

四川国际标榜职业学院中江校区
(一期) 项目

水土保持方案调整报告

建设单位：四川国际标榜职业学院

编制单位：四川嘉盛绿泽工程咨询有限公司

2025 年 4 月

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1、项目建设必要性

四川国际标榜职业学院创办于 1993 年，位于成都市龙泉驿区。是一所经四川省教育厅和教育部批准与备案、以管理学、工学、医学、教育学、艺术学多学科协调发展的高等职业院校、办学 27 年来、学院始终坚持“以美与健康提升人的生命品质”的办学理念努力与健康服务业培养高素质技术技能人才，成绩斐然。学院现有商学院、健康学院、人文与外事学院、艺术与设计学院、体育学院共 5 个二级学院，开设专业 38 个，培养学生近万人。

2018 年，学院进入一个新的历史发展时期：一方面，教学的发展，高等职业学院向全日制本科学院的升级使学院需要更多的建设发展空间；另一方面，伴随着学院产学研融合的进一步增强，也使得学校亟需一块新的实训基地，成为一个更有效的对接学生与社会的桥梁。

综上所述，四川国际标榜职业学院中江校区的建设是非常必要的。

2、项目调整原因

四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目（以下简称“本项目”）于 2020 年 3 月开工建设，并于 2022 年 6 月完工，2020 年 6 月完成水土保持方案报告书编制，《四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目水土保持方案报告书》（以下简称“原报告”），并上报。2020 年 12 月 1 日取得了批复，批复文号：江行审[2020]131 号。原防治责任范围为 20.30hm²。

2024 年底，中江县水利局通过遥感监管，发现该项目超出了防治责任范围。对建设单位下达了限期整改水土保持违法行为通知，要求建设单位根据《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），对生产建设项目水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的，应当补充或修改水土保持方案并报原审批机关审批。

3、项目调整内容

根据查阅本项目原方案与项目实际情况，建设内容、扰动土地面积、土石方数量等发生变化，另外，原方案分区为：建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、

施工生活区、临时堆土区、施工生产设施区。2024 年 9 月，项目计划开工修建一座运动场，因此，造成了土地扰动。现仅进行了场地平整工程。为与原方案区分名称，方便行文及汇报。因此，本方案分区时，增加运动场区和其它预留区，并将。防治责任范围调整见表 1.1.1-1，土石方数量调整见表 1.1.1-2，综合技术经济指标对比见表 1.1.1-3。

表 1.1.1-1 项目调整前后防治责任范围对照表

分区	调整前	调整后	单位	有无调整	变化比例%
建构筑物区	3.33	3.33	hm ²	0	0
道路广场区	5.51	5.51	hm ²	0	0
景观绿化区	11.29	11.29	hm ²	0	0
施工生活区	0.17	0.17	hm ²	0	0
临时堆土区	1.28*	1.28	hm ²	0	0
施工生产设施区	0.03*	0.03	hm ²	0	0
运动场区	0	3.17	hm ²	+3.17	新增
其它预留区	0	35.21	hm ²	+35.21	新增
合计	20.30	59.99	hm ²	+38.38	+189

（注：临时堆土区、施工生产设施区位于永久占地内，不重复计列。增加比例 189%）

表 1.1.1-2 项目调整前后开挖回填土石方数量对照表

分区	调整前	调整后	单位	有无调整	变化比例%
建构筑物区	7.36	2.10	万 m ³	-5.26	-71
道路广场区	5.16	3.81	万 m ³	-1.35	-26
景观绿化区	7.44	7.19	万 m ³	-0.25	-3
运动场区	/	3.02	万 m ³	+3.02	新增
其它预留区	/	2.62	万 m ³	+2.62	新增
合计	19.96	16.12	万 m ³	-1.22	-6

（注：减少比例 6%，建构筑物未建设完，详见下表。）

表 1.1.1-3 项目综合技术经济指标对照表（一期）

指标项目	设计值	现实际建设	单位	变化情况
规划建设净用地面积	201250.06	201250.06	m ²	0
一期规划总建筑面积	33324.85	17472.78	m ²	-15852.07
（一）计入容积率总建筑面积	33061.60	17472.78	m ²	15588.82
（二）不计入容积率总建筑面积	263.25	0	m ²	-263.25
7#综合楼（5F）	17447.18	17447.18	m ²	0
11#多功能艺术中心（1F）	7533.79	0	m ²	-7533.79
12#员工宿舍	1157.80	0	m ²	-1157.80
康养实训室 1~16（1F）	1562.88	0	m ²	-1562.88
涂装实训室	1674.72	0	m ²	-1674.72
实训中心（1F）	3657.60	0	m ²	-3657.60

13#配套用房（1F）	215.28	0	m ²	-215.28
垃圾用房（1F）	50.00	0	m ²	-50.00
门卫室（1F）	25.60	25.60	m ²	0
一期地上停车位	290	24	/	-266

表 1.1.1-4 项目建设分期一览表（二、三期）

指标项目	设计值	备注
体育馆	占地 170647.60m ²	三期
运动场		
产创融合教学实践区	占地 228000m ²	二期
生态教学中心		
书院图书馆		
山顶博物馆		
教职工宿舍		

（注：二三期暂无设计方案，因此无综合技术经济指标。）

原方案划定占地范围时，仅涉及一期用地，运动场修建实际扰动为二期预留用地。其它预留区包括本项目全部的二、三期用地。一期建设过程中仅建设了7#楼及学校入口，包括门卫室和道路及配套工程。

从表格中可知，项目调整后，防治责任范围相比原方案增加 38.38hm²，增加比例 189%。开挖回填土石方量相比原方案减少 1.22 万 m³，减少比例 6%。所以，需要修改水土保持方案并报原审批部门审批。

3、项目概况

项目名称：四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目

项目位置：中江县辑庆-兴隆工业园友谊街与舜元西路交叉口东南角，中心点经纬度为东经 104° 37' 55.27"，北纬 30° 53' 37.65"。

建设性质：新建。

规模与等级：占地面积 59.99hm²。

项目组成：一期项目共包括 7#综合楼（5F）、11#多功能艺术中心（1F）、12#员工宿舍（1F）、康养实训室 1~16（1F）、涂装实训室 A1~A9, D1~D9（3F）、实训中心 1~8（1F）13#配套用房（1F）、垃圾用房（1F）、门卫室（1F）。

二期工程占地约 228000m²。三期工程占地约 170647.58m²。计划建设产创融合教学实践区、教职工宿舍、运动场、体育馆、山顶博物馆、图书馆、生态教学中心等。

拆迁（移民）数量及安置方式：不涉及拆迁安置。

专项设施改（迁）建：不涉及专项设施改建、迁建。

工期：总工期 31 个月，第一阶段：2020 年 3 月动工，2022 年 6 月竣工。第二阶段：2024 年 9 月动工，2024 年 11 月竣工。

投资：总投资 10000 万元，其中土建投资 6000 万元，资金来源为建设单位自筹。

项目占地：本项目总占地面积 59.99hm²，均为永久占地，工程占地类型为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地。

项目土石方：本项目开挖总量为 9.37 万 m³。回填总量为 9.37 万 m³，无余方、无借方。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1、前期工作进展

2018 年 6 月，中江县发展和改革局为本项目出具《中江县发展和改革局关于企业投资项目备案的通知》(川投资备【2018-510623-82-03-275352】FGQB-0095 号)，同意该项目的建设，项目名称为：四川国际标榜职业学院中江校区项目新建。

2019 年 4 月，中江县第二建筑勘察设计院完成《四川国际标榜职业学院一期建设项目岩土工程详勘报告》。

2019 年 6 月，由上海东方建筑设计研究院完成《四川国际标榜职业学院中江校区（一期）建设项目》的方案设计。

2020 年 7 月，编制完成了《四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目水土保持方案报告书》，2020 年 12 月取得了中江县行政审批局批复文件（江行审[2020]131 号）。

2、项目建设过程

经调查，项目一期工程在 2020 年 3 月动工，完成了 7#综合楼、门卫室、道路、景观及配套工程。建构筑物实际建设情况如下。

表 1.1.2-1 项目调整前后建构筑物建设情况对照表

建筑物名称	设计建设	实际建设
7#综合楼	5 层	已建成，未投入使用
11#多功能艺术中心	1 层	未建设
12#员工宿舍	1 层	未建设
13#配套用房	1 层	未建设
康养实训室 1~16	1 层	未建设
涂装实训室	3 层	未建设

实训中心	1 层	未建设
垃圾用房	1 层	未建设
门卫室	1 层	已建成，投入使用

2022 年 6 月，项目停工。一期工程的连接道路及景观完成施工。2024 年 9 月，项目计划在原二期预留用地，即地块东南角开工建设运动场，需要先进行场地平整工程并建设了新建一间南门门卫室和配套设施，另外，补充修建南侧围墙，并对二期运动场外围部分地块进行绿化，2024 年 11 月完成施工作业。至今项目内未再进行施工作业。现正衔接设计公司重新进行项目设计并向建设主管部门报备。

3、本调整报告编制过程

2025 年 2 月，建设单位委托四川嘉盛绿泽工程咨询有限公司（以下简称“我公司或我单位”）承担《四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目水土保持方案调整报告》的编制工作。接受委托后，我单位组成水保方案项目组对项目区进行调研和实地踏勘，就规划区域及周围的土地利用情况以及工程建设条件与水土流失现状等相关问题进行深入的调查，收集相关设计资料。在认真分析工程前期设计成果、施工场地现状调查总结的基础上，于 2025 年 4 月编制完成《四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目水土保持方案调整报告》。

1.1.3 自然概况

场地位于中江县辑庆-兴隆工业园友谊街与舜元西路交叉口东南角，中江县境内地势西北高，东南低，绝大部分是丘陵，海拔一般在 500-600 米，其余为平坝和低山山前坡地，建设场地属浅丘地貌，经过场地平整后，地形平坦开阔。地面高程 453.83~487.30 米，地面相对高差约 35 米。

中江县处于亚热带湿润季风气候区范围内，具有气候温和、四季分明、冬无严寒、夏无酷热。平均气温 16.7℃，多年平均无霜期 270~290d，10 年一遇最大 1h 降雨量为 67.6mm、最大 6h 降雨量为 114.4mm、最大 24h 为降雨量为 166.1mm。

场地覆盖地层由填土、粉质粘土组成；填土属软弱土。项目区属地中江县地形狭长，东西宽约 28km，南北长约 90km，幅员面积 2200km²，地势西北高东南低。最高峰位于兴隆镇境内的老牛坡，海拔高程为 5206m，中部丘陵区，海拔高程 565~600.05m，相对高差在 100m 左右。根据地貌类型划分，中江县划分为平

坝区、龙泉山脉低山区、中部浅丘区和南部深丘区大类地貌。项目所在地属于中北部浅丘区。

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），中江县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。另根据《德阳市水务局关于印发<德阳市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（德水函[2018]143号），项目区属于德阳市划定的水土流失重点治理区。结合《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），最终确定本项目采用建设类水土流失防治一级标准。

1.2 编制依据

1.2.1 任务来源

四川国际标榜职业学院关于编制“四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目”水土保持方案调整报告的《委托书》。

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日颁布实施，2010年12月25日修订，2011年3月1日正式施行）；

（2）四川省《中华人民共和国水土保持法》实施办法（2012年9月21日修订）。

1.2.3 部委规章

（3）《水土保持生态环境监测网络管理办法》（2014年8月修订）；

（4）《政府核准投资项目管理暂行办法》（国家发改委令第19号，2014年6月14日施行）；

（5）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（6）《生产建设项目水土保持管理办法》（2013年1月17日水利部令第53号发布）；

（7）《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）；

（8）《水利部关于废止和修改部分规章的决定》（中华人民共和国水利部令第49号2017年12月22日）。

1.2.4 规范性文件

- （1）《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）；
- （2）《关于印发生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）；
- （3）《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）；
- （4）《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）；
- （5）《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）；
- （6）《关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）；
- （7）《关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）；
- （8）《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）；
- （9）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）；
- （10）《关于印发<四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（川财综〔2014〕6号）；
- （11）《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）；
- （12）《关于印发德阳市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（德水函〔2018〕143号）；
- （13）《德阳市水土保持委员会办公室关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（德水保委办〔2020〕8号）；
- （14）《关于印发德阳市生产建设项目水土保持设施自主验收办法的通知》（德水函〔2023〕129号）；

（15）《转发<关于水土保持补偿费划转税务部门征收有关事项的通知>的通知》（德市财税〔2021〕1号）；

（16）《水土保持方案审查要点》（办水保[2023]177号）。

1.2.5 规范标准

- （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）《开发建设项目水土保持设施验收技术规范》（GB/T 2295-2008）；
- （5）《水土保持综合治理 效益计算方法》（GB/T 15774-2008）；
- （6）《水土保持工程概算定额》（水总[2003]67号）；
- （7）《水土保持监测技术规范》（SL/T 277—2024）；
- （8）《防洪标准》（GB 50201-2014）；
- （9）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 154-2007）；
- （10）《中国地震动参数区划图》最新修改单（GB 18161-2015）；
- （11）《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- （12）《民用建筑设计通则》（GB 50352-2023）；
- （13）《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）。

1.2.6 技术文件及资料

- （1）四川国际标榜职业学院中江校区建设相关资料；
- （2）《中江县水土保持规划（2015～2030年）》（中江县水务局，2016.11）；
- （3）《四川国际标榜职业学院中江校区（一期）项目水土保持方案报告书》。

1.3 设计水平年

项目设计水平年为方案确定的各项水土保持措施已布设到位并稳定存续地发挥水土保持功能的时间。根据该项目施工组织设计中的进度安排，本项目施工总工期为31个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，建设类项目方案设计水平年为工程完工后的当年或后一年，本项目设计水平年为调整方案介入年，为2025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），项目的水土流失防治责任范围为生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域。本项目的水土流失防治责任范围界定为本项目征占地面积范围，初步分析为项目的用地红线范围，总面积 59.99hm²（其中一期面积 20.13hm²，二期面积 22.80hm²，二期面积 17.06hm²）

其中：原方案包括建构筑物区 3.33hm²，道路广场区 5.51hm²，景观绿化区为 11.29hm²，施工生活区为 0.17hm²，临时堆土区 1.28hm²，施工生产设施区 0.03hm²。本方案新增运动场区 3.17hm²。另外增加其它预留区 35.21hm²。均为项目建设区。防治责任主体为四川国际标榜职业学院。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目在运营期不涉及开挖、取土（石、料）、弃土（石、渣）等生产活动，属于建设类项目，应采取建设类项目水土流失防治标准。

本项目位于德阳市中江县，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，“项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、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、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准”，中江县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。根据《德阳市水务局关于印发<德阳市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》和《中江县人民政府关于重新划分水土流失重点防治区的公告》，项目区属于德阳市人民政府和中江县人民政府划定的水土流失重点治理区。因此，本项目水土流失防治标准应执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

1.5.2 防治目标

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）相关规定，结合工程建设类型与区域实际情况，水土流失防治目标如下：

水土流失防治目标如下：

- 1、项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施应安全有效；
- 3、水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；
- 4、水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定，本项目区位于西南紫色土区，水土流失防治指标值参照西南紫色土区防治指标进行修正。具体修正如下：

- (1) 土壤侵蚀强度修正值
项目区土壤侵蚀以微度为主，根据“在轻度侵蚀为主的区域不应小于1”，因此土壤流失控制比取值为1.0。
- (2) 干旱强度修正值
项目区属西南湿润区，水土流失治理度不做修正。
- (3) 地形地貌修正值
项目占地区域已纳入凯洲新城规划范围内，位于城镇区，渣土防护率提高2%。
- (4) 表土保护率、林草植被恢复率不做修正。
- (5) 按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）第4.0.10条的规定，对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。本项目位于水土保持重点治理区，因此林草覆盖率提高2%。

表 1.5-1 水土流失防治目标表

防治指标	规范标准		修正值		修正后采用标准值	
	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度修正	工程位置修正	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
林草植被恢复率（%）		97				97

林草覆盖率 (%)		23		+2		25
--------------	--	----	--	----	--	----

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

项目选址位于中江县辑庆-兴隆工业园友谊街与舜元西路交叉口东南角，原占地类型为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地，现占地类型为教育用地，不涉及基本农田。项目区不属于生态环境脆弱区，不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和饮用水源区；项目用地未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区；未通过湿地等环境敏感区域，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地段。但项目选址属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，无法避让，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，本项目采用建设类水土流失防治一级标准，在施工过程中，选择了对土壤扰动小、水土流失少的施工工艺。例如，采用机械化施工方法，减少人工开挖和回填，降低对土壤的扰动；在土方开挖和回填过程中，严格控制开挖深度和回填高度，避免超挖和超填造成的水土流失。在施工现场周边设置排水沟和沉沙池，收集并沉淀施工废水，防止其直接排入周边水体；在裸露的土壤表面覆盖防尘网或植被，减少风蚀和水蚀造成的水土流失；在施工结束后，及时进行土地复垦和植被恢复工作，恢复土地的生产力和生态功能。

项目选址未避让全部水土保持要求应避让的区域，但不属于强制性条款，在建设方案进行优化后，项目选址基本合理。

1.6.2 建设方案与布局评价

（1）建设方案评价

主体工程设计时，在确保地基安全稳定的基础上，结合地形布置建筑，道路、排水结合竖向布置设计，优化了场地设计标高，减少了土石方开挖量和废弃量；同时布设了雨洪集蓄、沉沙设施，截排水沟工程、植物措施等，绿地面积超过30%。本项目属于城镇区，建设方案提高了植被建设标准，注重景观效果，配套建设排水及雨水利用设施。综上分析，经主体设计优化和水保方案补充，本工程建设方案总体合理，符合水土保持相关规定与要求。

（2）工程占地评价

本项目严格控制占地，在满足工程建设要求的前提下，将占地面积总面积、损坏水土保持设施控制在较小范围内，减少了对项目周边地表的破坏，符合水土保持要求。

（3）土石方平衡评价

本项目土石方挖方、填方合理，无漏项。且施工过程中通过合理安排施工进度，注重各分项工程之间的土方时空调配，做到了移挖做填，减少了临时堆存量。工程区内土石方设计基本合理，有利于减少水土流失。

（4）取土（石、砂）场设置评价

本项目施工用料均通过购买获得，不设置料场，购买来的施工用料，需临时堆存时，将临时堆料布置于施工生产设施区，购料料场的防治责任由卖方承担。从水土保持的角度讲，使用成品建筑材料或装配式建筑材料可避免料场开挖造成新增扰动面，减少水土流失，选择成品骨料符合水土保持要求。

（5）弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目无余方，项目区不设置弃渣场。

（6）施工方法与工艺评价

本项目施工方法、施工工序合理，能减少土石方量、减少作业面、减低土体裸露时间；本项目施工时段为 31 个月，建设单位在施工过程合理安排了施工时序，使得水土流失最强烈的土方挖填避开雨季；裸露的场地应采取一定覆盖，水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料均密闭存放，砂石等散料采取了覆盖措施。

综上所述，从水土保持角度看，项目在施工过程中组织与管理较为合理，可有效防止施工期间新增水土流失量的产生，符合水土保持技术要求。

（7）具有水土保持功能工程的评价

通过对主体工程方案的总体布置、施工布置、施工组织设计、施工工艺的分析与评价，主体工程在设计和工程布置时考虑以减少工程占地、减少扰动面积、维护生态环境等因素作为设计的重点之一。主体工程施工布置等方面都充分考虑了水土保持的要求，并在工程实际建设过程中实施了设计的水土保持措施，从设计上体现了水土保持理念，从源头上减少了水土流失及其危害。

1.7 水土流失调查结果

本项目扰动地表面积 59.99hm²。

根据各工程单元的调查时段、水土流失面积及土壤侵蚀模数，调查由于本项目的建设扰动，产生水土流失总量为 1546.66t。

建设期调查背景流失量 174.85t，调查建设期流失量 1154.92t，自然恢复期流失量 216.90t，新增流失量 1196.97t。

新增水土流失中，建构筑物区 39.05t，占 3.3%，道路广场区 263.65t，占 22.0%，景观绿化区 784.09t，占 65.5%，施工生活区 10.83t，占 0.9%，运动场区 69.22t，占 5.8%，其它预留区 30.13t，占 2.5%。景观绿化区是监测重点区域。

如不采取有效的防护措施，将在一定程度上加剧区域水土流失，对工程安全及当地生态环境造成不良影响，其具体表现为：

1. 基坑边坡垮塌

基坑开挖形成陡峭的土质边坡，遇暴雨可能造成局部垮塌等流失现象，危及工程安全，影响本项目正常施工及运行。

2. 破坏水土资源

项目建设会扰动土地，使水土流失加剧，土壤有机质流失，土壤结构遭到破坏，土壤中的氮、磷、钾无机盐及有机物含量降低。同时土壤中动物、微生物及它们的衍生物数量也大大降低，从而影响立地条件，减弱土壤的保水能力。

3. 大风扬尘

工程建设过程中大量开挖、回填裸露面，遇大风天气会产生大量扬尘，影响周边居民身体健康。

综上所述，工程建设产生的水土流失可能对项目建设、市政管网、周边环境造成一定的影响，但影响集中在工程施工期，只要严格按照水土保持规范落实水土保持治理措施，保障工程建设和运行安全，就能将工程建设造成的水土流失影响和危害降低到最小。

根据水土流失调查与调查结果来看，本项目建设过程中对区域生态环境和水土流失造成一定的影响，但其影响和危害不大。

1.8 水土保持措施布设成果

项目划分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生活区、临时堆土区、施工生产设施区、运动场区、其它预留区 8 个分区。运动场区、其它预留区为本方案新增区域。针对各分区的不同情况，分别采取了相应的工程措施、临时

措施，以防治水土流失。本项目水土保持措施以临时措施与永久措施相结合，形成完整的防护体系。主体工程已有的水土保持措施有：排水沟、沉砂池、洗车池等，下面分别对各防治区所采取的水土保持措施及主要工程量进行简述：

（1）建构筑物区：

工程措施：原方案——表土剥离，实施时间：2020年3月。

临时措施：原方案——临时遮盖，对地基开挖的非作业面裸土区域采取临时遮盖，密目网约4500m²。实施时间：2020年3月。

（2）道路广场区：

工程措施：原方案——表土剥离，实施时间：2020年11月。雨水管2240m，型号DN300，雨水口75个。实施时间：2021年8月。永久排水沟0.3×0.3矩形浆砌砖排水沟1140m，实施时间：2021年8月。

临时措施：原方案——在出入口设置2座洗车池，并配备2座沉砂池，尺寸1.0×1.5×3.0m。实施时间：2020年3月。在道路两侧设置临时排水沟2500m，采用0.3×0.3m的临时排水沟，实施时间：2020年7月。

（3）景观绿化区

工程措施：原方案——表土剥离，实施时间：2021年10月。表土回覆，实施时间：2022年4月。进行植被恢复前进行土地整治，实施时间2021年10月。

植物措施：原方案——采用乔灌草方式进行种植，实施时间：2021年10月。

临时措施：原方案——对本区域临时回填土方进行密目网遮盖措施，实施时间：2021年10月。

（4）施工生活区：

植物措施：原方案——进行播撒草籽，并栽植乔木，实施时间2020年3月。

临时措施：原方案——临时排水沟0.3×0.3矩形浆砌砖排水沟110m，并配套2座沉砂池。实施时间：2020年3月。

（5）施工生产设施区

临时措施：原方案——修建临时排水沟200m，尺寸0.3×0.3，浆砌砖结构。另外，为防止雨水对堆料的冲刷，实施彩条布进行遮盖。实施时间2020年3月。

（6）临时堆土区

临时措施：原方案——临时遮盖，对地基开挖的非作业面裸土区域采取临时遮盖，密目网约 13500m^2 。实施时间：2020 年 3 月。临时排水沟 850m，尺寸 0.3×0.3 ，土工布铺垫。另配套沉砂池 1 座，尺寸 $1.0\times 1.5\times 3.0\text{m}$ 。砂浆抹面。临时拦挡 850m。实施时间 2020 年 3 月。

（7）运动场区

工程措施：本方案已有——沉砂池 7 座，连接场地到场地外排水沟，尺寸 $1.0\times 1.5\times 3.0\text{m}$ 。砂浆抹面。实施时间 2024 年 9 月。

植物措施：本方案已有——在场地东侧围挡处栽植苗木 175 株。实施时间 2024 年 9 月。

本方案新增——对裸露的边坡区域和苗木区域播撒草籽 380m^2 。实施时间 2025 年 3 月。

临时措施：本方案已有——布置场地东侧的临时排水沟 405m，尺寸 0.3×0.3 。实施时间 2024 年 9 月。

本方案新增——对临时裸露土壤进行密目网苫盖，面积约 1100m^2 。实施时间 2025 年 3 月。

（8）其它预留区

植物措施：本方案已有——在运动场区周边播撒草籽约 29750m^2 。实施时间 2024 年 9 月。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

1.9.1 水土保持投资概算成果

调整后，方案水土保持总投资 353.40 万元，原方案水保措施总投资 349.57 万元，新方案总投资共 3.83 万元。新方案中已有的水保措施投资为 2.85 万元。新增水保投资为 0.98 万元。新增水保投资中：植物措施投资 0.96 万元，独立费用 0.02 万元。

1.9.2 效益分析

本项目水土流失防治标准执行一级标准，通过水土保持措施治理后，到方案设计水平年，各指标达到水土保持拟定的目标要求，水土保持效益较好。其中，水土流失治理度目标值为 97%，本方案达到 100%；土壤流失控制比目标值为 1.0，本方案达到 1.67；渣土防护率目标值为 92%，本方案达到 100%；表土保护率目

标值为 92%，本方案达到 100%；林草植被恢复率目标值为 97%，本方案达到 100%；林草覆盖率目标值为 25%，本方案达到 47.6%。通过方案的实施，将有效的改善工程区的水、土资源质量及区域生态环境，促进工程区与周边地区的生态融合与协调发展。

1.10 结论

项目区内地质构造相对稳定，无滑坡、泥石流等不良地质现象，工程地质条件好。建设区内无专项水土保持设施，有一条水土保持制约因素。项目符合所在区域相关规划要求。施工组织和工艺设计较为合理，场地基础施工等土建工程施工工艺基本符合规范要求。建设区水土流失防治措施体系较为完善，主体工程部分工程具有水土保持功能，可在一定程度上防治新增水土流失。本方案所采取的各项措施能有效地减少因工程建设造成的水土流失。从水土保持角度认为该工程项目可行。

为确保本水土保持方案的落实，提出如下建议：

（1）建设单位应充分重视水土保持工作，考虑项目实际情况，在项目运行初期，应做好自然恢复期的监测工作和植物措施的抚育管理工作。

（2）本方案建议业主以后的生产建设项目都应按“三同时”原则在项目开工前及时编制相应的水土保持方案，并积极实施水保措施，从而有效控制因工程建设造成的水土流失。

（3）建设单位和施工单位应与各级水行政主管部门密切联系，积极向各级水行政主管部门报送相关资料，并认真听取相关人员对项目水土保持工作的建议，对水土保持方案实施情况和水土保持设施运行情况进行监督检查。建设单位还应及时开展自主验收，编制水土保持设施验收报告，向社会公开并向水土保持方案审批机关报备，在生产建设项目竣工验收阶段，完成水土保持设施验收，并及时向水行政机关报备。

