

四川盛世辉煌生物科技有限公司
混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、
宠物营养品生产线建设项目

水土保持方案报告表
（报批稿）

建设单位：四川盛世辉煌生物科技有限公司

编制单位：成都宏兰特科技有限公司

二〇二一年十一月





营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91510107050086455J

名称 成都宏兰特科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 四川省成都市武侯区晋吉北路156号1幢1层1号
法定代表人 李强
注册资本 (人民币)贰佰万元
成立日期 2012年7月19日
营业期限 2012年7月19日至永久
经营范围 计算机信息技术咨询;工程项目管理及咨询;工程监理;工程造价、预决算、招标投标咨询;化工石油工程、冶炼工程、矿山工程、房屋建筑工程、市政工程、公路工程、水电工程的设计与施工;环境评价、可行性研究报告编制、节能评估、土地评估、地质灾害评价;工程管理服务;节能技术咨询;安全生产技术咨询;水土保持技术咨询服务;防治服务;安全评估、工程勘测设计;公共安全技术防范设施系统设计、安装;环境技术咨询;教育咨询;市场调研;环保技术咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2018



地址:四川省成都市武侯区晋吉北路 156 号 1 幢 1 层 1 号

邮编: 610045

联系人: 李强

电话: 18602829678

电子邮箱: 343773133@qq.com

四川盛世辉煌生物科技有限公司

混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目

水土保持方案报告表

责任页

成都宏兰特科技有限公司

批准：李季伦（总经理/高工）

核定：罗虎龙（总工/高工）

审查：兰亚洲（设计部主任/高工）

校核：王洪涛（工程师）

项目负责人：韩旭（助理工程师）

编写：

姓名	职称	专业	分工	签名
一西吉村	工程师	水土保持	综合说明、项目概况	一西吉村
真追	工程师	水土保持	项目水土保持评价、水土流失分析与评价	真追
单维先	工程师	水利水电工程	水土保持措施	单维先
韩旭	助理工程师	地下水科学与工程	水土保持监测	韩旭
			水土保持投资概算及效益分析	
			水土保持管理	

四川盛世辉煌生物科技有限公司混合型饲料添加剂、
兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目
水土保持方案报告表

项目概况	位置	雅安经济开发区永兴大道中段 599 号（中心点地理坐标：东经 103°8'43.15"，北纬 30°0'59.47"）		
	建设类容	项目总占地面积 3.33hm ² ，总建筑面积 22340.72m ² ，包括办公楼、厂房及配套设施，其中地上计入容积率的建筑面积 40337.19m ² ，容积率 1.21，绿地面积 3500m ² ，绿地率 10.51%，机动车位 170 个，非机动车位 204 个		
	建设性质	新建	总投资（万元）	52000
	土建投资（万元）	37440		占地面积（hm ² ）
				永久占地：3.33 临时占地：0.05
	动工日期	2021 年 8 月		完工日期
				2022 年 5 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方
		0.44	3.89	3.45
取土（石、砂）场	无			
弃土（石、砂）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不在国家级或省级重点防治区和重点治理区范围内		地貌类型
				丘陵区
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² a)]	1750		容许土壤流失量 [t/(km ² a)]
				500

项目选址水土保持分析		通过对《中华人民共和国水土保持法》、《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》、《生产建设项目水土保持技术规范》中相关规定的符合性分析，项目建设全部符合选线选址要求，无水土保持制约性因素， 本项目可行		
调查、预测水土流失总量		通过水土流失调查、预测结果可以看出，项目占地区内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变，在建设过程中，调查及预测可能产生水土流失总量为 180.56t，新增水土流失量为 132.84t		
防治责任范围 (hm ²)		3.33		
防治标准 等级及目 标值	防治标准等级	西南紫色土区的一级防治标准		
	水土流失总治理度 (%)	97	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率 (%)	94	表土保护率 (%)	-
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)	10.5

水土保持 措施	<p>一、主体具有水土保持功能的措施及工程量：</p> <p>1、建构筑物区</p> <p>(1) 临时措施：密目网覆盖 5000m²。</p> <p>2、道路及硬化区</p> <p>(1) 工程措施：DN300 雨水管 355m，雨水篦子 78 个，雨水检查井 40 座；</p> <p>(2) 临时措施：洗车设施 1 座。</p> <p>2、景观绿化区</p> <p>(1) 工程措施：表土回覆 0.18 万 m³，土地整治 0.35hm²；</p> <p>(2) 植物措施：景观绿化 0.35hm²；</p> <p>(3) 临时措施：密目网覆盖 2000m²。</p> <p>二、本方案新增水保措施及工程量：</p> <p>1、建构筑物区</p> <p>临时措施：密目网覆盖 7000m²。</p> <p>2、道路及硬化区</p> <p>临时措施：临时排水沟 277m，临时沉沙池 2 座。</p> <p>3、景观绿化区</p> <p>临时措施：密目网覆盖 1500m²。</p> <p>4、临时施工场地区</p> <p>临时措施：防雨布覆盖 100m²。</p>			
	水土保持 投资概算 (万元)	工程措施	30.68 (主体已有 30.68)	植物措施
	临时措施	6.32 (主体已有 2.15)	水土保持补偿费	4.334

	独立费用	建设管理费	0.08	
		水土保持监理费	3.60	
		设计费	4.80	
	总投资	67.57 (主体已有 37.56)		
编制单位	成都宏兰特科技有限公司		建设单位	四川盛世辉煌生物科技有限公司
法定代表及电话	李强 18981817711		法定代表及电话	刘强 15281629777
地址	成都市武侯区晋吉北路 156 号 1 幢 1 层 1 号 20 号		地址	雅安经济开发区永兴大道中段 599 号
邮编	610000		邮编	625100
联系人及电话	李强 18981817711		联系人及电话	杨露 17378891583
电子信箱	/		电子信箱	/
传真	/		传真	/

项目现场照片



图 1 项目区航拍现状



图 2 项目区外已建园区道路



图 3 项目区内在建构筑物



图 4 项目区内洗车凹槽



图 5 项目区内密目网覆盖



图 6 项目区内在建道路及硬化

目录

1 项目简况	- 1 -
1.1 项目概述	- 1 -
1.2 项目组成及特性	- 1 -
1.3 项目简介	- 3 -
1.4 施工组织	- 10 -
1.5 居民拆迁及专项设施的迁改建	- 13 -
1.6 项目占地	- 13 -
1.7 项目土石方平衡	- 14 -
1.8 施工进度	- 20 -
1.9 自然概况	- 22 -
2 水土流失分析与预测	- 32 -
2.1 水土流失现状	- 32 -
2.2 水土流失影响因素分析	- 33 -
2.3 水土流失量调查和预测	- 33 -
3 主体工程水土保持评价与分析	- 39 -
3.1 主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价	- 39 -
3.2 主体工程水土保持分析评价	- 46 -
3.3 结论性意见	- 53 -
4 水土保持措施及监测	- 55 -
4.1 防治区划分	- 55 -

4.2 措施总体布局	- 56 -
4.3 分区措施布设	- 60 -
4.4 防治措施工程量汇总	- 69 -
4.4 施工要求	- 71 -
4.5 进度安排	- 71 -
4.7 水土保持监测范围与时段	- 73 -
4.8 监测内容、方法、频次与点位布设	- 73 -
4.9 监测成果	- 77 -
5 水土保持投资概算及效益分析	- 79 -
5.1 投资概算	- 79 -
5.2 效益分析	- 88 -
6 水土保持管理	- 90 -
6.1 组织管理	- 90 -
6.2 后续设计	- 90 -
6.3 水土保持监测	- 91 -
6.4 水土保持监理	- 91 -
6.5 水土保持施工	- 92 -
6.6 水土保持设施验收	- 92 -

一、附件

1、委托书；

2、四川雅安经济开发区经济发展投资服务局出具的固定资产投资备案表；

- 3、用地许可；
- 4、水土保持投资概算附表；
- 5、土石方协议；
- 6、表土外购承诺；
- 7、专家审定意见。

二、附图

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目区水系图；

附图 3：项目区土地利用现状图；

附图 4：项目区土壤侵蚀强度分布图；

附图 5：项目区总平面图；

附图 6：水土流失防治责任范围、措施布置和监测点位布置图；

附图 7：临时排水沟及沉沙池设计图；

附图 8：临时施工场地区措施平面布置图。

1 项目简况

1.1 项目概述

1.1.1 项目建设必要性

四川盛世辉煌生物科技有限公司是一家专门从事于饲料生产、兽药制剂、宠物营养品等多方面的民营企业。

随着我国经济全球化程度日益加深，会展行业作为新兴的服务业、也迎来了较大的市场需求空间，为抓住发展机遇，四川盛世辉煌生物科技有限公司在四川省雅安市经济开发区建设“混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目”，从事兽药、饲料等生产。主要包含粉针、水针、口服溶液剂、粉剂/预混剂、片/颗粒剂、中药散剂、消毒剂、饲料等。

因此，该项目符合雅安市经济开发区总体规划和经济社会发展规划要求，该项目符合相关规划，没有制约性因素，项目的建设是必要的。

1.1.2 设计水平年

本工程属于新建建设类项目，已于 2021 年 8 月开工，计划于 2022 年 5 月建成，总工期为 10 个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）2.0.7 条规定，建设类项目的设计水平年为水土保持方案确定的水土保持措施实施完成并初步发挥效益的年份，因此，本方案设计水平年取 2022 年。

1.2 项目组成及特性

项目名称：混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目；

项目法人单位：四川盛世辉煌生物科技有限公司；

建设地点：雅安经济开发区永兴大道中段 599 号（中心点地理坐标：东经

103°8'43.15"，北纬 30°0'59.47") ；

建设性质：新建、建设类；

建设规模：项目总占地面积 3.33hm²，总建筑面积 22340.72m²，包括办公楼、厂房及配套设施，其中地上计入容积率的建筑面积 40337.19m²，容积率 1.21，绿地面积 3500m²，绿地率 10.51%，机动车位 170 个，非机动车位 204 个。

投资：总投资 52000 万元，其中土建投资 37440 万元，全部为企业自筹；

建设工期：已于 2021 年 8 月开工，计划于 2022 年 5 月建成，总工期为 10 个月。

表 1.2-1 项目主要经济技术指标表

一、项目简介					
项目名称	混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目				
建设地点	雅安经济开发区永兴大道中段 599 号（中心点地理坐标：东经 103°8'43.15"，北纬 30°0'59.47"）				
工程性质	新建				
建设单位	四川盛世辉煌生物科技有限公司				
建设工期	10 个月，已于 2021 年 8 月开工，计划于 2022 年 5 月建成				
工程投资	总投资 52000 万元，其中土建投资 37440 万元				
建设规模	项目总占地面积 3.33hm ² ，总建筑面积 22340.72m ² ，包括办公楼、厂房及配套设施，其中地上计入容积率的建筑面积 40337.19m ² ，容积率 1.21，绿地面积 3500m ² ，绿地率 10.51%，机动车位 170 个，非机动车位 204 个。				
二、工程组成及占地情况					
项目组成	占地面积（hm ² ）			备注	
	永久	临时	小计		
建构筑物工程	1.98		1.98	办公楼、厂房	
道路硬化工程	1.00		1.00		
景观绿化工程	0.35		0.35		
临时施工场地			(0.05)	项目区内道路硬化工程占地上布置	
小计	3.33		3.33		
三、土石方工程量（万 m ³ ，自然方）					
项目组成	挖方	填方	借方	余方	去向
场地平整	0.04	3.06	3.02	0	
建构筑物工程	0.18	0.08	0	0	
道路硬化工程	0.22	0.32	0	0	

景观绿化工程	0	0.43	0.43	0	
小计	0.44	3.89	3.45	0	

1.3 项目简介

1.3.1 项目地理位置

本项目位于雅安经济开发区永兴大道中段 599 号（中心点地理坐标：东经 103°8'43.15"，北纬 30°0'59.47"），本项目西侧紧邻永兴大道，侧为由永兴大道通往永兴场镇的乡道惠民路，交通便利，根据四川雅安经济开发区 B-13-09-2 地块规划用地红线图，在规划地块南侧有工业路（规划道路），东侧分别有永兴四路、利用路（均为规划道路），因此本项目车行可达性好，满足本项目建设需求。



图 1-1 项目所在地位置图

1.3.2 项目区周边现状

根据项目组现场踏勘，本项目区域行政区域涉及草坝镇和永兴街道三叉村，本项目及周边在建项目均属四川雅安经济开发区 B-13-09-3 地块规划用地，项目区范围内原貌基本以耕地为主。

场地北侧为由永兴大道通往永兴场镇的乡道惠民路，乡道两侧有居民自建房；场地西侧为市政为场地排水开挖的土质沟渠，沟渠深 3.0~4.0m，宽约 8.0~10.0m，连通场地与永兴大道桥梁约 12m，宽 4m；沟渠西侧为已建好的永兴大道，道路标高在 561.337m 左右；东侧分别有永兴四路、利用路均为规划道路；项目东约 110 米流经三岔河；南侧紧邻四川恒瑞源生物技术开发有限公司（中药渣资源化综合利用项目，待建），紧邻其南侧有一条规划道路（工业路）待建，沿永兴大道向南约 500m 为四川省安利康医疗用品有限公司、雅安君和铜业有限公司。

1.3.3 项目施工现状、水土保持措施实施情况及存在的问题

截止项目组 9 月 28 日现场踏勘及询问业主，地块已于 2021 年 8 月开工建设，建构筑物已完成办公楼、1#、2#厂房基础开挖、回填，建筑物基础为钻孔灌注桩基础，目前正在进行 3#、4#、5#厂房主体搭建，6#、7#号厂房未建。道路硬化工程正在进行基础施工，景观绿化工程尚未施工。

通过现场调查，项目区目前已采取的具有水土保持功能的措施有：在项目施工出入口修建了 1 座冲洗设施，现场临时堆放材料的覆盖，裸露地表的覆盖，利用场界外边沟进行排水。

根据项目施工现状结合其已采取的水土保持措施，项目存在的水土流失问题如下：1、整个项目区域还存在一部分土地松散裸露如景观绿化区，受降雨径流冲刷易产生水土流失；2、临时材料堆场四周未设置排水、沉沙措施，受降雨径

流冲刷，易产生水土流失。

1.3.4 项目组成及工程布置

1.3.4.1 项目组成

本项目由建构筑物工程、景观绿化工程、道路硬化工程及附属工程组成，由于项目建设需要，临时施工场地区 1 处。项目总用地面积 3.33hm^2 ，全部为永久占地。建构筑物工程主要为办公楼、厂房，占地面积 1.55hm^2 ；景观绿化工程为项目区内的景观绿化，绿化以草坪为主，占地面积 0.35hm^2 ；道路硬化工程主要包括项目区内的道路、硬化场地及停车位，占地面积共计 1.43hm^2 ；附属工程包括供排水、供电、照明、通讯等工程。临时工程主要为布置项目区内道路硬化工程用地上的临时施工场地，占地面积 0.05hm^2 ，面积不重复计列。根据调查，项目区原占地类型为耕地，现已全部调整为工矿仓储用地。

1、建构筑物工程

工程现状：已开工建设，目前正在进行建构筑物主体施工。

建构筑物工程包括办公楼、厂房，总基底面积 19754.27m^2 ，其中办公楼建筑面积 3939.24m^2 ，3F，建筑高度 13.20m （ $\pm 0.000=561.90\text{m}$ ），基底面积 1350.12m^2 ；1#、6#厂房建筑面积 3707.75m^2 ，基底面积 3707.75m^2 ，1F，1#厂房建筑高度 12.30m （ $\pm 0.000=561.95\text{m}$ ），6#厂房建筑高度 12.00m （ $\pm 0.000=561.85\text{m}$ ）；2#厂房建筑面积 8174.18m^2 ，1F，建筑高度 9.10m （ $\pm 0.000=562.05\text{m}$ ），基底面积 8174.18m^2 ；3#、4#、5#厂房建筑面积 272.40m^2 ，基底面积 272.40m^2 ，1F，3#厂房建筑高度 8.15m （ $\pm 0.000=561.55\text{m}$ ），4#厂房建筑高度 8.15m （ $\pm 0.000=561.75\text{m}$ ），5#厂房建筑高度 8.15m （ $\pm 0.000=561.95\text{m}$ ）；7#厂房建筑面积 8174.18m^2 ，1F，建筑高度 12.0m （ $\pm 0.000=561.60\text{m}$ ），基底面积 1994.59m^2 。

根据主体设计资料,办公楼、厂房基础全部采用以中密卵石层为持力层的高强预应力管桩 (PHC 桩),桩身直径 400mm,桩身长约为 13m 左右。基础为钻孔灌注桩基础,基础埋深 1.2m。

办公楼设计使用年限为 50 年,结构形式为混凝土框架结构,结构的安全等级为二级,建筑场地类别为 III 类,抗震设防类别为丙类,工程所在抗震设防烈度为 7 度。

厂房建筑结构为单层多跨门式钢架轻型房屋结构,耐火等级二级,基础设计使用年限为 50 年,易替换构件设计使用年限为 25 年,安全等级为二级,抗震设防类别为标准设防类,地基基础设计等级为丙级。

2、道路硬化工程

工程现状:未开工建设。

道路硬化工程占地面积共计 1.00hm^2 ,主要包括道路、硬化场地及停车位,道路环绕建筑物四周布置,连通场内交通。区内主要道路宽 4.00m,为 C25 砼路面。硬化区域主要为停车位。

3、景观绿化工程

工程现状:未开工建设。

景观绿化工程占地面积 0.35hm^2 ,为满足美化环境,以草坪为主,并配以少量的灌木和乔木,形成景观,达到市政美化的作用。绿化树种、草种选用适应当地环境、树形优美的乡土树种、草种。如:银杏、天竺桂、小叶女贞、红花继木、三叶草、高羊茅等。景观绿化工程主要为建筑物周边绿化,绿化覆土 0.18万 m^3 (自然方),平均覆土厚度 50cm,栽植乔木 136 株,栽植灌木 333 株,草坪面积 0.26hm^3 。

表 1.3-1 景观绿化区工程植物措施工程量统计表

序号	项目	单位	数量	备注
1	景观绿化工程	hm ²	0.35	
1.1	绿化覆土	万 m ³	0.18	
1.2	栽植乔木	株	136	
1.2.1	银杏	株	71	胸径：18-20cm；高度 > 4.5m；冠幅：3.5m；三分支以上，分支点于 2.0-2.5m，骨架饱满
1.2.2	天竺桂	株	65	胸径：10cm；高度 > 4m；冠幅：3m；三分支以上，分支点于 1.8-2.0m，骨架饱满
1.3	栽植灌木	株	333	
1.3.1	红花继木	株	162	高度：0.3-0.35m；冠幅：0.15-0.2m；层次明显，自然密植
1.3.2	小叶女贞	株	171	高度：0.3-0.35m；冠幅：0.15-0.2m；层次明显，自然密植
1.4	草坪	hm ²	0.17	0.08

1.3.4.2 工程布置

1、平面布置

本项目地块基本呈规则长方形布置，占地面积 3.33hm²，建设内容包括办公楼、厂房。项目区内道路沿建筑物四周和建筑物之间环绕布置，景观绿化工程位于项目区内道路单侧围绕于建筑物和硬化之间，并新建筑物屋顶布置景观绿化。项目区主出入口布置在西侧，接已建成永兴大道。

本项目从项目西侧已建成永兴大道上的市政给水管网分别按需接入 DN32~DN200 给水用管，供水压力为 1.25~2.0MPa，引入后设生活用水总表井，其中生活用水管在小区内形成环状双向供水，室外生活给水和室外消防系统合用管网。

项目区雨污水主要通过对道路纵坡、横坡的合理设计，按场地坡向就近排入场地西侧市政为场地排水开挖的土质沟渠。项目区内污水通过污水管道排入项目外西侧永兴大道道路市政污水管网，污水管道管径为 DN400~DN600，采用 HDPE

双壁波纹管,雨水通过雨水管雨水口道排入场地西侧市政为场地排水开挖的土质沟渠,雨水管道管径为 DN300,采用 HDPE 双壁波纹管。

2、竖向布置

根据业主介绍及其提供的《四川盛世辉煌生物科技有限公司厂房岩土工程勘察报告》等勘察设计资料说明,场地整平标高为 560.900~561.930m,场地地势较开阔,总体平坦。平整场地后在建场地标高与设计标高大致相同,其中在建办公楼设计标高 $\pm 0.000=561.90\text{m}$,1#厂房设计标高 $\pm 0.000=561.95\text{m}$ 。场地北侧为由永兴大道通往永兴场镇的乡道惠民路,乡道两侧有居民自建房,其道路标高在 561.85m 左右;场地西侧为市政为场地排水开挖的土质沟渠,沟渠深 3.0~4.0m,宽约 8.0~10.0m,标高在 553.40m 左右,沟渠西侧为已建好的永兴大道,道路标高在 561.337m 左右。

工程区场地在地貌上属三岔河右岸 I 阶地中部,工程场地原为一耕地,其地形平坦,场地标高在 559.00m 左右,场地附近周围主要由市政道路、乡道、村道所围绕,道路标高在 561.337~561.850m 之间,无边坡存在,但整个场地的标高均低于周边环境的标高,在地貌上呈现积水洼地的态势。

根据总平面布置、交通运输、管线综合,以及场地雨污水排放等要求,竖向设计采取平坡式(即连续方式)布置。尽量保证项目区主要建筑物室内地坪标高于周围城市道路道路中心线标高,道路设计按照道路横坡 2%,纵坡大于 2%且小于 8%的原则进行设计,以利于场地排水及减少土石方工程量,并与项目区外西侧市政沟连接平顺。

1.3.5 附属工程

1、供电系统

本工程采用 10kV 电源供电，电源由项目区外西侧的已建永兴大道电网引入一路 10kV 电源。

2、供水工程

本项目从项目西侧已建成永兴大道上的市政给水管网分别按需接入 DN32、DN40、DN50、DN65、DN100、DN200 给水用管，供水压力为 1.25~2.0MPa，引入后设生活用水总表井，其中生活用水管在小区内形成环状双向供水，室外生活给水和室外消防系统合用管网。

3、排水工程

本项目采雨、污分流的排水体制。

(1) 雨水排水系统

对道路硬化硬质地面雨水排水系统，采用雨水篦子、雨水检查井及雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水篦子收集，经雨水管道排入雨水井，最终排入项目区外西侧市政沟渠。本项目采用的雨水管为 HDPE 双壁波纹管，管径为 DN300，长度为 355m，坡度为 3‰。雨水管大部分位于项目区内道路下，管道埋深大多为 0.9m。

(2) 污废排水系统

项目区内污水主要为公共卫生间、食堂、厂房等产生的生产、生活污水，废水主要为厂房废水、消防水池溢流排水及火灾时的灭火排水，污废水经污水管道排入污水井，最终排入项目区外西侧永兴大道路市政污水管网。本项目采用的污水管为 HDPE 双壁波纹管，管径为 DN400~DN600，长度为 148m，坡度为 3‰。污水管大部分位于项目区内道路下，管道埋深为 0.9~1.4m。

4、通信系统

项目区中国联通、中国移动和中国电信网络已覆盖项目区，无线通讯条件较好。

5、项目内外交通

项目位于雅安经济开发区永兴大道中段 599 号（中心点地理坐标：东经 103°8'43.15"，北纬 30°0'59.47"），已建园区道路紧邻本项目区，能满足施工要求，故不需新增施工便道。

6、洗车设施

由于本项目位于雅安经济开发区永兴大道中段 599 号，因此主体工程设计在施工场地出入口设置 1 个车辆冲洗设施。洗车系统可将进出车辆轮胎上的泥沙冲洗干净，洗车系统在满足文明施工要求的同时，最大限度地降低了对周围区域及城市道路环境的污染。

主体洗车槽设计：洗车槽构造由下往上为：原土、200mm 厚 C30 砼、200mm 厚 C20 砼，槽宽 3.0m，长 10m，底面及侧面有止水钢板，洗车槽完成后最低处低于路面 800mm，最低处水深 500mm。

7、临时覆盖

根据现场调查，施工单位在施工出入口裸露土体、基坑处用密目网覆盖、临时材料堆放处进行防雨彩条布覆盖。

1.4 施工组织

1.4.1 施工布置

为满足本项目施工需要，在项目区内的道路硬化工程用地上设置一处临时施工场地，临时施工场地包括现场办公室、车辆设备停放、配电室及厕所等，占地面积 0.05hm²，生活用房租用附近民房，不在临时施工场地内新增。

表 1.4-1 临时施工场地情况统计表

项目名称	位置	组成	占地面积 (hm ²)	主要服务对象
临时施工场地	项目区内道路硬化工程占地上布置	现场办公室	0.01	项目区
		车辆、设备停放	0.03	
		配电室及厕所	0.01	
合计			0.05	/

1.4.2 施工条件

1.4.2.1 交通运输

本项目交通运输主由永兴大道进行运输,交通较为便利,无需修建施工便道。

1.4.2.2 施工用水、用电

(1) 施工用水

本项目位于雅安经济开发区永兴大道中段,其施工用水接已建市政给水管网,其水质能够满足施工要求。

(2) 施工用电

本工程采用 10kV 电源供电,电源由项目区已建西侧道路的电网引入一路 10kV 电源。

1.4.2.3 材料来源

项目所需砂、石料在当地具有开采许可证的合法采砂、采石场进行购买,并在合同中明确其开采及运输过程中产生的流失责任由料场负责,不计入本工程防治责任范围内。

1.4.3 施工工艺

1.4.3.1 土石方工程

工程场地原为一耕地,其地形平坦,原地貌标高在 559.00m 左右,与本工程场地设计标高基本一致在 560.900~561.930m,场地附近周围主要由市政道路、

乡道、村道所围绕，道路标高在 561.337 ~ 561.850m 之间，无边坡存在，整个场地的标高均低于周边环境的标高，在地貌上呈现积水洼地的态势，因此本项目土石方工程以填方为主。

本项目采用“浅挖低填、以填为主”方式作业，先将高出设计标高的土方挖出，然后将低洼处填埋至基础标高，并碾压以满足建筑基础要求，使场地达到设计标高和基础要求。

1#建筑基础开挖，采用机械为主、人工为辅的方式进行。开挖时将开挖的土石方沿开挖基础放置在离开挖线外 1.0m 处，堆积高度不超过 1.5m，主要保证边坡稳定性，防止降雨时或者工程扰动导致土石方回落至基坑内，同时有利于后期土石方回填。

给排水管道和排水沟开挖根据管道的不同，开挖断面不同，开挖断面均采用梯形断面，管道沟槽、排水沟开挖以机械开挖为主。开挖时结合道路施工时序合理安排。

1.4.3.2 混凝土工程

项目建设主要材料有石灰、水泥、钢材、混凝土砂浆等，雅安市市场品种齐全，可就近购买使用。为了保证混凝土质量，尽量避开异常天气，做好防雨措施。同时根据原材料供应情况进行混凝土试配，根据不同的需要按设计要求提前做好实际施工配合比模拟实验，以便施工中使用符合设计强度要求，具有良好施工性能的高强、高性能混凝土。

1.4.3.3 道路工程

本工程建设场地无不良地质条件，在修筑道路时采用推土机、平地机、光轮压路机、振动压路机等机械，再辅以人工联合作业方案进行。道路按设计要求铺

筑砟，厂区道路无等级要求，施工时采用压路机对基础进行反复碾压，并铺上石子，最上层铺设混凝土 20~30cm。

1.4.3.4 管道工程

管道工程全部采用开槽施工，施工方案如下：

①雨水管道和污水管道大部分位于项目区内道路下，雨水管道埋深为 0.9m，污水管道埋深为 0.9~1.4m。根据主体设计资料，项目新建设过程中主体设计布置了比较完善的给排水系统，以满足生产生活供水需求，同时排导项目区降水和生活污水。项目雨水通过项目区内雨水管道汇入项目区的市政雨水主管，污水通过项目区内污水管道汇入项目区的污水井通过污水管道汇入市政污水主管。

②沟槽支撑根据沟槽的土质、地下水位、开槽断面、荷载条件等因素进行设计。管沟开挖出的土方，临时堆存于管沟一侧或两侧，及时回填。

1.4.3.5 绿化工程

景观绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。根据主体工程设计方案，本工程景观绿化工作主要分为：覆土、植草、养护，采用人力施工。

1.5 居民拆迁及专项设施的迁改建

本项目入驻前，所有有关居民拆迁及专项设施的迁改建工作已由雅安经济开发区负责完成，本项目不涉及居民拆迁及专项设施的迁改建。

1.6 项目占地

项目总占地 3.33hm²，全部为永久占地，据调查分析，本项目原地貌占地类型为耕地，现已全部调整为工矿仓储用地。本项目具体占地及类型详见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目占地情况

占地性质	工程单元	工程占地面积及类型 (hm ²)		备注
		耕地	合计	

永久占地	建构筑物工程	1.98	1.98	
	道路硬化工程	1.00	1.00	
	景观绿化工程	0.35	0.35	
临时占地	临时施工场地		(0.05)	项目区内景观绿化工程占地上布置
合计		3.33	3.33	

1.7 项目土石方平衡

本工程属于建设类项目，土石方均产生于建设期，根据项目特点及工程区地形地貌等条件，工程建设过程中土石方主要来源于场地平整、建构筑物基础开挖及回填、道路管道开挖及回填、绿化覆土等。

根据经计算及复核施工日志、监理资料，项目挖方 0.44 万 m³，回填 3.89 万 m³（含表土 0.18 万 m³），外借 3.45 万 m³（其中表土 0.18 万 m³，土石方 3.27 万 m³），无余方。

本项目回填所需的土石方来自同期施工的雅安职业技术学院工程，供方为雅安市雨城区运佳建材经营部，详见附件土石方协议，回填土石方随运随用，不进行临时堆放。后期景观绿化需要表土由建设单位承诺从合法表土提供场所购买，并承担相关责任，详见表土外购协议，表土随运随用，不进行临时堆放。

1.7.1 表土平衡

根据施工日志和现场踏勘，本项目已于 2021 年 8 月开工建设，由于现场不具备剥离表土条件，项目后期绿化覆土只有依靠外购解决。本项目需要表土由建设单位承诺从合法表土提供场所购买，并承担相关责任，详见表土外购协议，表土随运随用，不进行临时堆放。

需外购表土 0.18 万 m³（自然方）。后期绿化工程覆土面积 0.35hm²，覆土厚度 50cm，共需要表土 0.18 万 m³（自然方）。

表 1.7-1 表土平衡表

项目组成	外借表土量		绿化所需覆土量		
	数量 (万 m ³)	来源	绿化面积 (hm ²)	覆土厚度 (cm)	覆土量 (万 m ³)
景观绿化工程	0.18	建设单位承诺从合法表土提供场所购买	0.35	50	0.18
合计	0.18		0.35		0.18

1.7.2 土石方平衡

项目土石方平衡分析,根据项目现场勘查,工程前期场平的土石方开挖回填,工程建设期间基础开挖,工程建设期间管沟开挖,包括道路压实回填和景观绿化种植土回覆。

将建设时的挖填方量放到各个分区进行分析,结果如下:

1、场地平整

本工程已于 2021 年 8 月动工,本项目建设场地呈长方形,所处地貌单元属丘陵地区浅切割浅丘地貌,整体平坦开阔,本工程场地整平标高 560.900~561.930m,采用以填为主的形式,用于场地低洼地块的回填。本项目占地面积为 3.33hm²,办公楼设计标高 ±0.000=561.95m,1#厂房设计标高 ±0.000=561.90m,2#厂房设计标高 ±0.000=562.05m,3#厂房设计标高 ±0.000=561.55m,4#厂房设计标高 ±0.000=561.90m,5#厂房设计标高 ±0.000=561.95m,6#厂房设计标高 ±0.000=561.85m,7#厂房设计标高 ±0.000=561.60m,开挖区域面积为约 0.02hm²,平均开挖高度 1.10.61m;回填区域面积为 2.25hm²,平均回填高度 1.36m。

根据经计算及复核施工日志、监理资料,本项目场地平整共开挖土石方 0.04 万 m³,回填方 3.06 万 m³,其中外借 3.02 万 m³,外借土石方来源于同期施工的雅安职业技术学院工程土石方开挖,该项目与本项目工期衔接,满足外借土石方要求。

2、建构筑物工程

建构筑物工程土石方主要来源于建构筑物基础开挖、回填，建构筑物工程开挖土石方为 0.18 万 m³，回填土石方为 0.08 万 m³，余方量为 0.10 万 m³，余方全部调运至道路硬化工程进行回填利用。

3、道路硬化工程

道路硬化工程土石方主要来源于土石方主要来源于道路路面填筑以及雨水管、污水管等管道开挖、填筑，道路硬化工程开挖量土石方为 0.22 万 m³，回填土石方为 0.32 万 m³，所有开挖的土石方都用于回填，无余方。

4、景观绿化工程

景观绿化工程的土石方来源于土地整治、表土回覆，景观绿化工程几乎无开挖，主要为土地平整厚覆表土，回填土石方量为 0.43 万 m³(含表土 0.18 万 m³)，景观绿化区域后期绿化种植土回覆厚度 0.5m，覆土面积 0.35hm²，共需要覆土 0.18 万 m³。表土采用外借解决，由建设单位承诺从合法表土提供场所购买，无余方。

5、土石方量汇总

根据主体设计资料和项目区地形地貌和自然环境特征，结合考虑主体工程的挖填接特点，按照“开挖+调入+外借=回填+调出+余方”的原则，对项目区土石方工程量进行估算。经计算可知，本项目建设土石方主要来源为场地平整、建构筑物基础开挖回、绿化覆土等。工程土石方情况如下：

根据经计算及复核施工日志、监理资料，项目开挖总量 0.44 万 m³(自然方，下同)，回填 3.89 万 m³(含表土 0.18 万 m³)，外借 3.45 万 m³(其中表土 0.18 万 m³)，无余方。

本项目场平回填所需土石方来自同期施工的雅安职业技术学院工程，供方为

雅安市雨城区运佳建材经营部，回填土石方随运随用，不进行临时堆放。后期景观绿化需要表土由建设单位承诺从合法表土提供场所购买，并承担相关责任，详见表土外购协议，表土随运随用，不进行临时堆放。

表 1.7-2 和图 1.7-1 分别为土石方平衡表和土石方平衡流向图。

表 1.7-2 项目土石方平衡表 单位 (万 m³)

工程 时段	分区分段		挖方 (万 m ³)			填方 (万 m ³)				调入 (万 m ³)		调出 (万 m ³)		外借 (万 m ³)		余方 (万 m ³)			
			小计	土方	石方	小计	土方	石方	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	自然方			去向
																小计	土方	石方	
施工 期	场地平整	①	0.04	0.03	0.01	3.06	2.92	0.14					3.02	雅安职业技术学院项目	0	0	0		
	建构筑物工程	②	0.18	0.12	0.06	0.08	0.08				0.10	③			0	0	0		
	道路硬化工程	③	0.22	0.22		0.32	0.26	0.06		0.10	②				0	0	0		
	景观绿化工程	④				0.43	0.25		0.18					0.43	合法料场	0	0	0	
合 计			0.44	0.37	0.07	3.89	3.51	0.20	0.18	0.10		0.10		3.45		0	0	0	

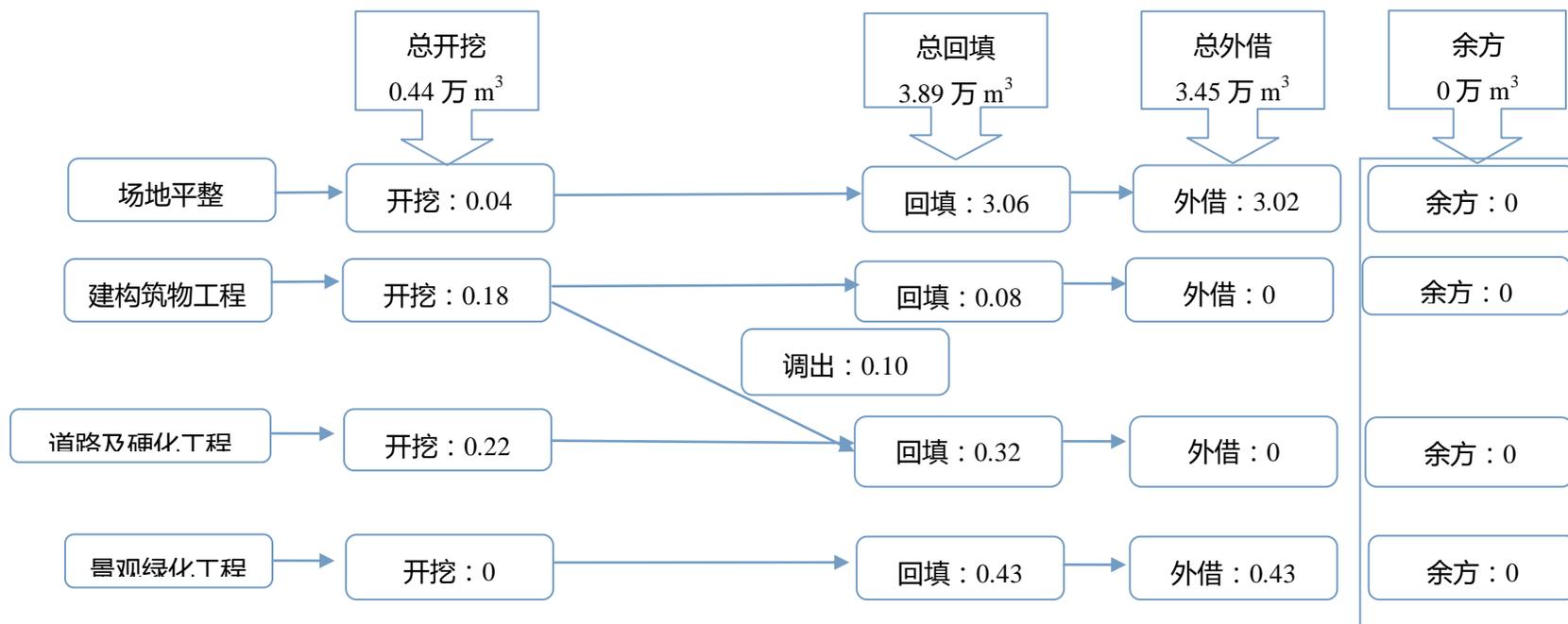


图 1.7-1 项目土建期土石方流向图

1.8 施工进度

项目建设工程期 10 个月，已于 2021 年 8 月开工，计划于 2022 年 5 月建成。

项目施工进度安排详见表 1.8-1。

表 1.8-1 主体工程实施进度表

时间	2020						2021										
项目	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
施工准备	■																
场地平整		■															
建构筑物工程			■	■	■	■	■	■	■								
道路硬化工程							■	■	■	■							
景观绿化工程									■	■	■						
竣工验收												■					

1.9 自然概况

1.9.1 自然概况

1.9.1.1 地形地貌

项目区所在的雅安市经济开发区(名山片区)位于四川盆地西隅边缘丘陵地带,雅安市域东部,隶属雅安市,为雅安市东部门户。境内地势西北高、东南低,地貌以台状丘陵平坝为主。境内坪岗交错,溪谷纷呈,为川西老冲积台地之一。县域内河流沿岸浅丘平坝海拔 650m 以下,占幅员面积的 22.1%;河流下切形成的丘陵台地海拔 650~850m,占幅员面积的 61.2%;低山区多分布在县境边缘,海拔 850~1456m,仅占幅员面积的 16.7%。县境最高海拔 1456m(蒙山远望亭),最低海拔 557m 左右(红岩小河子),县城所在地平均海拔 612.50m。

在建项目位于雅安市经济开发区名山片区,地貌单元属平原地貌,在建建筑物场地内地形平坦,地势起伏较小,自然标高在 559m 左右,地形坡度一般约 5~8°。

1.9.1.2 地质

一、地质构造及岩性

1、地质构造

名山区域地质构造属成都平原凹陷、熊坡背斜雁行带,地史与盆地发育史密切相关,三叠系末期运动,川西结束了海侵阶段,隆起成陆地,为印支期造山运动;老第三系为喜山运动期,盆地边缘随褶皱断裂隆起,形成与龙门山构造带走向一致的蒙顶山背斜、总岗山背斜夹名山向斜的褶皱凹陷地带。

2、地层岩性

经工程地质钻探揭露,本次勘探深度范围内的地层主要由第四系全新统人工

填土(Q_4^{ml})和第四系更新统冰水堆积层(Q_{1+2}^{gl+fgl})组成。其埋藏情况和厚度特征详见《工程地质剖面图》。各层岩土的结构和特征分述如下：

①素填土：褐黄色，松散，以粉质粘土为主，含少量植物根系及碎(卵)石，堆填时间小于1年，欠固结，厚度约0.5~0.8m，整个场地局部分布。

②粉质粘土：褐黄色，可塑，主要由粘粒及少量粉粒组成，含钙质结核，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，整个场地局部分布。

③粉土：青灰色，稍湿，以粉粒为主，含少量的铁锰钙质结核，无摇振反应，干强度中等，整个场地局部分布。

⑤卵石：青灰色，松散~饱和，卵石成分为花岗岩、石英岩、砂岩为主，填充物为粉质粉质黏土和砂，卵石强~中风化，卵石含量50%~64%，粒径20~120mm，卵石磨圆度较高，呈圆形。

⑤1 松散卵石：卵石含量51%~54%，粒径一般为20~120mm，顶板埋深4.3~6.5m，分布于整个场地。

⑤2 稍密卵石：粒径一般为20~120mm，卵石含量56%~59%，顶板埋深7~9.5m，分布于整个场地。

⑤3 中密卵石：粒径一般为20~120mm，卵石含量61%~65%，顶板埋深8.8~11.80m，分布于整个场地。

二、水文地质

1、地表水

地表水主要积存于场地的水坑、洼地，由于该场地地势较周边环境较低，雅安降雨较多，在建场区内地表水主要分布于地势较低洼的地面上，水量较少，其主要来源为大气降水，排泄方式以向低洼地段径流和蒸发方式排出场外。

2、地下水

场地地下水主要为河流冲积层中的孔隙性潜水,圆砾与卵石层为主要含水层,其含水性和透水性好,受大气降水和地下水径流补给,以渗透方式向相对下游区排泄。据各钻孔中地下水观测结果可知,地下水径流方向大致为自西向东,向三岔河方向排泄。本次勘察期为地下枯水期,在钻孔中测得地下水稳定水位埋深4.17~7.15m,标高在552.30~552.63m,经综合确定场内枯、丰水期地下水位变幅约为1.0~2.0m,根据工程经验,本场地卵石层的渗透系数K为40m/d。

三、项目区地震情况

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《关于“4.20”芦山地震有关区域抗震设防要求建议的通知》(川震防发[2013]74号),抗震设防烈度为7度,基本地震加速度为0.10g,设计地震分组为第三组,设计特征周期为0.45s。

四、不良地质情况

根据本项目地勘资料,场地内未见滑坡、泥石流、崩塌、溶洞等影响工程建设的不良地质作用,同时场地内无古河道、沟浜、墓穴、防空洞及孤石等对工程不利的埋藏物,场地及地基稳定性较好,适宜工程建设。

1.9.1.3 气象

项目所在的名山区属亚热带湿润季风性气候区。气候温和,雨量充沛,冬无严寒,夏无酷热,四季宜耕。

多年平均气温为15.4℃。年极端最高气温34.7℃(1977年8月3日),年极端最低气温零下5.4℃(1975年12月14日),≥10℃的有效积温5121℃。多年平均降雨量1407.1mm。降雨年分布不均,多集中在5~10月,暴雨多出现在6~8月,多年最大一日降雨为248.2mm。年平均蒸发量964.8mm,年均日照936.9h;

年均无霜期 298d；年均相对湿度 83%。最大风速 16m/s(1963 年 4 月 16 日)。项目区各个气象指标见表 4.1-1。项目区 1h、6h、24h 设计暴雨计算主要采用《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》及《四川省水文手册》上的等值线成果详见下表。

表 1.9-1 项目区历年气象要素统计表

气温(°C)			年均降雨量(mm)	年均蒸发量(mm)	年平均相对湿度(%)	最大风速(m/s)	无霜期(d)	年均日照时数(h)
极端最高气温	极端最低气温	年平均气温						
34.7	5.4	15.4	1407.1	964.8	83	16	298	936.9

表 1.9-2 项目区暴雨特征值表

时段	均值(mm)	Cv	Cs / Cv	设计值(mm)			
				P=5%	P=10%	P=20%	P=50%
1h	50	0.38	3.5	86.5	75.5	63.5	46
6h	90	0.48	3.5	175.5	147.6	118.8	78.3
24h	126	0.55	3.5	264.6	216.7	168.8	105.8

1.9.1.4 水文

名山区域河流分属青衣江、岷江水系，名山河、延镇河、百丈河、两合水、朱场河等主要河流，流域总面积 709.7km²。其流域分界线在横山庙—余光波—新庙坪—和尚老—太阳坪—月儿岗—骑龙场—老峨山一线。属青衣江水系的有名山河、延镇河；属岷江水系的有百丈河、两合水和朱场河。这些河流多源于本境，源近流短、水量较小、水位季节性变化大，不通船只，仅供灌溉和发电。

本项目区域东侧流经三岔河，又名名山河，青衣江左岸一级支流，古称清溪、小溪、名山水、蒙水。河流发源于雅安市下里乡蒙山(王家山)，东绕名山北坡，于鸳鸯桥入名山县境，左纳横山庙沟，折向南流，左纳双溪沟，南流经名山县城东，右纳槐溪，折而东流，左纳陆家沟，右纳夙鸣沟；以下有 S 形河曲，曲折南流，经永兴镇，左纳楠庙沟(沼海)，又东流至红岩，左纳延镇河，南流入雅安

市境，过合江镇，转南至龟都府止水岩，汇入青衣江。河长为 4115km，流域面积为 21217km²。

根据本项目勘察报告：拟建场地附近主要水系为场地东侧的三岔河与市政开挖的排水沟渠。三岔河与场地相对距离为 0.46km，据调查走访了解，近 30 年内，三岔河水面上涨未威胁到场地，最高洪水位约 556.05m，近 5 年河水位最高高程约 555.30m，勘察期间区内地面高程高于河面约 4.0m，综上所述，三岔河对该场地不存在洪水威胁性影响。市政开挖的排水沟渠与场地红线间隔 3.8 米左右，现市政开挖的沟渠深度在现状地面下 3.0~4.0m，场地整平标高 560.900~561.930m，在整平标高下，该沟渠深 7.0~8.0m，请业主与市政单位联系，校核排水沟渠的排泄能力。

1.9.1.5 土壤

名山区土地资源丰富，土壤类型多样，分 5 个土类、9 个亚类、18 个土属、47 个土种、139 个变种。具体土类有水稻土、冲积土、紫色土、黄壤和红壤。

根据《名山土壤-第二次土壤普查汇编》（名山县土壤普查办公室 名山县农业局，1985 年 7 月）显示，项目区土壤类型主要为水稻土，具体为老冲积黄泥水稻土土属，土壤厚度 0.4~1.5m。

1.9.1.6 植被

项目所在名山区森林植被以亚热带常绿阔叶林为主。名山区林业用地面积 2.13hm²，活立木蓄积量 151 万 m³，现有森林覆盖率 47.01%。树种有松科、杉科、柏科、银杏科等 45 个科。珍稀生物有古茶树、千年银杏、珙桐、干佛菌、兰花、白燕等 10 余种。其林种、树种的分布情况如下：

1、低山地区，以常绿阔叶林和常绿针叶林为主，落叶阔叶林也较多。常绿

阔叶树有扁刺拷,全苞石栎、石栎、丝栎、栲、刺果米储、十大功劳、雅安琼楠、白毛新木姜子、润楠、杜英、薯豆、灰木、木荷等。常绿针叶树有杉木、马尾松等。落叶树有栓皮栎、麻栎、楠栎、杨叶木姜子、山胡椒、领春木、珙桐、灯台树等。地被物有四块瓦、大蕨箕等。

2、坪岗丘陵地区,在老冲积黄壤上,以马尾松林为主,但也有大量常绿阔叶树生长,如黄杞、灰木、川灰木、大头茶、栲树、油茶等。还有少量落叶阔叶树如麻栎、八角枫等。主要地被物为铁芒箕。在紫色土上,主要生长栓皮栎、柏树、杉树、桉木、水香、桢楠、黄荆、马桑等。

3、缓丘坪坝地区,除马尾松外,还有杉树、麻栎,丝栎、桢楠、栓皮栎、山茶、柏树、桉木等生长。

4、道路、溪河和渠系防护林主要有桉树、云南梧桐、千丈、枫杨、柏杨、桉木、苦栎等树种,农村住宅周围多种植竹子、桢楠、香樟、茶叶、柑桔等经济林木。

据现场踏勘,拟建场地为茶园地,植被类型为农地植被,林草植被覆盖率为10.51%。根据调查,项目所在地名山区主要绿化林木品种有:小叶榕、女贞、黄葛树、桂花、天竺桂、银杏、广玉兰、桂花、小叶黄杨、金叶女贞、紫穗槐、夹竹桃等。主要草种有黑麦草、麦冬草、狗牙根、白三叶草、草地早熟禾和马尼拉草等。

1.9.1.7 其他

项目不涉及饮用水源保护区、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、重要湿地以及人文古迹等敏感地区。

1.9.2 水土流失现状

1.9.2.1 土地利用现状

(1) 区域土地利用现状

根据《雅安市名山区芦山地震灾后恢复重建土地利用实施规划》(雅安市名山区人民政府, 2013年8月)名山区主要土地类型为耕地、林地、园地、草地、城镇村及工矿用地等。

土地利用现状统计详见表 1.9-3, 利用现状见附图 3。

表 1.9-3 名山区土地利用现状

序号	土地类型	面积 (km ²)	占幅员面积的%
1	耕地	165.56	26.95
2	园地	181.04	29.47
3	林地	157.64	25.66
4	草地	0.12	0.02
5	城镇村及工矿用地	57.52	9.36
6	交通运输用地	13.00	2.12
7	水域及水利设施用地	18.57	3.02
8	其他土地	20.81	3.39
9	合计	614.27	100.00

项目总占地 3.33hm², 全部为永久占地, 原占地类型为耕地, 现已全部调整为工矿仓储用地。

1.9.2.2 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 工程项目区属于西南土石山区之一的四川山地丘陵区, 容许土壤流失量为 500t/km² a。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》和《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》相关规定, 项目所在区域不属于相关国家级水土流失重点区域, 也不属于省级水土

流失重点预防区和重点治理区。

根据名山县土壤侵蚀分布图显示，名山区水土流失面积 70.68km²，其中轻度流失 42.23km²，中度流失 10.30km²，强度流失 7.72km²，极强烈流失面积 7.87km²，剧烈流失面积 2.56km²。

项目区水土流失现状详见表 1.9-4，分布状况见附图 4。

表 1.9-4 名山区水土流失现状表

名称	流失面积 (km ²)	流失分类				
		轻度 (km ²)	中度 (km ²)	强烈 (km ²)	极强烈 (km ²)	剧烈 (km ²)
名山区	70.68	42.23	10.30	7.72	7.87	2.56

1.9.2.3 水土流失成因

项目区水土流失的形成与项目区地形地貌、岩性、土壤、植被、气候等自然因素和人为因素密切相关。自然因素是水土流失发生、发展的潜在条件。人类活动是水土流失发生、发展的主导因素。

1、自然原因

(1) 降雨集中，强度大。我县是省内多雨县之一，其中暴雨多集中于 6~8 月，局部暴雨强度大，来势猛。正是盛夏，烈日高照，土壤极其干燥，突降大雨，吸水饱和，极易造成水土流失。

(2) 植被稀疏，土壤破碎松散。多为软弱的泥岩、粉砂岩，很容易被风化，加之地面植被稀疏，若遇暴雨，极易造成水土流失。

(3) 坡高地陡，土壤易滑。由于大量耕地坡度偏高 ($\geq 25^\circ$)，加之长期耕作，土壤颗粒细而易滑。

2、人为因素

人为破坏是水土流失的重要原因。乱砍滥伐、毁林开荒、取石、采矿等，大

量破坏了原有地貌植被,岩层、土壤、裸露,长期日晒雨淋。此外,修路、建房、取土烧砖等,因无水土保持意识,未做保护措施,放任自流,极易造成水土流失。

1.9.2.4 水土保持治理工作

名山区水土保持机构于 1984 年划归县水电局负责,成立水土保持办公室,1989 年,经县编委批准,县水电局成立了下属五大水利水保管理站,并向各乡镇派驻水利水保员,为加强水土保持工作,县政府以名府发[1989]110 号文,成立了名山县水土保持工作领导小组,县编委以名编办[1995]1 号文,批准成立了名山县水土保持预防监督站,至此,县、局、站所、乡镇都有机构、人员,水土保持机构基本形成。2009 年名山县水务管理体制改革,成立了水土保持股,同时保留了名山县水土保持生态环境预防监督站,并配备了专职人员,为开展水土保持生态环境建设创造了条件。

水土保持工程是生态建设的主体和基础工程。近年来,为强化水土保持工作,加大水土流失的治理步伐,名山县人民政府编制了(2000 年-2015 年)水土保持总体规划,积极向上争取项目,并利用各种形式、各种渠道开展水土流失治理,1999 年至 2008 年,向上级争取了万古小流域、永兴小流域、建山小流域、蒙阳小流域、城东小流域、红光水库小流域、红岩小流域、双河小流域等水土保持工程项目,近年来,名山区农业综合开发、土地整理、退耕还林等项目加大了水土流失治理力度。2011 年水利普查调查,名山区实施水土保持措施面积达到 296.38km²,占幅员面积的 48.25%。2012 年,区水务局同县农业局、林业局、茶叶局、国土局、财政局等部门完成 12.3km²水土流失面积治理。

1.9.2.5 区域同类工程可借鉴水土保持经验

项目区周边有多个工房建类建设项目,在建项目在气候、降水、地形地貌等

自然条件方面与这些工程相似，其水土保持措施、防治水土流失的经验对在建项目水土保持治理具有借鉴作用。

2 水土流失分析与预测

本项目在施工过程中将不可避免地扰动地面，破坏原有的地表和林草植被，致使土体的抗冲抗蚀能力降低，特别是在降雨的作用下，易造成水土流失。因此，科学、全面地分析施工期的水土流失成因及其危害，准确地预测水土流失的主要发生地区和水土流失量，对于正确合理的制定水土保持防治方案以及有效的防治水土流失具有重要的意义。

2.1 水土流失现状

项目区所属名山区的水土保持区划为西南紫色土区(四川盆地及周围山地丘陵陵区)，水土流失类型以水力侵蚀为主，容许土壤侵蚀量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

据调查分析，本项目原地貌占地类型为耕地，现已全部调整为工矿仓储用地。水土流失类型主要为面蚀和沟蚀，水土流失形式以水力侵蚀为主。根据区域水土流失资料分析及水土流失现状调查，项目区内不涉及水土保持专项设施和大型农灌设施。

本项目位于雅安经济开发区永兴大道中段 599 号，根据地方水行政主管部门提供的水土保持规划报告和土壤侵蚀分布图，项目区水土流失强度为轻度，侵蚀类型主要为水力侵蚀，本项目依据《四川省水利厅关于印发〈四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定〉的函》（川水[2014]1723 号）和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190 - 2007），根据整个项目各个占地类型的林草覆盖度和地形坡度，得到各个占地类型的背景侵蚀模数。根据各预测单元占地类型及其面积对其侵蚀模数加权平均得到各个预测单元的背景侵蚀模数，再综合各个预测单元的面积加权平均得到整个项目的平均侵蚀模数，经计算工程占地区内平均水土流失背景值为 $1750/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，属轻度侵蚀。

表 2.1-1 项目水土流失背景值计算表

防治分区	地类	面积(hm ²)	地形坡度(°)	林草覆盖度(%)	侵蚀强度	侵蚀模数背景值(t/km ² a)	平均侵蚀模数(t/km ² a)	年流失量(t/a)
建构筑物工程	耕地	1.98	5~8	/	轻度	1750	1750	34.65
道路硬化工程	耕地	1.00	5~8	/	轻度	1750	1750	17.50
景观绿化工程	耕地	0.35	5~8	/	轻度	1750	1750	6.13
合计(重复不计)		3.33					1750	58.28

2.2 水土流失影响因素分析

表 2.2-1 项目建设水土流失影响因素分析

项目	影响因素	影响分析	可能的影响结果
建构筑物工程	地表裸露	形成一定量裸露的,无植被覆盖的地表、地面开挖,破坏原有防护措施,形成大面积裸露面。	降雨作用下发生面蚀或沟蚀水力侵蚀、裸露地面在降雨作用下发生面蚀或沟蚀等水力侵蚀。
道路硬化工程	地表裸露	形成一定量裸露的,无植被覆盖的地表、地面开挖,破坏原有防护措施,形成大面积裸露面。	降雨作用下发生面蚀或沟蚀水力侵蚀、裸露地面在降雨作用下发生面蚀或沟蚀等水力侵蚀。
景观绿化工程	地表裸露	形成一定量裸露的,无植被覆盖的地表、地面开挖,破坏原有防护措施,形成大面积裸露面。	降雨作用下发生面蚀或沟蚀水力侵蚀、裸露地面在降雨作用下发生面蚀或沟蚀等水力侵蚀。
临时施工场地	施工材料堆放	施工材料堆放,形成一定量裸露面。	降雨作用下发生面蚀或沟蚀水力侵蚀、裸露地面在降雨作用下发生面蚀或沟蚀等水力侵蚀。

2.3 水土流失量调查和预测

2.3.1 调查、预测内容及方法

2.3.1.1 调查内容及方案

根据工程水土流失特点分析,结合地形条件,水土流失的重点区域应是建设期的建构筑物工程、道路硬化工程和景观绿化工程,影响水土流失的因素除自然因素外,最重要的是各分区施工工艺对水土流失的影响,按照水土流失发生的规律,确定调查内容和方法见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目区水土流失预测内容及方法

序号	调查内容	调查方法
----	------	------

1	水土流失影响因素	了解项目建设过程中水土流失影响因素
2	水土流失类型和形式	项目区现状调查,了解开挖裸露面及弃渣水土流失类型和形式
3	水土流失量调查	采用实地巡查和全面调查的方法,结合各施工区水土流失痕迹概算施工期间各防治分区的土壤侵蚀模数

2.3.1.2 预测内容及方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的要求,结合工程建设特点,确定本项目水土流失预测内容及方法。详见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目区水土流失预测内容及方法

预测项目	预测内容	技术方法
预测时段	按防治分区确定施工期和自然恢复期的预测时间	按各个分区施工扰动地表历时及经历雨季长短确定
预测单元	各单元在不同预测时段的预测面积	工程建设实际扰动地表面积
预测方法	预测模型的确定	类比法
新增水土流失量	水土流失背景值	在无工程兴建时,项目区原地貌的水土流失侵蚀模数及水土流失
	工程施工水土流失	预测项目区不同设施占地可能产生的水土流失量
	新增水土流失量	水土流失预测年限内工程水土流失增量
可能造成水土流失危害分析	分析预测水土流失对土地资源的破坏和影响、对工程建设及周边生态环境的影响等	根据项目区土壤流失类型,确定风蚀或水蚀预测。

2.3.2 调查、预测单元及时段

2.3.2.1 调查单元及时段

项目组踏勘现场时,目前项目已完成场地平整、建构筑物基础开挖,正在进行建构筑物主体作业。通过现场调查和收集相关资料,本方案主要阐述施工期的水土流失情况。

根据主体工程施工进度安排,项目施工工期已于 2021 年 8 月开工,计划于 2022 年 5 月完工,为完整阐述本项目的水土流失情况,对已开工区域在施工期发生的水土流失进行调查是十分必要的。本方案根据已有施工资料和施工现场记

录对项目已发生的水土流失情况进行调查回顾。

本方案水土流失调查的范围为正在进行的主体建设的区域，即项目建设区，共 3.33hm²。调查的时段为发生了人为扰动而导致水土流失的整个项目区已开始建设的阶段，即：2021.8~2021.10，3 个月。

表 2.3-3 水土流失调查单元及时段表

调查分区	占地性质	面积 (hm ²)	调查时段 (a)
			施工期 (含施工准备期)
建构筑物工程	永久占地	1.98	0.25
道路硬化工程		1.00	0.25
景观绿化工程		0.35	0.25
合计	/	3.33	/

2.3.2.2 预测单元及时段

工程区水土流失预测范围为各防治分区的扰动地表面积，根据水土流失防治分区，对抗动的建构筑物工程、道路硬化工程和景观绿化工程进行水土流失预测，水土流失预测总面积 3.33hm²。水土流失预测范围、单元及时段详见表 2.3.2。

本项目为新建建设类项目，工程已于 2021 年 8 月开工，计划于 2022 年 5 月完工。水土流失预测按照工程区水土流失情况进行预测，依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定结合本项目实际情况，水土流失预测时段为自然恢复期。

表 2.3-2 水土流失预测单元及预测时段表

预测分区	占地性质	面积 (hm ²)	预测时段 (a)		
			施工期	自然恢复期	合计
建构筑物工程	永久占地	1.98	0.5	/	0.5
道路硬化工程		1.00	0.25	/	0.25
景观绿化工程		0.35	0.1	2	2.1
合计		3.33	/	/	/

2.3.3 土壤侵蚀模数

影响水土流失的主要因素除气候条件外，项目区的地形条件、植被状况以及工程的施工方法和工艺对水土流失状况的影响也较大。本方案编制前，对本项目进行了现场调查、现场调查测量并对当地群众进行了调查访问，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），施工扰动后土壤侵蚀模数，结合现场调查数据并通过数字模型计算法计算本项目扰动后各扰动单元土壤侵蚀模数，并结合专家咨询数据综合确定本项目各扰动单元的土壤侵蚀模数。

表 2.3-3 项目区施工、自然恢复期侵蚀模数修正表

预测单元	原地表土壤平均侵蚀模数 ($t/km^2 a$)	扰动后土壤平均侵蚀模数 ($t/km^2 a$)	
		施工期	自然恢复期
建构筑物工程	1750	9500	/
道路硬化工程	1750	8400	/
景观绿化工程	1750	7200	2400

2.3.4 调查、预测结果

1、调查结果

经调查，目前项目已完成场地平整、建构筑物基础开挖和基础施工，正在进行钢结构搭建，通过确定其水土流失调查范围、时段，以及各调查单元施工期的土壤侵蚀模数，最终得到工程建设期已产生的水土流失量，具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 水土流失调查结果统计表

调查单元		调查面积 (hm^2)	背景侵蚀 模数 ($t/km^2 a$)	扰动后侵 蚀模数 ($t/km^2 a$)	调查时段 (a)	背景流失 量(t)	扰动后流 失量(t)	新增流失 量(t)
施工期 (含施工 准备期)	建构筑物工程	1.98	1750	9500	0.25	8.53	23.75	15.22
	道路硬化工程	1.00	1750	8400	0.25	4.27	21.00	16.73
	景观绿化工程	0.08	1750	7200	0.25	0.35	1.44	1.09
合计		3.33	/	/	/	13.15	46.19	33.04

2、预测结果

根据以上水土流失预测分区和时段，估算项目各分区在各预测时段水土流失

量的统计表，具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 水土流失预测结果统计表

预测单元		预测面积 (hm ²)	背景侵蚀 模数 (t/km ² a)	扰动后侵 蚀模数 (t/km ² a)	预测时段 (a)	背景流失 量(t)	扰动后流 失量(t)	新增流失 量(t)
施工期	建构筑物工程	1.98	1750	9500	0.5	17.33	94.05	76.72
	道路硬化工程	1.00	1750	8400	0.25	4.38	21.00	16.62
	景观绿化工程	0.35	1750	7200	0.1	0.61	2.52	1.91
小计		3.33	/	/	/	22.32	117.57	95.25
自然恢 复期	景观绿化工程	0.35	1750	2400	2	12.25	16.80	4.55
合计(重复不计)		3.33	/	/	/	34.57	134.37	99.80

3、水土流失调查、预测结果分析

通过水土流失调查、预测结果可以看出，项目占地区内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变，工程建设过程中，调查及预测可能产生水土流失总量为 180.56t，新增水土流失量为 132.84t。从调查及预测结果看，建构筑物工程可能新增的水土流失量最大，占工程建设新增水土流量的 69.21%，是水土流失防治和监测的重点区域；施工期新增的水土流失量最大，占工程建设总水土流量的 78.34%，是水土流失防治和监测的重点时段。

表 2.3-6 水土流失分析表 (1)

序号	调查、预测时段	原生水土流失量(t)	水土流失总量(t)	新增水土流失量(t)	新增水土流失量所占比例(%)
1	施工期	35.47	163.76	128.29	78.34
2	自然恢复期	12.25	16.80	4.55	27.08
3	合计	47.72	180.56	132.84	73.57

表 2.3-7 水土流失分析表 (2)

调查、预测单元	侵蚀面积 (hm ²)	背景流失量(t)	扰动后流失量(t)	新增流失量(t)	新增/总新增(%)
建构筑物工程	1.98	25.86	117.80	91.94	69.21
道路硬化工程	1.00	8.65	42.00	33.35	25.11
景观绿化工程	0.35	13.21	20.76	7.55	5.68
合计(重复不计)	3.33	47.72	180.56	132.84	100

3 主体工程水土保持评价与分析

3.1 主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价

3.1.1 主体工程与产业政策及区域规划的符合性分析

1、本项目属于国家发展和改革委员会会同国务院颁布的《产业结构调整指导目录（2011 本）2016 年修订》，不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类。依据《促进产业结构调整暂行规定》（国发（2005）40 号文）的相关规定，不属于限制、淘汰类落后生产能力、工艺、设备和产品之列，且符合国家有关法律、法规的政策的规定属于允许类。本项目已取得由名山区发展和改革局出具的企业投资项目备案通知书（川投资备[2019-511803-72-03-362816]FGQB-0066 号）。

因此，本项目项目建设符合国家产业政策。

2、雅安经济开发区是国家发改委公告保留并升级的省级开发区；是我省目前唯一的“四川省民营经济示范园区”；四川省首批“生态科技工业生态园区”、四川省工商联、省中小企业局和雅安市政府共建的示范园区、四川省第一批工业循环经济试点单位。

3、根据雅安经济开发区土地利用规划以及雅安经济开发区产业规划，项目所在地块规划用地性质为“工业用地”，功能分区为“基础加工业园”。本项目主要进行件兽药、饲料生产，属于高新技术之一的生物科技产业。因此，项目的建设符合园区产业规划相符。

因此，本项目用地符合园区土地利用总体规划。

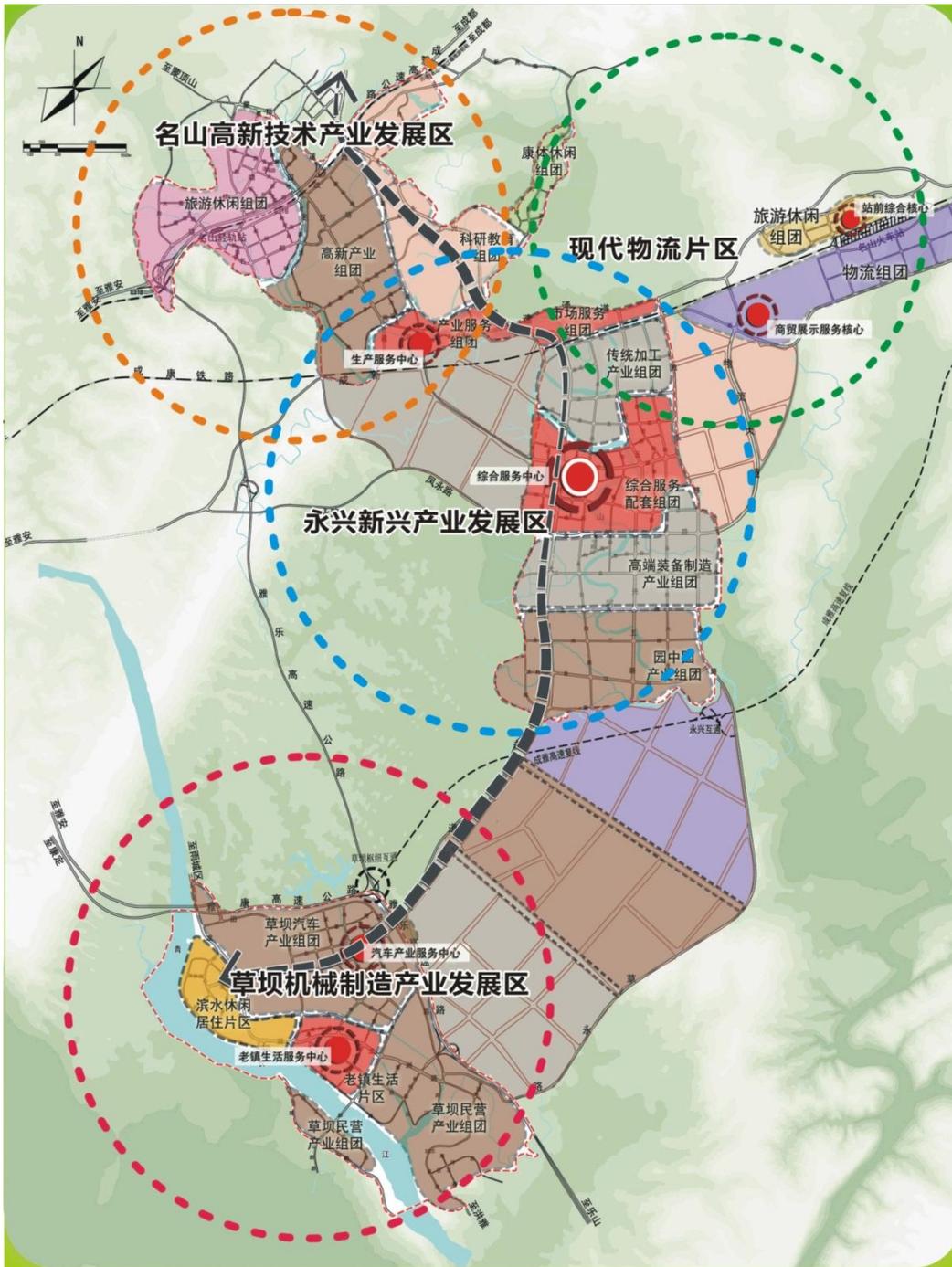


图 3-1 雅安经济开发区规划图

3.1.2 工程选址及布局制约性因素分析与评价

(1) 与水土保持法的符合性分析

对本项目进行与水土保持法符合性的对照分析，本工程符合《中华人民共和国水土保持法》的相关规定，符合批准条件，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 与《中华人民共和国水土保持法》的符合性对照分析表

约束性规定	该工程执行情况	相符性分析
1. 第三章第 24 条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目不在国家级及省级“水土流失重点预防区和重点治理区”	符合
2. 第三章第 25 条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	项目开工前未编制水保方案。本项目按照《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》（川水保函〔2018〕887 号）的有关规定，补报水土保持方案	完善审批程序后符合法律要求
3. 第三章第 28 条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目土石方平衡，无余土，不自设渣场	符合
4. 第三章第 38 条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被。	本项目开工前未进行表土剥离，表土采用外购解决	符合
5. 第四章第 32 条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施。	在方案审批后应及时向水行政主管部门缴纳水土保补偿费。	符合

(2) 与国标 GB50433-2018 的符合性分析

对本项目进行与国标 GB50433-2018 符合性的对照分析，本项目符合生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）要求，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的符合性分析

序号	项目名称	约束性规定	本工程执行情况	符合性比较
1	工程选址（线）	主体工程选址（线）应避让下列区域： 1、水土流失重点预防区和重点治理区； 2、河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带； 3、全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	1、项目不在国家级和省级“水土流失重点预防区和重点治理区”。2、项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。3、项目占地范围内没有监测点、试验站和观测站。	工程选址能满足约束性规定的要求
2	建设方案	1、城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施； 2、对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定： （1）应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。 （2）截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。 （3）宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。 （4）提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	1、本项目根据实际情况确定植被建设标准，主体设计也充分考虑了工程区排水、雨水利用设施； 2、项目虽然不在国家级和省级“水土流失重点预防区和重点治理区”，但项目区处于名山区城区范围内。主体工程设计时已考虑减少占地和土石方量。排水沟渠末端设计沉沙设施。防治目标制定时，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定，林草覆盖率指标值可结合项目实际情况及行业要求确定，本项目为工业厂房建设项目，绿化措施面积有限，确定工程建设区林草覆盖率指标值为 3.57%。	工程建设方案能满足约束性规定要求
3	取土（石、砂）场	1、严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场； 2、应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调； 3、在河道取土（石、砂）的应符合河道管理的有关规定； 4、应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用。	本工程不设取土（石、砂）场，所需土方、砂石料、块石料均外购，混凝土均采用外购商品混凝土；项目设计时，已考虑与周边景观的协调性。	料场为当地合法料场，能满足约束性规定要求
4	弃土（石、渣、灰、研石、尾矿）	1、涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内；	经土石方最大化合理调运后，项目无余方，本项目不设置永久弃渣场。	能满足约束性规定要求

3 主体工程水土保持评价与分析

序号	项目名称	约束性规定	本工程执行情况	符合性比较
	场	2、在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟、平原区宜选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口； 3、应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地； 4、应综合考虑弃土（石、渣、灰、研石、尾矿）结束后的土地利用。		
5	施工组织	1、应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区； 2、应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围； 3、在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出； 4、弃土、弃石、弃渣应分类堆放； 5、外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场； 6、大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围； 7、工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	1、临时施工场地设置在项目区内道路硬化工程用地上； 2、通过合理安排施工时序，避免了重复开挖和多次倒运； 3、本项目不涉及河岸陡坡开挖土石方； 4、经土石方最大化合理调运后，项目无余方，本项目不设置永久弃渣场。	工程施工组织可以满足约束性规定要求
6	工程施工	1、施工活动应控制在涉及的施工道路、施工场地内； 2、施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施； 3、裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压； 4、临时堆土（石、渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施； 5、施工产生的泥浆应先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施；	1、施工场地周围有围墙拦挡，施工活动严格控制在施工场地内； 2、本项目开工前未进行表土剥离，表土采用外购解决； 3、本工程施工过程中已采取临时覆盖、冲洗设施等措施防治水土流失； 4、本项目不设置临时堆土场； 5、本项目不设置围堰； 6、本项目不设永久弃土场；	采取相应的水土保持措施，可以满足约束性规定要求。

3 主体工程水土保持评价与分析

序号	项目名称	约束性规定	本工程执行情况	符合性比较
		6、围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施； 7、弃土（石、渣）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放； 8、取土（石、砂）场开挖前应设置截（排）水、沉沙等措施； 9、土（石、料、渣、肝石）方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢。	7、本项目不设取土场； 8、本方案对土石方运输提出水土保持要求。	
7	特殊规定	1、西南紫色土区： （1）弃土（石、渣）场应注重防洪排水、拦挡措施； （2）江河上游水源涵养区应采取水源涵养措施； 2、平原地区： （1）应保存和利用耕作层土壤； （2）应采取沉沙措施，防止河渠淤积； （3）取土（石、砂）场宜以宽浅式为主，注重取土后的恢复利用措施； （4）应优化场地、路面设计标高，或采取其他措施，减少外借土石方量； 3、城市区域： （1）应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降水入渗； （2）应综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施； （3）临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣、土的车辆车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网； （4）取土（石、砂）、弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑。	1、本项目不设弃土场，不涉及江河上游水源涵养区； 2、本项目开工前未进行表土剥离，表土采用外购解决； 3、本项目主体设计道路硬化工程设置有雨水管网措施； 4、本项目不设取土场； 5、本项目设计标高与已建道路标高基本齐平； 6、主体设计已采取部分水土保持防治措施，本方案根据设计不足进行补充； 7、经土石方最大化合理调运后，项目无余方，本项目不设置永久弃渣场。	通过主体工程设计及水土保持方案提出的完善措施，工程建设可以满足约束性规定要求。

(3) 与《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》的符合性分析

根据《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水利部水保[2007]184号),进行项目符合性对照分析,结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》符合性

对照分析表

约束性规定	该工程执行情况	相符性
1.水土保持方案中没有主体工程的比选方案,比选方案水土保持评价缺乏水土保持有关量化指标的	项目比选方案有水土保持有关量化指标的	符合
2.在山区、丘陵区、风沙区的开发建设项目,对原自然地貌的扰动率超过 70%,或对林草植被的破坏率超过 70%的	本项目对原自然地貌扰动及对林草植被的破坏较小,不超过 70%	符合
3.工程的土石方平衡、废弃土石渣利用达不到规范要求的	本项目土石方平衡,无余方,符合规范	符合
4.《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目	本项目不属于《促进产业结构调整暂行规定(2013年修正)》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目	符合
5.《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目	本工程所在区域不属于“禁止开发区域”	符合
6.违反《水土保持法》第十四条,在 25 度以上陡坡地实施的农林开发项目	本工程不属于农林开发项目	符合
7.违反《水土保持法》第二十条,在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的开发建设项目	本工程不在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石	符合
8.违反《中华人民共和国水法》第十九条,在符合流域综合规划的水工程	本工程不属于“水工程”	符合
9.根据国家产业结构调整的有关规定精神,国家发展和改革委员会同意后方可开展前期工作,但未能提供相应文件依据的开发建设项目	本项目已取得	符合
10.处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其它江河、湖泊的水功能一级区的保护区内可能严重影响水质的开发建设项目,以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目	本工程不涉及该区域	符合
12.在华北、西北等水资源严重短缺地区,未通过建设项目水资源论证的开发建设项目	本工程不涉及该区域	符合
13.同一投资主体所属的开发建设项目,在建及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案	本工程已补报水土保持方案	符合

未落实和水土保持设施未按期验收的，方案不予批准	
-------------------------	--

(4) 综合分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB-50433-2018)、《水利部关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水保[2007]184号)和《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》的要求,分析评价本项目执行西南紫色土区水土流失防治标准一级标准,对治理区影响较小;项目地为丘陵地貌,不属于泥石流、崩塌等易造成水土流失和生态恶化的地区;同时,项目所在地无全国水土保持监测站点,且无饮水水源保护区,不属于水资源一级保护区、保留区和饮用水源区。因此,本项目无水土保持限制性因素。

综上所述,本方案认为本项目符合相关法律法规的约束性规定,不存在水土保持制约性因素,项目建设可行。

3.2 主体工程水土保持分析评价

3.2.1 工程占地分析评价

本工程占地面积 3.33hm²,全部为永久占地。通过对项目现状土地利用情况进行调查,项目区原地貌占地类型为耕地,现已全部调整为工矿仓储用地,未占用基本农田,不占用规划部门出具的其他项目的红线范围,在施工过程中将临时设施布置在项目永久占地内,避免了工程临时占地,符合水土保持要求。

本项目占地面积中,永久占地为该工程建设所必需的用地,且项目占地内平面布置紧凑,土地资源得到充分合理利用,且永久占地内对所占用的土地通过硬化地表或植物绿化,可较好的防治水土流失,但在施工过程中要实时做好水土流失防治工作,在实施中应加强监督和管理,可最大限度的减少工程区水土流失。

临时占地为项目区内北侧道路硬化工程用地上布置的临时施工场地,临时占

用在施工完成后通过硬化进行迹地恢复,可较好的防治水土流失,但在施工过程中要实时做好水土流失防治工作,在实施中应加强监督和管理,可最大限度的减少工程区水土流失。

综上所述,项目占地符合区域土地利用规划总体要求,项目占地面积合理,永久占地面积严格控制,符合水土保持要求,因此项目占地是合理可行的。

3.2.2 工程现状分析评价

通过现场调查,项目已经于2021年8月开工建设,计划于2022年5月完工,目前已完成场地平整、建构物基础开挖、回填及其混凝土浇筑,正在进行建构物钢结构搭建。

项目于2021年8月~2020年3月实施了本项目已完成场地平整、建构物基础开挖、回填和混凝土浇筑,正在进行建构物钢结构搭建。根据施工日志和对施工单位的回访调查,经土石方最大化合理调运后,项目无余方。由于由于建设单位进场时,已是政府整平场地地貌,现场不具备表土剥离的条件,故后期绿化表土采用外购解决,无遗留水土保持问题及水土保持纠纷。本项目场平回填所需土石方由同期施工的雅安职业技术学院工程提供,回填土石方随运随用,不进行临时堆放。后期景观绿化需要表土由建设单位承诺从合法表土提供场所购买,并承担相关责任,详见表土外购协议,不进行临时堆放。在土方开采、临时堆存、运输工程中水土流失防治责任由供应方承担,并进行相应的水土流失防治。在建构筑物工程、道路硬化工程和景观绿化工程的施工中,通过现场踏勘和回顾性调查,施工期间已采取临时排水沟、沉沙池、冲洗设施等临时防护措施。项目新建过程中注意了施工组织安排,避开了雨季进行大规模开挖和回填,并合理安排土石方工程进度,避免了场内土方的多次倒运,减少了水土流失。目前整个项目

正在进行建构筑物钢结构搭建，道路硬化工程、景观绿化工程全部尚未施工，存在松散裸露面，在后续的施工过程中，为避免水土流失，本水保方案需新增水土保持措施。

从水保的角度讲，施工过程中采取的硬化、覆盖等措施有效的减少了水土流失，符合水土保持要求。

3.2.3 施工期水土流失回顾性分析与评价

通过现场调查 项目已经于 2021 年 8 月开工建设 计划于 2022 年 5 月完工。

根据调查，建构筑物工程正在进行建构筑物钢结构搭建，在施工过程中采取了一定的覆盖等临时防护措施，目前建构筑物工程有松散裸露面，存在水土流失；道路硬化工程尚未进行主体施工，未采取具备水土保持功能的措施，目前道路硬化工程有松散裸露面，存在水土流失；景观绿化工程尚未开始施工，有松散裸露面，存在水土流失；临时施工场地布置在项目区内西侧道路硬化工程用地上，在施工过程中未采取任何临时防护措施，有松散裸露面，存在水土流失。

从水保的角度讲，施工过程中采取的措施一定程度的减少了水土流失，但在后续施工过程中，新增水土保持措施，以满足水土保持要求。

3.2.4 土石方平衡分析评价

根据经计算及复核施工日志、监理资料，项目开挖总量 0.44 万 m^3 （自然方，下同），回填 3.89 万 m^3 （含表土 0.18 万 m^3 ），外借 3.45 万 m^3 （其中表土 0.04 万 m^3 ，土石方 3.27 万 m^3 ），无余方。本项目场平回填所需土石方由同期施工的雅安职业技术学院工程提供，回填土石方随运随用，不进行临时堆放。后期景观绿化需要表土由建设单位承诺从合法表土提供场所购买，并承担相关责任，详见表土外购协议，表土随运随用，不进行临时堆放。

(1) 从土石方项目上，工程土石方包括挖方、填方及余方。土石方平衡中挖方、填方和余方组成合理全面，符合工程施工特点。工程土石方平衡分析到位合理，不存在漏项。

(2) 主体设计充分利用原有地形，以填方为主，很大程度上减少了土方开挖量，在项目土建的过程中，无余方产生，且借方也提供了合理来源，水土流失责任明确，符合水土保持要求。

(3) 本项目为点型项目，土石方调运方便，调配合理可行，符合水土保持要求。

综上所述，本工程建设过程中土石方均综合平衡，避免了处理不当引起的水土流失问题，同时也避免了专门设置弃渣场引起的扰动，建设过程中因地制宜，土石方处理合理，符合水土保持要求。

3.2.5 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

本《方案》将根据主导功能原则、责任区分原则、试验排除原则，从综合防治水土流失角度出发，对主体工程设计的具有水土保持功能工程进行分析论证。现对主体工程设计的具有水土保持功能工程进行分析如下：

1、建构筑物工程

(1) 临时覆盖

根据项目组现场踏勘，建构筑物区已完成场地平整、基础开挖，目前正在进行建构筑物基础、厂房的钢结构搭建，主体实施了临时密目网覆盖裸露土体措施，一定程度预防了水土流失，应列为水土保持措施。

2、道路硬化工程

(1) 路面硬化

混凝土道路硬化路面主要是为了满足行车及人员行走需要,兼有水土保持功能。尤其是路面硬化后,不会再产生水土流失,但这些工程不属于水土保持措施。

(2) 洗车设施

由于本项目位于雅安市名山区,因此主体工程设计在施工场地出入口设置1套车辆冲洗设施。洗车系统可将进出车辆轮胎上的泥沙冲洗干净,洗车系统在满足文明施工要求的同时,最大限度地降低了对周围区域及城市道路环境的污染,从水土保持角度考虑,洗车系统起到了防治水土流失的作用,应纳入水土流失防治措施体系。

洗车槽设计:洗车槽构造由下往上为:原土、200mm厚C30砼、200mm厚C20砼,槽宽3.0m,长10m,洗车槽完成后最低处低于路面800mm,最低处水深500mm。

对道路硬化硬质地面雨水排水系统,采用雨水篦子、雨水检查井及雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水篦子收集,经雨水管道排入雨水井,最终排入项目区外西侧市政沟渠。本项目采用的雨水管为HDPE双壁波纹管,管径为DN300,长度为355m,坡度为3%。雨水管大部分位于项目区内道路下,管道埋深大多为0.9m。

(3) 雨水管道、雨水篦子及雨水检查井

本工程采用雨污分流制。为防治地表径流对项目区各个建筑单元和内部道路冲刷产生破坏,有效防治水土流失。本项目雨水排水系统主要由排水管网、雨水篦子和检查井组成,本工程雨水管道平行道路敷设,雨水管采用HDPE双壁波纹管DN300。管道接口采用柔性接口,降雨时路面汇水排入雨水篦子,通过雨水篦子就近排入雨水管,最终排入项目区西侧永兴大道市政雨水管网。雨水篦子

沿行车道每隔 25~30m 布设一座，采用 C25 砼现浇，并加盖预制钢筋砼雨水篦子盖板。雨水篦子断面尺寸 $b \times h \times l = 0.4 \times 1.0 \times 0.7\text{m}$ ，沟壁采用重力式断面，顶宽 0.25m，底宽 0.15m，池底厚 0.25m。预制排水篦子盖板单块规格为 $b \times l = 0.45 \times 0.75\text{m}$ 。经统计，本项目雨水管道 DN300，总长度 355m，雨水篦子共 78 个，雨水检查井 40 座，用以排导地表雨水。

措施分析：雨水管网系统主要排放区域降雨形成的径流，可减少地表径流对区域的冲刷，水土保持效益显著，因此将其纳入主体工程具有水土保持功能的措施。通过现场调查，整个项目雨水管网排水通畅，排水流量满足要求，水土保持效果显著，项目地块在项目中期及时实施了永久排水工程，满足现行水土保持要求。

项目区汇水面积很小，本方案对其雨水管网行洪能力按照 2 年一遇 1 小时最大暴雨设计标准进行复核。

根据雅安市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{1272.8(1 + 0.63 \lg p)}{(t + 6.64)^{0.56}} \text{ (升/秒} \cdot \text{公顷)}$$

雨水量计算公式：

$$Q = \phi \cdot q \cdot F \text{ (升/秒)}$$

经计算，项目区 2 年一遇 1h 洪峰流量为 $0.07\text{m}^3/\text{s}$ 。

$$Q = VA; V = 1/n * R^{2/3} * I^{1/2}$$

式中：R—水力半径，m；I—水力坡降；0.3%；n—粗糙系数，双壁波纹管取 $n=0.01$ ；A—水流断面 m^2 。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006（2016 版））雨水管充满度为

0.65。经计算，DN300 管径 $Q=0.13\text{m}^3/\text{s}>0.07\text{m}^3/\text{s}$ 。因此，经过校核，该项目设置的雨水管网系统可满足该项目区域 2 年一遇最大 1 小时降雨强度下的洪峰流量排水要求。

从水土保持角度分析认为，主体工程对构建筑物区设计的排水系统数量充足，排水系统满足室外排水设计规范规定的 2 年一遇最大 1 小时降雨强度下的洪峰流量排水要求，可不再补充设计。

2、景观绿化工程

主体设计在建构筑物工程周边、大面积硬化区域及道路外侧带，采用乔灌草相结合的方式绿化，景观绿化工程占地 0.35hm^2 ，整个项目区绿地率为 10.51%。本项目的景观系统采用集中与分散相结合的原则，布置绿化种植，设置观赏植物，夏季具有遮阳、降温作用，绿地率进一步提高。道路边缘种植无刺常绿灌木与花草，所有的草种、树种均选用无毒害，适应本地气候，便于维护的品种，创造一个优美的人文环境。

土地整治面积 0.35hm^2 ，表土回覆 0.18万 m^3 （外借），为绿化做准备，具有水土保持功能，应纳入水土保持措施；

目前景观绿化工程区裸露土地较多，主体已经覆盖了一定面积的密目网，能够有效防治水土流失，应纳入水土保持措施。

从水土保持角度分析，项目区的绿化能起到改善生态环境的作用，达到美化环境目的，同时可以使工程中破坏的植被面积得到有效的恢复与补偿，而且还可以起到固土作用，有效地控制因降水对地面松散土壤冲刷，减少水土流失目的，具有较强水土保持功能。

3、主体工程具有水土保持功能措施工程量。

表 3.2-1 主体工程已有水土保持措施投资概算表

分区	措施	组成	规格	单位	数量	单价(元)	投资(万元)	备注
建构筑物工程	临时措施	密目网覆盖	聚乙烯密目网	m ²	5000	0.5	0.25	
道路硬化工程	工程措施	雨水管道	DN300	m	355	462	16.40	
		雨水篦子	混凝土	个	78	200	1.56	
		雨水检查井	混凝土	座	40	3000	12.00	
	临时措施	冲洗设施	混凝土	座	1	18000	1.80	
景观绿化工程	工程措施	表土回覆	种植土	万 m ³	0.18	36000	0.65	
		土地整治	整治深度 50cm	hm ²	0.08	8500	0.07	
	临时措施	密目网覆盖	聚乙烯密目网	m ²	2000	0.5	0.10	
	植物措施	景观绿化工程	乔灌木	hm ²	0.35	135000	4.73	
合计						37.56		

3.2.5 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

根据现场调查及咨询施工单位,项目施工过程中已实施的水土保持措施如下:

- 1、在项目施工出入口修建了 1 座冲洗设施;
- 2、在建构筑物区、景观绿化工程区进行临时覆盖措施。

3.3 结论性意见

主体工程设计中能够正确处理工程建设与水土保持之间的关系,基本做到了开发建设与水土保持同步进行。项目选线及施工工艺,符合水土保持要求。从水土保持角度来看,本项目建设方案无制约性因素限制,方案选择基本合理,主体工程设计中具有一定水土保持功能的设计,能减少建设过程中的水土流失量,整体而言,项目方案可行。

为进一步减少工程建设施工过程中引起的水土流失,针对本项目主体设计及施工中的不足之处补充以下水保措施:

主体工程设计中缺乏施工过程中的临时排水措施;

本方案将针对主体的不足之处在水土流失防治措施布设中进行补充设计。

4 水土保持措施及监测

4.1 防治区划分

4.1.1 防治责任主体及范围

根据《中华人民共和国水土保持法》和“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则确定本项目的水土流失防治责任者为四川盛世辉煌生物科技有限公司，本项目水土流失防治责任范围为 3.33hm^2 。

4.1.2 项目建设区

项目建设区是指开发建设单位的征地范围、租地范围和土地使用管辖范围。总占地面积为 3.33hm^2 ，全部为永久占地。

4.1.3 防治分区

根据本项目水土流失防治责任范围、项目区及线路沿线地形地貌、地质条件、气候、植被和水土流失特征，结合工程总体布局、施工时序、占地类型及占用方式，造成的水土流失类型、水土流失的重点区域及水土流失防治目标等工程建设特点和人为活动影响情况综合分析进行水土流失防治分区。其防治分区见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目水土流失防治分区表

	分区	占地类型及面积 (hm^2)	占地性质	备注
		耕地		
项目 建设区	建构筑物区	1.98	永久占地	
	道路硬化区	1.00		
	景观绿化区	0.35		
	临时施工场地区	(0.05)	临时占地	项目区内道路硬化工程占地上布置，面积不重复计列
合计		3.33		

根据《中华人民共和国水土保持法》第三十二条规定“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”，因此，建设单位四川盛世辉煌生物科技有限公司是本工程的水土流失防治责任者。

4.2 措施总体布局

4.2.1 防治目标

根据《全国水土保持区划(试行)》，项目所处的名山区属于西南紫色土区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]100号)和《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》(川水函[2017]482号)，项目所在地名山区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，也不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《雅安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》，本项目位于雅安经济开发区永兴大道中段599号，不属于雅安市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区。依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的有关规定，本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区水土流失防治标准一级标准。

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、从年干燥度分析,本项目属于湿润气候区,水土流失治理度、林草植被恢复率不作调整;2、从土壤侵蚀强度分析,本项目侵蚀强度属于微度侵蚀,土壤流失控制比不小于1;3、根据施工日志和现场踏勘,本项目已于2021年8月开工建设,由于建设单位进场时,已是政府整平场地地貌,现场不具备表土剥离的条件,结合项目实际本方案对表土保护率不计列;4、本项目位于城市建设区,渣土防护率提高2%;5、根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)相关规定,林草覆盖率指标值可结合项目实际情况及行业要求确定,本项目为工业厂房建设项目,绿化措施面积有限,确定工程建设区林草覆盖率指标值为10.51%。本项目采用的防治目标详见表4.2-1。

表 4.2-1 水土流失防治目标值表

防治目标	一级标准		修正值		修正后标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	-	97	-		-	97
土壤流失控制比	-	0.85	-	+0.15	-	1.0
渣土防护率(%)	90	92		+2	92	94
表土保护率(%)	92	92			-	-
林草植被恢复率(%)	-	97	-		-	97
林草覆盖率(%)	-	23	-		-	10.51

经修正后,确定本项目设计水平年防治目标值分别为:水土流失治理度为97%,土壤流失控制比达到1.0,渣土防护率为94%,表土保护率不计列,林草植被恢复率为97%,林草覆盖率为10.51%。

4.2.2 措施总体布局

根据本项目水土流失防治责任范围，工程区及沿线地形地貌、地质条件、气候和水土流失特征，结合工程总体布局、施工时序、占地类型及占用方式，造成的是水土流失类型、水土流失的重点区域及水土流失防治目标等工程建设特点和人为活动影响情况综合分析进行水土流失防治分区。本工程水土流失防治分区分建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区和临时施工场地区四个防治分区。

为达到有效防止水土流失的目的，根据工程总体布置、地形地貌、地质条件等环境状况和各项目建设分区的水土流失特点及状况，确定各区的防治重点和措施配置，本方案仅针对该区域的水土流失特点布设相应的水土流失防治措施。

(1) 建构筑物区

根据项目组现场踏勘，建构筑物区已完成场地平整、基础开挖，目前正在进行建构筑物基础施工、厂房的钢结构主体施工，主体已经实施了裸露基坑密目防尘网覆盖，减少水土流失，本方案根据建构筑物区施工期产生水土流失的特点，结合实际工程工期，办公楼基坑区域正进行±0层施工，1#2#3#厂房已封顶，本方案对未施工建构筑物区新增采取密目网覆盖措施；

本区域内临时排水、沉沙可利用道路硬化区内布置临时排水沟、临时沉沙池措施，本方案不新增。

(2) 道路硬化区

根据主体设计及现场踏勘，道路硬化区布置有雨水管网、洗车设施、临时覆盖等措施，整个区域尚未被道路、硬化占压，存在大量裸露区域，故在后续施工过程中，会产生水土流失，本方案根据道路硬化区施工期产生水土流失的特点，根据项目的总平面布置，在后续施工过程中施工期补充临时排水、沉沙措施，防止整个项目区因降雨径流冲刷产生较大的水土流失。

(3) 景观绿化区

根据主体设计资料,绿化措施实施前的表土回覆、土地整治措施等措施在主体工程已考虑。项目组踏勘现场时,景观绿化区尚未施工,存在大量裸露区域,会产生水土流失。本方案根据景观绿化区施工期产生水土流失的特点,在后续施工过程中,新增裸露区域的密目网覆盖措施,区域内临时排水、沉沙可利用道路硬化区内布置临时排水沟、临时沉沙池措施,本方案不新增。

(4) 临时施工场地地区

根据项目施工时序及工程布置情况,临时施工场地布置在项目区内道路硬化区用地范围内,包括项目部办公室、材料、机械和设备停放场,占地面积共 0.05hm²,已硬化占压,临时施工场地地区不存在裸露地表,施工期内的几乎无扰动,方案对临时施工场地地区内堆放的施工材料新增防雨布覆盖。

项目的水土流失防治体系详见表 4.2-2、图 4.2-1。

表 4.2-2 水土保持措施一览表

分区	措施类型		投资属性
建构筑物区	临时措施	密目网覆盖	方案新增
道路硬化区	工程措施	DN300 雨水管	主体已有
		雨水篦子	主体已有
		雨水检查井	主体已有
	临时措施	冲洗设施	主体已有
		临时排水沟	方案新增
景观绿化区	工程措施	临时沉沙池	方案新增
		表土回覆	主体已有
	植物措施	土地整治	主体已有
		乔灌木绿化	主体已有
临时施工场地地区	临时措施	密目网覆盖	方案新增
	临时措施	防雨布覆盖	方案新增

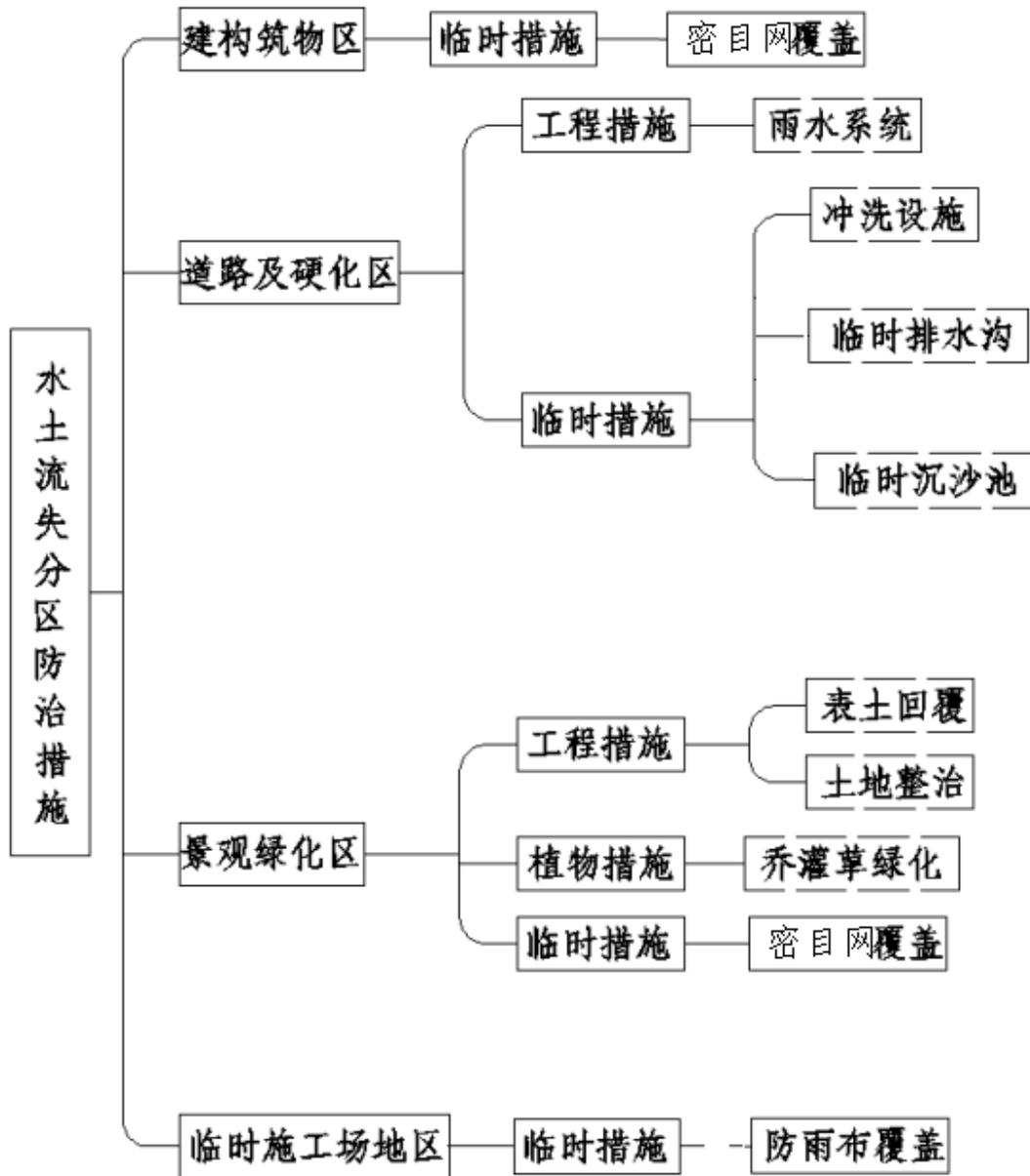


图 4.2-1 水土保持措施框图

4.3 分区措施布设

4.3.1 建构筑物区

根据项目组现场踏勘，建构筑物区已完成场地平整、基础开挖，办公楼即将进行主体混凝土浇筑，厂房目前正在进行建构筑物钢结构搭建，整个区域尚未被建筑物占压，存在大量裸露区域，故在后续施工过程中，会产生水土流失，本方案根据建构筑物区施工期产生水土流失的特点，在后续施工过程中，新增裸露区

域新增密目网覆盖措施。根据建筑的平面布置，其后续施工期整个区域的临时排水、沉沙可直接利用道路硬化区布置的临时排水沟、临时沉沙池措施，本方案不再新增。

1、临时措施

根据建筑的平面布置，在后续施工过程中，遇到降雨或晚上停止施工前要对建构筑物未完成的施工作业面周边采取临时覆盖措施，根据施工进度，考虑 40% 的区域需进行临时遮盖，经估算本工程在施工期间需准备防雨布 7000m²。

2、建构筑物区新增水土保持措施工程量

表 4.3-1 建构筑物区新增水土保持措施工程量统计表

临时措施
临时覆盖
密目网 (m ²)
7000

3、施工管理措施

建设单位在后续施工过程中应派专人对临时防护措施及其防护效果进行定期检查，对出现问题的措施应及时整改和补救。

4.3.2 道路硬化区

根据主体设计及现场踏勘，道路硬化区布置有雨水管网、洗车设施措施，道路硬化区未完成场地平整，目前正在进行部分硬化区域施工，整个区域尚未被道路、硬化占压，存在部分零星堆土及大量裸露区域，故在后续施工过程中，会产生水土流失，本方案根据道路硬化区施工期产生水土流失的特点，根据项目的总平面布置，在后续施工过程中施工期补充临时排水、沉沙措施，防止整个项目区因降雨径流冲刷产生较大的水土流失。

1、工程措施

(1) 雨水管道、雨水篦子及雨水检查井（主体设计）

本工程采用雨污分流制。为防治地表径流对项目区各个建筑单元和内部道路冲刷产生破坏，有效防治水土流失。本项目雨水排水系统主要由排水管网、雨水篦子和检查井组成，本工程雨水管道平行道路敷设，雨水管采用 HDPE 双壁波纹管(1.2Mpa)DN300。管道接口采用柔性接口，降雨时路面汇水排入雨水篦子，通过雨水篦子就近排入雨水管，最终排入项目区外西侧规划市政雨水管网。雨水篦子沿行车道每隔 25~30m 布设一座，采用 C25 砼现浇，并加盖预制钢筋砼雨水篦子盖板。雨水篦子断面尺寸 $b \times h \times l = 0.4 \times 1.0 \times 0.7\text{m}$ ，沟壁采用重力式断面，顶宽 0.15m，底宽 0.25m，池底厚 0.25m，预制排水篦子盖板单块规格为 $b \times l = 0.45 \times 0.75\text{m}$ 。经统计，本项目雨水管道 DN300，总长度 355m，雨水篦子共 78 个，雨水检查井 40 座，用以排导地表雨水。

2、临时措施

(1) 冲洗设施（主体已实施）

由于本项目位于雅安市名山区，因此主体工程设计在施工场地出入口设置 1 套车辆冲洗设施。洗车系统可将进出车辆轮胎上的泥沙冲洗干净，洗车系统在满足文明施工要求的同时，最大限度地降低了对周围区域及城市道路环境的污染，从水土保持角度考虑，洗车系统起到了防治水土流失的作用，应纳入水土流失防治措施体系。

洗车槽设计：洗车槽构造由下往上为：原土、200mm 厚 C30 砼、200mm 厚 C20 砼，槽宽 3.0m，长 10m，洗车槽完成后最低处低于路面 800mm，最低处水深 500mm。

(2) 临时排水沟、沉沙池

为防止道路硬化区因降雨径流冲刷产生较大的水土流失,需在道路硬化区设置临时排水沟,临时排水沟末端接临时沉沙池,经沉淀后排入市政雨水管网。

临时排水沟采用矩形断面,沟道底宽 0.3m,沟深 0.3m,材料为 M7.5 浆砌砖,厚度为 0.12m,M10 水泥砂浆抹面。施工完毕后,要对临时排水沟进行拆除,拆除后的浆砌砖要统一堆放、保存,以便于循环利用,节约工程成本,经过图纸框算临时排水沟长 277m。

方案新增临时沉沙池 2 座,在临时排水沟末端设置。临时沉沙池断面形式为矩形,采用 M7.5 浆砌砖,设计尺寸为长 2.0m,宽 1.0m,深 1.0m,砌砖厚度为 0.24m,并用 M10 水泥砂浆抹面。施工期间应定期对沉沙池进行清理,将清理出的泥沙回填至周边区域。工程施工完毕后,要对临时沉沙池进行拆除,拆除后的浆砌砖要统一堆放、保存,以便于循环利用,节约工程成本。

临时排水沟流量校核计算:

1) 洪峰流量

本方案将从水土保持防洪排导工程措施的要求对其排水沟的过水能力进行校核。根据《水土保持工程设计规范》(GB51018)中防洪排导工程坡面洪峰流量确定公式计算:

$$Q_m=0.278KIF$$

式中: Q_m - 最大洪峰流量, m^3/s ;

K - 径流系数,取 0.65;

I - 5 年一遇最大 1h 降雨强度, mm/h ; 经查《四川省暴雨统计参数图集》取 63.5mm;

F - 汇水面 (km²) , 取 0.005km²(估算周边最大集雨面积) 。

经计算, 项目区 5 年一遇 1h 暴雨强度下最大洪水洪峰流量为 0.06m³/s。

2) 排水沟设计流量

假定临时排水沟断面与尺寸: 矩形断面, 底宽 0.3m, 深 0.3m。过水能力按明渠恒定均匀流计算:

$$Q = CA\sqrt{Ri}$$

式中: A—过水断面面积 (m²) ;

$$C = \frac{1}{n} R^{\frac{1}{6}}$$

C—谢才系数 ; R—水力半径 (=A/χ) ;

n—糙率, 取 n=0.015 ; χ—湿周 ; i—沟道纵坡, 取 5‰。

经计算排水沟过流能力 Q=0.09m³/s 大于洪峰流量 Q_s=0.06m³/s。故假定的临时排水沟尺寸能满足设计要求。临时排水沟断面与尺寸为: 矩形断面, 底宽 0.3m, 深 0.3m。

(3) 临时排水沟、沉沙池

3、道路硬化区新增水土保持措施工程量

表 4.3-2 道路硬化区新增水土保持措施工程量统计表

临时工程									
临时排水沟					临时沉沙池				
长(m)	土石方开挖 (m ³)	土方回填 (m ³)	M7.5 浆砌砖砌、拆除 (m ³)	M10 水泥砂浆抹面 (m ²)	座数	土石方开挖 (m ³)	土方回填 (m ³)	M7.5 浆砌砖砌、拆除 (m ³)	M10 水泥砂浆抹面 (m ²)
277	90	24	37	305	2	7	2	4	19

4、施工管理措施

建设单位在后续施工过程中应派专人对临时防护措施及其防护效果进行定

期检查，对出现问题的措施应及时整改和补救。

4.3.3 景观绿化区

根据主体设计资料，绿化措施实施前的表土回覆、土地整治措施等措施在主体工程已考虑。项目组踏勘现场时，景观绿化区尚未施工，存在大量裸露区域，会产生水土流失。本方案根据景观绿化区施工期产生水土流失的特点，在后续施工过程中，新增裸露区域的密目网覆盖措施，区域内临时排水、沉沙可利用道路硬化区内布置临时排水沟、临时沉沙池措施，本方案不新增。

1、工程措施

(1) 表土回覆（主体未实施）

景观绿化区绿化措施实施前，需将外购表土覆于整个绿化区域，经估算共需覆土约 0.18 万 m^3 （自然方）。

(3) 土地整治（主体未实施）

在景观绿化区绿化措施实施前，需对整个区域进行土地整治以改善植被立地条件，促进植被正常生长。土地整治包括场地清理和整地，景观绿化区需进行土地整治的面积为 0.35hm^2 。

场地清理：清理地表以及绿化覆土中的块碎石和其他杂物，并对地表进行坑凹回填，整平改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求为先将地表土层翻松，再进行细平工作，局部高差较大处，进行土方回填，尽量做到挖填同时进行，随后再对土地进行施肥、翻地、耙碎等。

2、植物措施

主体已对绿化带进行了植物措施设计,设计内容包括采用乔灌草相结合的方式绿化,主体设计的植物措施配置合理、树草种选取恰当,工程量能够满足工程绿化、美化和水土保持要求,故本方案不再新增景观绿化区的植物措施,仅对其采取的绿化措施提出水土保持要求。

植物物种选择原则及栽植方式:

(1) 设计原则

在进行植物措施设计时应考虑和周围环境和谐、一致,按照“适地适树”的原则对景观绿化区采取合适的植物措施,恢复和提高植被覆盖率,达到保持水土、改善生态环境的目的。

(2) 植物种选择原则

树、草种的选择应遵循以下原则:

- ①具有发达的根系,固土效果好,生长快,落叶期短,对地表的覆盖能力强;
- ②尽量采用当地常用绿化物种作为绿化植物,以防外来物种入侵。

(3) 植物种子及树苗选择

植物材料和种子应品种准确、纯正、无病虫害。植物材料应根系发达,生长健壮,规格及形态应符合设计要求。草坪、地被植物种子均应掌握品种、品系、产地、生产单位、采收年份、纯净度及发芽率,不得有病虫害。自外地引进种子应有检疫合格证,发芽率达95%以上。

绿化施工单位进场的各类苗木必须持检验单,按设计要求的树种必须枝叶完好、根系发达、长势良好、无病虫害、土球饱满、包装合理。

(4) 种植方式及用量

针对不同树种及立地条件和水土保持的要求,确定合适的造林植草密度,以

期尽快达到防护目的。因场地绿化要求与周围环境尽快协调，必须考虑林分尽早郁闭及结构的稳定，最大限度地发挥林草的涵养水源、保持土壤的功能。在实际施工中，施工单位应根据树苗的规格和大小以及立地条件，按照相关施工规范，灵活控制株距和行距或进行散植，达到生态效益和经济效益统一。

本项目景观绿化面积 0.35hm^2 ，主要采取乔灌草结合的植物配置方式开展。

(5) 抚育管理要求

撒种时将细砂和种子按一定比例混合均匀，利用撒播机进行撒播。草种试验质量要求 95% 以上发芽率，杂草种子含量低于 0.1%；播种质量要求种子分布均匀，播后适度压实，及时浇水，并采用密布网进行覆盖，以防风吹或雨淋后造成出苗不均，出苗前后及小苗生长阶段都应始终保持地面湿润，局部地段发现缺苗时需查找原因，并及时补播。

裸根树木栽植之前，还应对根系进行适当修剪，主要是将断根、劈裂根、病虫害根和卷曲的过长根剪去。树木栽植时，要求在种植穴内回填一定量的表层熟土，并检查树穴的挖掘质量，并根据树体的实际情况，给以必要的修整。树穴深浅的标准可以定植后树体根颈部略高于地表面为宜，切忌因栽植太深而导致根颈部埋入土中，影响栽植成活和树体的正常生长发育。

栽植时在回填土的同时扶正苗木，然后浇水。程序为：填土 - 栽植 - 再填土 - 浇水沉降 - 树苗土球落正 - 再回填土、浇水。植树穴必须进行客土(种植土)改良，客土改良的土壤能提高植物保水能力，促进树木根系生长和苗木生长，提高苗木成活率。由于树苗大多是异地移栽，所以包装土球要适当大一点，减少栽植或运输时对树苗的损伤，栽后要经常对树体浇水，以保持树木内水分平衡。

3、临时措施

根据主体工程施工进度安排，绿化措施的开展位于施工末期。景观绿化区绿化措施实施前松散、裸露，受人为扰动、降雨径流冲刷易产生水土流失，本方案新增景观绿化区施工期间的临时覆盖措施，考虑整个的区域需进行密目网遮盖，经估算共需密目网 1500m²。

4、景观绿化区新增水土保持措施工程量

表 4.3-3 景观绿化区新增水土保持措施工程量统计表

临时措施
临时覆盖
密目网 (m ²)
1500

5、施工管理措施

(1) 加强工程施工管理，严格按照工程设计及施工进度计划进行施工，施工完毕后需及时对整个区域进行绿化，减少地表裸露时间；

(2) 施工单位应按照方案设计的措施及进度要求，及时对整个区域采取临时防护措施，完成绿化后，及时采取幼林抚育措施。

4.3.4 临时施工场地区

根据项目施工时序及工程布置情况，临时施工场地布置在项目区内景观绿化区用地范围内，包括施工营地、材料堆场、钢筋及木材加工场和设备停放场，占地面积共 0.05hm²。根据临时施工场地施工期的扰动特点，本方案新增其施工期的防雨布覆盖措施。

1、临时措施

(1) 防雨布覆盖

根据现场调查，临时施工场地区的施工营地周边已基本硬化，建材堆场存在

裸露区域,遇降雨易产生流失,因此要求在后续施工过程中,采取临时覆盖措施,经估算本工程在施工期间需准备防雨布 100m²。

2、临时施工场地区新增水土保持措施工程量

表 4.3-4 临时施工场地区新增水土保持措施工程量统计表

临时措施
临时覆盖
防雨布 (m ²)
100

3、施工管理措施

建设单位在后续施工过程中应派专人对临时防护措施及其防护效果进行定期检查,对出现问题的措施应及时整改和补救。

4.3.5 预防保护措施

1、施工单位应及时的将水土保持方案报告书及设计文件中规定的水土保持措施进行细化,管理到位,监理到场,责任到人;

2、施工设计时,基础施工交底应说明详细,加强设计工代服务、加强设计与施工方的交流。使施工方理解水保设计意图,并贯彻落实到施工班组;

3、加强对施工人员的宣传教育,增强生态环境保护及防治水土流失意识。并需安排专人对施工环境状况进行日常监督检查,并将水土保持及生态环境保护纳入个人收入考核范围;

4、积极关注天气情况,必要时与气象部门联系,避免在雨天施工,暴雨来临前做好临时防护工作。

4.4 防治措施工程量汇总

一、主体具有水土保持功能的措施及工程量:

1、道路硬化区

(1) 工程措施：DN300 雨水管 355m，雨水篦子 78 个，雨水检查井 40 座；

(2) 临时措施：洗车设施 1 座。

2、景观绿化区

(1) 工程措施：表土回覆 0.18 万 m³，土地整治 0.35hm²；

(2) 植物措施：景观绿化 0.35hm²。

表 4.4-1 主体已有水土保持工程量统计表

分区	措施	组成	规格	单位	数量
建构筑物区	临时措施	密目网覆盖	聚乙烯密目网	m ²	5000
道路硬化区	工程措施	雨水管道	DN300	m	355
		雨水篦子	混凝土	个	78
		雨水检查井	混凝土	座	40
	临时措施	冲洗设施	混凝土	座	1
景观绿化区	工程措施	表土回覆	种植土	万 m ³	0.18
		土地整治	整治深度 50cm	hm ²	0.35
	植物措施	景观绿化工程	乔灌木	hm ²	0.35
	临时措施	密目网覆盖	聚乙烯密目网	m ²	2000

二、本方案新增水保措施及工程量：

1、建构筑物区

临时措施：密目网覆盖 7000m²。

2、道路硬化区

临时措施：临时排水沟 277m，临时沉沙池 2 座。

3、景观绿化区

临时措施：密目网覆盖 1500m²。

4、临时施工场地区

临时措施：防雨布覆盖 100m²。

表 4.4-2 新增水土保持措施工程量汇总表

组成	临时工程											
	临时覆盖		临时排水沟					临时沉沙池				
	防雨布 (m ²)	密目网 (m ²)	长(m)	土石方 开挖 (m ³)	土方 回填 (m ³)	M7.5 浆砌 砖砌 筑、拆 除(m ³)	M10水 泥砂浆 抹面 (m ²)	座数	土石方 开挖 (m ³)	土方 回填 (m ³)	M7.5 浆砌 砖砌 筑、拆 除(m ³)	M10 水泥砂 浆抹面 (m ²)
建构筑物区		7000										
道路硬化区			277	90	24	37	305	2	7	2	4	19
景观绿化区		1500										
临时施工场地区	100											
合计	16110	800	277	90	24	37	305	2	7	2	4	19

4.4 施工要求

根据工程项目区自然气候、土壤条件，选择适宜当地生长的树种、草种进行植物措施布置。

植树：土地整理——挖树穴——施基肥——定苗覆土；

撒草：土地整理——耙地整平——施肥——撒播草籽。

整地：包括平整土地、翻地、碎土（耙磨）等。翻地以春翻为主，翻地深度多在 15~20cm。

植树挖穴、植苗及撒播草种、培肥、灌溉、抚幼等都以人工为主。

4.5 进度安排

建设工期：项目已于 2021 年 8 月开始施工，预计于 2022 年 5 月建成，总工期 10 个月。方案实施进度安排，遵循工程措施在先，随后实施植物措施的原则，遵循拦挡工程措施先于土石回填的原则。

表 4.5-1 水土保持工程实施进度双线横道图

防治分区	措施类型	措施名称	2020年						2021年										
			7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
建构筑物区	主体工程			-----															
	临时措施	临时覆盖		————				————											
道路硬化区	主体工程									-----									
	工程措施	雨水管网								————									
	临时措施	洗车设施																	
		临时排水沟					————												
景观绿化区	临时措施	临时沉沙池					————												
	主体工程											-----							
	工程措施	表土回覆									————								
		土地整治									————								
	植物措施	景观绿化										————							
临时施工场地 区	临时措施	临时覆盖		————				————											

主体工程施工进度 -----
 主体设计水保措施施工进度 ————
 方案新增水保措施施工进度

4.7 水土保持监测范围与时段

本工程水土保持监测范围以工程防治责任范围为准，监测范围面积为 3.33hm^2 。

本工程实际工期为 2021 年 8 月~2022 年 5 月，设计水平年为 2022 年，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定和要求结合工程实际情况，本项目水土保持监测时段取方案编制切入点至设计水平年为止，即监测从 2020 年 10 月开始至 2023 年 8 月。监测时段包括施工期、自然恢复期。

4.8 监测内容、方法、频次与点位布设

4.8.1 监测内容

- (1) 建设项目占地和扰动地表面积，挖填方数量，项目区林草覆盖度等。
- (2) 项目区水土流失动态监测，包括水土流失面积、程度和总量的变化及其对周边地区造成的影响与趋势。
- (3) 影响水土流失的因子监测、气象要素等。
- (4) 水土流失量的监测，即土壤侵蚀量监测。
- (5) 水土保持措施防治效果监测应包括各类防治措施的数量和质量，临时措施的完整性及效果，工程措施的实施情况，林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率。
- (6) 项目建设区水土流失背景值、现有土地利用情况及面积、地类，植被覆盖度和类型、水土流失现状、水土保持设施的数量和面积等。

4.8.2 监测方法及频次

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设

项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)的规定和要求,本项目监测主要采用实地调查法、实测法、样地调查法、照相机法、集沙池法(小区沉沙池法)等监测方法进行。

一、水土流失影响因素监测方法及频次

1、地表扰动情况和水土流失防治责任范围变化应采用实地调查并结合查阅资料的方法进行监测。调查中,可采用实测法、填图法和遥感监测法。实测法宜采用测绳、测尺、全站仪、GPS 或其他设备量测;填图法宜应用大比例尺地形图现场勾绘,并应进行室内量算;遥感监测法宜采用高分辨率遥感影像。本项目地表扰动情况调查采用实测法,每月监测 1 次。

二、水土流失状况监测方法及频次

- 1、水土流失类型及形式应在综合分析相关资料的基础上,实地调查确定。每年不应少于 1 次。
- 2、本项目水土流失面积监测应采用普查法,每季度应少于 1 次。
- 3、土壤侵蚀强度应根据现行行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》SL190 按照监测分区分别确定,施工准备期前和监测期末各 1 次,施工期每年不应少于 1 次。
- 4、重点区域和重点对象不同时间段的土壤流失量应通过监测点观测获得,在综合分析的基础上,项目建设过程中产生的土壤流失量按标准附录 D 方法计算。结合本项目工程实际,本项目土壤流失量监测主要采用以下方法进行监测水土流失量:
 - 1) 集沙池法,可适用于径流冲刷物颗粒较大、汇水面积不大、有集中出口汇水区的土壤流失量监测。按照设计频次观测集沙池中的泥沙厚度。宜在集沙池

的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度。结合本项目主体设计已有及方案新增临时沉沙池，可考虑集沙池法对沉沙池内水土流失状况进行监测，具体做法为在区域的临时排水沟末端建沉沙池，通过测出沉沙池内泥沙的淤积量从而推算该区域的水土流失量。具体计算方法详见标准。

三、水土流失危害监测方法及频次

1、水土流失危害的面积可采用实测法、填图法或遥感监测法进行监测，结合本项目工程实际，本项目水土流失危害的面积采用实测法进行监测。

2、水土流失危害的其他指标和危害程度可采用实地调查、量测和询问等方法进行监测。

3、水土流失危害事件发生后 1 周内应完成监测工作。

四、水土保持措施监测方法及频次

1、植物措施监测

1) 植物类型及面积应在综合分析相关资料的基础上，实地调查确定。应每季度调查 1 次。

2) 成活率、保存率及生长状况宜采用抽样调查的方法确定。应在栽植 6 个月调查成活率，且每年调查 1 次保存率及生长状况。乔木的成活率与保存率应采用样地或样线调查法。灌木的成活率与保存率应采用样地调查法，主要采用植物样地，样地设置分为固定样地和临时样地。样地可设置为正方形或长方形，绿化带 1 ~ 4m²。

3) 郁闭度可采用样线法和照相法测定。盖度可采用针刺法、网格法和照相法测定。应每年在植被生长最茂盛的季节监测 1 次。

4) 林草覆盖率应在统计林草地面积的基础上分析计算获得。

2、工程措施监测

1) 措施的数量、分布和运行状况应在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上,结合实地勘测与全面巡查确定。

2) 重点区域应每月监测 1 次,整体状况应每季度 1 次。

3) 对于措施运行状况,可设立监测点进行定期观测。工程措施监测记录表格式应按标准附录 M 执行。

3、临时措施可在查阅工程施工、监理等资料的基础上,实地调查,并拍摄照片或录像等影像资料。

4、措施实施情况可在查阅工程施工、监理等资料的基础上,结合调查询问与实地调查确定。应每季度统计 1 次。

5、水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用应以巡查为主。每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。

6、水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用应以巡查为主。每年汛期前后及大风、暴雨后应进行调查。

4.8.3 监测点位

根据监测点位具有典型性、代表性和可操作性的原则,保证监测到每个分区办法,本项目计划设置 3 个监测点位,初步拟定位置为:建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区各布设 1 个监测点,监测表见 4.8-1,监测布局图见附图。

施工过程中地面处于持续扰动中,监测点位应为较长时间内暂不受扰动的开挖或者填筑坡面等,观测点位应具有良好的可视性和扰动的典型性。因此,具体点位布设应根据实际施工做适当调整,监测单位应通过调查和具体的施工设计进一步明确。

表 4.8-1 监测点位置布设表

监测分区	监测点位置	各时段监测点类型		
		施工准备期	施工期	自然恢复期
建构筑物区	主体建筑旁	调查点	观测点	巡查点
道路硬化区	路面	调查点	观测点	巡查点
景观绿化区	绿化草坪	调查点	观测点	侵蚀、植被调查点

4.9 监测成果

按照有关建设项目水土保持技术规范要求,在生产建设项目施工准备期、施工期和运行初期,需对建设项目水土流失防治责任范围内的水土流失情况以及水土保持措施实施效果进行监测,以利于及时地掌握建设过程中的水土流失状况以及对工程区域生态环境的影响程度,为工程建设的水土流失防治工作提供科学依据。通过对水土保持设施效果的监测,分析水土流失的控制状况,以便于及时补充和完善相应的水土保持措施,为建设单位和主管部门实施监督管理提供依据。水土保持监测成果是工程竣工验收的重要依据,也可为生产建设项目水土保持工作积累数据资料和监测管理经验。

监测成果包括监测报告、监测数据、相关监测图件及有关影像资料等。监测成果必须符合开发建设项目水土保持监测有关的技术规程、规范要求。监测成果应是按照所用的监测方法的操作规程进行监测,以纪实的方式,根据有关规范,结合实际情况,设计监测用表,形成文字叙述资料及数据表格、图件。在填写表格和文字叙述时,必须按照水土流失防治分区填写和叙述,即每一个防治分区填写一套表格或文字叙述,成果要实事求是、真实可靠,监测报告中应包括六项防治目标的计算表格,并注意保留监测过程的影像资料。

对每次监测成果进行统计,建立监测档案,将监测成果制定月、季度报表,年底进行年度总结,做出结论及评价,定期报送当地水行政主管部门及相应的管

理机构。在监测过程中若发现异常情况，应及时和当地水行政主管部门报告。监测全部结束后，对监测成果做出综合分析和评价，编制监测报告，报送当地水行政主管部门及相应的管理机构，作为水土保持工程竣工验收依据之一。

5 水土保持投资估算及效益分析

5.1 投资概算

5.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

(1) 水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，其概算依据与主体工程一致，不足部分按《水土保持工程概（估）算编制规定》计列；

(2) 本方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能措施的投资和水保方案新增投资两部分；

(3) 人工基础单价、主要材料价格与主体工程一致；

(4) 本项目水土保持投资概算价格水平年以 2020 年第一季度计算。

二、编制依据

(1) 《四川省建设工程工程量清单计价定额》、《四川省建设工程造价管理总站关于对成都市等 19 个市、州 2015 年<四川省建设工程工程量清单计价定额>人工费调整的批复》（川建价发〔2019〕16 号）；

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

(3) 《四川省水利厅办公室关于印发<营业税改增值税后四川省水利水电工程概（估）算编制规定调整办法>（试行）的通知》（川水办〔2016〕109 号）；

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

(5) 《四川省水利厅办公室关于增值税税率调整后<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》（川水办〔2018〕62 号）；

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

(7) 《四川省水利厅关于印发〈增值税税率调整后〈四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定〉相应调整办法〉的通知》(川水函〔2019〕610号)。

三、编制方法和计算依据

根据《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》，本工程项目划分为工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程和独立费用。

工程措施：包括本工程各项水土保持工程措施。按设计工程量 \times 工程单价计算；工程单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金四部分组成。

植物措施：包括本工程各项水土保持植物措施。由苗木、草、种子等材料费、栽植费组成，其概算由苗木、草、种子的预算价格 \times 数量进行编制。栽(种)植费按《水土保持工程概算定额》进行编制。

监测措施：项目建设期间为观测水土流失的发生、发展、危害及水土保持效益而修建的土建设施、配备的设备仪器，以及建设期间的运行观测等。

施工临时工程：包括临时防护工程和其他临时工程。临时防护工程按设计方案的工程量 \times 单价编制；其他临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资之和的2.0%编制。

独立费用：包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、竣工验收技术评估费、招标代理服务费、经济技术服务咨询费等。

1、人工估算单价

本工程人员工资与主体设计的人工单价、植物单价保持一致，取人工单价为12.80元/工时。

2、工程单价及费率

(1) 工程措施单价

工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成，其中直接工程费包括人工费、材料费、机械费、其他直接费组成。

① 其他直接费：直接费与其他直接费费率之和的乘积，工程措施其它直接费费率为2.0%。

② 间接费：直接工程费与间接费率的乘积，工程措施间接费费率为 4.4%。

③ 企业利润：直接工程费与间接费之和与企业利润率的乘积，本方案工程措施的企业利润率取 7.0%。

④ 税金：直接工程费、间接费与企业利润之和与计算税率的乘积，本方案取 9%。

(2) 植物措施单价

植物单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。中直接工程费包括人工费、材料费、机械费、其他直接费组成。

① 其他直接费：直接费与其他直接费费率之和的乘积，本方案取 1.5%。

② 间接费：直接工程费与间接费率的乘积，本方案取 3.3%。

③ 企业利润：直接工程费与间接费之和与企业利润率的乘积，本方案植物措施的企业利润率取 7.0%。

④ 税金：直接工程费、间接费与企业利润之和与计算税率的乘积，本方案取 9%。

依据《水土保持工程概(估)算编制规定》(水总[2003]67号)及《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>》(办水总[2016]132号)规定，本项目费率取费标准如表 5.1-1。

表 5.1-1 取费标准表

序号	费率名称	土石方	混凝土	砌石	其他	植物措施
1	其他直接费	4.2	4.2	4.2	4.2	3.55
2	间接费	4.5	6.5	7.5	7.5	5.5
3	企业利润	7	7	7	7	7
4	增值税率	9	9	9	9	9

5.1.2 编制说明与概算成果

1. 工程措施

按工程量×单价或指标计算

工程措施费用=工程措施单价×工程量

2.植物措施

按工程量×单价或指标计算

植物措施费用=植物措施单价×工程量

3.监测措施

①土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

②建设期观测运行费可分项计算或者按主体土建投资合计为基数参照编制规定建设期观测运行费标准表计列。

4.施工临时工程

1)临时防护工程：施工期为防止水土流失采取的临时防护措施，按设计方案的工程量乘以临时措施单价进行编制。

2)其它临时工程：按工程措施、植物措施和监测措施三部分投资合计的2.0%编制。

5.独立费用标准

(1)工程建设管理费：按工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程四部分投资合计的1.5%计。

(2)科研勘测设计费：

1)工程科学研究试验费：本工程不列此项费用；

2)方案编制费：根据实际情况，方案按4.80万元计列；

(3)工程建设监理费：参照发改价格[2007]670号文，根据地方实际进行调整，本工程不单独聘请监理，计列3.60万元。

(4)竣工验收报告编制费：参照《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》取费标准，结合本工程实际情况，计列4.20万元。

(5) 招标代理费服务费：参照《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》取费标准，结合现场实际，不计列。

(6) 经济技术咨询费：参照《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》经济技术咨询费取费标准，结合现场实际，不计列。

6. 预备费

按工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程和独立费用五部分投资合计的 5% 计算。

7. 水土保持设施补偿费

根据四川省发展与改革委员会、四川省财政厅颁布的“关于制定水土保持补偿费收费标准的通知”(川发改价格〔2017〕347号)的要求，水土保持补偿费收费标准为 1.3 元/m²，本工程损坏水土功能面积为 3.33hm²。

5.1.3 投资总概算

本项目水土保持工程总投资为 72.74 万元，其中主体工程已有水土保持措施投资 20.63 万元，新增投资 52.11 万元。

本项目水保工程新增总投资为 52.11 万元，其中工程措施费 0 万元，植物措施费 0 万元，临时措施费 26.02 万元，监测措施费 7.61 万元，独立费用 13.27 万元，基本预备费 2.35 万元，水土保持补偿费 2.860 万元。计算结果见下表。

表 5.1-2 水土保持投资总概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	新增投资					主体工程 水保投资	合计
		工程措施 费	植物措施 费	监测措施 费	临时措施 费	独立费用		
1	第一部分 工程措施	0.00					30.68	30.68
1.1	道路硬化区	0.00					29.96	
1.2	景观绿化区	0.00					0.72	

5 水土保持投资估算及效益分析

2	第二部分 植物措施		0.00				4.73	4.73	
2.1	景观绿化区		0.00				4.73		
3	第三部分 监测措施			7.61				7.61	
3.1	设备及安装费			4.31					
3.2	建设期观测运行费			3.30					
4	第四部分 施工临时工程				4.17		2.15	6.32	
4.1	临时防护工程				4.17		2.15		
4.1.1	建构筑物区				0.35		0.25		
4.1.2	道路硬化区				3.60				
4.1.3	景观绿化区				0.08		0.10		
4.1.4	临时施工场地区				0.08		1.80		
4.2	其他临时工程				0.06				
5	一至四部分合计	0.00	0.00	7.61	4.17		37.56	49.34	
6	第五部分 独立费用					12.68		12.68	
6.1	建设管理费					0.08			
6.2	水土保持监理费					3.60			
6.3	科研勘测设计费					4.80			
6.4	水土保持设施竣工验收技 术报告编制费					4.20			
6.5	招标代理服务费					0.00			
6.6	经济技术咨询费					0.00			
7	一至五部分合计	0.00	0.00	7.61	4.17	12.68	37.56	62.02	
8	第六部分 基本预备费					1.22		1.22	
9	第七部分 水土保持补偿 费					4.33		4.33	
10	合计	0.00	0.00	7.61	4.17	18.23	37.56	67.57	
Σ	主体已列水土保持措施投资合计							37.56	
Σ	水保方案新增措施投资合计								30.01
Σ	水土保持措施总投资合计								67.57

表 5.1-3 水土保持投资新增分部工程概算表 单位：万元

编号	工程或项目名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
1	第一部分 工程措施				0.00
2	第二部分 植物措施				0.00
3	第三部分 监测措施				76120.00
3.1	设备及安装费				43120.00
3.1.1	设备费				39200.00
	笔记本电脑	台	1	4000.00	4000.00

5 水土保持投资估算及效益分析

	全站仪	台	1	20000.00	20000.00
	手持式 GPS	部	1	1000.00	1000.00
	数码照相机	台	1	3500.00	3500.00
	红外测距仪	部	1	500.00	500.00
	烘箱	台	1	2000.00	2000.00
	干燥箱	台	1	1000.00	1000.00
	天平	台	1	1000.00	1000.00
	计算器	件	2	100.00	200.00
	集水容器、自计雨量计	套	2	1000.00	2000.00
	泥沙过滤设备	套	1	2000.00	2000.00
	消耗性材料	项	1	2000.00	2000.00
3.1.2	设备安装费	%	10	39200.00	3920.00
3.2	建设期观测运行费				33000.00
4	第四部分 施工临时工程				41683.40
4.1	临时防护工程				41067.39
4.1.1	建构筑物区				3500.00
4.1.1.1	临时覆盖				3500.00
	密目网	m ²	7000	0.50	3500.00
4.1.2	道路硬化区				35993.39
4.1.2.1	临时排水沟				32749.11
	土石方开挖	m ³	90	33.55	3019.50
	土石方回填	m ³	24	17.68	424.32
	M7.5 浆砌砖砌筑	m ³	37	489.30	18104.10
	M7.5 浆砌砖拆除	m ³	37	140.92	5214.04
	M10 水泥砂浆抹面	m ²	305	19.63	5987.15
4.1.2.3	临时沉沙池				3244.28
	土石方开挖	m ³	7	45.01	315.07
	土石方回填	m ³	2	17.68	35.36
	M7.5 浆砌砖砌筑	m ³	4	489.30	1957.20
	M7.5 浆砌砖拆除	m ³	4	140.92	563.68
	M10 水泥砂浆抹面	m ²	19	19.63	372.97
4.1.3	景观绿化区				750.00
4.1.3.1	临时覆盖				750.00
	密目网	m ²	1500	0.50	750.00
4.1.4	临时施工场地区				824.00
4.1.4.1	临时覆盖				824.00
	防雨布	m ²	100	8.24	824.00
4.2	其他临时工程	%	1.5	41067.39	616.01

5 水土保持投资估算及效益分析

5	一至四部分合计				117803.40
6	第五部分 独立费用				126833.67
6.1	建设管理费	%	2	41683.40	833.67
6.2	水土保持监理费	项	1	36000	36000.00
6.3	科研勘测设计费	项	1	48000	48000.00
6.4	竣工验收技术评估费	项	1	42000	42000.00
6.5	招标代理服务费	项	1	0.00	0.00
6.6	经济技术咨询费	项	1	0.00	0.00
7	一至五部分合计				244637.07
8	基本预备费	%	5	244637.07	12231.85
9	水土保持补偿费	m ²	33336.909	1.3	43337.98
10	总投资				300206.90

表 5.1-4 主体工程已有水土保持措施工程量及投资汇总表

分区	措施	组成	规格	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
建构筑物工程	临时措施	密目网覆盖	聚乙烯密目网	m ²	5000	0.5	0.25
道路硬化工程	工程措施	雨水管道	DN300	m	355	462	16.40
		雨水篦子	混凝土	个	78	200	1.56
	雨水检查井	混凝土	座	40	3000	12.00	
	临时措施	冲洗设施	混凝土	座	1	18000	1.80
景观绿化工程	工程措施	表土回覆	种植土	万 m ³	0.18	36000	0.65
		土地整治	整治深度 50cm	hm ²	0.08	8500	0.07
	临时措施	密目网覆盖	聚乙烯密目网	m ²	2000	0.5	0.10
	植物措施	景观绿化工程	乔灌木	hm ²	0.35	135000	4.73
合计							37.56

表 5.1-5 分年度投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	工期	
			2021.8~2021.12	2022.1~2022.8
1	第一部分 工程措施	0.00		
2	第二部分 植物措施	0.00		
3	第三部分 监测措施	7.61		
3.1	设备及安装费	4.31	0.00	0.00
3.2	建设期观测运行费	3.92	0.00	0.00
4	第四部分 施工临时工程	4.17		
4.1	临时防护工程	4.11	4.11	0.00
4.1.1	建构筑物区	0.35	0.35	0.00

5 水土保持投资估算及效益分析

4.1.2	道路硬化区	3.60	3.60	0.00
4.1.3	景观绿化区	0.08	0.08	0.00
4.1.4	临时施工场地区	0.08	0.08	0.00
4.2	其他临时工程	0.06	0.06	0.00
5	一至四部分合计	11.78	11.78	0.00
6	第五部分 独立费用	12.68		
6.1	建设管理费	0.08	0.00	0.08
6.2	水土保持监理费	0.08	0.00	0.08
6.3	科研勘测设计费	4.80	0.00	4.80
6.4	水土保持设施竣工验收技术报告编制费	4.20	0.00	4.20
6.5	招标代理服务费	0.00	0.00	0.00
6.6	经济技术咨询费	0.00	0.00	0.00
7	一至五部分合计	24.46	11.78	12.68
8	第六部分 基本预备费	1.22	0.00	1.22
9	第七部分 水土保持补偿费	4.33	0.00	4.33
10	合计	30.01	11.78	18.23

表 5.1-6 单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	其 中						
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	税金
1	铺防雨布	m ²	11.78	2.05	7.42	0	0.19	0.44	0.71	0.97
2	编织袋填筑	m ³	98.3	59.14	20	0	1.58	3.56	5.9	8.12
3	编织袋拆除	m ³	27.5	21.5	0.65	0	0.44	0.99	1.65	2.27
4	排水沟开挖	m ³	33.55	26.23	0.79	0	0.54	1.21	2.01	2.77
5	沉沙池开挖	m ³	45.01	35.54	0.71	0	0.72	1.63	2.69	3.72
6	夯实	m ³	17.68	13.82	0.42	0	0.28	0.64	1.06	1.46
7	M7.5 浆砌砖砌筑	m ³	489.30	74.01	317.93	2.03	7.88	17.68	29.37	40.40
8	M7.5 浆砌砖拆除	m ³	140.92	112.9	0.56	0	2.27	5.09	8.46	11.64
9	M10 水泥砂浆抹面	m ²	19.63	10.98	4.63	0.19	0.32	0.71	1.18	1.62

表 5.1-7 独立费用

序号	名称及规格	编制依据及计算公式	合计
	独立费用	一+二+三+四+五+六	12.68
一	建设管理费	(工程措施费+植物措施费+临时措施费)×2%，不足部分由主体工程建设管理费支出	0.08
二	水土保持监理费	结合实际情况计列	3.60

5 水土保持投资估算及效益分析

三	科研勘测设计费	结合工程实际计列	4.80
四	竣工验收技术评估费	结合本工程实际情况计列	4.20
五	招标代理服务费	结合本工程实际情况计列	0.00
六	经济技术咨询费	结合本工程实际情况计列	0.00

表 5.1-8 水土保持补偿费

序号	费用名称	损坏水土保持功能面积 (m ²)	水土保持补偿费收费标准(元/m ²)	合价 (万元)
1	水土保持补偿费	33336.909	1.3	4.334

5.2 效益分析

表 5.2-1 水土保持方案水平年达标情况

序号	项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
			水土流失治理达标面积/积(hm ²)	水土流失总面积(hm ²)		
1	水土流失总治理度	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	3.32	3.33	99.70%	97%
2	土壤流失控制比	容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度	500	500	1.0	1.0
3	渣土防护率	采取措施实际挡护的永久弃渣量+临时堆土数量/永久弃渣+临时堆土总量	永久弃渣量+临时堆土数量(万 m ³)	永久弃渣+临时堆土总量(万 m ³)	100%	94%
			/	/		
4	表土保护率	保护的表土数量/可剥离表土总量	保护的表土数量(万 m ³)	可剥离表土总量(万 m ³)	/	不计列
			/	/		
5	林草植被恢复率	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	林草总面积(hm ²)	可恢复林草植被面积(hm ²)	100%	97%
			0.35	0.35		
6	林草覆盖率	林草类植被面积/项目建设区面积	林草总面积(hm ²)	项目建设区面积(hm ²)	10.51%	10.51%
			0.35	3.33		

表 5.2-2 水土保持方案水平年达标情况

序号	指标名称	防治目标设计水平年	方案实施目标设计水平年	达标情况
1	水土流失总治理度	97%	99.70%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	94%	100%	达标
4	表土保护率	不计列	/	达标

5 水土保持投资估算及效益分析

5	林草植被恢复率	97%	100%	达标
6	林草覆盖率	10.51%	10.51%	达标

通过效益分析可知，本工程水土保持措施带来的综合效益较明显，基础效益基本能够满足方案设定的目标值，生态效益和社会效益相协调，对于防治工程区水土流失起着十分重要的作用，因此在工程实施的过程中，贯彻落实水保方案提出的防护措施是必要的和行之有效的。

水土保持方案实施后，可治理水土流失面积 3.33hm²、林草植被建设面积 0.35hm²、减少水土流失量 132.84t。本工程水土保持措施实施的社会效益、经济效益、生态效益明显。本工程水土保持措施各项投资满足水土保持工作的实施，认真落实本方案提出的各项水土保持措施的基础上，工程建设过程中造成的水土流失可以得到有效地控制，而水土流失带来的相关损失小于工程建设取得的经济效益和社会效益，因此，从水土保持角度来看，本工程建设是可行的。

6 水土保持管理

为保障本工程水土保持方案顺利有效地实施、新增水土流失得到有效控制、项目区及周边生态环境良性发展,确保按时保质量实施批准的水土保持方案,使水土保持措施发挥最大效益,实现本方案确定的防治目标,特制定如下保障措施。

6.1 组织管理

由业主负责建立专门的水土保持方案实施领导机构,并设专人负责水土保持工作,协调好水土保持方案与主体工程的关系,负责组织实施审批的水土保持方案,开展水土保持方案的实施检查。全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行,并主动与当地水保部门密切配合,在具体工作中制定相应实施、检查、验收的管理办法和制度,确定施工单位应负责的水土保持责任范围及项目,使水土保持工作落到实处,保证本工程水保方案的实施。同时应自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

水土保持工程建成后,为保证工程安全和正常运行,充分发挥工程效益,建设单位须制定水土保持管理的规章制度,并监督执行情况,同时对永久征地范围内的水土保持设施进行维护和管理,贯彻执行水土保持法律法规和有关标准;将临时征地范围内的水土保持设施交由当地土地所有部门来管理。定期总结并向当地水行政主管部门汇报水土保持工程维护管理的工作情况。

涉及工程有关文件、资料、图纸等,技术档案,应设专人负责管理,并应按规定办理归档及借阅手续。

6.2 后续设计

本项目水土保持方案经水行政主管部门批复后,建设单位应将本方案的水土流失防治措施和投资纳入到主体工程的建设当中,确保水土保持措施能按设计要求

顺序实施，并按有关规定实施验收。对措施进行修改时要到名山区水务局备案。

水土保持方案在实施过程中，若发生工程位置及工程数量有较大变更时，应按规定重新编制水土保持方案，并重新审批。

6.3 水土保持监测

根据水土保持法规政策规定，建设单位必须对开发建设项目水土保持设施是防治情况进行跟踪监测。建设单位应开展监测工作，应在本方案监测专章基础上编制《水土保持监测实施细则》，同时实施方案还应结合建设项目的实际情况进行适当修订，保证合理可行。监测成果按按时向建设单位报告，通过与项目原状生态环境对比分析，对方案实施后的恢复能力及防治效果做出综合评判，监测单位在监测结束后应编制监测报告，作为方案竣工验收的主要技术依据，还可为当地有关部门决策提供第一手资料。

水土保持监测相关内容详见第 4 章。

6.4 水土保持监理

水土保持监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障，确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用效益，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

(1) 监理单位及要求

根据相关规定的要求，建设单位应按招投标的方式选定水土保持方案实施的监理单位，对方案实施进行全过程的监理。按照本方案的水土保持投资数额，要求承担监理的单位具有相应数量的水土保持监理工程师。参加监理的人员必须具有水土保持监理工程师上岗证书或监理员上岗证书。

(2) 监理任务

1、根据有关法律、法规及工程承包合同中的水土保持要求，对施工单位的水土保持工作采取检查、旁站和指令文件等监理方式进行现场监督检查，通过质量控制、进度控制和投资控制，保证水土保持设施的如期建设和功能的正常发挥，结合现场巡查，提出要求限期完成的有关水土保持工作。

2、在施工的各个阶段随时进行质量监督，提交监理日志、监理月报，及时向建设单位汇报施工中出现的問題。

3、对施工单位的水土保持季报、年报进行审查，提出审查、修改意见。

4、编制水土保持监理工作报告（季报、年报），作为开发建设项目水土保持设施验收的基础和水土保持验收报告必备的专项报告；工作报告要对水土保持监理工作进行总结，提出存在的重大水土保持问题和解决问题的办法，以及水土保持监理工作计划安排和工作重点；定期归档监理成果。

6.5 水土保持施工

施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。设立保护地表及植被的警示牌，施工过程注重保护表土与植被。加强有关专业人员业务培训工作，对施工单位组织学习《中华人民共和国水土保持法》、宣传工作，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。

在施工管理过程中，要加强施工过程中的档案管理，将水土保持档案单独管理，使得施工阶段的水土保持工程落到实处。

水土流失的责任、义务和惩罚措施；工程建设中需外购或者外运土石料，在购买合同中明确料场的水土流失防治责任。故在主体工程施工中，施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。

6.6 水土保持设施验收

建设单位在项目实施时，应严格执行水土保持“三同时”制度，并自觉接受地方水土保持监督部门的检查。

在项目施工期间接受水行政主管部门的监督检查工作；在主体工程竣工验收前，完成水土保持设施专项验收工作，验收内容、程序应按水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保〔2017〕365号)执行。自主验收流程包括以下4部分类容：

- (1) 组织第三方机构编制水土保持设施验收报告；
- (2) 明确验收结论；
- (3) 公开验收情况；
- (4) 报备验收材料。

附件 1 委托书

水土保持方案报告表编制委托书

成都宏兰特科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》以及相关法律法规的要求，混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目应编报水土保持方案报告表。现委托贵公司按照水土保持法律、法规有关规定和相关技术规范、标准规定要求进行编制该项目水土保持方案报告表。望贵公司接到委托书后，尽快开展工作。

特此委托！

四川盛世辉煌生物科技有限公司



四川省固定资产投资项目备案表

填报单位：四川盛世辉煌生物科技有限公司

备案申报时间：2020年09月08日

项目单位基本情况	*单位名称	四川盛世辉煌生物科技有限公司		
	单位类型	自然人		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	91511800MA6A3YCF54
	*法定代表人(责任人)	刘强	固定电话	15281629777
	项目联系人	杨露	移动电话	17378891583
项目基本情况	*项目名称	混合型饲料添加剂、兽药制剂(GMP)、宠物营养品生产线建设项目		
	项目类型	基本建设(发改)	建设性质	新建
	所属行业	农业		
	*建设地点详情	雅安经济开发区永兴大道中段599号		
	*项目总投资及资金来源	项目总投资额【52000】万元，其中：使用外汇【0】万美元，企业自筹【52000】万元；		
	拟开工时间(年月)	2020年09月	拟建成时间(年月)	2021年06月
	*主要建设内容及规模	<p>1) 本项目为新建年加工16万件兽药、饲料项目，总用地50亩，总建筑面积11000m²。主要建设内容：车间建筑面积5600m²（包含粉针、水针、口服溶液剂、粉剂/预混剂、片/颗粒剂、中药散剂、消毒剂、饲料等车间，各700m²）；仓库建筑面积4000m²，办公室建筑面积500m²，配套建筑面积1000m²。（2）购置主要设备有粉针联动线系统、饲料双轴高效混合机组、兽药粉散剂自动配料混合包装生产系统等。（3）计划建设八条生产线（主要包括兽药制剂的粉针、水针、口服溶液剂、片/颗粒剂、散剂、粉/预混剂、消毒剂的七条生产线和一条饲料添加剂生产线）。（4）主要工艺流程：粉针线，瓶洗烘灭—分装—封塞轧盖—挂蜡贴签—包装，液体线，瓶洗烘灭—配制—灌封—灭菌—灯检—贴标包装，均应符合兽药GMP无菌工艺要求；粉/预混剂、散剂线和饲料线，粉碎过筛—混合—分装—包装，采用自动密闭式高效混合生产工艺。（5）生产的产品主要涉及抗病毒1号、双黄连注射液、氟苯尼考注射液等。（6）项目建成完全投产后，预计可实现年销售收入约11000万元，年上缴税金约900万元。</p>		
	备案者声明：	√ 阅读产业政策		

- 填写说明：
1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
 2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
 3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

声明和承诺	符合产业政策	<input type="checkbox"/> 属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目 (二选一) <input checked="" type="checkbox"/> 属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目
		<input type="checkbox"/> 属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目 (可选可不选)
		<input checked="" type="checkbox"/> 不属于产业政策禁止投资建设，不属于实行核准或审批管理的项目 (必选)
	填报信息真实	<input checked="" type="checkbox"/> 保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。
备注		
备案机关确认信息	<p>四川盛世辉煌生物科技有限公司 (单位) 填报的 混合型饲料添加剂、兽药制剂(GMP)、宠物营养品生产线建设项目 (项目) 备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《四川省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。</p> <p>备案号：川投资备【2020-511850-01-03-487286】FGQB-0063号</p> <p>若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。</p> <p style="text-align: right;">备案机关：四川雅安经济开发区经济发展投资服务局 2020年09月11日</p>	

注：

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。
2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台 (<http://tzxm.sczfwf.gov.cn>) 使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。
3. 按照国家相关要求，请及时通过在线平台如实将项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息报送项目备案机关，并遵循诚信和规范原则。



(扫描二维码，查看项目状态)

- 填写说明：
1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
 2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
 3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 511801-2021-30003 号

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

发证机关 雅安市自然资源和规划局

日期 2021年2月25日



用地单位	四川盛世辉煌生物科技有限公司
项目名称	混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目
批准用地机关	雅安市自然资源和规划局
批准用地文号	国有建设用地使用权出让合同（编号：5118002021B00077）
用地位置	雅安经开区规划范围内
用地面积	约 33336.98 m ² （以国土部门实测面积为准）
土地用途	工业用地
建设规模	新建年产加工 16 万件兽药、饲料项目，总用地 50 亩，总建筑面积 11000 m ² 。
土地取得方式	国有建设用地使用权出让
附图及附件名称	

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 二、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 三、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品 生产线建设项目

水土保持 投资概算 附表

成都宏兰特科技有限公司

二〇二一年十一月

表 1 本工程人工单价计算表

项目	依据	标准(元)
工人工日预算单价	主体工程	102.40
工人工时预算单价	工人工日预算单价/8	12.80

表 1 单价分析表 (1)

项目编号:2.2.1 2.3.1 3.2.1 3.4.1 项目名称 : 土石方开挖 (排水沟)					单位:100m ³
定额: [01007]					
施工方法: 0.5m ³ 挖掘机挖土装自卸汽车运输距离 0.5km					
编号	名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
—	直接工程费				2756.77
(一)	直接费				2702.72
(1)	人工费				2624.00
	人工	工时	205	12.80	2624.00
(2)	材料费				78.72
	零星材料费	%	3	2624.00	78.72
(二)	其他直接费	%	2	2702.72	54.05
二	间接费	%	4.4	2756.77	121.30
三	企业利润	%	7	2878.07	201.47
四	税金	%	9	3079.54	277.16
五	合计				3356.70

表 2 单价分析表 (2)

项目编号:1.1		项目名称：土石方开挖（沉沙池）			单位:100m ³
定额: [01047]					
施工方法:人工挖桩坑III类土上口面积 2 ~ 10m ² 深≤2m					
编号	名 称	单 位	数 量	单 价(元)	合 计(元)
—	直接工程费				3696.84
(一)	直接费				3624.35
1	人工费				3553.28
	工程措施人工	工时	277.6	12.8	3553.28
2	材料费				71.07
	零星材料费	%	2	1106.03	71.07
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	2	3624.35	72.49
二	间接费	%	4.4	3696.84	162.66
三	企业利润	%	7	3859.5	270.17
四	税金	%	9	4129.67	371.67
五	合计				4501.34

表 3 单价分析表 (3)

项目编号:1.3 2.2 4.2		项目名称:原土回填夯实		单位:100m ³	
定额: [01093]					
施工方法: 人工夯实土方					
编号	名 称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接工程费				1452.35
(一)	直接费				1423.87
1	人工费				1382.4
	工程措施人工	工时	108	12.8	1382.4
2	材料费				41.47
	零星材料费	%	3		41.47
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	2	1423.87	28.48
二	间接费	%	4.4	1452.35	63.9
三	企业利润	%	7	1516.25	106.14
四	税金	%	9	1622.39	146.02
五	合计				1768.41

表 4 单价分析表 (4)

项目编号:9		项目名称 :M7.5 浆砌砖砌筑			单位:100m ³
定额: [03006]					
施工方法: 砌砖基础					
编号	名 称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接工程费				40184.58
(一)	直接费				39396.65
1	人工费				7400.96
	工程措施人工	工时	578.2	12.80	7400.96
2	材料费				31792.51
	水泥砂浆 M7.5 中砂	m ³	26	177.09	4604.34
	标准砖	千块	51	530.00	27030.00
	其他材料费	%	0.5	31634.34	158.17
3	机械使用费				203.18
	胶轮架子车	台时	61.38	0.82	50.33
	砂浆搅拌机 0.4m ³	台时	4.68	32.66	152.85
(二)	其他直接费	%	2	39396.65	787.93
二	间接费	%	4.4	40184.58	1768.12
三	企业利润	%	7	41952.70	2936.69
四	税金	%	9	44889.39	4040.05
五	合计				48929.44

表 5 单价分析表 (5)

项目名称 :M7.5 浆砌砖拆除					单位:100m ³
水利定额: [30060]					
施工方法: 拆除、清理、堆放。					
编号	名 称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接工程费				11572.97
(一)	直接费				11346.05
1	人工费				11289.6
(1)	工长	工时	18	12.8	230.4
(2)	初级工	工时	864	12.8	11059.2
2	材料费				56.45
(1)	零星材料费	%	0.5	11289.6	56.45
3	机械费				0.00
(二)	其他直接费	%	2	11346.05	226.92
二	间接费	%	4.4	11572.97	509.21
三	企业利润	%	7	12082.18	845.75
四	税金	%	9	12927.93	1163.51
五	合计				14091.44

表 6 单价分析表 (6)

项目编号:10		项目名称 : M10 水泥砂浆抹面			单位:100m ²
定额: [03079]					
施工方法: 水泥砂浆抹面平均厚 2cm					
编号	名 称	单 位	数 量	单 价(元)	合 计(元)
—	直接工程费				1610.69
(一)	直接费				1579.11
1	人工费				1098.24
	工程措施人工	工时	85.8	12.8	1098.24
2	材料费				462.72
	水泥砂浆 M10 中砂	m ³	2.3	186.28	428.44
	其他材料费	%	8	428.44	34.28
3	机械使用费				18.15
	胶轮架子车	台时	5.59	0.82	4.58
	砂浆搅拌机 0.4m ³	台时	0.41	32.66	13.39
	其他机械费	%	1	17.97	0.18
(二)	其他直接费	%	2	1579.11	31.58
二	间接费	%	4.4	1610.69	70.87
三	企业利润	%	7	1681.56	117.71
四	税金	%	9	1799.27	161.93
五	合计				1961.20

表 7 单价分析表 (7)

项目编号:1.1.1|2.1.1|2.2.2|3.1.1|3.2.2|3.4.2 项目名称:铺防雨布 单位:100m²

定额: [03003]

施工方法: 铺防雨布

编号	名 称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
—	直接工程费				676.45
(一)	直接费				663.19
1	人工费				204.80
	工程措施人工	工时	16	12.80	204.80
2	材料费				458.39
	密目网	m ²	107	4.20	449.40
	其他材料费	%	2	449.40	8.99
(二)	其他直接费	%	2	663.19	13.26
二	间接费	%	4.4	676.45	29.76
三	企业利润	%	7	706.21	49.43
四	税金	%	9	755.64	68.01
五	合计				823.65

外借土石方协议

甲方：四川盛世辉煌生物科技有限公司

乙方：雅安市雨城区运建建利经营部

甲方因在雅安经济开发区永兴大道中段 599 号新建混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目，需要将原土地进行土石方回填、平整，预计需土石方量 3.27 万方。同时，乙方因雅取院工程土石方开挖而产生弃渣，乙方可以将开挖用土石方无偿提供给甲方，支援地方建设。经甲乙双方友好协商，依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》以及其它有关法律、行政法规，遵循平等、自愿和公平的原则，双方达成外借土石方协议。

- 1、甲方回填需要的土石方，由甲方组织车辆从乙方临时对渣场进行运输，车辆运输及场地平整的费用由甲方承担。
- 2、乙方负责提供挖掘机，负责为甲方车辆装车，由此产生的装车费用由乙方承担。
- 3、双方各自承担相应的安全责任。
- 4、外借土方在出场后的运输过程中、使用过程中的水土流失责任由甲方承担。

甲方：四川盛世辉煌生物科技有限公司
(盖章)
委托代理人：刘子龙

乙方：雅安市雨城区运建建利经营部
(盖章)
委托代理人：

合同签署日期：2021年4月3日

关于混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品
生产线建设项目表土外购的承诺书

“混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目”位于雅安经济开发区永兴大道中段 599 号，本项目主要包括 1 栋办公楼、7 座厂房（1#~7#楼）及配套设施，项目总占地面积 3.33hm²。

本项目表土 0.18 万 m³，建设单位承诺从合法表土提供场所购买表土，如若因表土使用引起的破坏地表及其他水土流失危害相关责任由我公司承担相关法律责任。

特此承诺！

四川盛世辉煌生物科技有限公司



混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目水土保持方案报告表

专家技术审查意见

姓名	王海星	工作单位	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司
职称	高工	手机号码	15002803134
专家库在库编号	CSZ-ST011		
<p>一、混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目属新建建设类工程，项目位于雅安经济开发区永兴大道中段 599 号，东经 103°8'43.15"，北纬 30°0'59.47"，本项目西侧紧邻永兴大道，侧为由永兴大道通往永兴场镇的乡道惠民路，交通便利。建设单位为四川盛世辉煌生物科技有限公司，水土保持方案编制单位为成都宏兰特科技有限公司。</p> <p>混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目符合雅安市经济开发区总体规划和经济社会发展规划要求，该项目符合相关规划，没有制约性因素，项目的建设是必要的。项目总占地面积 3.33hm²，总建筑面积 22340.72m²，包括办公楼、厂房及配套设施，其中地上计入容积率的建筑面积 40337.19m²，容积率 1.21，绿地面积 3500m²，绿地率 10.51%，机动车位 170 个，非机动车位 204 个。2020 年 9 月 8 日，四川盛世辉煌生物科技有限公司在四川雅安经济开发区经济发展投资服务局进行立项备案，备案号为：川投资备【2020-511850-01-03-487286】FGQB-0063 号。2021 年 2 月 25 日，雅安市自然资源和规划局出具地字第 511801-2021-30003 号建设用地规划许可证。本项目建设符合规划和产业政策要求，经与相关部门沟通，建设单位及时编制水土保持方案报告表，符合水土保持法律法规的相关规定和要求，本报告表属补报，对防治因工程建设造成的水土流失具有积极意义。</p> <p>混合型饲料添加剂、兽药制剂（GMP）、宠物营养品生产线建设项目新建办公楼、厂房及配套设施，项目总占地面积 3.33hm²，总建筑面积 22340.72m²。本工程土石方开挖 0.44 万 m³，回填 3.89 万 m³（自然方，含表土回覆 0.18 万 m³，场平回填 3.27 万 m³），外借 3.45 万 m³（其中表土 0.18 万 m³，土石方 3.27 万 m³），无余方。本项目回填所需的土石方来自同期施工的雅安职业技术学院工程，供方为雅安市雨城区运佳建材经营部，详见附件土石方协议，回填土石方随运随用，不进行临时堆放。后期景观绿化需要表土由建设单位承诺从合法表土提供场所购买，并承担相关责任，详见表土外购协议，表土随运随用，不进行临时堆放。总投资 52000 万元，其中土建投资 37440 万元，全部为企业自筹。本项目已完工，属于补报项目，已于 2021 年 8 月开工，计划于 2022 年 5 月建成，总工期 10 个月。本工程不涉及占地拆迁及移民安置工程，也不涉及专项设施改（迁）建工程。</p>			

项目区所在的雅安市经济开发区(名山片区)位于四川盆地西隅边缘丘陵地带,雅安市域东部,隶属雅安市,为雅安市东部门户。境内地势西北高、东南低,地貌以台状丘陵平坝为主。在建项目位于雅安市经济开发区名山片区,地貌单元属平原地貌,在建建筑物场地内地形平坦,地势起伏较小,自然标高在559m左右,地形坡度一般约5~8°。项目所在的名山区属亚热带湿润季风性气候区。气候温和,雨量充沛,冬无严寒,夏无酷热,四季宜耕。多年平均气温为15.4℃。年极端最高气温34.7℃(1977年8月3日),年极端最低气温零下5.4℃(1975年12月14日),≥10℃的有效积温5121℃。多年平均降雨量1407.1mm。降雨年分布不均,多集中在5~10月,暴雨多出现在6~8月,多年最大一日降雨为248.2mm。年平均蒸发量964.8mm,年均日照936.9h;年均无霜期298d;年均相对湿度83%。最大风速16m/s(1963年4月16日)。拟建场地附近主要水系为场地东侧的三岔河与市政开挖的排水沟渠。三岔河与场地相对距离为0.46km,据调查走访了解,近30年内,三岔河水面上涨未威胁到场地,最高洪水位约556.05m,近5年河水位最高高程约555.30m,勘察期间区内地面高程高于河面约4.0m,综上所述,三岔河对该场地不存在洪水威胁性影响。市政开挖的排水沟渠与场地红线间隔3.8米左右,现市政开挖的沟渠深度在现状地面下3.0~4.0m,场地整平标高560.900~561.930m,在整平标高下,该沟渠深7.0~8.0m。名山区土地资源丰富,土壤类型多样,根据《名山土壤-第二次土壤普查汇编》(名山县土壤普查办公室 名山县农业局,1985年7月)显示,项目区土壤类型主要为水稻土,具体为老冲积黄泥水稻土土属,土壤厚度0.4~1.5m。项目所在名山区森林植被以亚热带常绿阔叶林为主。名山区林业用地面积2.13hm²,活立木蓄积量151万m³,现有森林覆盖率47.01%。树种有松科、杉科、柏科、银杏科等45个科。珍稀生物有古茶树、千年银杏、珙桐、干佛菌、兰花、白燕等10余种。项目不涉及饮用水源保护区、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、重要湿地以及人文古迹等敏感地区。项目区所属名山区的水土保持区划为西南紫色土区(四川盆地及周围山地丘陵区)水土流失类型以水力侵蚀为主 容许土壤侵蚀量为500t/km² a。

二、报告编制依据充分,内容较全面,结论总体可信。确定的方案设计水平年、防治责任范围基本符合项目实际。水土流失防治执行青藏高原区建设类项目一级防治标准可行,防治目标为水土流失治理度97%,土壤流失控制比1.0,渣土防护率94%,林草植被恢复率97%,林草覆盖率10.5%。表土保护率暂不计列,因项目已于2021年8月开工建设,由于建设单位进场时,已是政府整平和场地的地貌,现场不具备剥离表土的条件,故不计列。本方案确定防治目标值符合GB/T50434-2018规定和要求。

二、项目概况

项目基本情况、项目组成、工程布介绍总体清楚,工程占地、土石方平衡及流向介绍总体符合项目实际,自然概况基本符合项目区实际。

四、项目水土保持评价

项目符合国家产业政策与相关规划,工程建设不存在重大水土保持制约性因素;工程建设方案与布局分析评价总体合理;项目土石方平衡评价以及场内调配利用基本满足水土保持法和水土保持相关技术标准、规范的规定;主体工程中具有水土保持功能措施的界定基本清楚、合理。

五、水土流失分析与调查

水土流失分析和预测内容全面,方法基本可行,结果可信。本项目施工过程中水土流失防治责任范围为 3.33hm²。经预测,项目建设造成新增水土流失量约为 137.39t;经分析,施工期是项目建设过程中产生水土流失最严重的时期,建构筑物工程区是本方案的水土流失重点防治区域。

六、水土保持措施

将水土流失防治区划分为建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区、临时施工场地区四个一级防治分区。水土流失防治分区合理,水土流失防治措施可行、有效,防治措施体系完整,防治措施总体布局合理,满足有关技术标准、规范的要求,分区措施布设原则正确,措施设计较为合理。

七、水土保持监测

水土保持监测范围、时段、监测点位布置合理,监测内容和方法基本符合有关要求,实施条件及可能达到的成果可行,水土保持监测方案基本满足《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GBT51240-2018)的相关要求。

八、水土保持投资及效益

水土保持投资编制原则正确,依据充分,方法基本符合有关规定,结果基本合理。本项目水土保持工程总投资为 72.74 万元,其中主体工程已有水土保持措施投资 20.63 万元,新增投资 52.11 万元。本项目水保工程新增总投资为 52.11 万元,其中工程措施费 0 万元,植物措施费 0 万元,临时措施费 26.02 万元,监测措施费 7.61 万元,独立费用 13.27 万元,基本预备费 2.35 万元,水土保持补偿费 2.860 万元。水土保持效益分析内容全面,结论合理可信。水土保持措施实施后,治理水土流失面积 3.33hm²,各项水土流失防治指标均达到方所设定的防治目标值,项目建设区水土流失可基本得到有效治理和控制,生态环境得到恢复和改善。

九、水土保持管理

方案表提出的组织管理和相关要求明确,基本满足相关规定要求。

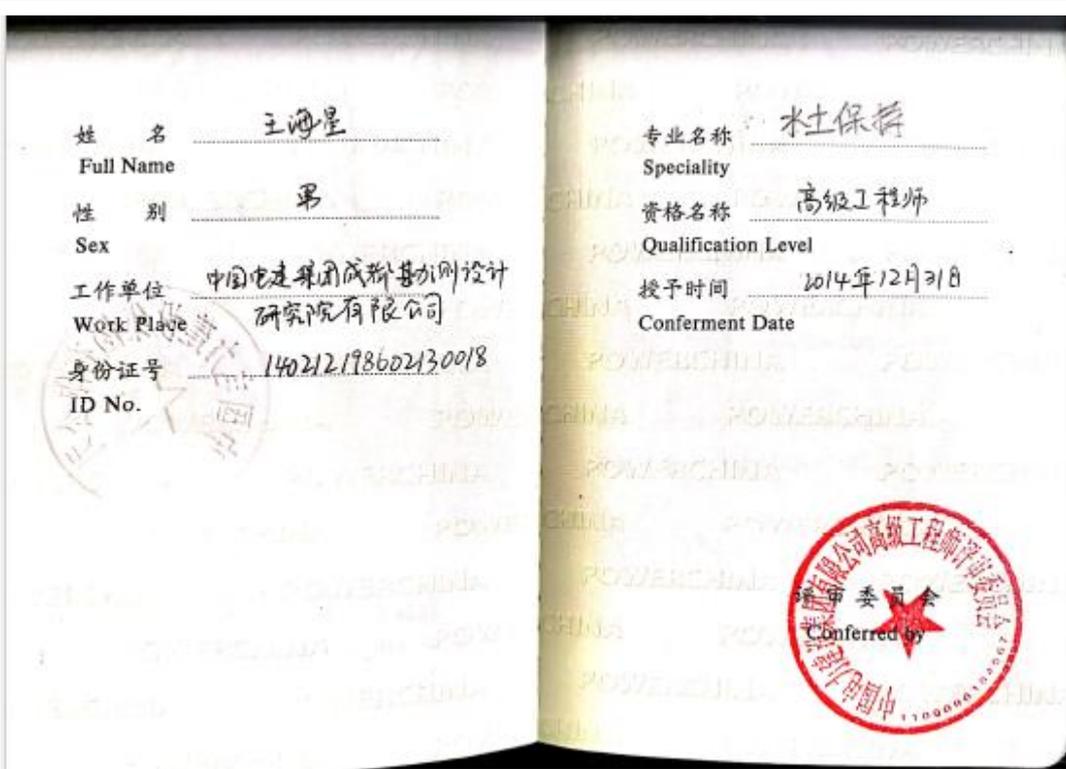
十、其他

报告表附表、附图及附件基本齐全,设计图纸基本规范。

综上所述,审查专家认为《报告表》的水土流失防治责任范围、防治目标界定清楚;土石方平衡准确,水土流失与预测方法可行,结论可信;防治分区及防治措施总体布局合理;该《报告表》基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)等相关技术标准、规范的规定要求,可上报审批。

签名并盖章: 王海星

日期: 2021年11月11日



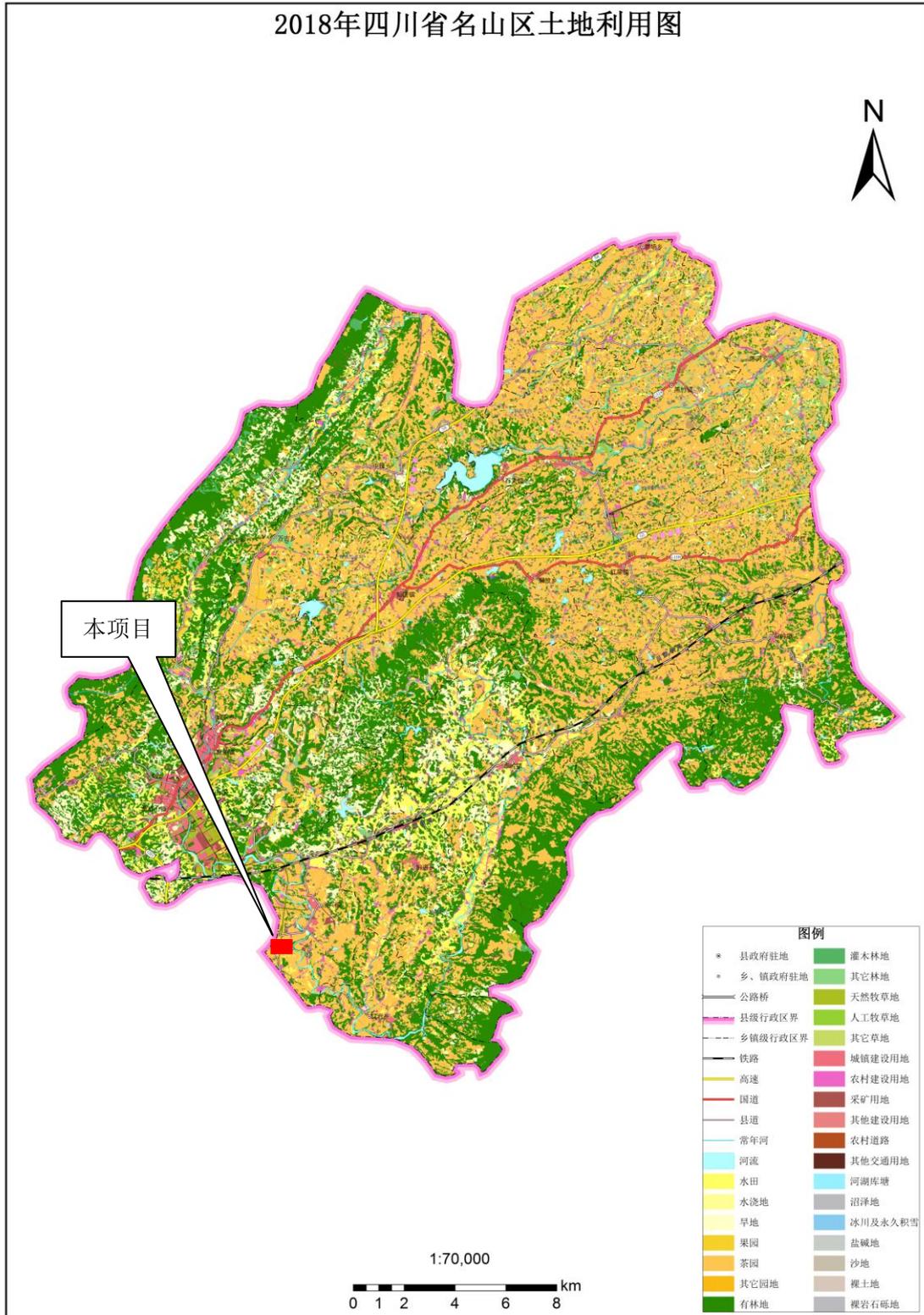
水土保持专家（126名）

编号	姓名	专业	职称	单位名称
CSZ-ST001	马东涛	水土保持	研究员	中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所
CSZ-ST002	马胜荣	水土保持	高工	通江县水土保持办公室
CSZ-ST003	王友平	水土保持	高工	巴州区水务局
CSZ-ST004	王志勇	水土保持	高工	南部县水务局
CSZ-ST005	王丽槐	水土保持	教高	成都南岩环境工程有限责任公司
CSZ-ST006	王虎	水土保持	高工	四川省水利水电勘测设计研究院
CSZ-ST007	王国民	水土保持	高工	宜宾市水利电力建筑勘测设计研究院
CSZ-ST008	王供吉	水土保持	高工	通江县水土保持办公室
CSZ-ST009	王艳秋	水土保持	高工	四川省水利水电勘测设计研究院
CSZ-ST010	王莉	水土保持	高工	中国电建成都勘测设计研究院有限公司
CSZ-ST011	王海星	水土保持	高工	中国电建成都勘测设计研究院有限公司
CSZ-ST012	王德康	水土保持	高工	雅安市水利水电勘测设计研究院
CSZ-ST013	孔祥周	水土保持	高工	攀枝花市水土保持生态环境监测分站
CSZ-ST014	邓东周	水土保持	高工	四川省林业科学研究院
CSZ-ST015	邓远平	水土保持	高工	四川省蜀水生态环境建设有限责任公司

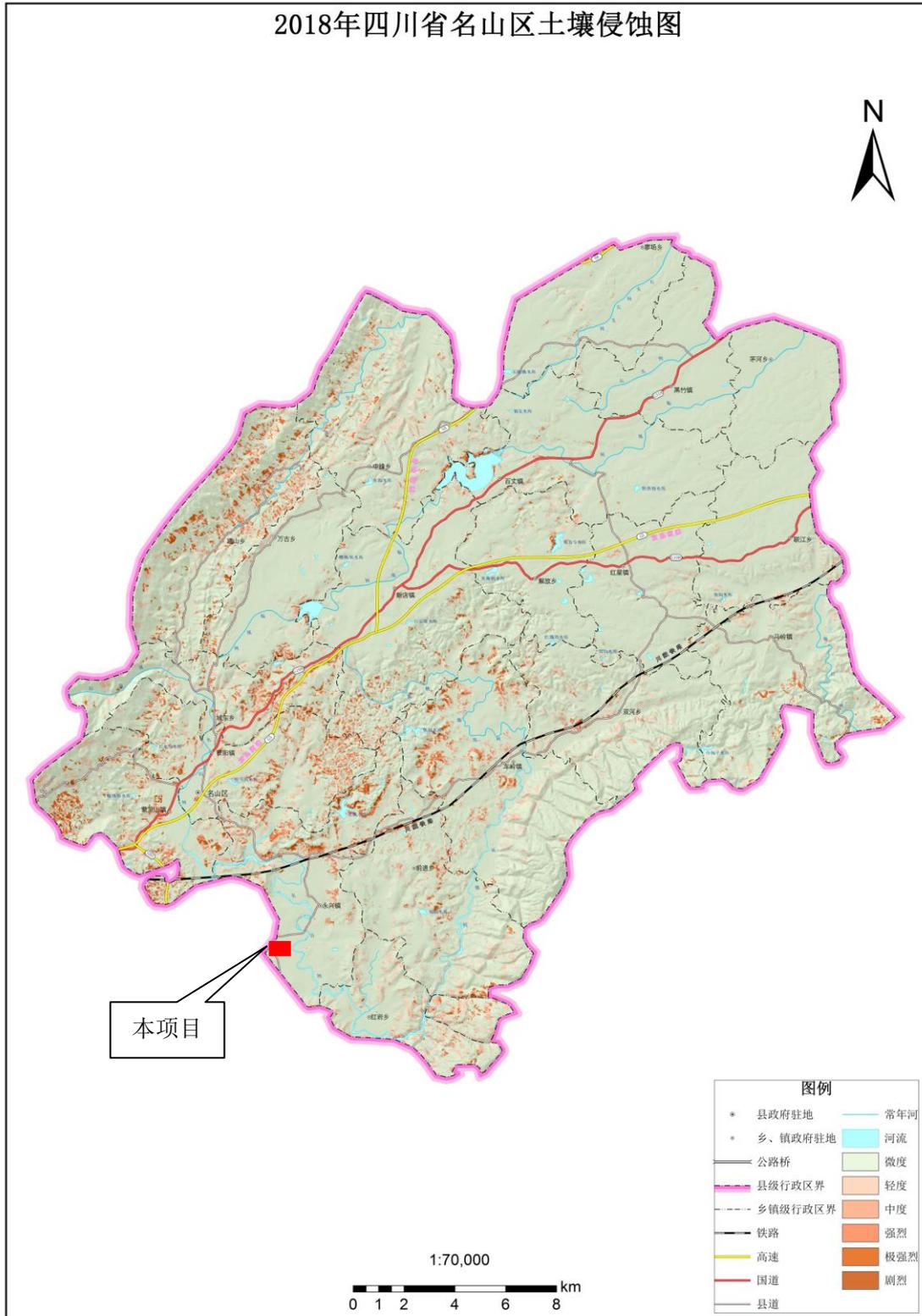
附图 1 项目区地理位置图



附图 3 项目区土地利用现状图



附图 4 项目区土壤侵蚀分布图





四川建恒工程设计有限公司
SICHUAN JIANHENG PROJECT DESIGN CO., LTD
建筑甲级资质证书编号: A151019139
市政乙级资质证书编号: A251019136
公司总部(办公一区):
中国(四川)自由贸易试验区成都高新区新希望国际B座1406-1407室
办公二区:
中国(绵阳)科技城剑南路西段8号东方广场2幢15层
电话: 028-61512302 0816-2313552

建设单位: 四川盛世辉生物科技有限公司
工程名称: 四川盛世辉生物科技有限公司厂房
子项名称: 总图
设计号: JH2020-24
图纸名称: 总平面定位图

单位 UNIT: 单位 比例 SCALE: 1:1000
注册建筑师专用章
REGISTERED ARCHITECT ENGINEER STAMP

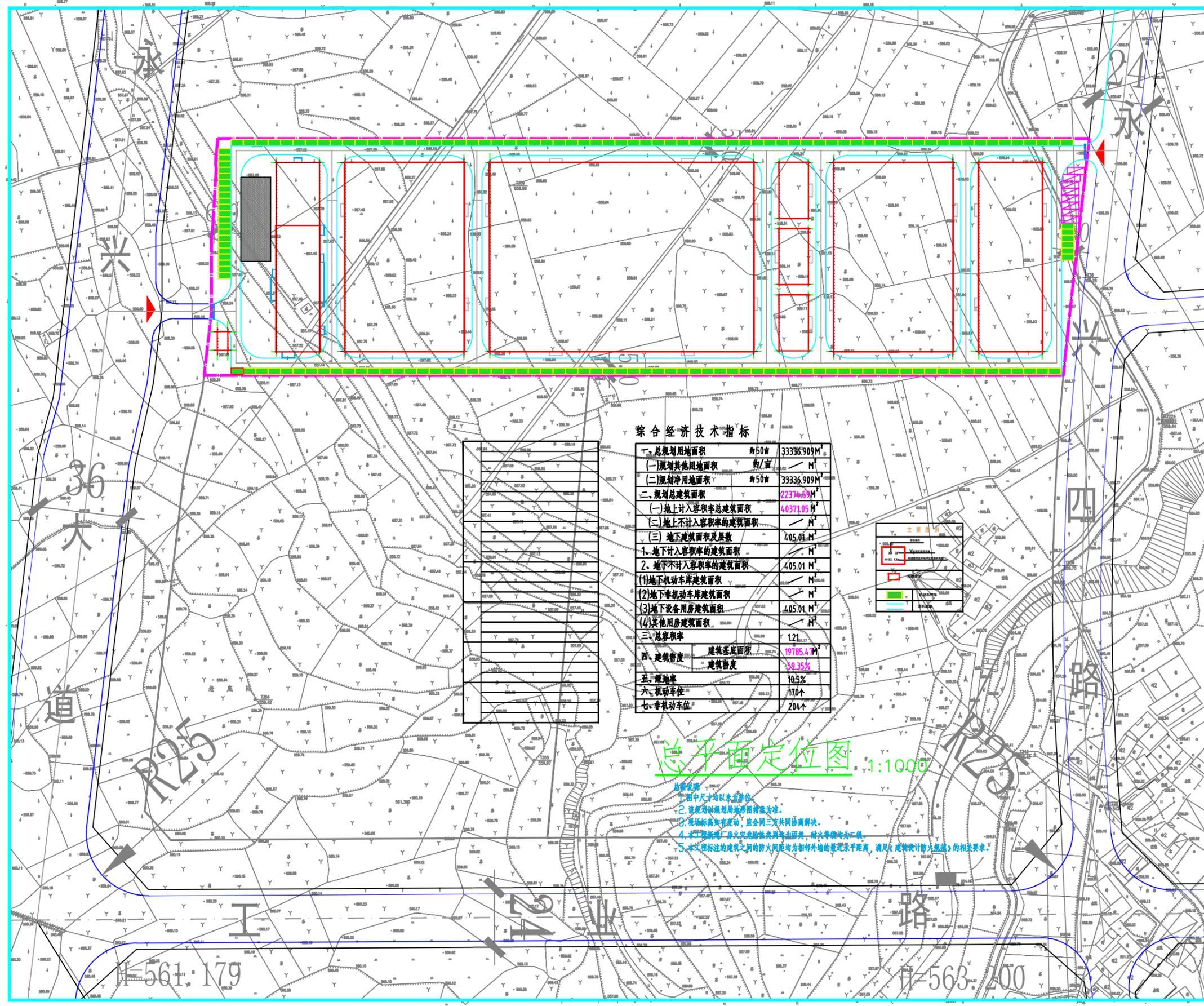
姓名: 蒲晖
注册证书号: 145101434
注册印章号: 5101913-001

设计: 贾曦冉
校对: 王小丽
专业负责人: 蒲晖
设计总负责人: 蒲晖
审核: 唐碧兰
总经理: 徐力

图别	建总施	图号	1
设计阶段		图号	2
版本	A版	日期	

版本	日期	修改人	备注
VERSION	DATE	MODIFIED BY	REMARKS

备注
未盖注册章及发行章之图纸, 不能用于施工或其它用途。
1. 本图版权为本公司所有, 任何人士未经允许不得复印。
2. 所有尺寸均以标注为准, 图上量取无效。
3. 图纸上如有遗漏须与负责之工程师共同商议解决。
4. 参看本图时, 请同时结合阅读合同条款及技术说明。
5. 本图以最后更正之版本作实, 其他版本, 自动作废。



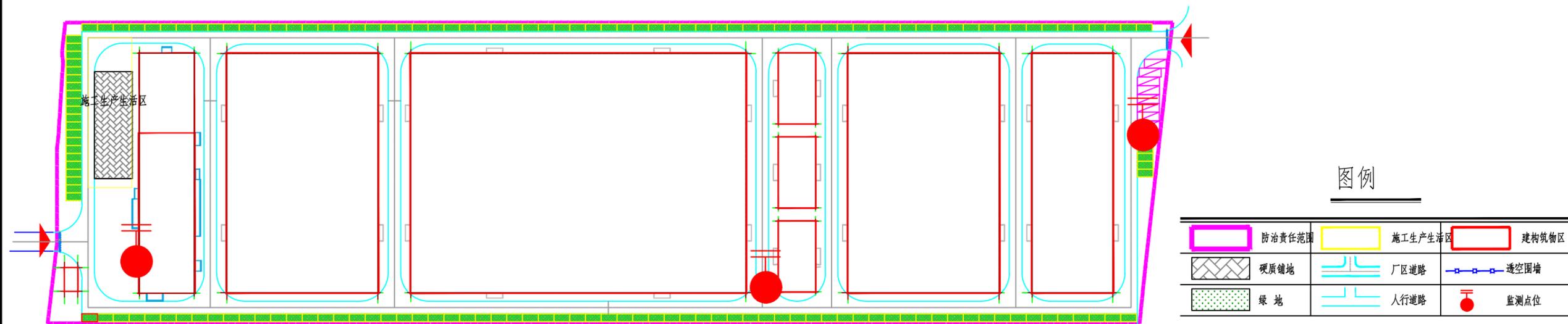
综合经济技术指标

一、总规划用地面积	约50亩	33336.909M ²
(一)规划其他用地面积	约/亩	/M ²
(二)规划净用地面积	约50亩	33336.909M ²
二、规划总建筑面积		223466.63M ²
(一)地上计入容积率总建筑面积		40371.05M ²
(二)地上不计入容积率总建筑面积		/M ²
(三)地下建筑面积及层数		4.05.01M ²
1. 地下计入容积率的建筑面积		/M ²
2. 地下不计入容积率的建筑面积		4.05.01M ²
(1)地下机动车库建筑面积		/M ²
(2)地下非机动车库建筑面积		/M ²
(3)地下设备用房建筑面积		4.05.01M ²
(4)其他用房建筑面积		/M ²
三、总容积率		1.21
四、建筑密度	建筑基底面积	19785.47M ²
	建筑密度	59.35%
五、绿地率		10.5%
六、机动车位		170个
七、非机动车位		204个

总平面定位图 1:1000

- 总图说明
1. 图中尺寸均以米为单位。
 2. 总图规划用地范围以红线为准。
 3. 现场标高如有变动, 应由三方共同协商解决。
 4. 本工程新建一座火灾危险性类别为丙类, 耐火等级均为二级。
 5. 本工程标注的建筑之间的防火间距均为相邻外墙的最近水平距离, 满足《建筑设计防火规范》的相关要求。

项目防治责任分区、措施及监测点位布设图



图例

	防治责任范围		施工生产生活区		构筑物区
	硬质铺地		厂区道路		透空围墙
	绿地		人行道路		监测点位

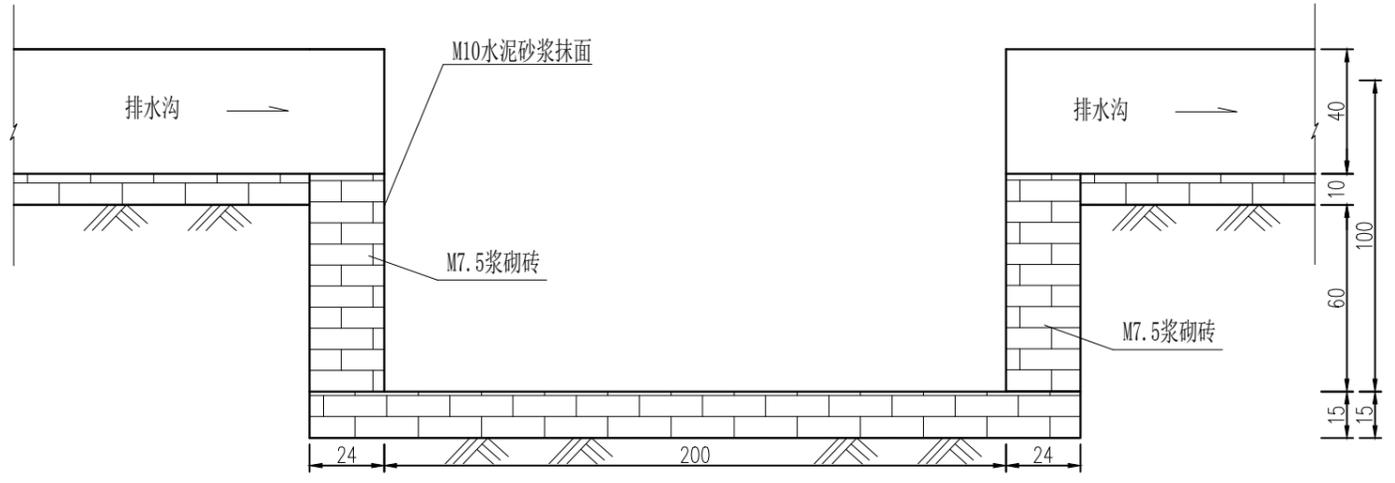
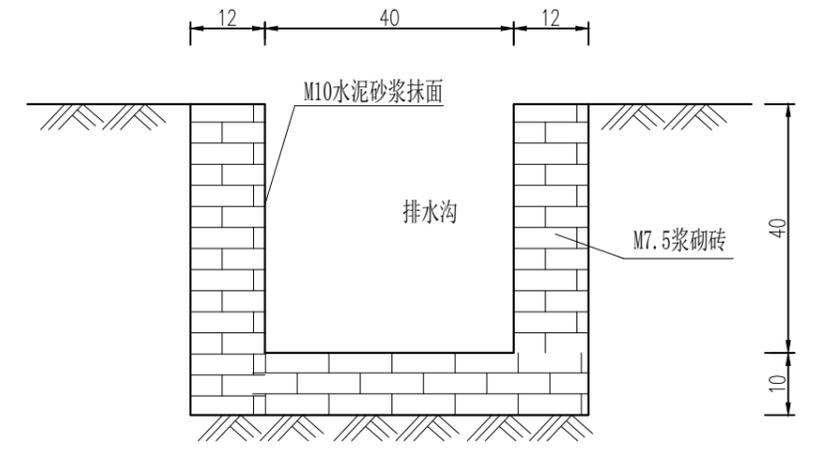
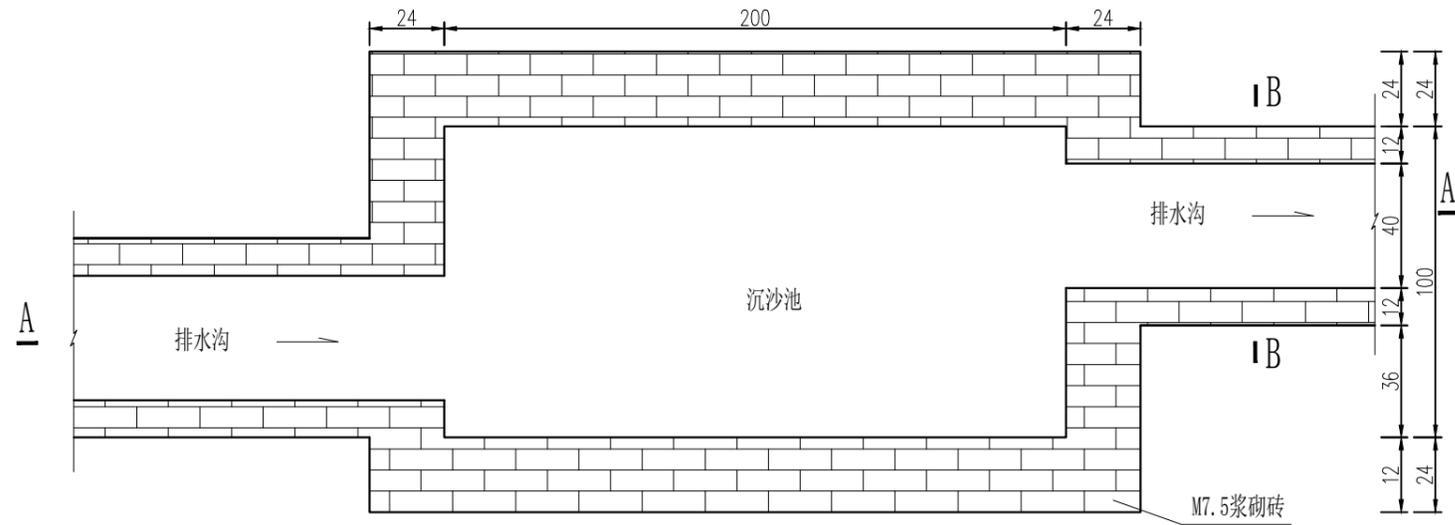
水土保持措施一览表

分区	措施类型		投资属性
构筑物区	临时措施	密目网覆盖	方案新增
道路硬化区	工程措施	DN300 雨水管	主体已有
		雨水篦子	主体已有
		雨水检查井	主体已有
	临时措施	冲洗设施	主体已有
		临时排水沟	方案新增
		临时沉沙池	方案新增
景观绿化区	工程措施	表土回覆	主体已有
		土地整治	主体已有
	植物措施	乔灌木绿化	主体已有
	临时措施	密目网覆盖	方案新增
临时施工场地区	临时措施	防雨布覆盖	方案新增

监测点位置布设表

监测分区	监测点位置	各时段监测点类型		
		施工准备期	施工期	自然恢复期
构筑物区	主体建筑旁	调查点	观测点	巡查点
道路硬化区	路面	调查点	观测点	巡查点
景观绿化区	绿化草坪	调查点	观测点	侵蚀、植被调查点

成都宏兰特科技有限公司				
批准		混合型饲料添加剂、兽药制剂 (GMP)、宠物营养品生产线建设项目	初设阶段	
核定	李军		水保部分	
审查	李军		项目防治责任分区、措施及监测点位布设图	
校核	李军			
设计	李军			
CAD制图	李军		设计证号	比例 1:500
设计证号		日期	2021.10	
资质证号		图号	附图5	

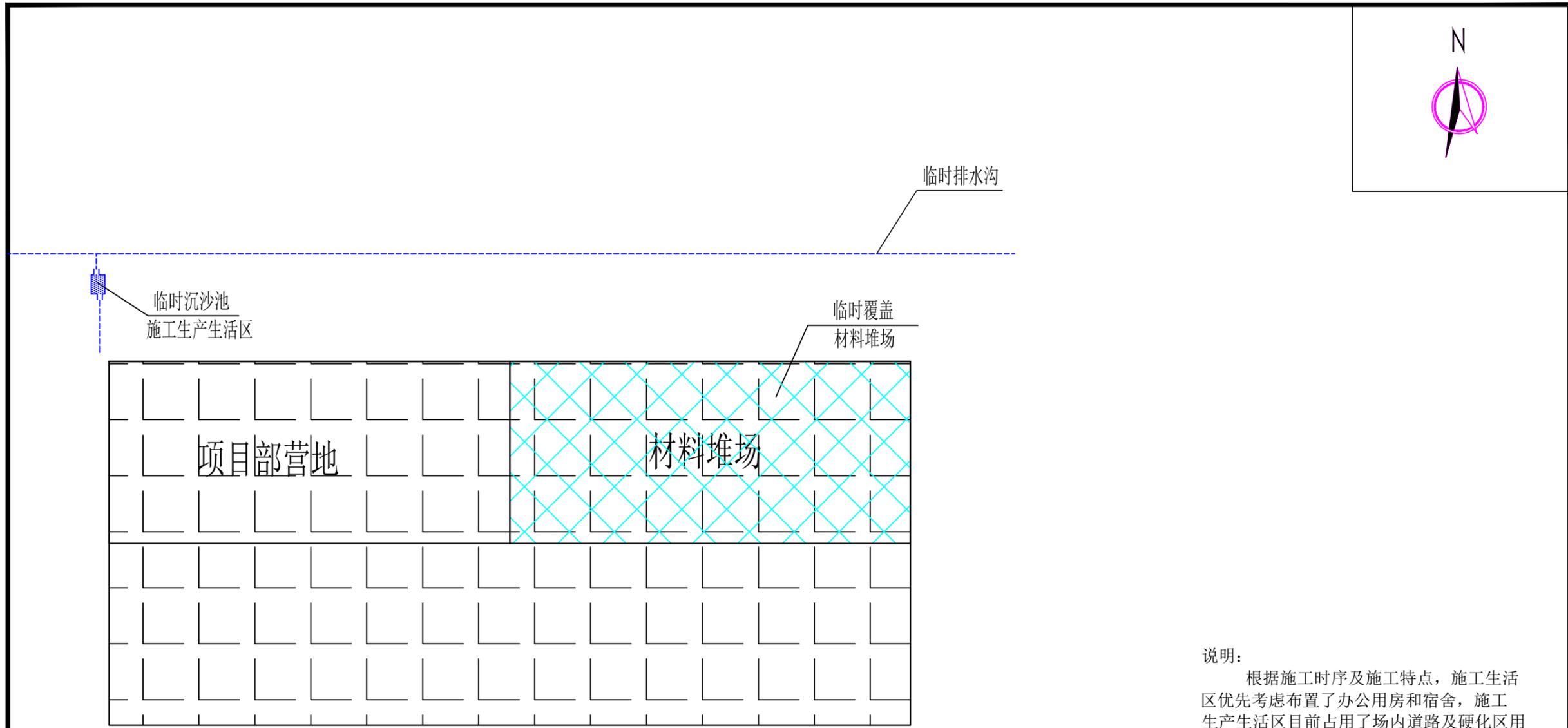


临时排水措施单位工程量表

项目	规格	措施	单位	数量	备注
单个沉沙池	矩形: 长2m*宽1m*高1m	土石方开挖	m ³	3.68	
		土方回填	m ³	0.82	
		M7.5浆砌砖	m ³	1.86	
		M10水泥砂浆抹面	m ²	9.44	
单米排水沟	矩形: 0.4m*0.4m	土石方开挖	m ³	0.445	
		土方回填	m ³	0.125	
		M7.5浆砌砖	m ³	0.16	
		M10水泥砂浆抹面	m ²	1.44	

说明:
1. 图中尺寸单位以厘米计;

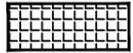
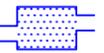
成都宏兰特科技有限公司					
批准		混合型饲料添加剂、兽药制剂 (GMP)、宠物营养品生产线建设 项目	初设阶段		
核定	李发纯		水保部分		
审查	罗忠龙	临时排水及沉沙措施设计图			
校核					
设计	李发纯				
CAD制图					
设计证号		比例	1:500	日期	2021.10
资质证号		图号	附图7		



措施平面布置图

说明：
根据施工时序及施工特点，施工生活区优先考虑布置了办公用房和宿舍，施工生产生活区目前占用了场内道路及硬化区用地，施工结束后按原设计进行修建，布置有完善的排水沟等水土保持设施。

图 例

	道路硬化区		沉沙池
	排水沟		临时覆盖

成都宏兰特科技有限公司					
批准		混合型饲料添加剂、兽药制剂 (GMP)、宠物营养品生产线建设 项目	初设阶段		
核定	李维伦		水土保持部分		
审查	罗德龙		道路硬化区 措施平面布置图		
校核					
设计	李维伦				
CAD制图	李维伦				
设计证号		比例	1:500	日期	2021.10
资质证号		图号	附图8		