	/-1			/		507.8	502.4	丙类
3#	无地下室区	3			23.55		507.8		丙类
	地下室区	3/-1			23.55		513.2	507.8	丙类
	纯地下室	/-1			/		513.2	507.8	丙类
4#	无地下室区	3		23.55	513.2		丙类		
	地下室区	3/-1		23.55	518.6	513.2	丙类		
	纯地下室	/-1		/	518.6	513.2	丙类		
5#	14/-1	公共		59.4	独立 基础 或柱 基础	526	521	丙类	
6#	11/-1	民用		39.9				丙类	
7#	6/-1	民用		21.9				丙类	
8#	3	民用	18	508		丙类			
A1 纯地下室		民用	/			521	丙类		
1#门卫室	1				504.8		丙类		
2#门卫室	1				504.8		丙类		

## 2 ) 道路硬化工程

道路硬化工程包括区内道路、地面硬化、护坡等占地，面积 3.39hm<sup>2</sup>。

项目内部实行人车分流，保障居民安全。地面交通以人行为主，通过内部主环路和支路等各级道路入户，机动车从地下车库出入口直接进入地下车库。项目共设置 3 个主出入口，包括在 A、B 地块中间 2#市政道路设置 2 个，东侧 1#市政道路侧设置 1 个，共设置 3 个次出口，包括在在 A、B 地块中间 2#市政道路设置 1 个，西北侧二环路设置 2 个次入口，内部消防道路根据建筑设计防火规范要求，宽度 7-8m，转弯半径均不小于 9m，可满足普通消防车通行要求，本项目小区车行道主要采用透水混凝土道路，道路总长约 1895m，占地面积 1.40hm<sup>2</sup>。

室外道路沿建筑布置，主要连接内部与市政道路之间，路面考虑到本工程地方特点，采用透水沥青混凝土路面。路面结构形式为：4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 AC-13C 上面层；6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-16C 下面层；20cm 厚 4.5% 水泥稳定碎石基层；20cm 厚级配砂砾底基层，总厚度 60cm。



内部道路典型断面图

本项目设置地面停车位 76 辆，辆非机动车位 120 辆，采用植草砖铺设，面积 0.13hm<sup>2</sup>；地面停车位、人行道、步行道、步行街、自行车道和休闲广场等采用透水铺装地面，雨水均能快速渗透路面，透水铺装地面积 1.11hm<sup>2</sup>；其他硬化面积 0.75hm<sup>2</sup>。

### 3) 景观绿化工程

本工程在区域内根据具体情况设置绿地，隔绝交通噪声和废气，美化片区景观。本项目在满足内部人流及车行交通道路前提下尽可能多地设置绿地景观。临街面考虑部分广场景观。道路旁的绿化带采用下凹式绿地，植草沟等，增强道路绿化带对雨水的消纳功能。绿地率满足国家规范及绵阳市城市规划管理技术规定。

绿地位于园区道路、广场及建筑物周边时根据匹配性原则采用下沉式设计。如需引入客地雨水则需设置相应措施，不透水硬化地面雨水径流引入下沉式绿地时，可利用植物浅沟、沉淀池等对进入绿地内的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成影响。当下沉式绿地面积不能满足控制雨水量的要求时，宜设置埋地渗透池、入渗井、渗透管（沟）等设施增加雨水入渗。

本项目景观绿化工程面积 2.87hm<sup>2</sup>，绿化率 30.01%。

### 4、附属设施

#### (1) 管线工程：

给排水、天然气、电力、通讯管线铺设于道路及绿化工程地下，不单独计算占地面积。

室外的主要管线有给水、污水、排水、强弱电等管线，在项目内均以埋地为主。在管线设计时按照规范所要求的间距进行排列。同时力求间距合理，并节约占地。

#### ① 给水排水工程

本工程设有：给水系统、消火栓给水系统、排水系统等。

#### 给水系统：

该项目位于科技城新区兴隆社区，工程给水水源为市政自来水，市政供水压力为 0.20MPa，给水干管管径 DN300-DN600；从周边市政给水管上引入两根

DN250 管道至基地内形成环状，作为本工程生活及消防水源。引入管上设置水表计量，并在总水表后设置倒流防止器，以保证工作及生活用水量及室外消防用水量。

建筑物生产生活给水采纳应用分区供水的方法。地上一到二层为低区，由市政管网直接供给；三至十层为中区，采纳应用无负压变频供水；变频加压设施设在地下室。无负压供水设备不设置调节水箱，直接从管网上打水，可行避免了水箱的二次污染难题，而且并且还能够应用市政给水管网的压力，减少水泵扬程，节能节电。

小区绿化灌溉要求采用喷灌、微灌、渗灌等高效节水的灌溉方式。

### 消火栓给水系统

消防水源为市政自来水，由市政给水管网引入 De250 给水管进入基地，并在项目范围内形成消防环状管网，供室内外消防用水。此环为生活、消防合用系统，环上按消防规范及使用要求设置室外消火栓。本工程为建筑高度不超过 60 米的高层综合楼，室内消防用水量为 40 L/S，室外消防用水量为 30L/S，火灾延续时间按 3.0H，地下室及楼上每层均设置自动喷淋系统。自动喷淋系统设计流量为 80L/S，火灾延续时间为 1H。消防水泵房设于地下室内，消防水池有效容积为 864m<sup>3</sup>。在基地内最高层建筑屋顶设置 36m<sup>3</sup> 消防水池两座（分区），作为火灾初期 10 分钟消防用水水源。

**排水系统：**本工程周边市政道路雨水管管径 DN500-DN800，污水管管径 DN400-DN500。排水采用雨、污水分流制。并设置专用通气管，以保证配水通畅和透气效果。

生活污水系统：生活污水集中收集后排入市政污水管网，地下室集水池内的废水由潜污泵提升至室外雨水管网后排入城市管网。

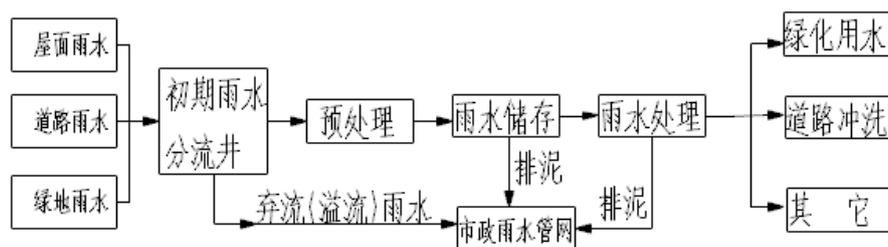
### 污废水系统：

1) 室内生活污水经污水管道系统收集后排入室外污水检查井，经化粪池简易处理后排入市政污水管网。污水管管径 DN300~400，采用承插钢筋砼管，承插粘接，水力坡降不小于 0.3%。

(2) 厨房含油污水：含油污水根据具体情况设成品隔油装置或隔油池进行隔油处理。对不能重力排入室外检查井的含油污水，经隔油后进入污水集水池，采用潜水泵提升排出。

### 雨水系统：

根据《海绵城市建设技术指南》，城市建设强调优先利用植草沟、渗水砖、雨水花园、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念，有效收集雨水。



雨水收集工艺流程

### 雨水收集、处理系统

本项目设置 210m<sup>3</sup> 雨水调蓄池一座，200m<sup>3</sup> 雨水收集回用池一座。绿化浇撒、水景补水水源均采用雨水回用水，经处理后的雨水水质应达到《城市污水再生利用——景观环境用水水质》(GB/T18921-2016)、《城市污水再生利用——绿地灌溉用水水质》(GB/T25499-2010)中的要求。

雨水收集池采用埋地 HDPE 蓄水模块，用连通管连接管口处设不锈钢滤网。蓄水池采用埋地 HDPE 模块，分为两个独立使用的水池有效水深 1.70m。下雨初期 10min 内的雨水经排泥泵抽出排至市政雨水管网，10min 后关闭排泥泵，雨水经排水沟收集进入雨水调蓄池，当水池内水位达距池项 0.1m 时，开启排泥泵。

雨水进水管 U-PVC 双壁波纹管，接口采用承插式连接施工。HDPE 模块水池前段进水管采用 HDPE 塑料管材，承插连接。

地表排水采用重力流雨水系统，雨水管管径 DN200~DN600，埋深约 1.0m。室外雨水管采用 HDPE 中空壁缠绕管，采用电热熔连接。室内采用 UPVC 承压塑料管，粘接。屋面雨水采用重力流雨水系统，有组织外排，按 50 年重现期设置溢水口，接入室外雨水口或边沟。屋面及室外雨水，经管网收集，初期雨水弃流至市政雨水管网，其余雨水汇集至地下室雨水收集池，经沉淀过滤等初步处理后，回用于道路浇洒及绿化灌溉。

本项目雨水分区排放，雨水口加盖高分子雨水篦子，雨水管总长约 3000m，雨水口 120 座，最终接入市政雨水管网。

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009 年版)规定本项目的建筑屋面雨水排水应考虑设置溢流口、溢流管系等溢流设施，且溢流排水不得危害建筑设施和行人安全。

### (2) 供、配电系统:

本工程由市政电网引来两路独立 10KV 电源供电。要求 10KV 电源引入采用电缆穿钢管埋地引入本工程地下一层变、配电室内。变电所内二路 10kV 电源高压侧分别采用单母线分段配电，二路独立 10kV 电源同时供电分列运行；在低压侧每组采用单母线分断配电方式，联络开关采用手动切换，电气加机械联锁。平时分列运行，当一路 10kV 电源或某台变压器故障，联络开关合闸，保证供电的可靠性且满足两台全部一、二级负荷。一级负荷用电采用双电源配电末端自切方式。高压系统电压等级为 10KV，低压系统电压等级为 $\sim$ 220V/380V。

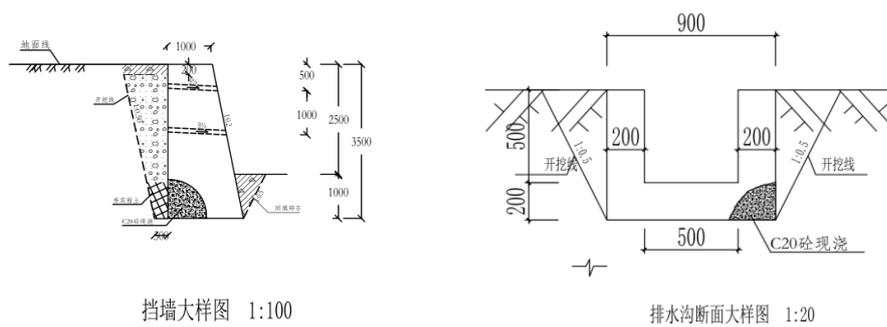
备用电源由建设单位自备柴油发电机供电，柴发电源与市电设互锁装置防止与市网并列运行。

### (3) 挡墙及排水沟

本项目场地平整后东侧、南侧形成部分较高边坡，坡脚设置 C20 砼重力式挡土墙，高度约 1.4m~5.4m，墙顶宽 1.0m，面坡比 1:0.20，背坡直立，挡墙长度 343m；1~5#楼车库出入口与周边地形存在一定高差，修建 C20 砼挡墙，高度

1.5~3m，顶宽 1m，长度 609m。挡墙每隔 15m 设置伸缩缝，缝宽 2cm，填沥青麻丝。持力层荷载应达到 120Kpa，若未达到，应换填处理。

为防止降雨或其它水源的影响，在场地外围的山体截水沟等有效的排截水系统，截水沟位置为填土区域外 1m 处，位置可根据现场调整并对支护体系顶边缘 4m 范围地面用 100mm 厚 C15 砼进行有效的封闭，防止地表水渗入边坡壁危及支护工程的安全。边坡设置 C20 截排水沟长度约 1100m，断面尺寸为 50×50cm，衬砌厚度为 20cm，末段接入市政雨水管网。



## 5、施工工期

项目实际工期为 36 个月，于 2022 年 6 月开工，2025 年 5 月完工。

## 6、土石方平衡

### (1) 水土保持方案批复情况

项目土石方开挖总量为 38.06 万  $m^3$ （自然方），土石方回填总量 22.04 万  $m^3$ （含绿化覆土 1.00 万  $m^3$ ），借方 1.00 万  $m^3$ ，为外购耕植土，由施工单位从合法绿化耕植土经营单位购买；经土石方平衡后，项目产生余方 17.03 万  $m^3$ （折合松方 20.26 万  $m^3$ ，松方系数 1.19），全部用于安州党校基础建设场地整理项目回填利用，不需设置弃渣场。详见表 1.1-4。

### (2) 实际情况

本项目水保方案土石方数据来源为工程施工图设计资料，土石方量有部分偏差，根据施工监理资料及现场调查监测结果，工程实际施工过程中总挖方 38.60 万  $m^3$ ，填方 21.76 万  $m^3$ ，余方 16.84 万  $m^3$ ，余方已全部用于安州党校基础建设场地整理项目回填利用。

验收阶段,经统计原方案土石方挖填总量为 60.10 万  $\text{m}^3$ ,验收阶段土石方挖填总量为 60.37 万  $\text{m}^3$ ,增加 0.4%变化较小,根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令 2023 年第 53 号),土石方变化不属于重大变更,可纳入验收管理。

表 1.1-5 方案批复土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>（自然方）

项目	开挖土石方			回填土石方			调入		调出		借方		余方	
	小计	表土剥离	开挖	小计	绿化覆土	回填	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
场地平整	24.67		24.67	15.78		15.78							8.89	外运其他项目综合利用
地下室工程	11.89		11.89	3.76		3.76							8.14	
建构筑物工程	0.99		0.99	0.99		0.99								
道路硬化工程	0.51		0.51	0.51		0.51								
绿化工程				1.00	1.00						1.00	外购耕植土		
合计	38.06	0	38.06	22.04	1.00	21.03					1.00		17.03	

表 1.1-6 实际完成土石方对比表 单位：万 m<sup>3</sup>（自然方）

项目	开挖土石方			回填土石方			余方		
	方案批复	验收阶段	变化	方案批复	验收阶段	变化	方案批复	验收阶段	变化
场地平整	24.67	24.67	0.00	15.78	15.90	0.12	0		
地下室工程	11.89	11.89	0.00	3.76	3.82	0.06	17.03	16.84	-0.19
建构筑物工程	0.99	0.92	-0.07	0.99	0.92	-0.07	0	0	0
道路广场工程	0.51	0.55	0.04	0.51	0.55	0.04	0	0	0
绿化工程	0	0.57	0.57	1.00	0.57	-0.43	0	0	0
合计	38.06	38.60	0.54	22.04	21.76	-0.28	17.03	16.84	-0.19

## 7 工程占地

### 1)、水土保持方案批复情况

工程建设区位于绵阳科技城新区兴隆社区，总用地面积 9.78hm<sup>2</sup>，其中为永久占地 9.56hm<sup>2</sup>，临时占地面积 0.22hm<sup>2</sup>。根据调查，项目原地貌占地类型其他土地，建设单位已取得永久用地土地不动产权证，土地用途为为科教用地，临时用地为规划市政道路，已办理了用地规划许可证和选址意见书。具体详见下表。占地面积工程占地面积及占地类型见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程占地统计表

占地性质	项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )		备注
		其他土地	合计	
永久占地	建构筑物工程	3.3	3.3	
	道路及硬化工程	3.39	3.39	
	绿化工程	2.87	2.87	
临时用地	施工临时场地	0.22	0.22	
	合计	9.78	9.78	

### 2) 实际情况

根据施工监理资料及现场调查监测结果，项目占地总面积为 9.78m<sup>2</sup>，其中为永久占地 9.56hm<sup>2</sup>，临时占地面积 0.22hm<sup>2</sup>。占地类型原为其他土地，与批复方案一致。

## 8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目无移民安置及专项设施改建，本工程不考虑移民安置和专项设施改建的影响。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1 地质

##### (1) 区域地质构造

勘察场地在区域构造上处于扬子准地台西侧龙门大巴台缘拗陷与四川台坳的过渡带，位于四川台坳西部的龙门山前拗陷带内，处于绵阳环状旋扭构造吴家坝向斜北翼的宽缓部位。据四川省地勘局川西北地质队 1: 5 万绵阳市城市地质区调资料，深部无大的断裂构造从场地及附近区域通过，新构造运动也只表现为缓慢的升降运动，历史上无破坏性地震发生，区域稳定性较好，属基本稳定区。

场区内除因场平后存在人工开挖及回填边坡外未发现其它影响场地稳定的不良地质作用，对边坡进行整治后，场地的稳定性较好，适宜修建。

### 地层岩性

根据勘察报告，勘察深度范围内揭露的地层情况，场地上覆盖第四系覆盖层由全新统人工堆积 ( $Q_4^{ml}$ ) 杂填土、素填土、扰动卵石，第四系全新统淤积层 ( $Q_4^l$ ) 淤泥质粘土，第四系全新统坡洪积堆积层 ( $Q_4^{dl+pl}$ ) 粉质粘土、卵石土，第四系中更新统冰水堆积物 ( $Q_2^{fgl}$ ) 粘土、卵石土，下伏基岩为侏罗系上统七曲寺组 ( $J_3q$ ) 粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩、砂岩组成。

其中，场地西侧(1#楼及 2#楼北西侧) 主要以第四系坡洪积堆积层为主，其余地段主要为第四系中更新冰水堆积层为主；场地中部因场平开挖基岩已大面积出露地表。

### (2) 地震

拟建场地行政区划属绵阳市涪城区，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 年版) 及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015): 场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，反应谱特征周期为 0.40s，设计地震分组为第二组。据《绵阳市城区地震动参数小区划图》场地位于小区划图以外。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008) 中相关规定：场地建筑物抗震设防类别不应低于标准设防类。

### (3) 水文地质特征

根据场区地层岩性、含水介质和地下水动力条件，区内地下水主要为第四系土体中的上层滞水、基岩裂隙水两种类型，根据现场走访调查及结合钻孔简易水文地质观测，地下水埋藏较深。

上层滞水：赋存于第四系土体中，多呈透镜状、分布不连续，含水贫乏，季节性强，富水性等级为贫乏。大气降水是上层滞水主要补给来源，当第四系松散层吸收降水补给后，其透水性强，储水能力弱，具有就地补给，就近排泄的特征。

基岩裂隙水：主要赋存于侏罗系中统沙溪庙组基岩（J<sub>2s</sub>）基岩裂隙里，受区域地质作用影响，节理裂隙较发育，地表水体沿岩石节理裂隙入渗，可储存少部分地下水。地下水主要由大气降水入渗补给，含水岩组的富水性弱。

### (4) 不良地质作用

经调查了解，场地内及周边除有地下管网、电缆、沼气池（深约 1.5—2.5m）及既有房屋基础（天然地基、条形基础，埋深约 0.5—1.0m，未拆除）分布外，未发现埋藏有古河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等不利影响的埋藏物；场地除四周边坡外，场地及周边无滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、地面塌陷等不良地质现象。

## 2 地貌

绵阳市涪城区境内地貌主要为浅丘地貌，地势西北高，东南低，最高海拔 693m，最低海拔 410m。丘陵地带较为平缓，呈条状分布，一般相对高差不超过 50m，且以浅丘面积较大；平坝主要分布于涪江、安昌江沿岸。

拟建场地位于绵阳市涪城区兴隆社区，地貌单元属丘陵地貌斜坡地带。整个地势东高西低，地形起伏多且坡度较大，高程 482.10-531.20m，最大高差 49.10m。

## 3 气象

项目区属四川盆地北部亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛。由于同时受

地形和纬度的影响，涪江流域气温从北向南递增。根据绵阳市气象局 1981 年至 2012 年观测资料统计，项目区多年平均气温 16.4℃，极端最高气温 38.2℃，极端最低气温-7.3，一月均温 5.2℃，七月均温 26.2℃，无霜期 275 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的积温 5212℃。年内降雨时间和降雨量集中，多年平均降雨量为 963.2mm，年降雨量最大为 1032mm(1981 年)，最小为 642.8mm (1994 年)，降水量集中在每年 6 月至 8 月，总量达 586.5mm，占全年总降水量的 60.9%。其中月均降雨量最高为 7 月，降雨量达 238.5mm；最低为 12 月，降雨量仅 5.4mm。旬均降雨量以 7 月上旬最高，降雨量达 94.8mm；最低为 12 月下旬，降雨量为 1.9mm。丰水年与枯水年呈周期性变化。区内降雨具有年降雨丰沛、降雨时间和降雨量集中、短时强降雨量和连续强多日降雨量大等特点。根据气象统计资料最大一日降雨量达 306mm。(来源于涪城区年鉴 2023 年)。

表 1.2-1 项目区气象特征值表

气候要素		单位	涪城区
气温	多年平均气温	℃	16.4
	极端最高气温	℃	38.2
	极端最低气温	℃	-7.3
	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	℃	5212
降水量	多年平均最大 24h 暴雨量	mm	306.0
	多年平均风速	米/秒	1.1
	年均日照数	h	1306
	年均无霜期	天	275
	多年平均相对湿度	%	78

#### 4 水文

区内为长江流域嘉陵江水系，涪江为区内主要干流，其次级干流芙蓉溪与其它渠系、塘库一起构成区内较为密集的水文网。

涪江属嘉陵江一级支流，发源于松潘县内岷山雪宝顶北坡三岔子，经平武、江油、从龙门镇青霞坝进入区内，于丰谷镇出境流向三台县。过境长 43.5km。据北部涪江铁路桥水文站观测，平均年径流量 97.46 亿  $\text{m}^3$ ，最大流量 9870 $\text{m}^3/\text{s}$  (1981 年 7 月 13 日)，最小流量 50.8 $\text{m}^3/\text{s}$ ，最高洪水位 466.87m (1981 年 7 月

13日),最低水位458.786m(1980年),水位变幅达8.084m。洪峰期在7—8月,历年最大洪峰流量为1945年8月31日的15200m<sup>3</sup>/s。由于涪江及其支流均属雨源型河流,受降雨时间和强度的制约,自然流量与水位变化幅度大。

工程区附近无河流经过。

## 5 土壤

涪城区内平坝、河谷地带多冲积土,丘状台地和丘陵地带多黄壤、紫色土,农田灌溉条件较好。区域内大部分地方为紫色土,系侏罗纪、白垩纪紫色砂岩、泥岩风化而成。该土壤内富含钾、磷、钙、镁、铁、锰等元素,土质风化度低,土壤发育浅,肥力高,是分布面积最广的土壤之一。根据现场调查,项目区土壤主要为紫色土,土层厚30-80cm。本工程区表层为杂填土、建筑垃圾,表层耕植土较少,前期未进行表土剥离。

## 6 植被

工程区属亚热带常绿阔叶林区,由于城市建设开发,原生植被已被人工植被取代,目前工程建设区植被类型较为简单,根据现场调查,项目建设区及周边优势树种为马尾松和柏木,生长的天然树种还包括构树、枫杨、女贞;灌木主要为黄荆和马桑;草本主要为蕨类、芭茅等,全区森林覆盖率达到37%。

## 7 其他

项目区不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敏感区。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

#### 1 水土流失情况

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([2013]188号)、《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）和《绵阳市涪城区农业农村局关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目位于绵阳市科创园区，不在国家、省级、市级水土流失重点防治区内。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型区一级类型区为水力侵蚀类型区，土壤侵蚀二级类型区为西南土石山区；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》（办水保〔2012〕512号），项目区在全国水土保持区划中一级类型区为西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区），二级类型区为川渝山地丘陵区，三级类型区为四川盆地北中部山地丘陵保土人居环境维护区，根据现场调查结合绵阳涪城区土壤侵蚀图分析，项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，表现形式为面蚀和细沟侵蚀，结合现场调查，项目建设区侵蚀模数  $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区属于轻度侵蚀区，本地区容许土壤流失量  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 2 水土流失的危害

根据项目区的地形情况分析，在不采取水土保持措施情况下，可能产生以下主要危害：

### （1）对土地资源的破坏

工程建设扰动和破坏大量地表，使原表土层剥离形成裸露地表和基岩，失去原有植被的防冲固土能力。据统计，整个工程建设过程中破坏和扰动原地表面积为  $9.78\text{hm}^2$ ，若不采取水土保持措施对其加以防护，表层腐殖质层被剥离、冲刷；若对工程开挖临时堆土不加防护，其周围的地表可能被流失的土石渣淤埋覆盖，使土壤中的养分大大降低，造成区域植被生长立地条件变差，对植被生长不利。

### （2）对生态环境的影响

由于工程建设破坏了区域原有的地表及植被，加剧了水土流失，对当地环境造成影响；工程规划的施工场地，如果不采取相应的水土保持措施，在雨季来临

时，为水土流失的发生创造有利条件，同时整个工程区因水土流失使大量泥沙流入附近河流，增加河水含沙量，对下游水域环境造成一定影响；同时，由于水土流失增加及植被破坏，对当地陆生生物的生境条件产生一定影响，并对区域生态环境及景观造成影响。

### （3）对工程施工的影响

在施工期，受工程区地形地貌及场地限制，施工企业布置相对紧凑。在工程规划的施工场地附近均布置有施工公路，需对临时堆料区采取防护措施，保证工程的正常施工。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2021年12月，四川远通规划设计有限公司编制完成了绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目可行性研究报告；

2021年12月，建设单位取得了绵阳科技城新区经济运行局关于绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目可行性研究报告的批复（绵新区经运局发〔2021〕43号）；

2022年2月，由四川正基岩土工程有限公司完成了《绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目岩土工程勘察报告》；

2022年2月，由中国华西工程设计建设有限公司完成了《绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目初步设计》。

2022年8月，中铁城际规划建设有限公司完成了项目施工图设计并通过了审图机构的审查。

### 2.2 水土保持方案

2023年4月，绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司委托绵阳鑫奕汇科技有限公司编制了本项目水土保持方案报告书。

2023年5月4日，建设单位填报了水土保持行政许可承诺书并在绵阳科技城新区社会治理局进行了备案（科新社治审〔2023〕4号）。

### 2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案为补报，根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）、四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知（川水函〔2015〕1561号）的相关规定和要求，项目地点、规模未发生重大变化，不需进行水土保持方案变更，少

量工程量、土石方变化属于一般变更，纳入验收管理。

## 2.4 水土保持后续设计

本项目主要的水土保持设计包含在主体工程设计中，由中铁城际规划建设有限公司，在主体设计中进行了阐述，提出了水土保持原则性要求和具体工程设计。

### 3. 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

根据《绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持方案报告书》，工程扰动土地面积为 9.78hm<sup>2</sup>，直接影响区面积不计面积，纳入水土保持设施补偿面积为 9.78hm<sup>2</sup>。根据项目竣工资料和现场调查分析，实际扰动地表面积为 9.78hm<sup>2</sup> 与比批复方案一致。详见表 3-1。

工程水土流失防治责任范围面积统计表

表 3-1

单位: hm<sup>2</sup>

占地性质	分区	方案设防治责任范围面积	验收防治责任范围面积	相差
永久占地	建构筑物工程区	3.30	3.30	0
	道路广场工程区	3.39	3.39	0
	绿化工程区	2.87	2.87	0
临时用地	施工临时场地	0.22	0.22	
总计		9.78	9.78	0

注：由于该项目位于城市建设区内，用地均纳入了城市规划用地，因此，未对土地利用类型进行对比。

#### 3.2 弃渣场设置

根据完工资料，工程实际施工过程中总挖方 38.60 万 m<sup>3</sup>，填方 21.76 万 m<sup>3</sup>，余方 16.84 万 m<sup>3</sup>，余方已全部用于安州党校基础建设场地整理项目回填利用。

#### 3.3 取土场设置

本项目借方为表土，通过购买耕植土获得，通过建设单位协调料源，能够保证项目回填需要，不设置取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

根据批复的水土保持方案及水土保持工程建设过程中的实际变化情况，建设内容基本相同，分为建构筑物工程区、道路硬化工程区、绿化工程区、施工临时场地区4个防治区。

表 3-2 水土保持防治体系布局表

分区	措施类型	措施内容	资金来源	措施位置	实施时段
建构筑物工程区	临时措施	密目网遮盖	主体已有	裸露地表	场平后、施工中
道路硬化区	工程措施	雨水排水管	主体已有	道路、绿化下方	道路修建期间
		雨水口	主体已有	道路两侧	道路修建期间
		地下室出入口排水沟	主体已有	地下室出入口	地下室完工后
		截水沟	主体已有	边坡上方	工程后期
		雨水收集池	主体已有	场地东南侧绿化带内	工程后期结合雨水管道施工
		透水混凝土铺设	主体已有	广场、人行步道等	工程后期
		植草砖停车场	主体已有	地面停车场	工程后期
	C20 砼沉砂池	方案新增	截水沟末端	截水沟修建后	
	临时措施	车辆清洗池	主体已有	施工场地出入口	开工前
		临时排水沟	主体已有	临时道路两侧、生产生活区内	项目开工后
		临时绿化	主体已有	生产生活区内	项目前期
		密目网遮盖	主体已有	裸露地表	场平后、施工中
绿化工程区	工程措施	绿化覆土	主体已有	绿化区域	绿化实施前
	植物措施	景观绿化	主体已有	绿化区域	工程后期
	临时措施	密目网遮盖	主体已有	裸露地表、边坡	场平后、施工中
施工临时场地区	工程措施	土地整治	方案新增	施工临时场地	场地占用结束后

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施完成情况

本工程建设中，主体工程已实施了排水暗沟、雨水排水管、绿化覆土等工程措施，方案未新增工程措施。

##### 一、道路广场区

### 1、工程措施

1) 雨水管网: 本项目实施雨污分流的方式, 为保证雨水排放工程畅通及便于以后运行维护, 规划在各干道下设雨水管道, 在支路下埋设雨水支管, 雨水管管径 DN200~DN600, 埋深约 1.0m。雨水管采用 HDPE 中空壁缠绕管, 雨水口加盖高分子雨水篦子, 本项目雨水分区排放, 雨水管总长约 3015m, 雨水口 122 个, 最终接入市政雨水管网。

2) 地下室出入口排水沟: 每个地下室出入口设置排水暗沟, 总长约 295m, 断面为 20cm × 24cm, 采用 M7.5 水泥砂浆砌筑 MU10 标砖, 加盖 5mm 厚 30cm×50cm 成品铸铁水篦子。

3) C20 截排水沟: 为防止降雨或其它水源的影响, 在场地外围的边坡设置截水沟等有效的排截水系统, 截水沟位置为填土区域外 1m 处, 位置可根据现场调整。C20 截排水沟长度约 1150m, 断面尺寸为 50 × 50cm, 衬砌厚度为 20cm, 最终接入市政雨水管网。

4) 植草砖生态停车场: 本项目设置地面停车位 76 辆, 辆非机动车位 120 辆, 采用植草砖铺设, 面积 0.13hm<sup>2</sup>;

5) 透水混凝土铺装: 地面停车位、人行道、步行道、步行街、自行车道和休闲广场等应采用透水铺装地面, 雨水均能快速渗透路面, 透水铺装地面积 1.11hm<sup>2</sup>。透水混凝土面层采用 10cm 厚 C30 混凝土铺设, 基层采用厚度 150mm 的混凝土结构。纵向接缝的间距按路面宽度在 3.0 ~ 4.5m 范围内确定, 横向接缝的间距一般为 4 ~ 6m; 缝内应填嵌柔性材料。

6) 雨水收集池: 为了收集利用雨水, 本项目设置 210m<sup>3</sup> 雨水调蓄池一座, 200m<sup>3</sup> 雨水收集回用池一座。雨水收集池采用埋地 HDPE 蓄水模块, 用连通管连接管口处设不锈钢滤网。蓄水池采用埋地 HDPE 模块, 分为两个独立使用的水池有效水深 1.70m。

#### 7) C20 沉砂池:

在边坡截水沟末端设置沉砂池, 最后排入雨水管网, 沉砂池采用 C20 砼现浇, 长 1.5m, 宽 1.0m, 深 1.0m, 衬砌厚度 20cm, 共设置沉砂池 2 口。



停车场透水铺装 (2025.7)

## 二、绿化工程区

1) 绿化覆土: 绿化施工前, 外购耕植土回覆至绿化工程区, 覆土量 1.02 万  $m^3$ , 覆土面积 2.87 $hm^2$ , 平均覆土厚度 35cm。



建筑周边排水暗沟 (2025.8)

## 三、施工临时场区

土地整治：工程后期，根据施工进度对施工临时场地进行清理恢复，方案新增土地整治面积 0.22hm<sup>2</sup>。

表 3.5-1 水土保持工程措施设计工程量与实施工程量对照表

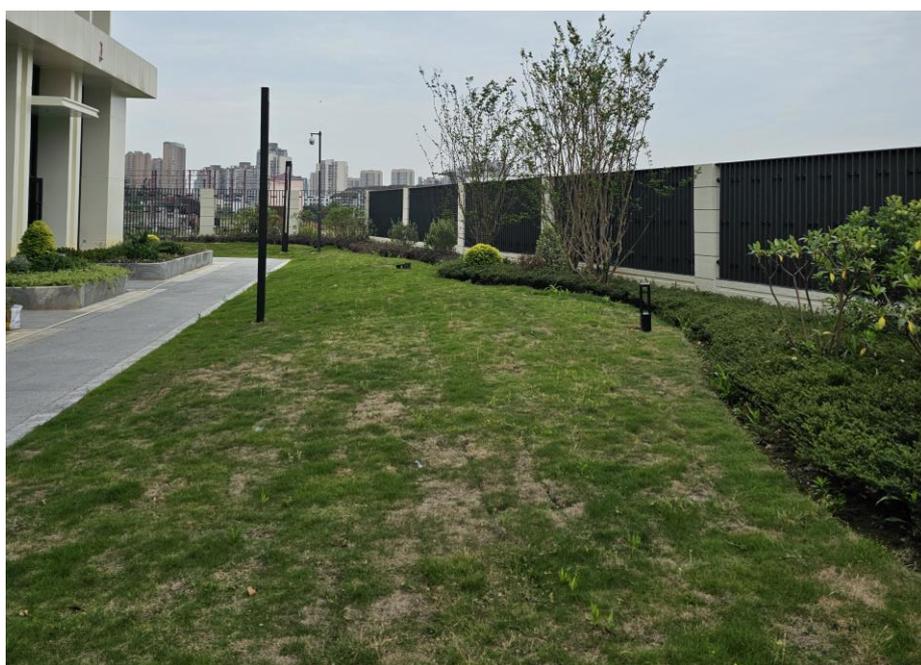
分区	建设内容	单位	数量	实施工程量	变化	备注
道路硬化区	DN150~DN600 雨水管	m	3000	3015	15	设计调整
	雨水口	座	120	122	2	设计调整
	雨水调蓄池	座	1	1	0	设计调整
	雨水收集池	座	1	1	0	设计调整
	车库出入口排水沟	m	320	295	-25	设计调整
	C20 截排水沟(50×50cm)	m	1100	1120	20	设计调整
	混凝土透水铺装	m <sup>2</sup>	11106	11106	0	设计调整
	植草砖停车场	m <sup>2</sup>	1285	1285	0	设计调整
	C20 砼沉砂池	座	2		-2	设计调整
绿化区	绿化覆土	m <sup>3</sup>	10050	10240	190	设计调整
施工临时场地区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0.22	0	设计调整

评估认为，工程措施完成工程量与原方案设计变化不大，已实施的水土保持工程措施能够排导工程周边雨水、促进植物生长使该区域的水土流失得到了有效的控制，工程建成后，能够减少地表径流对工程区的冲刷作用，该区水土保持工程措施符合要求。已实施的措施具有较好的水土流失防治效果，为主体工程安全运行提供了有力保障。

### 3.5.2 植物措施完成情况评估

#### 1 绿化工程区

根据完工验收资料，绿化工程区植物措施总面积 28685.77m<sup>2</sup>。



内部景观绿化（2025.7）  
完成植物配置表

表 3.5-2

编号	品种名称	单位	规格			数量	备注
			胸径 Φ、地 径 d(cm)	自然高 h(m)	冠幅 W(m)		
一、乔木							
1	丛生朴 树	株	d45.0	9.0m 以 上	4.5m 以 上	11	树形优美,4 杆以上丛生

3.水土保持方案实施情况

2	朴树	株	φ 20.0	8.0m 以上	3.5m 以上	≥2.8m	5	假植移植,挺拔冠完整,组合种植需有朝向的配合
		株	φ 25.0	10.0m 以上	4.0m 以上	≥3.0m	15	假植移植,挺拔冠完整,组合种植需有朝向的配合
3	银杏	株	φ 20.0	7.0m 以上	3.5m 以上	≥2.5m	86	保留三级以上分枝,树形优美 树叶秋季变金黄
4	蓝花楹	株	φ 20.0	7.0m 以上	3.5m 以上	≥2.2m	46	树型优美,至少3级以上分枝, 花蓝色
5	黄连木	株	φ 20.0	7.5m 以上	3.2m 以上	≥2.8m	5	花紫红,花期3-4月 树叶秋季变为橙黄或鲜红色
		株	φ 25.0	8.5m 以上	3.5m 以上	≥3.0m	5	花紫红,花期3-4月 树叶秋季变为橙黄或鲜红色
6	小叶樟	株	φ 15.0	6.0m 以上	3.0m 以上	≥2.2m	89	假植二年以上苗,带骨架移栽,叶茂
		株	φ 25.0	7.0m 以上	3.5m 以上	≥2.8m	10	假植二年以上苗,带骨架移栽,叶茂
7	银桂	株	φ 15.0	4.5m 以上	3.5m 以上	≥1.5m	54	全冠苗,蓬冠丰满,间隙小
8	香柚	株	d15.0	4.0m 以上	3.5m 以上	≤0.4m	31	3杆以上丛生,全树冠
9	丛生杨梅	株	d10.0	3.0m 以上	3.0m 以上		6	丛生,蓬冠丰满,间隙小,花红色,花期4月
10	红梅	株	φ 10.0	2.5m 以上	2.5m 以上	≤0.5m	11	假植移植,低分枝,树形开展,姿态优美
		株	φ 12.0	3.0m 以上	3.0m 以上	≤0.5m	9	假植移植,低分枝,树形开展,姿态优美
11	紫薇	株	φ 10.0	3.0m 以上	2.2m 以上	≥1.0m	15	树形优美,冠幅饱满
		株	φ 12.0	3.5m 以上	2.5m 以上	≥1.2m	14	树形优美,冠幅饱满
12	樱花	株	φ 12.0	3.5m 以上	3.0m 以上	≤1.2m	17	全冠苗,保留三级以上分枝
二、灌木球								
1	金叶女贞球	株		1.2m	1.2m		10	圆球型,缝隙少,不脱脚
		株		1.5m	1.5m		20	圆球型,缝隙少,不脱脚
2	红继木球	株		1.2m	1.2m		25	盆苗,修剪成球形
3	海桐球	株		1.8m	1.8m		15	盆苗,修剪成球形
4	红叶石楠球	株		2.0m	2.0m		10	盆苗,修剪成球形
5	龙血树	株		0.6m	0.6m		30	
三、灌木及草坪								
1	灌木	m <sup>2</sup>					10418	品种为:八角金盘,大栀子,矮棕竹,南天竹,月月桂,洒金珊瑚,鸭脚木,矮海桐、红继木,墨西哥鼠尾草,细叶麦冬草等
2	台湾二号	m <sup>2</sup>					17591	草皮铺植

水土保持植物措施设计工程量与实施工程量对照表

表 3.5-3

分区	措施类型	水土保持措施	单位	方案批复工程量	实际完成工程量	增减	变化原因
----	------	--------	----	---------	---------	----	------

绿化区	植物措施	景观绿化	m <sup>2</sup>	28700	28685.77	-14.23	设计细化
-----	------	------	----------------	-------	----------	--------	------

方案中数据来源为施工图设计资料，本阶段绿化变化较小，植物内容进行了细化。目前，植被恢复区水土流失总体得到有效控制，达到容许流失量。评估认为，水土保持植物措施总体实施到位。

### 3.5.3 临时措施完成情况评估

在施工时施工单位对施工过程中临时堆放的土方能够集中堆放、拍实，并在周围用密目网采取临时挡护防治措施。据施工现场照片，在施工过程中临时防护措施，基本落实到位，尤其对土石方的转运、堆放都采取了相应的临时防护措施。施工单位注意保护生态环境，做到文明施工。

#### 1、建构筑物工程区

根据完工资料，项目临时措施有基坑排水沟 540m，集水井 6 口，密目网覆盖 3610m<sup>2</sup>。

#### 2、道路广场区

根据完工资料，道路广场区有车辆清洗槽 1 个，密目网遮盖 1850m<sup>2</sup>；施工生产生活区临时绿化面积 380m<sup>2</sup>；临时 C20 排水沟 80m；施工临时道路 C20 砼临时排水沟长 1020m。设置 2 个冲洗车池；密目网遮盖面积 17000m<sup>2</sup>。

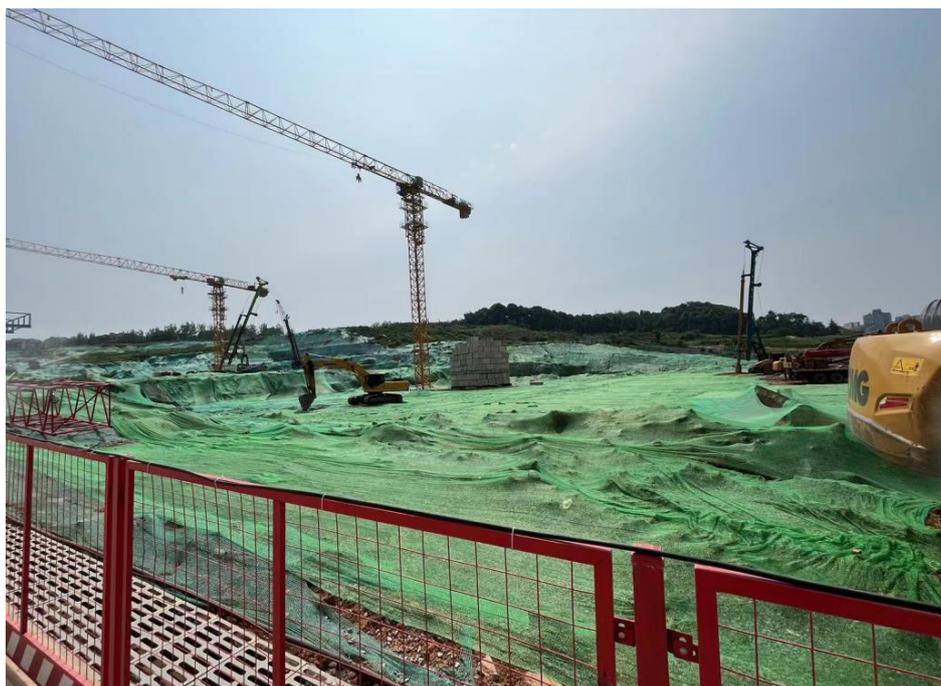
#### 3、绿化工程区

根据完工资料，临时措施有密目网遮盖 20100m<sup>2</sup>。

水土保持临时措施设计工程量与实施工程量对照表

表 3.5-4

分区	措施类型	建设内容	单位	数量	实施工程量	备注
建构筑物工程区	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	22000	19800	-2200
道路硬化区	临时措施	C20 砼临时排水沟 (30×30cm)	m	80	85	5
		施工区临时绿化	m <sup>2</sup>	380	380	0
		C20 砼临时排水沟 (40×40cm)	m	1020	1025	5
		车辆清洗池	口	2	2	0
		密目网遮盖	m <sup>2</sup>	17000	17500	500
绿化区	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	22000	20100	-1900



施工临时遮盖（2023.11）

评估认为，方案编制时工程已开工，主体工程对局部裸露地表实施了临时遮盖、临时排水，临时措施有一定的水土流失防治功能，基本能够达到水土保持要求。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持方案批复投资

根据备案的方案报告书，工程水土保持总投资为 1092.73 万元，其中主体已有投资为 1023.64 万元，新增投资 69.10 万元。水土保持投资中工程措施 494.04 万元，植物措施 477.68 万元，临时措施投资 52.14 万元，独立费用 51.06 万元（其中水土保持建设管理费 0.01 万元，水土保持方案编制费 18.00 万元，水土保持监测费 17.05 万元），基本预备费为 5.11 万元，水土保持补偿费 127168.42 元。

#### 3.6.2 水土保持实际完成投资及分析

根据完工资料统计，绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目实施完成的水土保持投资总计为 1083.94 万元，比方案减少了 8.80 万元，其中完成工程措施投资 502.42 万元，植物措施 469.70 万元，临时措施投资 50.10 万元，独立费用 49.00 万元，水土保持

补偿费 12.72 元。投资对照表详见表 3-5。

**表 3-5 项目完成水土保持投资对照表** 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	变化
第一部分 工程措施		494.04	502.42	8.38
1	建构筑物工程区	0.00		0.00
2	道路广场工程区	456.20	465.10	8.90
3	绿化工程区	37.79	37.28	-0.51
4	施工临时场地区	0.05	0.04	-0.01
第二部分 植物措施		477.68	469.70	-7.98
1	建构筑物工程区			502.42
2	道路广场工程区			0.00
3	绿化工程区	477.68	469.70	-7.98
第三部分 临时措施		52.14	50.10	-2.04
1	建构筑物工程区	9.80	9.60	-0.20
2	道路广场工程区	34.64	34.20	-0.44
3	绿化工程区	7.70	6.30	-1.40
第四部分 独立费用		51.06	49.00	-2.06
1	建设管理费	0.01	0.00	-0.01
2	方案编制费	18.00	18.00	0.00
3	水土保持监理费	0.00	0.00	0.00
4	水土保持监测费	17.05	16.00	-1.05
5	水土保持竣工验收费	16.00	15	-1.00
基本预备费		5.11	0	-5.11
水土保持补偿费		12.72	12.72	0.00
工程总投资		1092.73	1083.94	-8.80

项目施工中业主单位将水土保持相关措施的施工、监理纳入主体工程统一管理，施工过程中未开展专项的水土保持监理工作，有关水土保持投资的资料不够详尽，水土保持投资评估是根据项目水土保持工程量、工程单价和相关结算依据进行的，独立费用根据工程实际支出，与原方案设计也有所变化。

水土保持投资变化主要有以下原因：

水土保持方案纳入的水土保持工程措施工程量、措施单价根据竣工资料进行统计，因原设计资料存在部分变化，施工时序调整工程措施增加 8.38 万元，植物措施面积不变，根据实际绿化专项设计，植被配置情况有所调整，投资减少 49.48 万元，临时措施减少了 2.04 万元，建设管理费纳入主体工程，监测费用有所减少，实际独立费用减少了 2.06 万元，足额缴纳了水土保持补偿费。

评估认为，实际发生水土保持投资费用支出总体合理，措施费用有所减少，独立费用有部分变化，不影响水保措施效果。已实施措施对减少工程区域水土流失，改善工程区域生态环境，美化环境起到了重要作用。

## 4. 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位的水土保持工程质量管理

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目建设单位为绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司，工程完建后，项目由施工单位、监理单位参与，对包括水土保持工程在内的所有工程完成情况及质量进行了全面检查。检查结果显示，已完成工程均达到合格及以上标准。建设期间及试运行以来，绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司一直派有兼职人员负责日常的水土保持措施管理与维护工作。

评估意见：主体工程在施工过程中，本着“百年大计、质量第一”的方针，要求各分包施工单位制定了质量管理体系，设置了质量检测机构，配备了专职质检员，从而有效确保了水土保持工程施工质量。项目开工前未编制水土保持方案，开工后及时进行了补充编报，并获得行政主管部门备案。在工程实施过程中，建设单位按照环保、施工等方面的要求实施了具有水保功能的措施，补报水土保持报告书中对主体工程设计水土保持措施及工程量进行了调查、分析，根据实际需要，新增设了一些水土保持措施。经现场调查和资料查询，实施的水保措施达到了一定的水土保持功能，使建设过程中和运行期的水土流失总体上得以有效控制。评估认为，工程现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。

项目的后期运行过程中，建设单位应继续把水土保持及相关工作纳入主体工程管理，把工程质量放在突出位置，对工程质量进行控制和监督，并及时完善水土保持管理措施和增补措施。

建设单位设置有兼职人员对占地区实施绿化管护，目前，实施的植被生长总体上良好。

综上所述，建设单位质量控制体系总体上是科学的、有效的、可行的。

### **4.1.2 监理单位质量管理**

在工程建设过程中，四川正菱建设监理咨询有限公司承担了绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目建设监理工作，在开展监理业务时，制定了一套全面细致、科学合理的监理体系，建立健全了信息管理体系，做好“三控制、两管理、一协调”，从保证工程质量全面履行工程承建合同出发，审查施工单位上报的施工组织设计、施工技术措施，指导监督合同中有关质量标准、要求的实施；在施工过程中，总体上把好了质量关，实行较为严格的巡视检查、现场监控与工序验收制度。评估认为，监理单位质量管理体系总体上是可行的。

### **4.1.3 施工单位质量保证**

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目施工单位为中国核工业二四建设有限公司，该公司为具有房屋建筑工程施工总承包一级企业。施工单位在该项目建设前已完多项同类施工项目，具有较为丰富的施工经验。施工单位采取了一系列较为有效的质量管理措施，建立了较为完善的质量保证体系，制定了完善的岗位质量规范：建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理，层层建立质量责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关；在施工中加强质量检验工作，执行“三检制”，有效地做好工程质量的全过程控制。尽管，主体工程建设过程中出现了一次质量事故，但后期采取了积极措施进行补救。以此可以看出，工程施工的质量管理体系总体上是健全和完善的。评估认为，建设单位质量管理保证体系总体上较为健全。

## **4.2 各防治分区水土保持工程质量评定**

### **4.2.1 项目划分及结果**

#### **1 质量评价标准**

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)等国家、行业有关技术标准,结合业主建设单位提供相关资料进行评价。按照工程水土保持工程措施按项目划分标准,根据方案设计和施工部署,考虑便于质量管理等原则,结合水土保持方案中水土流失防治分区划分情况,水土保持工程按三级划分为单位工程、分部工程和单元工程。质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准;检测项目的合格率不小于 80%。
	优良	检查项目符合质量标准;检测项目的合格率不小于 90%。
分部工程	合格	单元工程质量全部合格;中间产品质量及原材料质量全部合格。
	优良	单元工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要单元工程质量优良,且未发生过质量事故。
单位工程	合格	分部工程质量全部合格,中间产品质量及原材料质量全部合格施工质量检验资料基本齐全。
	优良	分部工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要分部工程质量优良,且未发生过质量事故,中间产品质量及原材料质量全部合格,施工质量检验资料齐全。

## 2 质量评价项目划分

监理人员 2022 年 6 月进驻工地后,在认真学习领会相关规程、规范以及有关技术文件的基础上,由总监理工程师主持编写了具有可操作性的项目监理相关指导性资料等指导性监理技术文件;制订了该工程的《监理工作规划》、《监理实施细则》、《监理人员守则》、《监理主要工作制度》和具体的监理工作程序,完善了监理机构质量控制体系。

按照工程水土保持工程措施按项目划分标准,本项目工程措施共分 3 个单位工程。

①单位工程:按照工程类型和便于质量管理的原则,按本项目实际情况划分为工程措施、植被措施、临时措施;②分部工程:按照功能相对独立,工程类型差异的原则,按本项目实际情况划分为排水工程、绿化覆土工程、植物措施;③单元工程:主要按规范规定,结合工种、工序、施工的基本组成划分,是工程质量评定、工程计量审核的基础。单元工程划分标准见表 4-2。

表 4-2 单元工程划分标准

分部工程	单元工程划分	备注
排水工程	按长度划分单元工程，每 50m 划分一个单元工程。本项目按 50m 为一个单元工程，不足 50m 可单独作为一个单元工程（临时排水沟按照 200m 作为一个单元工程）。	参照水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）
土地整治工程	每个单元工程量为成片 0.1-1.0hm <sup>2</sup> ，不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。	
降雨蓄渗工程	蓄水池、透水砖、植草砖：每 30~50m <sup>3</sup> 为一个单元工程，本项目以 50m <sup>3</sup> 作为一个单元工程。	
植被建设	点片状植被：按图斑设计，每 0.1hm <sup>2</sup> ~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，超过 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上单元工程。本项目以 0.5hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。线状植被：按每 100m 作为一个单元工程。	

根据单元工程划分标准，将绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持项目共划分为 5 个单位工程，7 个分部工程，86 单元工程。划分情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持项目划分情况表

编号	单位工程	分部工程	项目分区	单元工程数量	检查形式
1	土地整治工程	场地整治	绿化区、施工临时场地区	4	单位工程和分部工程抽查核实比例均按照不小于 50% 控制。
2	防洪排导工程	排洪导流设施	建构筑物工程区、道路硬化区	30	
3	降水蓄渗工程	降水蓄渗	道路硬化区	10	
4	植被建设工程	点片状植被	绿化区	29	
5	临时防护工程	排水	道路硬化区	6	
		沉沙	道路硬化区	1	
		覆盖	建构筑物工程区、道路硬化区、绿化区	6	
	5	7		86	

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

### 4.2.2.1 工程措施

#### 1、竣工资料检查情况

工程组在听取建设单位对本工程水土保持设施建设的情况介绍后，查阅和检查了代建单位提供的完工验收资料，包括：工程监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工

工程量及相应的工程投资，查阅施工组织设计、设计变更、隐蔽工程验收记录、监理通知、原材料合格证，特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细查看。检查结果表明，建设单位对本工程的相关资料建立了详细、齐全、规范化的工程档案。所有工程都有施工合同，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收标准。

### 2、现场抽查情况

依据施工设计、已完工程验收等资料，建设单位针对现场出现的水土流失治理不到位现象进行了后续变更设计和施工，工程实施水土保持工程中的工程措施和临时措施（按水土保持工程分类重新统计后）包括排水工程、土地整治工程、降水蓄渗工程等共3个单位工程，以及依据单位工程进一步划分了5个分部工程，依据分部工程结合防治分区和施工方法等进一步划分出了44个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，44个单元工程质量全部合格。评估组现场抽查44个单元工程，抽查率100%，44个单元工程质量全部合格，合格率100%。

### 3、质量综合评估

建设单位在工程建设前期就高度重视和加强了水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收组经过内业完工资料检查和现场抽查分析，对该工程的水土保持工程措施质量经过施工后，综合评价如下：

主体工程区的水土保持工程措施包括排水管网、工程完整、平整、雨水蓄渗工程，充分发挥了水土保持的防护效果，部分植草砖内植草保存较差，后续应进行补植，提高成活率。

表 4-3 工程措施工程质量评价情况统计表

单位工程	分部工程	单元工程质量评定情况						
		总体数	抽查数	抽查率	合格数	合格率	优良数	优良率
排水工程	排洪导流设施	30	30	100.00%	30	100%	28	93.33%
土地整治工程	场地整治	4	4	100.00%	4	100%	4	100.00%
降雨蓄渗工程	透水铺装	2	2	100.00%	2	100%	2	100.00%
	蓄水池	8	8	100.00%	8	100%	8	100.00%
合计		44	44	100.00%	44	100%	42	95.45%

#### 4.2.2.2 植物措施

##### 4.2.2.1 竣工资料检查情况

植物评估组在建设单位的配合下，开展了本工程水土保持完工资料内业和现场外业综合检查工作，结合现场实地查看植物措施实施的情况，在听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后，检查了涉及水土保持绿化工程的完工验收资料，包括工程招标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等；查阅了工程管理文件、施工组织设计、设计变更、监理通知和原材料合格证，特别是对工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查看。

本工程实施的水土保持植物措施为 1 个单位工程、1 个分部工程、29 个单元工程。抽查单元工程 29 个，经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，1 个单元工程全部合格。工程质量优良的单元工程 29 个，占抽查总数的 100%，详见表 4-4。主要分部工程中的单元工程质量达到优良，因此分部工程质量评定的最终结果确定为优良，单位工程质量评定的最终结果确定为优良。

植物措施工程质量评价情况统计表

表 4-4

单位工程	分部工程	单元工程质量评定情况				
		总体数	合格数	合格率	优良数	优良率
植被建设工程	点片状植被	29	29	100.00%	29	100%

#### 4.2.3.2 现场抽查情况

##### 一、抽查内容和方法

植物措施现场抽查内容包括植物措施完成的数量和质量两个方面，其中植物措施完成数量以施工设计图纸为底图，经现场检查，核实措施范围，并求算措施面积，对无图面资料的地块采用实地量测。植物措施质量包括成活率、保存率、覆盖率、生长情况以及外观质量如整齐度、造型等，采用现场调查，利用样方实测草本植被覆盖率、群落郁闭度等指标，根据地块分别抽查林木成活率，采用加权方式取得总体覆盖率、成活率等。通过采取野外实地随机抽样调查与室内查阅合同、施工记录和验收资料相结合的方法，通过分析对比后，确定工程质量等级。

##### (1) 植物措施抽查方法

1) 草坪及地被植物抽查：根据绿化工程措施区域面积的复杂程度确定样方

数量，选取有代表性的绿化小斑抽取若干样方，草地样方面积  $2\text{m} \times 2\text{m}$ 。对样方内的草、树种进行现场量测和观测，检查树木的成活率、覆盖率和生长情况。

2) 种植的乔、灌木抽查：根据本工程项目的乔、灌木种植特点，通过测定乔、灌木的株、行距来确定植物栽植的总数，然后调查缺失株数来确定成活率以及生长状况等。

##### (2) 植物措施数量核定

该项目建设区植物措施的实施是按一般造林技术标准执行，其中乔、灌木的成活率大于 85% 以上确认为合格，计入植物措施面积；种草按出苗成活率计算植物措施面积，出苗成活率大于 85% 以上确认为合格，计入植物措施面积。根据本工程的水土流失特点和主体工程施工组织设计，在工程实施过程中，对水土保持工程进行了必要的设计调整。

评估组按绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持工程的工程划分进行抽验。经现场调查、回访、查阅分部工程结算及验收资料、文件，评估组认为：本工程的绿化基本按照水土保持方案报告书及主体变更的要求进行了实施。

#### 二、检查结果及质量评定

从现场的调查，结合监测报告，工程区绿化措施的实施面积为 2.87hm<sup>2</sup>，可绿化面积为 2.87hm<sup>2</sup>。至验收时工程区植被恢复面积为 2.87hm<sup>2</sup>，因此林草植被恢复率为 100%，林草植被覆盖率 30%。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目的水土保持植物措施工程完工后，建设单位绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司联合监理单位、施工单位对植物措施进行了检查验收。验收数据表明，各区域植物措施基本达到了设计与合同的要求，符合行业规范要求。

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程余方全部外运利用，无弃渣场。

### 4.4 总体质量评价

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目主体工程中具有水土保持功能的设施完成较好，专项水土保持设施完成工程量符合工程建设实际情况，坚持了对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序。同时，还对施工原始记录、材料检验报告、符合施工过程及技术规范管理要求，达到合格要求。目前水保工程措施没有出现明显问题，植物生长总体良好。绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持项目共划分 86 个单元工程，其中工程措施单元工程 44 个，植物措施 29 个，临时措施 13 个。抽查单元工程 86 个，合格单元数 86 个，合格率 100%，评估认为质量等级为合格，总体满足工程水土保持和生态环境建设需要。

在施工过程中，建设单位按照有关规程规范要求，坚持对原材料、中间产品进行检验，严格执行施工质量控制程序，与监理单位、施工单位共同对工程质量进行全过

程、全方位的控制。已经完成的水土保持相关设施，施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，各项质量证明文件完整，工程总体质量较好。

经查验，各类截排水沟表面平整，质量合格；整地细致，苗木栽植规范，成活率在 95%以上，草坪整齐，密度较高，乔木栽植及时，管护措施到位。

综合评定，该工程项目的水土保持设施建设符合国家水土保持法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，评估认为绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持设施达到了验收条件。

## 5. 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

在工程建设中，建设单位严格按照水利部批复的水土保持方案实施相应的水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。

在运行初期防护工程效果体现明显，水土流失基本得到治理，水土保持功能得到体现，沿线植被逐步得到恢复，未出现明显的水土流失现象，运行情况较好，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

建成的水土保持工程运行情况如下：

#### (1) 已实施的工程措施运行情况

根据查阅工程施工过程中的档案资料，并通过现场调查，确认已实施的水土保持工程措施包括排水管、排水沟、土地整治，发挥防治水土流失作用。

#### (2) 已实施的植物措施运行情况

根据现场调查，确认工程已实施的水土保持植物措施部位主要为建筑外围等。项目区绿化植物种主要有紫玉兰、桂花、香樟、乐昌含笑、银杏、朴树、木春菊、红花满天星、金禾女贞、红花继木等，地面铺设灌木、草坪等，所选用树草种适应当地的自然条件，林草覆盖率高、成活率高。

运行期间，绿化施工单位加强养护，及时对绿化欠佳的区域进行补植，保证了苗木成活率。

#### (3) 施工过程中临时措施运行情况

通过查阅监理季报、监理总结报告，工程施工过程中及时落实了临时排水、密目网苫盖等措施，发挥了较好的水土流失防治作用。

根据现场调查及查阅相关资料，水土保持方案设置的各项措施基本落实，施工期间未造成明显的水土流失，未发生水土流失危害事件，未对周边植被等造成明显危害。

## 5.2 水土保持效果

### 1 水土流失治理度

水土流失治理度指项目建设区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，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好的排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占用地面积。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土流失总面积为  $9.78\text{hm}^2$ （不包括道路等硬化区域占地面积），完成扰动土地治理面积  $9.78\text{hm}^2$ ，通过采取水土保持防护措施，加强林草植被建设，使水土流失得到一定程度控制。项目区扰动土地整治率为 100%，达到防治目标值。

各分区水土流失总治理度一览表

表 5.2-1

单位： $\text{hm}^2$

防治分区	水土流失面积	水土流失治理达标面积	水土流失治理度
建构筑物工程区	3.3	3.3	100%
道路广场工程区	3.39	3.39	100%
绿化工程区	2.87	2.87	100%
施工临时场地区	0.22	0.22	100%
合计	9.78	9.78	100%

### 2 水土流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》SL190—2007，项目区土壤侵蚀类型属西南土石山区水力侵蚀区，土壤容许流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

通过各水土保持工程措施和植物措施的实施，包括主体工程永久道路、地表硬化以及林草植被的恢复，项目区水土流失得到了有效控制，项目区容许的地表侵蚀模数为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，通过分析项目区降雨量、土壤、植被等情况，结合监测报告，在采

取水土流失防治措施后土壤侵蚀模数达到  $129\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 3.86。

表 5.2-2 土壤流失控制比计算表

防治分区	容许侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )	侵蚀面积 ( $\text{hm}^2$ )	容许流失量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	治理后侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )	治理后流失量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	控制比
建构筑物工程区	500	3.3	16.5	0		
道路广场工程区	500	3.39	16.95	100	3.39	5
绿化工程区	500	2.87	14.35	300	8.61	1.67
施工临时场地区	500	0.22	1.1	300	0.66	1.67
合计	500	9.78	48.9	129	12.66	3.86

### 3 渣土防护率

项目多余土石方全部外运利用，无永久弃渣，实际回填临时堆土量为  $5.85\text{m}^3$ ，堆土总量为 5.86 万  $\text{m}^3$ ，通过各项工程及临时拦护、堆土体表面覆盖防护等措施，考虑挖填、运输过程中的流失，拦挡了 5.85 万  $\text{m}^3$  回填堆土，渣土保护率为 99.83%。

### 4 表土保护率

本项目无表土可剥离，表土保护率不计。

### 5 林草植被恢复率

本项目总扰动土地面积为  $9.78\text{hm}^2$ ，除去工程措施占地面积、不能进行绿化的地面硬化等，可绿化措施面积为  $2.87\text{hm}^2$ ，实际完成绿化  $2.87\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率 100%。

### 6 林草覆盖率

本项目总扰动土地面积为  $9.78\text{hm}^2$ ，项目完成绿化面积  $2.87\text{hm}^2$ ，林草覆盖率 29.35%。

表 7-1 水土保持防治效果对比表

指标	规范要求	方案设计值	评估值	达标情况
水土流失治理度(%)	97	100	100	达标
土壤流失控制比	1.0	1	3.86	达标
渣土防护率(%)	92	94	99.83	达标
表土保护率(%)	92	-	-	
林草植被恢复率(%)	97	97	100	达标
林草覆盖率%	23	25	29.35	达标

综上所述，除表土保护率不统计，项目建设区内五项目指标达到了《生产建设项目水土保持技术标准》(GB/T50434-2018)建设类一级标准防治目标值，总体达到绵阳科

技城新区直管区高技术产业园项目水土保持方案报告的防治目标。

### 5.3 公众满意度调查

依据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保[2018]133号）要求，技术服务单位协助建设单位向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 20 份，收回 20 份，反馈率 100%，反馈意见的 20 名被调查者中，大部分认为工程建设成后方便了周边居民，提高了周边绿化率优化了生态环境，有利于周边居民生活质量提高，项目建设采取了临时防护措施、植树种草措施，工程施工期间对周边生产、生活等活动无较大的影响，施工期间无乱弃、乱采现象，对工程运行后的林草生长情况满意，建议加强管理。

## 6. 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作领导小组

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》第八条和第三十二条规定：“任何单位和个人都有保护水土资源、预防和治理水土流失的义务”，“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”的原则，负责项目前期工作、项目管理、项目交工与竣工验收等全过程管理，负责实施绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目相关水土保持工作。

本项目非常重视环境保护、水土保持工作，在项目前期阶段，协调有关单位完成了本项目的水土保持方案编制，在《招标文件》中明确规定承包人的环保及水保责任；施工过程中，制定环保、水保管理办法，有效保护项目区的生态环境、自然环境、社会环境和人民生活环境，减少水土流失。本项目环保、水保管理措施得到有效落实，最大限度地减少了水土流失，环境得到有效保护，开工至今未发生环境保护和水土保持方面的投诉。

#### 6.1.2 水土保持工作管理机构

为使工程建设与水土保持、环境保护措施同步进行，建设单位安排相关人员负责水土保持工程的建设管理，监督工程建设期间水土保持措施的落实，及时协调和解决工程施工过程中发生的水土保持相关问题，促进各项水土保持措施的顺利实施，保证工程建设各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。

### 6.2 规章制度

工程建设过程中，建设单位制定了《工程现场管理奖罚实施办法》、《安全隐患排查手册》、《工程变更联系单管理办法》、《环保水保管理办法》，并建立了进度分析会制度、

周报制度、责任追究制度、廉政建设领导责任制度等，用于规范工程建设，保证水土保持工程质量、进度、投资控制等。

### 6.3 建设管理

工程建设过程中，建设单位积极推行招标投标制。根据招投标结果，与各施工单位签订施工合同时，将各项水土保持工程的实施内容和要求计入合同约定。施工过程中，建设单位随时跟踪工程建设造成的水土流失和水土保持措施落实情况，要求施工单位严格按照水土保持方案及时落实各项水土保持措施，尽可能减少水土流失量。工程建设期间，施工单位认真履行合同。工程于2020年4月开工，2021年8月建设完成，工程实施的水土保持措施基本与主体工程建设同步进行。

### 6.4 水土保持监测

2023年12月，监测单位绵阳鑫奕汇科技有限公司按照批复的水土保持方案开展工程水土保持监测工作。监测单位组建了水土保持监测项目部，并配备了技术负责人，具体负责调查工程水土流失情况和水土保持措施落实情况等工作。水土保持监测工作主要通过查阅监理资料、调查巡查监测完成。

调查巡查监测：监测单位通过查阅施工期照片、卫星图片，对工程进行场地调查巡查，调查了解对工程水土保持生态效果、水土流失状况及危害。通过询问施工和监理单位相关人员，查阅工程建设过程中的档案资料，了解施工过程中水土流失发生情况和水土保持设施建设情况；

根据现场监测和调查结果，建设单位共完成监测实施方案1份，并于2025年7月编制完成了水土保持监测总结报告。

监测单位自2023年12月开展监测以来，根据监测技术规程和工程实际，采用调查、巡查监测等方法正常、有序的开展施工期监测，编写监测总结报告，监测总结报告成果符合水土保持相关法规和规程规范要求，为水行政主管部门对本工程的监督检查提供了

有效依据。

## 6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理纳入了主体工程监理，监理单位为四川正菱建设监理咨询有限公司，现场监理工作过程中，监理单位依据监理规范，制定了施工期水土保持工作内容和相关制度，监督水土保持工作落实情况。

在开展监理业务时，制定了一套全面细致、科学合理的监理体系，建立健全了信息管理体系，做好“三控制、两管理、一协调”。从保证工程质量全面履行工程承建合同出发，审查施工单位上报的施工组织设计、施工技术措施，指导监督合同中有关质量标准、要求的实施；在施工过程中，把好每道工序的质量关，实行严格的巡视检查、现场监控与工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工。

### (1) 监理制度

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了各项工作制度，主要包括工程会议制度、监理工作记录制度、巡视检查制度、监理报告制度、函件往来制度和监理管理制度等。

### 监理内容

根据工程施工阶段划分，监理划分为施工准备阶段、施工阶段和完工验收阶段。各阶段水土保持监理主要内容如下：

**施工准备阶段：**从接受建设单位委托开始监理工作到程序化、规范化、标准化地开展水土保持监理工作。

**施工阶段：**从程序化、规范化、标准化地开展监理工作至工程完工。

监理工作主要包括：根据合同要求每月开展工程现场巡视监理工作，对各施工区域各项水土保持措施的落实情况、上期巡查存在的水土保持问题和解决情况进行检查，并根据检查结果填写监理日志及巡查记录，对巡视过程中发现的水土保持问题，及时与建设单位进行沟通或组织召开水土保持监理例会，会议结束后形成会议纪要发送各参会单

位。并按季度、年度编制水土保持监理季报、年报；同时，协助建设单位做好各级水行政主管部门监督检查工作，巡查期间参加工程涉及到的水土保持专项设施的竣工验收，确保水土保持工程质量满足相关规程规范、施工合同及设计标准要求。

竣工验收阶段：从工程完工至工程通过竣工验收。

监理工作主要包括：编制工程竣工监理总结报告，配合建设单位进行工程水土保持专项竣工验收。

#### 监理效果

由于监理工程师质量控制工作到位，项目区植被建设工程、土地整治工程等施工质量均满足要求。由于监理工程师质量控制工作到位，各防护工程均按照合同要求执行，进度满足要求，投资合理，均未发生安全事故、安全文明施工情况良好，安全工作处于受控状态。

#### 监理总体评价

工程施工过程中，监理工程师严格执行国家法律法规和建设单位有关的规定及合同要求，严格落实了管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位及时向水行政主管部门汇报水土保持方案实施情况及竣工验收进展情况，自觉接受各级水行政主管部门的监督与指导，对其所提的意见与建议积极落实，确保工程水土流失防治满足批准的水土保持方案和生态环境保护要求。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据备案的水土保持方案报告书及水土保持行政许可承诺书（科新社治审〔2023〕4号），本项目足额缴纳水土保持补偿费 127168.42 元。

## **6.8 水土保持设施管理维护**

工程运行期水土保持设施管理维护责任单位为绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司，运行管理单位针对工程安全运行、环境保护与水土保持设施维护等工作均制定了详细的管理细则和办法。

## 7. 结论

### 7.1 结论

绵阳科技城新区投资控股（集团）有限公司重视水土保持工作，在工程建设过程中，积极开展水土保持相关的工作；按照国家和四川省制定的有关水土保持和生态环境建设的法律法规规定，补充编报了水土保持方案报告书。落实了项目建设过程中的项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责，并将水土保持工作作为一个重点纳入到项目建设管理体系中，防治思路明确，要求严格。同时，加强设计监理和施工监理，确保了水土保持方案的实施，保证了水土保持工程任务的完成。

根据主体工程竣工资料，绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目实际扰动而形成的水土流失防治责任范围面积 9.78hm<sup>2</sup>，防治范围均为建设区。实际产生的水土流失防治责任范围与水土保持方案批复一致。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目主体工程中具有水土保持功能的设施完成较好，专项水土保持设施完成工程量符合工程建设实际情况，坚持了对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序。同时，还对施工原始纪录、材料检验报告、符合施工过程及技术规范管理要求，达到合格要求。目前水保工程措施没有出现明显问题，植物生长总体良好。将绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持项目共划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，86 个单元工程，其中工程措施单元工程 44 个，植物措施 29 个，临时措施 13 个。抽查单元工程 86 个，合格单元数 86 个，合格率 100%，评估认为质量等级为合格，总体满足工程水土保持和生态环境建设需要。

根据完工资料统计，绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目实施完成的水土保持投资总计为 1083.94 万元，比方案减少了 8.80 万元，其中完成工程措施投资 502.42 万元，植物措施 469.70 万元，临时措施投资 50.10 万元，独立费用 49.00 万元，水土保持补偿费 12.72 元。

项目建设区内水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比为 3.86，渣土防护率达

到 99.83%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 29.35%，达到了《生产建设项目水土保持技术标准》(GB/T50434-2018)建设类一级标准防治目标值，总体达到绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持方案报告的防治目标。

绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持项目调查组在询问知情人员、调阅大量技术档案、现场考察、抽样调查后，经认真讨论评估，认为该项目水土保持方案基本得到落实，水土流失防治责任范围内的各类开挖面全面得到治理。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。该工程项目的水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，评估认为绵阳科技城新区直管区高技术产业园项目水土保持设施验收合格。

## 7.2 遗留问题安排

通过对工程建设水土流失防治责任范围区水土保持建设进行调查核实，工程措施安全稳定，植被措施总体满足要求，已实施的水保措施均发挥了良好的水土保持功能。后续工作中：

(1) 加强已完成水土保持措施的管护工作，排水系统、植物措施等水土保持工程持续发挥效益，雨季保证汛期排水畅通；

(2) 定期疏通雨水系统，保证排水畅通；

(3) 对植物措施加强抚育管理，在旱季加强对植物浇水养护；

(4) 加强水土保持设施的日常管理与维护，确保其正常运行。

(5) 在今后项目的水土保持建设中，采取专款专用的方法，并由专人统一管理、使用，使水土保持专项投资及时、有效地落实；建设过程中与当地相关部门配合，及时开展水土保持效益监测。