

水保方案（川）字第 20220301 号

项目编号：ZY20220301 号

饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目  
水土保持方案报告表

建设单位：四川庄元生物科技有限责任公司

编制单位：四川晨溯环境工程有限公司

2022 年 03 月



# 现场照片



# 水土保持方案报告表

项目名称： 饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目

送审单位： 四川庄元生物科技有限责任公司

法定代表人： 李岳府

地 址： 雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号

联 系 人： 李岳府

电 话：

报送时间： 2022 年 3 月

中华人民共和国水利部制

# 饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号 (东经 103° 8' 26.7", 北纬 30° 1' 4.83")			
	建设内容	占地 45 亩 (30011.36m <sup>2</sup> )，项目主要建设内容为新建标准化生产厂房、办公楼，配套建设室外道路、停车位、绿化、围墙大门等公用工程及相应的环境保护、安全、消防等附属设施组成。			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	51000	
	土建投资 (万元)	16200	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久: 3.00 临时: 0	
	动工时间	2022 年 3 月		完工时间	2022 年 12 月
	土石方 (万 m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		0.35	3.85	3.5	0.00
		取土 (石、砂) 场 /			
	弃土 (石、砂) 场 /				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不属于国家级、省级水土流失重点防治区，属于市级水土流失重点预防区		地貌类型	低山浅丘
	原地貌土壤侵蚀模数 [t / (km <sup>2</sup> ·a)]	300		容许土壤流失量 [t / (km <sup>2</sup> ·a)]	500
项目选址 (线) 水土保持评价		雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号。本项目为新建项目，选址唯一，设计无比选方案。			
预测水土流失总量		97.59t			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		3.00			
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级			
	水土流失治理度 (%)	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)	92	表土保护率 (%)	92	
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)	12.5	
水土保持措施	<p>建筑物区：            工程措施：<u>表土剥离 0.12 万 m<sup>3</sup></u>；            临时措施：<u>密目网覆盖 (1200m<sup>2</sup>)</u>；</p> <p>道路硬化区：            工程措施：<u>表土剥离 0.15 万 m<sup>3</sup></u>；            临时措施：<u>洗车槽 1 座、密目网覆盖 (1500m<sup>2</sup>)、浆砌砖排水沟 730m</u>；</p> <p>景观绿化区：            工程措施：<u>表土剥离 0.02 万 m<sup>3</sup>、表土回铺 0.29 万 m<sup>3</sup>、土地整治 0.375hm<sup>2</sup></u>；            植物措施：<u>绿化美化工程 0.375hm<sup>2</sup></u>；            临时措施：<u>防雨布覆盖 (1500m<sup>2</sup>)、密目网覆盖 (1800m<sup>2</sup>)、土袋挡护 (100m)、土质排水沟 (200m)</u>。</p>				

备注：下划线表示主体已有保护措施。				
水土保持 投资 估算 (万 元)	工程措施	9.27	植物措施	143.00
	临时措施	14.30	水土保持补偿费	3.90
	监测措施	3.50	基本预备费	1.70
	独立费用	建设管理费	0.23	
		水土保持监理费	0.00	
		设计费	3.00	
		技术评估费	2.00	
总投资	180.9			
编制单位	四川晨溯环境工程有限公司	建设单位	四川庄元生物科技有 限责任公司	
法人代表及电话		法人代表及电话		
地址	成都市武侯区双安东巷1号附69号	地址	四川省雅安市雅安经 济开发区滨河东路3 号	
邮编	610000	邮编	625199	
联系人及电话	李叙超	联系人及电话	李岳府	
电子信箱	245826837@qq.com	电子信箱	224564564@qq.com	
传真	/	传真	/	

注：1、封面后应附责任页。

2、报告表后应附项目支持性文件、地理位置图和总平面布置图。

3、用此表表达不清的事项，可用附件表述。

# 目录

<b>1 方案编制总则</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 项目简况.....	- 1 -
1.2 编制依据.....	- 3 -
1.3 水土流失防治目标.....	- 3 -
1.4 设计水平年.....	- 4 -
1.5 水土流失防治责任范围.....	- 4 -
1.6 项目水土保持评价结论.....	- 5 -
1.7 水土流失预测结果.....	- 5 -
1.8 水土保持措施布设成果.....	- 5 -
1.9 水土保持监测方案.....	- 6 -
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	- 6 -
1.11 结论.....	- 7 -
<b>2 项目概况</b> .....	<b>- 8 -</b>
2.1 项目基本情况.....	- 8 -
2.2 前期工作进展情况.....	- 9 -
2.3 工程布置.....	- 10 -
2.4 项目组成及总体布置.....	- 11 -
2.5 移民拆迁安置.....	- 13 -
2.6 施工组织.....	- 13 -
2.7 工程占地.....	- 15 -
2.8 土石方平衡.....	- 15 -
2.9 施工进度.....	- 18 -
2.10 自然概况.....	- 18 -
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>- 23 -</b>
3.1 主体工程制约性因素分析与评价.....	- 23 -
3.2 施工组织分析与评价.....	- 23 -
3.3 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价.....	- 24 -
3.4 产生水土流失的环节分析.....	- 26 -
3.5 结论性意见、要求与建议.....	- 26 -
<b>4 水土流失分析与预测</b> .....	<b>- 28 -</b>
4.1 水土流失现状.....	- 28 -
4.2 水土流失影响因素分析.....	- 28 -
4.3 土壤流失量预测.....	- 29 -
<b>5 水土保持措施</b> .....	<b>- 33 -</b>
5.1 防治区划分.....	- 33 -
5.2 措施总体布局.....	- 33 -
5.3 分区措施布设.....	- 34 -
5.4 施工要求.....	- 36 -
<b>6 水土保持监测</b> .....	<b>- 38 -</b>
6.1 范围与时段.....	- 38 -
6.2 内容和方法.....	- 38 -
6.3 点位布设.....	- 40 -

6.4 实施条件和成果.....	- 40 -
<b>7 水土保持投资估算及效益分析.....</b>	<b>- 42 -</b>
7.1 投资估算.....	- 42 -
7.2 水土保持效益分析.....	- 52 -
<b>8 水土保持管理.....</b>	<b>- 54 -</b>
8.1 组织管理.....	- 54 -
8.2 后续设计.....	- 54 -
8.3 水土保持监测.....	- 54 -
8.4 水土保持监理.....	- 54 -
8.5 水土保持施工.....	- 55 -
8.6 水土保持设施验收.....	- 55 -



## I、附件：

- 1、水土保持方案报告表编制委托书
- 2、项目备案表
- 3、建设项目方案设计审查意见
- 4、土地使用规划证明
- 5、入园证明
- 6、购买土石方的承诺函
- 7、建设项目环境影响报告表的批复
- 8、专家评审意见

## II、附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目与雅安经济开发区总体规划位置关系图
- 3、本项目总平布置图
- 4、本项目给排水总平面图
- 5、分区防治措施总体布局图（含监测点位）
- 6、水土保持措施图（洗车槽结构图）
- 7、水土保持措施图（排水结构图）

# 1 方案编制总则

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目位于雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号，由四川庄元生物科技有限责任公司投资建设，为新建建设类项目。

项目购买四川雅安经济开发区 B-13-09-1 地块，建设饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目。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），项目建成可达每年 15 万件兽药制剂、饲料添加剂产量。项目规划建设净用地面积 3.00hm<sup>2</sup>，规划总建筑面积 27724.5m<sup>2</sup>，容积率 1.20，建筑基底总面积 15253.49m<sup>2</sup>，总建筑密度 50.83%，绿地率 12.5%，机动车位 159 个、非机动车位 165 个。投资总金额为 51000 万元，其中土建投资 16200 万元。

本工程土石方开挖总量 0.35 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同，含表土剥离 0.29 万 m<sup>3</sup>），回填总量 3.85 万 m<sup>3</sup>（含绿化表土 0.29 万 m<sup>3</sup>），外购砂砾石 3.5 万 m<sup>3</sup>来源于合法料场，无弃方产生（购买土石方的承诺函见附件）。

项目建设施工期 10 个月，项目于 2022 年 3 开工，预计 2022 年 12 月竣工。

拆迁安置：本项目建设不涉及专项设施改（迁）建工作。

### 1.1.2 前期工作进展情况

#### 1、项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 11 日，通过四川雅安经济开发区经济发展投资服务局的确认，以“川投资备【2020-511850-05-03-485969】FGQB-0060 号”文件予以备案。

2021 年 4 月 12 日，四川雅安经济开发区规划建设和住房保障局出具了关于饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目方案设计审查意见（雅经开规建函【2020】22 号）。

2021 年 8 月，委托四川云焜环境技术咨询有限公司编制了饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目环境影响报告表，8 月 18 日取得了雅安市生态环境局出具的关于饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目环境影响报告表的批复（雅环审批【2021】28 号）。

## 2、方案编制情况

2021年11月，四川庄元生物科技有限责任公司委托四川晨溯环境工程有限公司，承担本工程水土保持方案报告表的编制工作，接受委托后，按照水土保持方案的编制程序，在认真研究设计报告及相关图纸等资料的基础上，组织相关技术人员对工程区进行了现场考察和分析，拟定了水土保持方案的设计内容、方法和重点，提出了水土保持监测计划和实施水土保持方案的各项措施，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定和要求开展了水土保持方案的编制工作。并于2022年1月完成《饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

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℃。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。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。项目区地貌单元为冰水冰碛一级台地，微地貌参差起伏，形态上表现为垄岗及缓丘平台。场地地层主要为第四系全新统人工填土（Q4m1）和第四系中下更新统冰水堆积层（Q1+2gl+fg1）。项目场地区抗震设防烈度为Ⅶ度，设计基本地震加速度值为0.10g，特征周期为0.45s，设计地震分组为第三组。项目区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温15.4℃，≥10℃积温5121℃，多年平均日照时数为936.9h，多年平均降水量为1407.1mm，多年平均蒸发量964.8mm，多年平均相对湿度83%，多年平均风速为1.6m/s，多年平均无霜期为298天。项目区植被类型属亚热带常绿阔叶林；土壤类型以水稻土为主。

根据《全国水土保持区划（试行）》和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），雅安市名山区属于以水力侵蚀为主的西南紫色土区，容许土壤流失量500t/km<sup>2</sup>·a。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]188号）、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函[2017]482号）及《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》（雅水函[2017]160号），工程所在的雅安市名山区不属于国家及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》，本项目不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区。但项目位于雅安市名山区经济开发区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中“的相关规定，本项目应执行西南紫色土区水土流失防治一级标准，大部分区域无明

显水土流失，区域土壤侵蚀类型为微度水力侵蚀，项目区土壤侵蚀背景值约为 $300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

项目所在地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、重要湿地等。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令 第 39 号，1991 年 6 月 29 日颁布，2010.12.25 修订，2011 年 3 月 1 日起施行）

(2) 《四川省（中华人民共和国水土保持法）实施办法》（修订）（1997 年 10 月颁布，2012 年 9 月 21 日修订，2012 年 12 月 1 日实施）

### 1.2.2 规范标准

(1) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）

(2) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）

(3) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）

(4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）

(5) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）

(6) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67 号）

(7) 《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发[2015]9 号）

(8) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297—2018）

### 1.2.3 设计资料

(1) 《饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目初步设计》（四川建恒工程设计有限公司，2021 年 12 月）；

(2) 主体工程其他设计资料。

## 1.3 水土流失防治目标

### 1.3.1 执行标准等级

本项目属建设类项目，位于雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号，根据《全国水土保持区划（试行）》和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），雅安市名山区属于以水力侵蚀为主的西南紫色土区，容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。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]188号)、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》(川水函[2017]482号)及《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》(雅水函[2017]160号),工程所在的雅安市名山区不属于国家及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》,本项目不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区。但项目位于雅安市经济开发区,根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中“的相关规定,本项目应执行西南紫色土区水土流失防治一级标准。

### 1.3.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本方案结合干旱、土壤侵蚀、地形、地理位置及项目实际情况等进行修正后,确定本项目设计水平年防治目标为:水土流失治理度 97%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 92%,表土保护率 92%,林草植被恢复率 97%,林草覆盖率为 23%。本项目为工业项目,根据《工业项目建设用地控制指标》,工业企业内部绿地率不得超过 20%,本项目林草覆盖率确定为 12.5%。修正后防治目标确定情况见表 1-1。

表 1-1 水土保持方案防治目标确定表

防治指标	西南紫色土区一级标准		按年干燥度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地貌类型修正	按城市区修正	按项目特性修正	采用标准	
	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						90	92
表土保护率 (%)	92	92						92	92
林草植被恢复率 (%)	—	97						—	97
林草覆盖率 (%)	—	23				-10.5		—	12.5

### 1.4 设计水平年

本项目属建设类项目,其设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年,本方案确定设计水平年为主体工程完工后后一年。工程计划于 2022 年 3 月开工,预计 2022 年 12 月完工,方案设计水平年为 2023 年。

### 1.5 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围面积为 3.00hm<sup>2</sup>,其中项目建设区面积为 3.00hm<sup>2</sup>。占

地性质为永久占地，根据《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297—2018），据调查，工程占地原始类型为园地、耕地、其他土地，现已全部规划为工业用地。

## 1.6 项目水土保持评价结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类和淘汰类建设项目，符合当地城市总体规划。通过对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的分析评价，项目占地区不属于水土流失严重和生态环境脆弱区，不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不属于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，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，故本项目主体工程选址不存在水土保持制约因素。

## 1.7 水土流失预测结果

（1）本项目建设共造成水土流失总量为 97.59t，新增水土流失量为 86.34t。从预测结果分析，确定施工期是水土流失重点时段，建构筑物区是重点防治区域。

（2）项目的建设，导致项目区及周边环境遭到一定程度的破坏，由此产生的人为水土流失，如不采取有效的措施防护，将会危害环境，主要表现在：

1) 破坏植被，损坏原地貌，加速土壤侵蚀。项目建设的开挖占压、形成裸露面，使原地貌及植被受到一定程度的破坏，降低了植被的固土能力，影响项目区的景观环境，同时导致项目区水土保持功能减弱，加剧水土流失。

2) 影响城市防洪和淤塞下水道。项目区位于雅安市名山区经济开发区，大量水土流失将会导致城市下水道淤积，降低防洪功能，加剧形成内涝的风险。

3) 对主体工程施工、安全造成危害。水土流失将影响本工程的施工建设和运行。工程施工区开挖土石方如不能及时有效地处理，流失的水土将进入施工现场，影响施工进度，以及生产期的安全运行，也对人员的人身安全构成威胁。

## 1.8 水土保持措施布设成果

本方案在主体工程设计的具有水土保持功能措施基础上，主要针对各防治分区的水土流失特点新增了防护措施。

### 1、建构筑物区

①工程措施：表土剥离 0.12 万 m<sup>3</sup>（主体已列）。

②临时措施：密目网覆盖 1200m<sup>2</sup>（方案新增）。

## 2、道路硬化区

①工程措施：表土剥离 0.15 万 m<sup>3</sup>（主体已列）。

②临时措施：洗车槽 1 座、浆砌砖排水沟 730m（主体已列）；密目网覆盖 1500m<sup>2</sup>（方案新增）。

## 2、景观绿化区

①工程措施：表土剥离 0.02 万 m<sup>3</sup>、表土回覆 0.29 万 m<sup>3</sup>、土地整治 0.375hm<sup>2</sup>（主体已列）。

②临时措施：防雨布覆盖 1500m<sup>2</sup>，密目网覆盖 1800m<sup>2</sup>，土袋挡护 100m，土质排水沟 200m（方案新增）。

③植物措施：景观绿化 0.375hm<sup>2</sup>（主体已列）。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《生产建设项目水土保持监测及评价标准》（GB/T51240-2018），水土保持监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等。

监测时段从施工准备期起方案设计水平年结束，其具体时段为 2022 年 3 月~2023 年 12 月，完成方案前期采取调查监测。试运行期每月监测 1 次；24 小时降雨大于 50mm 时加测 1 次。

监测方法采用实地调查和查阅资料等方法。

结合工程实际情况，施工期在道路硬化区和景观绿化区布设固定监测点位各一个，共计 2 个，自然恢复期布设在景观绿化区，共布设 1 个，其他区域采用调查监测的方式。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持工程总投资为 180.9 万元。其中主体工程投资 158.32 万元，本方案新增投资 11.75 万元（新增水土保持投资中，工程措施 0.00 万元，植物措施 0.00 万元，监测措施 3.50 万元，临时措施费 8.25 万元），独立费用 5.23 万元，基本预备费 1.70 万元。水土保持补偿费 3.9 万元。

通过本方案水保措施的实施后，到设计水平年使本工程水土流失治理度为 99%，土壤流失控制比为 1.67，渣土防护率为 99.9%，表土保护率 99.9%，林草植被恢复率为 99.9%，林草覆盖率为 12.5%，各项指标均达到方案防治目标值，水土保持效益良好。

## 1.11 结论

本项目的建设是促进地方经济发展的需要，将进一步促进当地的工业发展，满足城市工业发展的需求。因此，建设此项目是十分必要的。项目建设所产生的水土流失影响，可以通过多种措施（包括工程措施、植物措施、临时防护措施）加以防治，把工程水土流失影响降低到最小。因此，从水土保持的角度看，只要认真落实水土保持措施，本工程对当地生态环境造成的水土流失影响不大，本工程无水土保持制约性因素，工程建设是可行。

本方案建议建设单位在今后的开发建设项目中，严格执行三同时制度，落实水土保持相关防治措施。在工程建设前，先行编制水土保持方案报告。建设单位应当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（川水函[2018]887号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）及相关文件精神及时开展自主验收工作，并向水土保持设施验收报备机关报备水土保持设施验收材料。



## 2 项目概况

### 2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目；
- (2) 建设单位：四川庄元生物科技有限责任公司；
- (3) 建设地点：雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号，经纬度（经度：103.140750000, 纬度：30.018010278）。详见地理位置图；
- (4) 建设性质：建设类、新建；
- (5) 建设规模：项目规划建设净用地面积 3.00hm<sup>2</sup>，规划总建筑面积 27724.5m<sup>2</sup>，容积率 1.20，建筑基底总面积 15253.49m<sup>2</sup>，总建筑密度 50.83%，绿地率 12.5%，机动车位 159 个、非机动车位 165 个。
- (6) 建设内容：项目主要建设内容为新建标准化生产厂房、办公楼，配套建设室外道路、停车位、绿化、围墙大门等公用工程及相应的环境保护、安全、消防等附属设施组成。
- (7) 总投资及土建投资：投资总金额为 51000 万元，其中土建投资约 16200 万元。
- (8) 建设工期：10 个月（2022 年 3 月至 2022 年 12 月）。

#### 2.1.1 项目建设的必要性

近年来，随着我国畜牧业的迅速发展和科技化水平的提高，社会对畜禽产品的需求量在不断增加，对与之关联的饲料加工业、兽药制造业、生物医疗等相关产业也起到了带动作用。兽药制造业作为畜牧业的重要组成部分，具有广阔的发展前景。

为了满足畜牧业快速发展，满足区域养殖户对优质高效兽药的需求，四川庄元生物科技有限责任公司投资 51000 万元，于雅安经济开发区永兴大道中段 601 号新建“饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目”。本项目主要生产内容包括兽药制剂的粉针剂、水针剂、口服溶液剂、片/颗粒剂、散剂、粉/预混剂、消毒剂、饲料添加剂产品的分装和加工，项目总建筑面积 30011m<sup>2</sup>，购置粉针联动线系统、兽药粉散剂自动配料混合包装生产系统等设备，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），项目建成可达每年 15 万件兽药、饲料添加。目前，该项目于 2020 年 9 月 11 日，通过四川雅安经济开发区经济发展投资服务局的确认，以“川投资备

【2020-511850-05-03-485969】FGQB-0060 号”文件予以备案。

### 2.1.2 地理位置

饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目位于雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号。



附图 2-1 地理位置图

## 2.2 前期工作进展情况

2020 年 9 月 11 日，通过四川雅安经济开发区经济发展投资服务局的确认，以“川投资备【2020-511850-05-03-485969】FGQB-0060 号”文件予以备案。

2021 年 4 月 12 日，四川雅安经济开发区规划建设和住房保障局出具了关于饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目方案设计审查意见（雅经开规建函【2020】22 号）。

2021 年 8 月，委托四川云焜环境技术咨询有限公司编制了饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目环境影响报告表，8 月 18 日取得了雅安市生态环境局出具的关于饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目环境影响报告表的批复（雅环审批【2021】

28号)。

## 2.3 工程布置

### 2.3.1 总平面布置

结合总平面布置原则，总图布置如下：

本项目所在地地块呈矩形，主体建筑根据地块呈矩形横向或竖向排布，提高土地的利用效率。厂区公用辅助设施紧邻主要生产单元，便于水、电、气进线输送，减少能耗，降低生产成本。厂区道路形成环路，利于物流和消防车辆的进出，在发生紧急情况的时候，消防车能够便捷的到达建筑每个区域进行扑救。车间内布局按工艺流程的顺序排列，各生产环节之间紧密衔接，物流组织合理；主要产噪设备均布置于厂房内；项目各功能分区明确、间距合理、工艺流程顺畅、管线短捷；在厂房布局时满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求。

厂房整体呈长方形，办公楼位于厂房西北部，1~4 车间位于厂房北部、东部、南部，厂房主入口临近永兴大道，次入口临近规划道路永兴四路，便于工作人员工作需要以及原材料和成品的运输。

同时，该企业结合厂区各生产装置生产可能排放物质的性质、生产的火灾危险性，厂区绿化采用点、线、面相结合的混合式布置，充分利用厂房四周的空地及道路两旁进行绿化，绿化以草坪为主，并结合种植绿篱，主要种植适合本地气候条件且抗污染力强的地被植物或草皮，并配植小灌木，让整个厂区都处在绿色环抱中，以衬托主体建筑，在绿化带布置上，充分利用非建筑地段及零星地绿化，将全厂区绿化有机结合，从而达到美化环境、净化空气、防止污染、降低噪声的目的，创造一个优美的外部环境空间。

### 2.3.2 建筑物工程

根据四川云焜环境技术咨询有限公司 2021 年 12 月设计的项目总平面图，饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目建设八条生产线，规划总建筑面积 27724.45m<sup>2</sup>，总占地面积 1.53hm<sup>2</sup>，建设 4 个厂房、1 座库房、1 座办公楼、1 座门卫室。

#### 1、生产车间建筑平面设计

1#厂房：地面 1 层，层高 8.9m，无地下建筑，总建筑面积 2117.75m<sup>2</sup>。主要功能为配备提升机、混合机、自动定量包装机等设备，建设饲料添加剂生产线 1 条。

2#厂房：地面 3 层，层高 15.15m，无地下建筑，总建筑面积 16849.92m<sup>2</sup>。二期工程。

3#厂房：地面1层，层高8.9m，无地下建筑，总建筑面积6215.5m<sup>2</sup>。主要功能为配备粉针生产联动设备、水针生产联动设备、口服液剂生产联动设备、散剂生产全密封联动设备、粉/预混剂生产密封联动设备、混合机、摇摆式颗粒剂、热风循环烘箱等设备，建设兽用粉针剂、水针剂、口服液剂、散剂、粉/预混剂、片/颗粒剂生产线共6条。

4#厂房：地面1层，层高4.05m，无地下建筑，总建筑面积295.24m<sup>2</sup>。主要功能为配备配液罐、自动灌装机等设备，建设消毒剂生产线1条。

1#库房：地面1层，层高4.05m，无地下建筑。总建筑面积152.06m<sup>2</sup>，计容建筑面积295.24m<sup>2</sup>。主要功能为饲料添加剂生产线所需原料和饲料添加剂成品存放

## 2、辅助用房平面设计

办公楼：地面3层，层高12.6m，无地下建筑。总建筑面积2060.1m<sup>2</sup>，计容建筑面积295.24m<sup>2</sup>。

门卫室：地面1层，层高3.15m，无地下建筑。总建筑面积33.88m<sup>2</sup>，计容建筑面积295.24m<sup>2</sup>。

### 2.3.3 道路工程

区内道路为水泥混凝土路面，主要道路宽8m，网状布置，以满足场区交通物流运输及消防要求。厂区道路具有良好的通达性，外部车辆通过车行出入口进入后，充分考虑本项目生产厂房对车辆交通的需要，在厂区内部以中部道路为轴，南侧布置环形道路，可到达厂房，能够满足厂区生产、原材料运输、物流等环节的需要。厂区外部有规划道路连通与厂区内部道路形成循环，有利于满足消防的要求。总占地面积1.095hm<sup>2</sup>。

### 2.3.4 景观绿化工程

场区内周边空地布置绿地，宜美化场区环境。绿地面积0.375hm<sup>2</sup>，绿化率12.5%，厂房外围、建构筑物与道路之间均设立绿化隔离带或草皮。以行植生长情况良好的速生树及点植部分观赏性强的树种为主，以灌木、绿篱为辅进行绿化配置。厂区绿化起着保护环境、净化空气、减低噪声以及美化环境等作用。为兼顾厂区交通和提高土地使用效率，本项目在厂区道路两侧种植以小乔木为主，并在地块边角处种植草、灌、乔结合的小型绿地。

## 2.4 项目组成及总体布置

表 2-1 工程特性及主要技术指标表

一、项目基本情况	
项目名称	饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目

工程性质	新建								
建设地点	雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号								
建设单位	四川庄元生物科技有限责任公司								
建设工期	2022 年 3 月-2022 年 12 月 (10 个月)								
总投资	51000 万元		土建投资		16200 万元				
<b>二、项目组成</b>									
主体工程	建筑物区	规划总建筑面积 27724.45m <sup>2</sup> ，总占地面积 1.53hm <sup>2</sup> ，建设 4 个厂房、1 座库房、1 座办公楼、1 座门卫室。							
	道路硬化区	区内道路为水泥混凝土路面，主要道路宽 8m，网状布置，以满足场区交通物流运输及消防要求。总占地面积 1.095hm <sup>2</sup> 。							
	景观绿化区	场区内周边空地布置绿地，宜美化场区环境。绿地面积 0.375hm <sup>2</sup> ，入口广场、建构物与道路之间均设立绿化隔离带或草皮。							
辅助工程	给排水系统	<p>给水系统：从市政道路给水管道上接入给水管，采用市政直供方式，供水依托永兴片区已建供水系统。</p> <p>排水系统：厂区生活污水由化粪池处理后，通过污水管网排入永兴片区污水处理厂进行处置。生产废水：主要包括洗瓶废水、车间地面清洗废水、设备清洗废水（第一次）、设备清洗废水（第二次）、制水间纯化废水和蒸馏废水。生活污水经二级生化池预处理后，通过污水管网排入永兴片区污水处理厂进行处置。二级生化池工艺：细格栅→调节池→缺氧池→生物接触氧化池→沉淀池→与生活污水一同排入预处理池通过污水管网排入永兴片区污水处理厂进行处置；厂区采用室外设置雨水暗管，雨水经雨水口进入雨水管排入永兴片区市政雨水管网。</p>							
	供电系统	本工程一级负荷由城市电网引入一路独立高压电源及自备柴油发电机供电。用电缆穿管埋地方式引入。							
	消防系统	本项目范围内道路成网状布置，满足车辆进出和消防扑救的要求。							
	料场	本项目无料场，石料、木材、石灰和水泥、钢材均外购							
<b>三、项目占地</b>									
建筑物区	1.53hm <sup>2</sup>	园地、其他土地用地 1.53hm <sup>2</sup>					永久 占地		
道路硬化区	1.095hm <sup>2</sup>	园地、耕地、其他土地用地 1.095hm <sup>2</sup>							
景观绿化区	0.375hm <sup>2</sup>	园地、其他土地用地 0.375hm <sup>2</sup>							
合计	3.00hm <sup>2</sup>	园地、耕地、其他土地用地 3.00hm <sup>2</sup>							
<b>四、土石方平衡</b>									
土石方量 (单位万 m <sup>3</sup> )									
项目	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方	去向
			数量	来源	数量	去向	数量	数量	
建筑物区	0.15	1.81	0.00		0.12	景观绿化区	1.78	0.00	
道路硬化区	0.17	1.3	0.00		0.15	景观绿化区	1.28	0.00	
景观绿化区	0.03	0.74	0.27	建筑物区、道路硬化区	0.00		0.44	0.00	
合计	0.35	3.85	0.27		0.27		3.5	0.00	

## 2.5 移民拆迁安置

本项目建设不涉及专项设施改（迁）建工作。

## 2.6 施工组织

### 2.6.1 施工布置

施工场地布置如下：

(1) 在场界四周设置临时围墙，以防止外来人员进入施工工地，确保安全施工。

(2) 施工过程中使用防护网，保证安全文明施工，防止高空抛物；减轻施工粉尘对周围环境的影响。

(3) 利用项目西侧的永兴大道作为施工交通及运输道路，充分考虑人流、物流、交通安全等因素，保证场内运输畅通。

(4) 对于剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放，统一处理，禁止外来人员入场区捡拾垃圾，以免造成安全隐患。

(5) 施工车辆出入口永兴大道，易飞散物质运输要求严密遮盖，避免沿途洒落。随时对运输路线进行清扫和冲洗，保持道路清洁。

(6) 本项目全部采用商品混凝土，现场不设混凝土搅拌站。

施工临时工程：

施工布置在满足工程施工需要及环保与水保要求的前提下，根据工程规模、施工方案及工期等因素，按照因地制宜、易于管理、安全可靠、经济合理的原则，进行施工总体布置。

(1) 生产生活设施区

本项目施工期不布设处生产生活设施区，依托周边已建住房租赁临时项目部。

(2) 表土堆场及土方中转堆放情况

经计算，工程共剥离表土 0.29 万 m<sup>3</sup>，剥离表土将临时堆放在永久占地范围内，占地面积 1500m<sup>2</sup>，堆高 2m，位于景观绿化用地范围内。本项目回填土主要为场地平整回填、桩基础回填、管沟回填，回土方由外购土石方、管沟开挖方提供，基础开挖时将需要回土方直接运至回填区域进行平整回填，本项目不设土方中转堆场。

### 2.6.2 施工条件

**交通运输条件：**利用项目区西侧的永兴大道到达周边的主要交通干道，完全能满足本项目建设和运行阶段的交通需求，不需要新建临时道路。

**供电条件：**本项目周边的供电系统较为完善。根据现场勘查，项目区临路均有城市电网可以根据需要随时接入场址，可保障建设和运营阶段的用电需求。

**供水条件：**项目位于雅安市名山区经济开发区，区内供水管网完善，现有供水能力和供水水质能满足项目新增用水需求。施工用水生产、生活用水可取用管网水。

**建筑材料：**工程所需钢材、水泥、红砖等建筑材料可在合法料场购买。

### 2.6.3 主要施工方法及工艺

本项目主要由土石方工程、混凝土工程、房屋建筑工程和绿化工程等组成。各单项工程的施工方法不同，但总体而言，主体工程施工采用机械为主，人工为辅的方式。

1、一般土石方工程：采用机械为主，人工为辅的方式进行。场地平整可采用挖掘机配合自卸式汽车方式施工；需要运输的部分配以5t、10t自卸汽车运输。开挖料在运输过程中，须根据开挖机械的容量合理配置运输车辆的型号，以保证开挖料在运输过程中的不发生散溢现象。

2、混凝土工程：采用商品混凝土，混凝土搅拌车运输，混凝土运输车在现场的行车路线尽量靠近出入口，并满足重车行驶的要求，在车辆出入口处，设置交通安全指挥人员，夜间施工时，在交通入口的运输道路上，设置完善的照明系统，危险区域，设警戒标志。现场混凝土的垂直运输主要采用输送泵送至浇筑地点，零星混凝土采用塔吊吊运至浇筑地点。

3、房屋建筑工程：建筑所需材料采用塔吊吊运至所需施工点，后期可通过运输机运输，砌筑主要采用人工方式进行。

4、道路硬化工程：路基挖填施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，回填料夯实至路基顶面。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配及数量，做好现场监理与工序监测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

5、绿化工程：其施工方法为覆土后人工栽种，园林绿化施工，覆土来源于前期剥离表土。本项目景观工程主要是土方工程和种植工程。

## 2.7 工程占地

本项目总占地 3.00hm<sup>2</sup>，占地性质为永久占地，根据《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297—2018），项目占地类型为园地、耕地及其他土地。具体工程占地情况见下表。

表 2-2 工程占地面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

项目组成	占地类型 (hm <sup>2</sup> )			合计	占地性质
	园地	耕地	其他土地		
	果园、茶园	旱地	裸土地		
主体建筑物区	0.2	0.2	1.13	1.53	永久占地
道路硬化区	0.2	0.305	0.59	1.095	永久占地
景观绿化区	0.05	0.025	0.3	0.375	永久占地
小计	0.45	0.53	2.02	3.00	

## 2.8 土石方平衡

### 1、表土平衡分析

1. 表土是珍贵的自然资源，为合理利用与保护表土资源，为后期绿化覆土创造条件，施工前对项目占地范围内表土进行剥离。平均剥离厚度 0.30m，后期覆土厚度采用乔木 0.80m，灌木 0.45m，地被 0.30m。剥离总量 0.29 万 m<sup>3</sup>。

工程共剥离表土 0.29 万 m<sup>3</sup>，需回覆表土 0.29 万 m<sup>3</sup>，剥离后堆放于项目西侧景观绿化区范围内，堆土面采取防雨布苫盖，采取了编制土袋拦挡的方式作临时拦挡。

其中主体建筑物区剥离表土 0.12 万 m<sup>3</sup>；道路及硬化区剥离表土 0.15 万 m<sup>3</sup>；景观绿化区剥离表土 0.02 万 m<sup>3</sup>。回覆表土 0.29 万 m<sup>3</sup>。剥离表土总量及利用详见下表。

表 2-3 表土剥离总量表 单位：万 m<sup>3</sup>

防治分区		可剥离面积 (hm <sup>2</sup> )	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	覆土面积 (hm <sup>2</sup> )	覆土厚度 (m)	覆土量 (万 m <sup>3</sup> )
主体建筑物区	园地、耕地	0.4	0.30	0.12			
道路及硬化区	园地、耕地	0.505	0.30	0.15		0.30-0.80	0.29
景观绿化区	园地、耕地	0.075	0.30	0.02			
合计		0.98	/	0.29			0.29

### 2. 土石方平衡分析

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：建筑物基础开挖、场地平整、道路及管网预埋区开挖等几方面。

根据四川铭智工程勘察设计有限公司编制的《饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目】初步设计》（2021年4月）及相关技术资料，本工程土石方开挖总量0.35万 $m^3$ （自然方，下同，含表土剥离0.29万 $m^3$ ），回填总量3.85万 $m^3$ （含绿化表土0.29万 $m^3$ ），外购砂砾石3.5万 $m^3$ 来源于合法料场，无弃方产生（购买土石方的承诺函见附件）。土石方调配情况详见下表：

项目区的土石方挖填平衡及流向详见表2-6和图2-1。

表 2-4 工程土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

编号	分区	开挖			回填			调入		调出		借方		弃方	
		表土剥离	土石方	小计	表土回覆	土石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	主体建筑物区	0.12	0.03	0.15		1.81	1.81			0.12 (表土)	③	1.78	外购		
②	道路及硬化区	0.15	0.02	0.17		1.3	1.3			0.15 (表土)	③	1.28	外购		
③	景观绿化区	0.02	0.01	0.03	0.29	0.45	0.74	表土 0.27	①②			0.44			
	小计	0.29	0.06	0.35	0.29	3.56	3.85	0.27		0.27		3.5			

注：1、表中土石方除特殊说明外，均为自然方；2、各行均可按“挖方+借方+调入=填方+余方+调出”进行校核，表中未列项按 0 计。

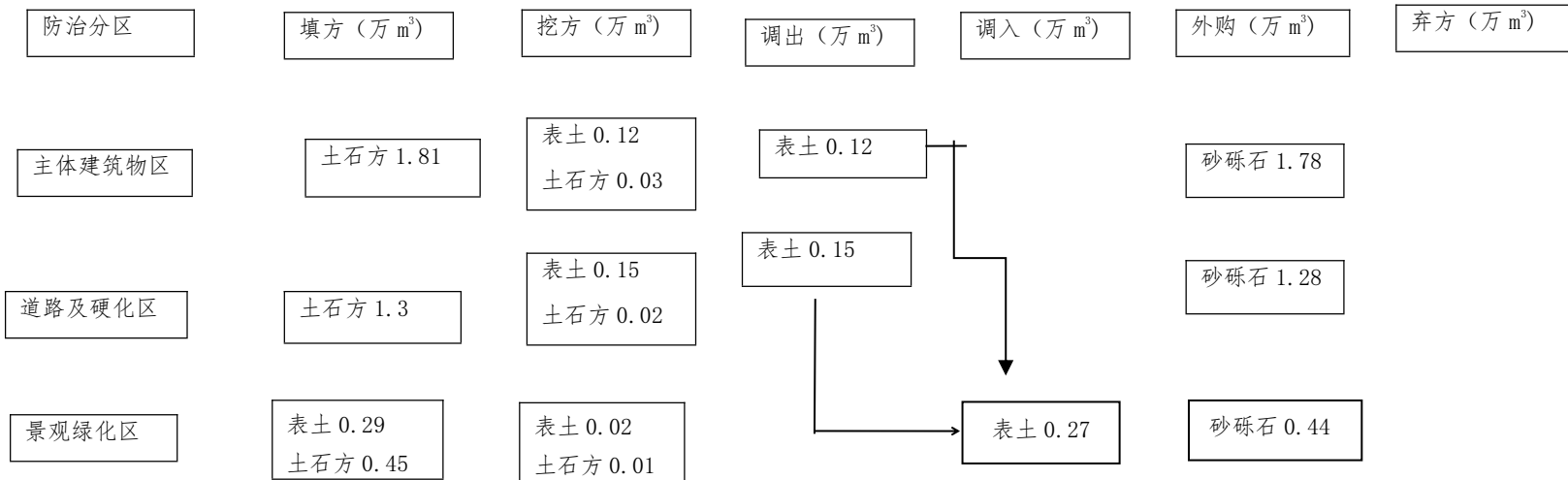


图 2-1 土石方流向框图

## 2.9 施工进度

本项目于 2022 年 3 月开工，预计 2022 年 12 月竣工，总建设工期 10 个月。

项目建设进度分别包括施工准备、建筑物工程、道路硬化工程、绿化工程等几部分。

表 2-5 主体工程施工进度表 单位：月

时间		2022 年										
项目		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
本项目	建筑物区	—————										
	道路硬化区			—————								
	景观绿化区									—————		

## 2.10 自然概况

### 2.10.1 地质

#### 1、地质构造

名山向斜：位于名山县中部，南西延入雅安市境内，介于莲花山背斜与总岗山背斜之间。轴线在名山县蒙阳镇、百丈镇、廖场乡一线，向北东延伸常有第四系覆盖，但其踪迹仍可追索到邛崃市的平落、马湖一带，走向北东 35° 左右；南段转为北北东向，进入雅安市凤鸣乡龙船村，再转为南北向延至草坝镇附近。核部极为宽敞平缓，地层倾角 10° 以下，翼部增至 25°；地层为下第三系，翼部为中生界，主要是白垩系岩层。

总岗山背斜：又名范店背斜。位于名山县与丹棱县、洪雅县之间。背斜轴线为北东 25°，南段逐渐偏转为南北向。核部出露地层为白垩系夹关组。北东段月南山、看灯山一带的核部出来地层为侏罗系蓬莱镇组。月南山以南，背斜两翼不对称，东窄西宽，东陡西缓，西翼倾向为 20°~40°，西翼为 2°~30°。向东北延伸入蒲江县境内称长丘山背斜。

#### 2、地层岩性

场地内土层主要由第四系全新统人工填土层 (Q4<sup>m1</sup>)、第四系全新统冲积层 (Q4<sup>al</sup>) 组成。本场区勘察深度范围内，地基土自上而下分为如下 3 层：

##### (1) 第四系全新统人工填土层

##### ①素填土 (Q4<sup>m1</sup>)

黄褐色、灰白色，稍湿，可塑，主要成份以粉质粘土为主，含大量植物根系，回填时间约 3~5 年，均匀性差。该层在场区普遍分布。厚度：0.50~1.20m，平均 0.76m。

## (2) 第四系全新统冲积层

### ②粉质粘土 (Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>)

黄褐色、灰白色，稍湿~湿，软塑，局部可塑，由粉粒及粘粒组成，絮状结构，局部可见氧化物条纹，刀切面较光滑，干强度中等，韧性中等，无光泽及摇晃反应，含少量园砾及卵石，圆砾粒径在2~20mm之间，个别卵石（粒径在20cm以上），强风化状~全风化状，含朽木等腐植物。该层在场区呈层状分布；厚度：6.00~8.50m，平均7.42m；层底埋深：7.20~9.20m，平均8.18m。

### ③含卵石粉质粘土 (Q<sub>4</sub><sup>a1</sup>)

浅黄、灰白、橙红等色，稍湿~湿，可塑，干强度高，韧性高，无摇晃反应，光泽反应弱，卵石母岩成分主要为花岗岩、闪长岩、白云岩等，全风化~中风化，含量约占总质量的10%~25%，粒径多在2~6cm之间，呈次圆状。该层在场地内普遍分布，本次勘察未击穿。

## 3、地震

项目场地区抗震设防烈度为Ⅶ度，设计基本地震加速度值为0.10g，特征周期为0.45s，设计地震分组为第三组。

### 2.10.2 地形地貌

雅安市名山区地处四川盆地西南边缘，地理位置北纬29°58'~30°16'，东经103°02'~103°23'，属盆周丘陵区，东邻成都市蒲江县，南接眉山市丹棱县、洪雅县，西连雅安市雨城区，北壤邛崃市，地势西北高，东南低，蒙顶山、莲花山、总岗山三山环列，地形地貌以台状丘陵和浅丘平坝为主，最高点1456米（蒙顶山上清峰），最低点548米（红岩乡青龙村骆河扁）。其中海拔650米以下的浅丘平坝占总面积的22.1%，丘陵台地占61.2%，海拔800米以上的低山占16.7%。

拟建场地位于冰水冰碛一级台地，地形较为开阔。总体呈南高北低，标高最大值557.22m，最小值560.23m，地表相对高差3.01m。

### 2.10.3 气象

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

名山区多年平均气温为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。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)。气象特征值详见表 2-13。项目区设计暴雨根据《四川省暴雨统计参数图集》(2010 年)中的相关等值线图查算，各种历时的暴雨统计参数和设计值详见下表。

表 2-6 气象特征值

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 2-7 区域暴雨特征值计算成果表

时段 (h)	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	各频率暴雨值 (mm)			
				P=5%	P=10%	P=20%	P=50%
1/6	19	0.30	3.5	29.8	26.6	23.2	18.1
1	52	0.35	3.5	86.8	76.4	65.5	48.4
6	89	0.47	3.5	171.8	144.2	117.5	78.3
24	125	0.49	3.5	246.25	206.3	165.0	108.8

## 2.10.4 水文

临溪河又名铁溪河，古以溪旁山中有铁矿而得名。”临溪河上游段称百丈河，发源于名山县万古乡锦凤山之石桥河。此水经杨家坝入红光水库，过葫芦林入百丈水库。水库分水闸主流绕百丈场，北流至茅河场，纳黑石河水（源出名山县月儿岗），北东流至郭河坝入境后，称临溪河。境内，穿越于大、小五面山之间，接纳诸山溪流，于五星乡上场口汇入蒲江河。全流程 76.7 公里，全流域面积 357.5 平方公里。境内流程 38.2 公里，境内流域面积 147.8 平方公里，流经甘溪、大塘、复兴、西来、敦厚、松华、寿安、五星等 2 镇、6 乡。

### 1、地表水

场区地表水主要为水田积水，主要受大气降水补给，分布在场地内的农田一带，其水量小，变化大，受季节降水控制，雨季大，旱季小。

### 2、地下水

根据勘察钻孔揭示，场地内地下水主要为上层滞水：赋存于黏土层中，主要靠大气降水及地表水下渗补给，以向隔水板边缘扩散的方式排泄。

本项目东侧距离名山河岸坡约 400m，水系图见附图。

### 2.10.5 土壤

本项目所处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》（名山区土壤普查办公室名山区农业局，1985年7月）显示，项目区土壤类型主要为水稻土，表土可剥离厚度0.30m~0.40m。土壤质地为中壤，粒状结构，土粒较紧，土壤抗蚀性一般。区内灌溉发达，原生紫色土经熟化后主要为水稻土(潮土)，质地为中壤至轻壤，土壤结构好，易于耕作。

### 2.10.6 植被

项目所在名山区森林植被以亚热带常绿阔叶林为主。名山区耕地面积43万亩，活立木总蓄积1497203m<sup>3</sup>，现有森林覆盖率47.6%。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、千佛菌、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。常绿阔叶树有扁刺栲，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。

根据调查，项目区广泛分布而且长势良好的主要树种有小叶榕、女贞、黄楠树、紫穗槐、夹竹桃、小叶黄杨、金叶女贞、香樟等，主要草种有黑麦草、麦冬草、狗牙根、百喜草、假俭草等。项目区大部分植被主要为农作物。项目区主要适生绿化树草种的生态特性见下表。

表 2-8 主要绿化树草种生物、生态学特性及主要用途表

类型	树种	分布地区	特点
乔木	小叶榕	南方地区	常绿小乔木，树冠伞形或圆形。阳性植物，需强光。耐热、怕旱、耐湿、耐瘠、耐阴、耐风。
	女贞	南方地区	耐寒性好，耐水湿，喜温暖湿润气候，喜光耐荫，须根发达，生长快，对土壤要求不严，萌芽力强，耐修剪，但不耐瘠薄。
	黄桷树	华南和西南地区	落叶乔木，喜光，耐旱，耐瘠薄，有气生根，适应能力特别强。
	香樟	长江以南及西南	常绿性乔木，喜光，稍耐荫；喜温暖湿润气候，耐寒性不强，对土壤要求不严，较耐水湿，但不耐干旱、瘠薄和盐碱土。对氯气、二氧化硫、臭氧及氟气等有害气体具有抗性，能驱蚊蝇，能耐短期水淹，是生产樟脑的主要原料。
灌木	紫穗槐	分布较广	喜光，耐寒、耐旱、耐湿、耐盐碱、抗风沙、抗逆性极强
	夹竹桃	热带亚热带地区	喜光，喜温暖、湿润的气候，耐旱力强，对土壤要求不严
	金叶女贞	分布较广	适应性强，对土壤要求不严格，性喜光，稍耐阴，耐寒抗病能力较强
	小叶黄杨	分布较广泛	中性，耐寒性弱，抗污染，地喜半荫，喜温暖湿润气候，喜肥沃湿润排水良好的土壤，耐旱，稍耐湿，耐修剪，抗烟尘及有害气体。
草本	狗牙根	我国分布很广	多年生草本植物，性喜温暖湿润的气候，抗旱、耐热能力强。较耐酸碱。
	麦冬草	长江以南各省区	喜光，耐阴，耐干旱，较耐践踏。
	黑麦草	南方各省	须根发达，分蘖多，喜温暖湿润土壤，适宜土壤 pH 为 6-7。
	百喜草	热带和亚热带	暖季型的多年生禾草，耐旱性、耐暑性极强，耐寒性尚可，耐阴性强，耐踏性强。主要用在公路护坡、护堤、飞机场跑道中间的空地绿化及矿区植被恢复等养护条件较差的地方。
	假俭草	长江以南各省区	喜光，耐阴，耐干旱，较耐践踏。是建植各类草坪及公路护坡、护埂、护堤的理想绿化地被材料。

### 2.10.7 其他

项目区位于名山区经济开发区，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等区域。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]188号）、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函[2017]482号）及《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》（雅水函[2017]160号），工程所在的雅安市名山区不属于国家及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》，本项目不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区。

## 3 项目水土保持评价

### 3.1 主体工程制约性因素分析与评价

#### 3.1.1 与国家产业政策及当地规划的符合性评价

本项目为饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目，根据国民经济行业分类及代码可知拟建项目为（C2750）兽用药品制造、（C1495）食品及饲料添加剂制造。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）的规定，本项目不属于其中鼓励、限制、淘汰类，为“允许类”建设项目，因此该项目建设符合国家产业发展政策。

目前项目业主已在四川省投资项目在线审批监管平台进行申报，并通过四川雅安经济开发区经济发展投资服务局的确认，以“川投资备【2020-511850-05-03-485969】FGQB-0060 号”文件予以备案，因此本项目的建设符合国家现行产业政策。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策，符合当地的发展规划。

#### 3.1.2 工程选址水土保持制约性因素分析与评价

通过对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的分析评价，项目占地区不属于水土流失严重和生态环境脆弱区，不属于国家级、省级和市级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不属于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，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，故本项目主体工程选址不存在水土保持制约因素。

### 3.2 施工组织分析与评价

#### 1、土石方平衡

为减少项目建设过程中的水土流失，主体工程土石方经过平衡计算，并对开挖、填筑料的松散性系数进行折算，综合考虑了工程建设的实际情况，尽量实现土石方挖填平衡，减少取土、弃渣。经统计，本工程土石方开挖总量 0.35 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同，含表土剥离 0.29 万 m<sup>3</sup>），回填总量 3.85 万 m<sup>3</sup>（含绿化表土 0.29 万 m<sup>3</sup>），外购砂砾石 3.5 万 m<sup>3</sup> 来源于合法料场。本工程不涉及弃渣场的设置。

从水土保持角度分析，本项目剥离表土用于后期绿化，得到合理利用，项目区内回填量大于开挖量，外购砂砾石 3.5 万 m<sup>3</sup> 来源于合法料场，符合水土保持要求。



本项目土石方综合利用，减少了对地表植被的扰动、损毁，减少了水土保持防护设施的工程量和投资，满足水土保持要求。

## 2、施工布置

因本项目建设面积较小，施工场地布置在项目占地范围内，不新增扰动破坏土地，有利于水土保持。因此，本工程的施工布置考虑了水土保持的预防和减免措施。从水土保持角度分析，主体工程的总体施工布置是基本合理的。

### 3.3 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

#### (1) 水土保持措施的界定原则

《开发建设项目水土保持技术规范》规定以下原则：

①主导功能原则。以防治水土流失为目的的工程为水土保持工程；以主体设计功能为主，同时具有水土保持功能的工程，不作为水土保持工程；

②责任区分原则。对建设项目临时征地、占地范围内的各项防护工程均作为水土保持工程；

③试验排除原则。难以区分以主体设计功能为主或以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这些工程，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应作为水土保持工程。

#### (2) 主体工程水土保持措施

根据以上原则，针对本项目的实际情况，本项目主体工程具有水土保持功能的项目主要为表土剥离及回覆、洗车槽、沉淀池、土地整治及绿化工程，将其纳入水土流失防治措施体系。

##### 1) 围墙

为保障项目区施工安全，减少项目建设对周边环境的不利影响，主体涉及在项目区外围处布置了围墙。围墙在雨季能够防止项目区内的含沙径流四处扩散，堵塞市政管道，对周边环境产生的不利影响，具有一定的水土保持功能。

##### 2) 地面硬化

场区平整完后修建了建筑物，地面进行硬化处理，这些措施在防治场区内水土流失有一定作用。

从水土保持角度分析，地面硬化具有保持水土的作用，但更重要的是主体工程的一部分，为主体服务，不应界定为水土保持措施。

### 3) 排水管网

场地排水管网采用雨、污分流制，场地内设置雨水管道收集雨水，经检查井汇集后排入市政排水管网。主体工程沿道路布置了雨水排水管，新建 DN400 雨水管 1000m，DN300、DN400 污水管 300m。

从水土保持角度分析，排水管网是为主体服务，不应界定为水土保持措施。

### 4) 景观绿化

主体工程设计中景观绿化进行了规划设计，共布置绿化面积 0.375hm<sup>2</sup>，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。

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，应界定为水土保持措施。

### 5) 表土剥离及回覆

为避免浪费，主体工程开挖前将肥沃的表土层剥离出来用于后期绿化覆土，共剥离 0.29 万 m<sup>3</sup>，表土剥离及回覆具有水土保持功能，应界定为水土保持工程。

### 6) 土地平整

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，本项目主体工程需进行土地整治的面积为 0.375hm<sup>2</sup>。

**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。

### 7) 洗车槽

为了最大限度地减少水土流失、降低对周围及城市环境造成的影响，满足文明施工要求，主体工程在车辆驶出项目区之前的施工车辆出入口设置洗车凹槽，共设置 1 座，以便将轮胎上的泥土洗净，避免对城市道路带来污染，减少渣土运输中产生的水土流失。

### 8) 排水沟

为了有效排导施工期场地内的降雨径流，减少施工期间径流冲刷产生的水土流失，主体在道路一侧布设浆砌砖排水沟，通过设置沉淀池沉沙后接入项目周边市政排水管网。

浆砌砖排水沟断面形式为：浆砌砖排水沟为矩形断面，断面尺寸为 0.4m×0.5m，排水沟汇流至沉淀池，经沉淀池过滤后排入周边市政排水管网，排水沟和沉淀池要定期清理，以保证沉沙效果。

共布设浆砌砖排水沟 730m。

根据水土保持工程的界定原则，将主体工程中的表土剥离及回覆、土地整治、绿化措施等措施界定为水土保持措施，主体工程中具有水土保持功能措施的工程量及投资统计见表 3-1。

表 3-1 主体工程中界定为水土保持工程措施及其工程量

编号	工程或费用名称	单位	数量	投资（万元）
一	建筑物区			1.36
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.12	1.36
二	道路硬化区			10.98
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.15	1.71
2	洗车槽	座	1	2.70
3	浆砌砖排水沟	m	730	6.57
三	景观绿化区			145.98
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	0.22
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.375	0.44
3	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	2.32
4	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.375	143.00
合计				158.32

### 3.4 产生水土流失的环节分析

本工程产生的水土流失主要集中在施工期土石方开挖回填工程。施工过程中，由于开挖等造成的地表扰动，致使表土裸露松散，在降雨等自然因素的作用下极易引发水土流失。工程完工后，由于对扰动地表进行了硬化及恢复措施，工程建设引起的水土流失将逐渐减小，最后达到容许土壤流失量范围内。

### 3.5 结论性意见、要求与建议

(1) 主体工程的选址、总体布局基本符合规范中的规定要求，从水保角度分析本

建设项目，基本没有限制主体工程建设的制约因素。

(2) 主体工程建设通过对占地面积的控制，对土石方量的合理利用，采用成熟的施工工艺，进行合理施工布置，减少了工程建设的占地面积，加强了对水土流失的防护措施。符合水土保持的要求。

(3) 主体工程设计中已经采取了一些水土保持措施，但还不足以控制工程施工期间的水土流失，需根据工程建设扰动土地特点，针对造成水土流失的重点部位和环节及时补充布设水土保持措施。

(4) 工程施工完成后，及时进行植物措施的建设。

(5) 建筑材料运输过程中做好保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失。

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)中的“土壤侵蚀强度分级标准表”、“面蚀分级指标表”和《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》(川水函〔2014〕1723号)中“对水域、硬化地面、裸岩等无土体的微度流失区可不计背景值;对有土体的微度流失区,背景值可直接取 $300(t/km^2 \cdot a)$ ,微度以上的流失区,背景值一般取标准中的区间平均值”的规定,结合项目区地形、占地类型及林草覆盖率计算,项目区平均背景土壤侵蚀模数取 $300(t/km^2 \cdot a)$ 。

总体上属微度侵蚀。项目区土壤侵蚀背景值估算见表4-1。

表4-1 项目区土壤侵蚀模数背景计算表

区域	占地类型	面积 ( $hm^2$ )	地形 坡度 ( $^\circ$ )	植被覆 盖度 (%)	侵蚀 强度	平均侵蚀模 数 ( $t/km^2 \cdot a$ )	年流失 量( $t/a$ )
建筑物区	园地、其他土地	1.53	0~5	45~60	微度	300	4.59
道路硬化区	园地、耕地及其他占地	1.095	0~5	45~60	微度	300	3.28
景观绿化区	园地、其他土地	0.375	0~5	45~60	微度	300	1.13
合计		3.00				300	9.00

### 4.2 水土流失影响因素分析

本工程新增水土流失量主要影响表现在

#### 1、破坏水土资源

因工程建设破坏和扰动原地貌,损坏了水土保持功能,使地表植被和土壤结构遭到破坏,土壤有机质流失,土壤中的氮、磷和有机物及无机盐含量下降,地面立地条件迅速恶化,土地的保水能力减弱,诱发土壤侵蚀,使区域内水土流失加剧。

#### 2、主体工程建设可能引起的水土流失危害

工程建设过程中,由于项目建设区开挖、填筑工程施工,如不及时采取有效的水保措施,将使大片土地裸露,地表疏松,在没有植被覆盖的情况下,地表径流迅速形成,蒸发作用显著增强,一遇暴雨破坏土体平衡和土壤结构,使地面由面蚀发展到沟蚀,随着沟蚀的延伸,影响工程安全生产运行。

本工程在建设过程中扰动地表面积 $3.00hm^2$ ,损坏植被面积 $0.98hm^2$ ,无弃土产生,剥离表土共 $0.29万m^3$ 。

## 4.3 土壤流失量预测

### 4.3.1 预测单元

根据对工程建设期各类施工活动与新增水土流失的相关性分析，本工程水土流失预测范围为工程建设扰动原地貌、损坏土地和植被可能造成水土流失的区域，预测范围涉及面积 3.00hm<sup>2</sup>。本项目水土流失防治责任范围按各区之间地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征划分为建筑物区、道路硬化区和景观绿化区 3 个防治区。

### 4.3.2 预测时段

根据主体工程施工组织及施工进度安排，确定本项目建设可能造成水土流失量的预测时段为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。该项目计划总工期为 10 个月，本工程于 2022 年 3 月开工建设，于 2022 年 12 月竣工。由于施工准备期历时较短，因此将施工准备期并入施工期一起预测。自然恢复期指各预测单元工程施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间。本项目所在区域为湿润区，自然恢复期预测时间取 2 年。预测时段根据当地雨季为 5~10 月和不同区域及时段的水土流失差异性，按最不利因素确定预测时段，即超过雨（风）季长度不足一年的按全年计，未超过雨（风）季长度的按雨（风）季长度的比例计算。水土流失预测时段以各区的施工期为主。预测时段如下表。

表 4-2 水土流失预测范围、面积、时段划分表

预测单元	预测范围 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (年)		
		施工准备期	施工期	自然恢复期
建筑物区	1.53		1	
道路硬化区	1.095		1	
景观绿化区	0.375		1	2
合计	3.00			

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### 1、预测计算方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），通过对该工程的实地调查或观测，项目建设区水土流失主要为水力侵蚀类型，预测计算时主要考虑水力侵蚀的水土流失量。

水土流失预测方法主要是根据当地区域土壤侵蚀资料和当地水土保持规划，确定水

土流失背景值；并通过类比项目区类似项目的水土流失预测成果，确定扰动后土壤侵蚀模数，根据该工程特点，使用经验公式对水土流失量进行预测，公式为：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量按下式计算：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W—扰动地表土壤流失量，t；

$\Delta W$ —扰动地表新增土壤流失量，t；

i—预测单元，i = 1, 2, 3...、n；

$\kappa$ —预测时段，1, 2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

$F_i$ —第 i 个预测单元的面积， $\text{km}^2$ ；

$M_{ik}$ —扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

$\Delta M_{ik}$ —不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

$M_{i0}$ —扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

$T_{ik}$ —预测时段（扰动时段），a。

## 2、土壤侵蚀模数的确定

### ①原地貌土壤侵蚀模数的确定

根据项目占地面积及占地类型、地表植被和人为扰动情况，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定原地貌土壤侵蚀模数值。据实地调查，该工程建设利用土地为园地、其他土地。项目建设占地范围的土壤平均侵蚀模数为  $300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。水土流失强度表现为微度。

### ②扰动后土壤侵蚀模数的确定

参照附近区域已建工程，同时结合本项目各施工时段开挖扰动地表的方式不同，而引起水土流失的形式、程度和强度不同，水土流失预测按施工期和自然恢复期拟定各预测小区扰动后土壤侵蚀模数见下表。

表 4-3 预测单元土壤侵蚀模数取值表

序号	预测单元	侵蚀模数
----	------	------

		土壤侵蚀模数背景值	施工期土壤侵蚀模数	自然恢复期
1	建筑物区	300	3100	/
2	道路硬化区	300	2800	/
3	景观绿化区	300	2200	1500

#### 4.3.4 预测结果

本工程各预测单元水土流失预测主要为施工期。各预测单元、各时段土壤流失总量、新增流失量及比重见下表。

表 4-4 工程施工期水土流失预测表

预测单元	土壤侵蚀背景值 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时间 (a)	背景流量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
建筑物区	300	3100	1.53	1	4.59	47.43	42.84
道路硬化区	300	2800	1.095	1	3.28	30.66	27.38
景观绿化区	300	2200	0.375	1	1.13	8.25	7.12
合计			3.00		9.00	86.34	77.34

表 4-5 工程自然恢复期水土流失预测表

项目	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
景观绿化区	300	1500	0.375	2	2.25	11.25	9.00
合计			0.375		2.25	11.25	9.00

表 4-6 工程水土流失预测汇总表

项目	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)	占新增流失量的%
施工期	3.00	9.00	86.34	77.34	89.57
自然恢复期	0.375	2.25	11.25	9.00	10.43
合计		11.25	97.59	86.34	100.00

从上表中看出，因项目建设共造成水土流失总量为 97.59t，新增水土流失量为 86.34t。新增水土流失集中在施工期，占新增水土流失总量的 89.57%，施工期为水土流失防治重点时段。

#### 4.3.5 水土流失危害分析与评价

本项目的建设，导致项目区及周边环境遭到一定程度的破坏，由此产生的人为水土流失，如不采取有效的措施防护，将会危害环境，主要表现在：

(1) 破坏植被，损坏原地貌，加速土壤侵蚀。项目建设的开挖占压、形成裸露面，使原地貌及植被受到一定程度的破坏，降低了植被的固土能力，影响项目区的景观环境，同时导致项目区水土保持功能减弱，加剧水土流失。



(2) 影响城市防洪和淤塞下水道。项目区位于雅安市名山区经济开发区，大量水土流失将会导致城市下水道淤积，降低防洪功能，加剧形成内涝的风险。

(3) 对主体工程施工、安全造成危害。水土流失将影响本工程的施工建设和运行。工程施工区开挖土石方如不能及时有效地处理，流失的水土将进入施工现场，影响施工进度，以及生产期的安全运行，也对人员的人身安全构成威胁。

#### 4.3.6 指导性意见

根据上述分析的本工程水土流失重点防治区段，确定相应的措施布局，在综合分析的基础上提出如下指导性意见：

##### (1) 防护措施的布置

工程建设产生水土流失的因素较多，场地挖填平整等人为活动，在强降雨情况下极易诱发严重的水土流失，其中配套工程区及建构物区是本工程水土流失的重点防治区。本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土保持防护措施应以拦挡工程、排水工程、植物措施相结合。

##### (2) 施工进度安排

根据预测结果，施工期为水土流失重点时段，建筑物区和道路广场区为产生新增水土流失的重点部位。对水土保持的各项措施（特别是临时防护措施）同主体工程的施工进度相对应，措施安排原则上应当先实施工程措施，后植物措施。

##### (3) 水土保持监测的安排

根据预测结果，本工程建设期水土流失量最大，自然恢复期水土流失量大为减少。因此，在施工期应适当加大监测频次，监测的重点区域为建筑物区和道路广场区。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 分区依据

根据调查、勘测结果，在确定的防治责任范围内，依据工程所在区的地貌特征、主体工程布局、自然属性、水土流失影响和施工扰动特点、建设时序等、结合地形变化，水土流失类型及强度等因子进行项目区水土流失防治分区。

#### 5.1.2 分区原则

1、差异性原则：各防治分区之间的自然条件、造成水土流失的影响因素、水土流失的特点要具有显著的差异；

2、相似性原则：同一区域内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；

3、繁简性原则：根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

4、整体性原则：一级区应具有控制性、整体性、全局性，线性工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点逐级分区。

5、系统性原则：各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

#### 5.1.3 分区结果

按上述分区原则，本项目水土流失防治责任范围按各区之间具有显著差异性划分为建筑物区、道路硬化区和景观绿化区3个防治区。

水土流失防治分区表

行政区域	项目区域	责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )			主要建设内容
		征占地	影响区	合计	
雅安市名山区	建筑物区	1.53	0	1.53	生产车间及辅助用房等建构筑物
	道路硬化区	1.095	0	1.095	广场及道路硬化工程
	景观绿化区	0.375	0	0.375	种植乔灌草
合计		3.00	0	3.00	/

### 5.2 措施总体布局

本项目的水土流失防治措施体系和总体布局情况详见下表。

表 5-2 水土流失防治措施体系及总体布局表

防治分区		措施类型	工程部位	具体措施布设	投资来源
项目 建设区	建筑物区	工程措施	建设区	表土剥离	主体工程
		临时措施	临时防护区	密目网覆盖	方案新增
	道路硬化区	工程措施	建设区	表土剥离	主体工程
		临时措施	建设区	洗车槽	主体工程
			建设区	浆砌砖排水沟	主体工程
	景观绿化区	工程措施	绿化区域	表土回覆	主体工程
				表土剥离	主体工程
				土地整治	主体工程
		植物措施	绿化区域	景观绿化	主体工程
		临时措施	临时堆土场	防雨布覆盖	方案新增
				土袋挡护	方案新增
				土质排水沟	方案新增
	绿化区域			密目网覆盖	方案新增

### 5.3 分区措施布设

#### 分区防治措施布设及工程量

##### 一、建筑物区

###### (1) 工程措施

主体已有：表土剥离 0.12 万 m<sup>3</sup>。

###### (2) 临时措施

方案新增：密目网覆盖 1200m<sup>2</sup>。

新建工程区建构筑物主要为办公楼及厂房，建筑物的排水系统在主体工程设计中均已考虑。故增加建构筑物施工现场的临时覆盖措施。

在主体工程施工过程中，遇到大风、暴雨或晚上停止施工前要对施工现场采取临时密目网覆盖措施，经统计，本方案新增在施工期间需准备可重复利用密目网 1200m<sup>2</sup>。

##### 二、道路硬化区

###### (1) 工程措施

主体已有：表土剥离 0.15 万 m<sup>3</sup>。

###### (2) 临时措施

主体已有：洗车槽 1 座，浆砌砖排水沟 730m。

方案新增：密目网覆盖 1500m<sup>2</sup>。

根据主体工程施工程序、进度，道路硬化区有较长一段时间为松散裸露状态，且需

作为施工临时道路，扰动剧烈，易产生水土流失，本方案对其新增施工期遇暴雨和停止施工前的临时覆盖措施。经统计需要密目网 1500m<sup>2</sup>。

### 三、景观绿化区

#### (1) 工程措施

主体已有：表土剥离 0.02 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.29 万 m<sup>3</sup>，土地整治 0.375hm<sup>2</sup>。

#### (2) 植物措施

主体已有：景观绿化 0.375hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案新增：防雨布覆盖 1500m<sup>2</sup>，密目网覆盖 1800m<sup>2</sup>，土袋挡护 100m，土质排水沟 200m。

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，经统计共需密目网 1800m<sup>2</sup>。

#### 表土堆场

本项目剥离表土量 0.29 万 m<sup>3</sup>，表土临时堆放于西侧景观绿化区，表土平均堆高 2.0m，堆放场占地面积共计 1500m<sup>2</sup>。表土临时堆场采取坡脚以土袋挡墙，外围设土质排水沟，坡顶用防雨布遮盖的方式进行临时防护。土袋挡墙沿表土临时堆场周边设置，土袋呈梯形堆放，高 0.8m，上底宽 0.6m，下底宽为 1.0m，土袋堆放长度为 100m。土质排水沟 200m，排水沟断面形式为：底宽 0.3m，高 0.3m，沟壁坡比 1:0.5。堆场坡顶防雨布覆盖 1500m<sup>2</sup>。

表 5-3 水土保持措施规模及工程量汇总表

防治分区	措施类型	工程部位	具体措施布设	单位	数量	投资来源	
项目 建设 区	建筑物区	工程措施	建设区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.12	主体工程
		临时措施	临时防护区	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1200	方案新增
	道路硬化 区	工程措施	建设区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.15	主体工程
		临时措施	建设区	洗车槽	座	1	主体工程
			建设区	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1500	方案新增
			建设区	浆砌砖排水沟	m	730	主体工程
	景观绿化 区	工程措施	绿化区域	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.02	主体工程
				表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.29	主体工程
				土地整治	hm <sup>2</sup>	0.375	主体工程
		植物措施	绿化区域	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.375	主体工程
		临时措施	临时堆土场	防雨布覆盖	m <sup>2</sup>	1500	方案新增

防治分区	措施类型	工程部位	具体措施布设	单位	数量	投资来源
			土袋挡护	m	100	方案新增
			土质排水沟	m	200	方案新增
		绿化区域	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1800	方案新增

## 5.4 施工要求

### 1、施工方法

#### (1) 工程措施

表土剥离及回铺：采用机械配合人工的方式进行表土剥离，包括推松、集土，然后自卸汽车运土等施工工序。要求集中堆放，并对堆土表面进行拍实压紧。

采用机械配合人工的方式进行表土回覆，要求推松、推平。

土地整治：采用机械为主、人工为辅方式进行整理，实行高挖低填，土壤肥力差的地块进行人工施肥。

排水沟：采用人工开挖排水沟。

#### (2) 临时措施实施

防雨布覆盖：采用人工铺设覆盖。

编织土袋拦挡施工：人工装土方、封包、堆筑。施工结束后要求拆除、就地回填平整。

### 2、水土保持措施进度安排

#### (1) 进度安排原则

坚持“边施工、边防护”的原则，结合主体工程施工中的水土流失；

#### (2) 实施进度安排

根据主体施工进度安排，结合各水土流失防治分区所采取的水土保持措施，以尽量减少工程施工期间的水土流失为宗旨，安排水土流失防治分区的水土保持措施实施进度。具体实施进度详见下表。

表 5-4 主体工程与水土保持工程新增施工进度双横线图

防治分区			2022												
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
本项目	建筑物区	主体工程	—————												
		工程措施	表土剥离	— —											
		临时措施	密目网覆盖	·····											
	道路硬化区	主体工程				—————									
		工程措施	表土剥离	— —											
		临时措施	密目网覆盖		·····										
			浆砌砖排水沟	— —											
			洗车槽	— —											
	景观绿化区	主体工程											—————		
		工程措施	表土剥离	— —											
			表土回覆											— — — —	
			土地整治											— — — —	
		植物措施	景观绿化											— — — —	
		临时堆土场临时措施	防雨布覆盖		·····										
			土袋挡护		·····										
土质排水沟			·····												
绿化区临时措施	密目网覆盖		·····												

主体工程 ————— 主体已有措施 — — — 方案新增措施 ·····

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围与时段

#### 6.1.1 监测范围

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GBT51240—2018）及相关技术规范的要求，水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为基础分区进行，原则上应与工程项目水土流失防治分区相一致。结合本项目特点及水土流失防治分区结果，将监测区划分为建筑物区、道路硬化区和景观绿化区 3 个监测区。本项目的监测范围为项目水土流失防治责任范围 3.00hm<sup>2</sup>。

#### 6.1.2 监测时段

本项目产生水土流失的时间主要集中在施工建设期，工程完工后，施工活动所引发水土流失的各种因素逐渐消失；在自然恢复期，各项水土保持措施的功能逐步得到发挥，项目建设新增水土流失逐步得到控制，并最终达到新的平衡。但在自然恢复期水土保持措施还不能充分发挥作用时，本项目监测时段为 2022 年 3 月~2023 年 12 月，共 22 个月，其中施工监测时段从 2022 年 3 月~2022 年 12 月，自然恢复期根据项目区植被的生长状况，确定自然恢复期为 1 年，即 2023 年 1 月~2023 年 12 月。所以本项目水土流失监测时段包括两个时段：

（1）项目施工期：2022 年 3 月~2022 年 12 月，因此本项目施工期监测时间为 10 个月。

（2）自然恢复期：结合项目区植物的品种、生长状况，确定本项目自然恢复期为 2023 年 1 月~2023 年 12 月，监测时段为 12 个月。

### 6.2 内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GBT51240—2018）的规定，监测内容主要包括以下内容。

1、水土流失影响因素监测。包括地形、地貌和水系的变化情况，建设项目占地和扰动地表面积，征占地防治责任范围变化情况，挖填方数量及面积，项目区林草覆盖率等。

2、水土流失状况监测。水土流失类型、形式、面积、分布、强度；各监测分区机

器重点对象的土壤流失量。

3、水土流失危害监测。水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度。

4、水土保持措施防治效果监测。包括工程措施的类型、数量、分布和完好程度，临时措施的类型、数量、分布，植物措施的种类、面积、分布、成活率、保存率、生长情况及覆盖率，主体工程和各项水保措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用，对周边生态环境发挥的作用。

### 6.2.2 监测方法

#### 1、调查监测法

组织水土保持监测人员对主要水土流失因子、区段水土保持防治效益和基本状况、植物措施效果等进行调查。获取如下相关情况。

(1) 土地扰动面积和程度、水土流失面积和程度变化情况。

(2) 对工程挖方、填方数量，挖掘深度及堆放高度、临时堆土数量及面积的变化情况。

(3) 水土流失防治措施数量和质量；林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况、各项防治措施的拦渣、蓄水、保土效果等情况。

(4) 工程建设对项目区及周边地区可能造成的危害，对经济、社会发展的影响等情况。

#### 2、场地巡查法

在进行地面观测和调查的同时，还必须进行不断的巡查，对边坡施工区等进行定期或不定期场地巡查，观测可能发生的水土流失及其变化趋势，及时掌握各种可能出现的水土流失问题，以便采取有效防治措施。定期向当地水行政主管部门和工程建设单位汇报和提出相应的处理意见，由建设单位在水行政主管部门的监督下根据情况制定相应的处理方案，以保证水土保持监测的实效。巡查方法采取定期或不定期的方式，但汛期应该增加巡查次数。

### 6.2.3 监测频次

根据工程区水土流失影响因素分析，降水是主要自然营力。施工期是监测的重点。本工程 2022 年 3 月进入施工，2022 年 12 月完工，水土流失监测拟从 2022 年 3 月开始，2022 年 12 月结束。



施工期监测：地形地貌状况，整个监测期应监测 1 次；林草状况施工准备期前测定 1 次；地表扰动情况，全线巡查每季度不应少于 1 次，典型地段监测每月 1 次；水土流失面积监测，每季度 1 次；工程措施监测重点区域应每月监测 1 次，整体状况应每季度监测 1 次；水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测。

自然恢复期：林草郁闭度与盖度，应每年在植被生长最茂盛的季节监测 1 次。

### 6.3 点位布设

根据本工程建设特点及现场调查情况，本方案拟对施工期和自然恢复期的各区进行监测，施工期在道路硬化区和景观绿化区布设固定监测点位各一个，共计 2 个，自然恢复期布设在景观绿化区，共布设 1 个，其他区域采用调查监测的方式。

### 6.4 实施条件和成果

#### 6.4.1 实施条件

##### 1、监测设施设备

项目水土保持监测拟采用现代技术与传统手段相结合的方法进行，借助一定的先进仪器设备，使监测方法更科学，监测结论更合理。

表 6-1 监测设施及设备一览表

序号	设备类型	设备名称	单位	数量	备注
1	常规设备	无人机	架	1	由监测单位提供
2		电脑	台	1	由监测单位提供
3		自计雨量计	套	1	由监测单位提供或租用
4		测绳	个	1	由监测单位提供
5		测距仪	套	1	由监测单位提供
6	消耗性设备	皮尺或钢卷尺	个	2	由监测单位提供
7		烧杯	件	18	由监测单位提供
8		量筒	个	18	由监测单位提供
9		油漆	桶	1	由监测单位提供
10		铁锤	把	1	由监测单位提供

##### 2、监测人员配备

业主单位应依法开展好水土保持监测工作，应安排熟悉水土保持监测工作的人员从事具体的监测工作，也可委托具有水土保持监测能力的单位承担监测任务。

(1) 从事本项目水土保持监测的技术人员应比较熟悉水土保持监测工作、对工作认真负责，能胜任此项工作。

(2) 严格按照水土保持监测技术规范和本方案确定的监测点位、方法、内容、频次等要求进行监测，并对监测成果进行分析，定期向当地水行政主管部门、建设单位及

其他相关单位和部门报送水土保持监测分析成果。

#### 6.4.2 水土保持监测成果

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保[2019]160号中相关规定，对水土保持报告表实行承诺制管理，承诺制管理的项目在水保验收时可不提交水土保持监测总结报告，但建设单位应自行对扰动区域进行水土流失监测，形成资料并完善保存，供水行政主管部门随时查验。

## 7 水土保持投资估算及效益分析

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 编制原则及依据

##### 1、编制原则

(1) 水土保持方案作为项目建设的一个重要组成部分。估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费用计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用水利部水总【2003】67号文颁布的《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》进行补充。

(2) 主要材料预算价格按照主体工程的材料预算价格计入。

(3) 水土保持工程设施的施工方法按常规施工组织考虑。

(4) 对于主体工程设计中已有的排水、及绿化措施费用，在水土保持总估算中予以说明。

(5) 根据工程情况计列施工期临时水土保持措施费。

##### 2、编制依据

(1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总[2003]67号）；

(2) 《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）；

(3) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）；

(4) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委、建设部〔2002〕10号）；

(5) 《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》、《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）；

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

#### 7.1.2 编制说明与估算成果

##### 1、编制方法

按《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）进行编制，水土保持投资估算由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用及五部分及预备费、水土保持补偿费等构成，按费用构成相关规定计算各个工程项目的单价，再对照相应的水土保持措施工程量，计算各防治区各项措施投资，再计

算独立费用（包括建设管理费、科研勘测设计费、工程建设监理费、竣工验收费和经济技术咨询费）、基本预备费和水土保持补偿费，最终得出总投资。

## 2、基础价格编制

### （1）人工预算单价

根据有关规定，水保工程措施人工预算单价直接采用主体工程中级工人工预算单价 16.75 元/工时。

### （2）材料预算价格

#### ①主要材料

进入工程单价的主要材料预算价格采用主体工程材料价预算价格。

#### ②地方材料

进入工程单价的地方材料砂、碎石、红砖等价格采用主体工程材料预算价格。

本项目材料预算价格来源于四川省工程造价信息网 (<http://118.122.250.203:8091/>)，其主要材料供应价格详见表 7-1。

表 7-1 主要材料价格预算表

序号	名称及规格	单位	预算价格
1	水泥 32.5	kg	0.48
2	砂	m <sup>3</sup>	195
3	电	度	0.89
4	水	m <sup>3</sup>	2.10
5	防雨布	m <sup>2</sup>	5.79
6	柴油	kg	5.21
7	汽油	kg	5.56
8	砖	千块	410
9	土工布	m <sup>2</sup>	2.40
10	M7.5 砂浆	m <sup>3</sup>	471.38
11	M10 砂浆	m <sup>3</sup>	480.55
13	锯材	m <sup>3</sup>	2300
14	钢模板	kg	3.98
15	铁件	kg	3.96
16	C20 混凝土	m <sup>3</sup>	470

## 3、措施单价构成

### （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、税金和扩大系数组成。

#### a. 直接工程费

包括直接费、其他直接费。

①**直接费**：包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量(工日)×人工预算单价(元/工日)

材料费=定额材料用量×材料预算单价

施工机械使用费=定额机械使用量(台)×施工机械台时费

②**其他直接费**

其他直接费=直接费×其他直接费率

**b. 间接费**

间接费=直接工程费×间接费率

**c. 企业利润**

企业利润=(直接工程费+间接费)×企业利润率

**d. 税金**

税金=(直接工程费+间接费+企业利润)×税率

**e. 扩大系数**

扩大系数=(直接工程费+间接费+企业利润+税金)×扩大系数率

**f. 工程单价**

工程单价=直接工程费+间接费+企业利润+税金+扩大系数

**(2) 植物措施单价**

**a. 直接工程费**

包括直接费、其他直接费。

①**直接费**：包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量(工日)×人工预算单价(元/工日)

材料费=定额材料用量(不含苗木、草及种子费)×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量(台班)×施工机械台时费

②**其他直接费**

其他直接费=直接费×其他直接费率

**b. 间接费**

间接费=直接工程费×间接费率

**c. 企业利润**

企业利润=(直接工程费+间接费)×企业利润率

**d. 税金**

税金=(直接工程费+间接费+企业利润)×税率

**e. 扩大系数**

扩大系数=(直接工程费+间接费+企业利润+税金)×扩大系数率

**f. 工程单价**

工程单价=直接工程费+间接费+企业利润+税金+扩大系数

本工程费率取值见表 7-2。

表 7-2 工程措施费率、植物措施费率取值表

序号	费率名称	植物措施(%)	工程措施(%)
1	其他直接费	3.9	4.2
2	间接费	4.5	4.5
3	企业利润	7	7
4	税率	9	9
5	扩大系数	10	10

表 7-3 水保措施单价汇总表

序号	项目名称	单位	单价
1	密目网覆盖	100m <sup>2</sup>	712.30
2	土石方开挖	100m <sup>3</sup>	4940.75
3	装土草袋填筑	m <sup>3</sup>	313.34
4	装土草袋拆除	m <sup>3</sup>	40.49
5	防雨布覆盖	100m <sup>2</sup>	1157.13

**4、投资估算组成****(1) 工程措施**

按设计工程量乘以工程单价进行编制。

**(2) 植物措施**

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

①植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量进行编制。

②栽(种)植费按《水土保持工程估算定额》进行编制。

**(3) 监测措施**

根据《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)结合本工程水土保持监测实际工作进行估算。

**(4) 临时措施**

临时工程按实际发生工程量计算。

### (5) 独立费用

①建设管理费：按新增工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程费用之和的2.0%记列。

②水土保持建设监理费：参照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）的规定，并结合本工程新增措施全部临时措施的实际情况，监理费不单独计列，结合主体工作监理费一并使用。

③科研勘测设计费：本项目科研勘测设计费按《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）结合雅安市名山区的市场行情，本方案按3.00万元列。

④竣工验收技术评估费：按《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）的规定结合项目实际情况按2.00万元计列。

⑤招标代理服务费：根据四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定结合实际情况计列，由于本项目水保措施投资不大，建议将水保投资一并纳入主体工程进行招标，水保工程不单独招标，因此不计列招标代理费。

⑥经济技术咨询费：根据四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定结合实际情况计列，由于本项目水保措施投资不大，将水保投资一并纳入主体工程进行招标，水保工程不单独招标，因此不计列招标代理费。

### (5) 预备费

1、基本预备费：按水土保持工程预算的建筑、植物、监测、临时工程及独立费用五部分费用之和的10%计算。

2、价差预备费：根据国家计委计投〔1999〕5540号文的规定，价差预备费暂不计列。

### (6) 水土保持补偿费

根据《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），本工程水土保持补偿费按均价1.3元/m<sup>2</sup>计算，项目征占地面积3.00hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费为3.9万元。

## 7.1.3 水土保持总投资

本工程的水土保持工程总投资包括主体工程中具有水土保持功能的工程投资和水土保持方案新增投资两大部分。

本工程水土保持工程总投资为180.9万元。其中主体工程投资158.32万元，本方

案新增投资 11.75 万元（新增水土保持投资中，工程措施 0.00 万元，植物措施 0.00 万元，监测措施 3.50 万元，临时措施费 8.25 万元），独立费用 5.23 万元，基本预备费 1.70 万元。水土保持补偿费 3.9 万元。本工程水土保持投资概算成果详见下表。



表 7-4 水保投资总概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	工程措施投资	植物措施投资	监测措施投资	独立费用	合计	其中	
							主体已有	水保新增
<b>第一部分工程措施</b>		<b>9.27</b>				<b>9.27</b>	<b>9.27</b>	<b>0.00</b>
	主体已列入工程措施投资	9.27				9.27	9.27	
	新增工程措施投资	0.00				0.00		0.00
<b>第二部分植物措施</b>			<b>143.00</b>			<b>143.00</b>	<b>143.00</b>	<b>0.00</b>
	主体已列入植物措施投资		143.00			143.00	143.00	
	新增植物措施投资		0.00			<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
<b>第三部分监测措施</b>				<b>3.50</b>		<b>3.50</b>		<b>3.50</b>
<b>第四部分施工临时工程</b>		<b>14.30</b>				<b>14.30</b>	6.05	<b>8.25</b>
	主体已列入临时措施	6.05				6.05	6.05	
	新增临时措施	<b>8.25</b>				<b>8.25</b>		<b>8.25</b>
第一至四部分合计		<b>23.57</b>	143.00	<b>3.50</b>	<b>0.00</b>	<b>170.07</b>	<b>158.32</b>	<b>11.75</b>
<b>第五部分独立费用</b>					<b>5.23</b>	<b>5.23</b>		<b>5.23</b>
1	建设管理费				0.23	0.23		0.23
2	科研勘测设计费				3.00	3.00		3.00
3	工程建设监理费				0.00	0.00		0.00
4	竣工验收技术评估费				2.00	2.00		2.00
5	经济技术咨询费				0.00	0.00		0.00
第一至五部分合计		<b>23.57</b>	143.00	<b>3.50</b>	<b>5.23</b>	<b>175.3</b>	<b>158.32</b>	<b>16.98</b>
I	基本预备费				10%	1.70		1.70
II	价差预备费					0.00		0.00
III	水土保持补偿费					3.9		3.9
VI	主体已列水保投资					<b>158.32</b>	<b>158.32</b>	
合计						<b>180.9</b>	<b>158.32</b>	<b>22.58</b>

表 7-5 新增水保措施概算表 单位：万元

序号	分项名称	单位	工程量	单价	合计
<b>第一部分 工程措施</b>					<b>0.00</b>
<b>第二部分 植物措施</b>					<b>0.00</b>
<b>第三部分 监测措施</b>					<b>3.50</b>
1	建设期观测运行费				3.50
<b>第四部分 临时措施</b>					<b>8.25</b>
一	建筑物区				0.85
1	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1200	7.12	0.85
二	道路硬化区				1.07
1	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1500	7.12	1.07

三	景观绿化区				6.33
1	防雨布覆盖	m <sup>2</sup>	1500	11.57	1.74
2	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1800	7.12	1.28
3	装土草袋填筑	m <sup>3</sup>	90	313.34	2.82
4	装土草袋拆除	m <sup>3</sup>	90	40.49	0.36
5	临时排水沟	m	200		0.13
5.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	27	49.41	0.13
<b>第一至四部分合计</b>					<b>11.75</b>
<b>第五部分 独立费用</b>					<b>5.23</b>
1	建设管理费	%	2.00	11.75	0.23
2	科研勘测设计费				3.00
3	工程建设监理费				0.00
4	竣工验收技术评估费				2.00
5	招标代理服务费				0.00
6	经济技术咨询费				0.00
<b>第一至五部分合计</b>					<b>16.98</b>
<b>第六部分 基本预备费</b>		<b>%</b>	<b>10.00</b>	<b>16.98</b>	<b>1.70</b>
<b>第七部分 水保补偿费</b>		<b>hm<sup>2</sup></b>	<b>3.00</b>	<b>1.3元/m<sup>2</sup></b>	<b>3.9</b>
<b>新增水保费用总合计</b>					<b>22.58</b>

表 7-6 主体工程已有水保措施概算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	投资（万元）
一	建筑物区			1.36
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.12	1.36
二	道路硬化区			10.98
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.15	1.71
2	洗车槽	座	1	2.70
3	浆砌砖排水沟	m	730	6.57
三	景观绿化区			145.98
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	0.22
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.375	0.44
3	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	2.32
4	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.375	143.00
合计				158.32

表 7-7 分年度投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	分年度投资
			2022 年
	第一部分工程措施	9.27	9.27
	第二部分植物措施	143.00	143.00
	第三部分监测措施	3.50	3.50
	第四部分施工临时工程	14.30	14.30
	第一至四部分合计	<b>170.07</b>	<b>170.07</b>
	第五部分独立费用	<b>5.23</b>	<b>5.23</b>

序号	工程或费用名称	合计	分年度投资
1	建设管理费	0.23	0.23
2	科研勘测设计费	3.00	3.00
3	工程建设监理费	0.00	0.00
4	竣工验收技术评估费	2.00	2.00
5	经济技术咨询费	0.00	0.00
第一至五部分合计		<b>175.3</b>	<b>175.3</b>
I	基本预备费	1.70	1.70
II	价差预备费	0.00	0.00
III	水土保持补偿费	3.9	3.9
IV	新增水保工程投资合计	22.58	22.58
VI	主体已列水保投资	<b>158.32</b>	<b>158.32</b>
合计		<b>180.9</b>	<b>180.9</b>

表 7-8 水土保持措施单价分析表

土方开挖(III类土, 上口宽 1-2m, 深≤1.5m)

定额编号:	1007			单位:	100m <sup>3</sup>
工作内容:	挂线、使用镐锹挖土等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价	合计(元)
一 直接工程费					3685.31
(一) 直接费					3536.76
(1) 人工费					3433.75
	人工	工时	205	16.75	3433.75
(2) 材料费					103.01
	零星材料费	%	3	3433.75	103.01
(二) 其他直接费		%	4.2	3536.76	148.54
二 间接费		%	4.5	3685.31	165.84
三 利润		%	7	3851.15	269.58
四 税金		%	9	4120.73	370.87
五 扩大系数		%	10	4491.59	449.16
合计					4940.75

密目网覆盖

定额编号:	3005			单位:	100m <sup>2</sup>
工作内容:	场内运输、铺设、接缝				
编号	名称及规格	单位	数量	单价	合计(元)
一 直接工程费					531.31
(一) 直接费					509.89
(1) 人工费					167.50
	人工	工时	10	16.75	167.50
(2) 材料费					342.39

	密目网	m <sup>2</sup>	113	3.00	339.00
	其他材料费	%	1	339.00	3.39
(二)	其他直接费	%	4.2	509.89	21.42
二	间接费	%	4.5	531.31	23.91
三	利润	%	7	555.21	38.86
四	税金	%	9	594.08	53.47
五	扩大系数	%	10	647.55	64.75
合计					712.30

## 装土草袋填筑 (III类土)

定额编号:	03053			单位:	100m <sup>3</sup>
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费				23371.92
(一)	基本直接费				22429.87
1	人工费				19463.50
	人工	工时	1162	16.75	19463.50
2	材料费				2966.37
	袋装粘土	m <sup>3</sup>	118	0.00	0.00
	砂砾石	m <sup>3</sup>	106	0.00	0.00
	编织袋	个	3300	0.89	2937.00
	其它材料费	%	1	2937.00	29.37
(二)	其他直接费	%	4.2	22429.87	942.05
二	间接费	%	4.5	23371.92	1051.74
三	企业利润	%	7	24423.66	1709.66
四	税金	%	9	26133.32	2352.00
五	扩大系数	%	10	28485.32	2848.53
合计					31333.85

## 装土草袋拆除 (III类土)

定额编号:	03054			定额单位:	100m <sup>3</sup>
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费				3020.15
(一)	基本直接费				2898.42
1	人工费				2814.00
	人工	工时	168	16.75	2814.00
2	零星材料费	%	3	2814.00	84.42
(二)	其他直接费	%	4.2	2898.42	121.73
二	间接费	%	4.5	3020.15	135.91

三	企业利润	%	7	3156.06	220.92
四	税金	%	9	3376.98	303.93
五	扩大系数	%	10	3680.91	368.09
合计					4049.00

## 防雨布覆盖

定额编号:	3005			单位:	100m <sup>2</sup>
工作内容:	场内运输、铺设、接缝				
编号	名称及规格	单位	数量	单价	合计(元)
一 直接工程费					863.10
(一) 直接费					828.31
(1) 人工费					167.50
	人工	工时	10	16.75	167.50
(2) 材料费					660.81
	防雨布	m <sup>2</sup>	113	5.79	654.27
	其他材料费	%	1	654.27	6.54
(二) 其他直接费		%	4.2	828.31	34.79
二 间接费		%	4.5	863.10	38.84
三 利润		%	7	901.94	63.14
四 税金		%	9	965.08	86.86
五 扩大系数		%	10	1051.93	105.19
合计					1157.13

## 7.2 水土保持效益分析

在方案设计的各项措施实施后,施工期的水土流失可得到有效控制,自然恢复期的水土流失基本得到治理,方案实施可有效防治因工程建设造成的水土流失,防止土壤被雨水、径流冲刷,保护水土资源,使占地区的水土流失得到有效控制,生态环境得到恢复。水土保持效益指标包括水土流失总治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六大指标。计算结果见下表。

表7-9 设计水平年方案目标值计算表

序号	项目	目标值	计算方法	计算数据		计算结果
1	水土流失治理度	97%	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	水土流失治理达标面积 3.00hm <sup>2</sup>	水土流失总面积 3.00hm <sup>2</sup>	99%
2	土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量	容许土壤流失量 300t/km <sup>2</sup> ·a	治理后每平方公里年平均土壤流失量 500t/km <sup>2</sup> ·a	1.67
3	渣土防护率	92%	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 0.29 万 m <sup>3</sup>	永久弃渣和临时堆土总量 0.29 万 m <sup>3</sup>	99.9%
4	表土保护率	92%	保护的表土数量/可剥离表土总量	保护的表土数量 0.29 万 m <sup>3</sup>	可剥离表土总量 0.29 万 m <sup>3</sup>	99.9%
5	林草植被恢复率	97%	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	林草类植被面积 0.375hm <sup>2</sup>	可恢复林草植被面积 0.375hm <sup>2</sup>	99.9%
6	林草覆盖率	12.5%	林草类植被面积/总面积	林草类植被面积 0.375hm <sup>2</sup>	总面积 3.00hm <sup>2</sup>	12.5%

项目建设水土流失治理度为 99%，土壤流失控制比为 1.67，渣土防护率 99.9%，表土保护率 99.9%，林草植被恢复率为 99.9%，林草覆盖率为 12.5%，本项目各指标均达到或者超过方案设计水平年防治目标，总的来说，本项目水土保持措施带来的生态效益、社会效益是显著的，对于防治项目区水土流失起着十分重要的作用。因此，所实施的水土保持工程措施、植物措施是可行和必要的。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

要完成本工程水土保持各项措施，强有力的领导指挥、组织机构是一项非常重要的保障措施。由建设单位负责建立专门的水土保持方案实施领导机构，与当地水行政主管部门、工程施工企业、施工监理、监测人员密切配合，合理安排技术、资金、管理等的参与和投入。

在具体工作中制定相应的实施、检查、验收的管理办法和制度。应明确各施工单位应负责的水土保持责任范围及项目，使各年度的水土保持工作按计划落到实处，确保方案按设计进度施工，并保质保量完成。

### 8.2 后续设计

本工程水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应对项目区施工期和自然恢复期植被恢复情况定期观测，完成各项措施的施工图、竣工图等。设计材料编制成专集或专章列入工程施工文件送到施工单位，用于完善竣工资料。

### 8.3 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保[2019]160号中相关规定，对水土保持报告表实行承诺制管理，承诺制管理的项目在水保验收时可不提交水土保持监测总结报告，因此本项目可不进行专项的水土保持监测，但建设单位应对工程施工过程可能造成水土流失的区域进行必要的自主监测，严格落实本方案制定的防护措施体系，防治水土流失。

### 8.4 水土保持监理

水土保持监理是落实水土保持措施的重要保障，通过水土保持监理可以为有效防治水土流失提供质量保证，确保达到水土保持方案提出的防治目标，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《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），凡主体工程开展监理项目工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方

总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持施工监理专业资质的单位承担监理任务。根据调查，本项目水土保持监理工作由主体工程监理承担。

## （2）监理任务

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。

依据有关法律法规及工程承包合同，协助处理各种水土保持纠纷。

编制水土保持监理报告（季报、年报），作为开发建设项目水土保持设施验收的基础；工作报告主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方法，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。

## 8.5 水土保持施工

为了保证本工程水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，本方案采取业主治理的方式，将水土保持方案内容纳入主体工程施工管理体系中，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位保质保量完成水土保持各项措施。同时对施工单位组织学习《中华人民共和国水土保持法》、加大宣传力度，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。同时配备水土保持专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地水行政主管部门的监督检查。

## 8.6 水土保持设施验收

根据水土保持法及其实施条例的有关规定，水土保持工程验收合格后主体方可投入运行。建设单位应会同水土保持方案编制单位，依据批复的水土保持方案报告书、对水土保持设施完成情况进行检查、复核，准备相关技术资料，提请地方水行政主管部门验收。水土保持设施验收合格并交付使用后，建设单位应当加强水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施安全、有效运行。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保[2019]160 号中相关规定，对于水土保持方案报告表的建设生产项目，验收报备时只需提交水土保持验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当至少有一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。验收报备的主体流程可在验收之前询问当地的水行政主管部门。

水土保持设施验收合格并交付使用后，建设单位应当加强水土保持设施的管理和维



护，确保水土保持设施安全、有效运行。

# 委 托 书

四川晨溯环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等国家法律、法规的规定，现委托贵公司承担《饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目水土保持方案报告表》的编制工作，请贵公司接到委托书后立即开展工作，尽早完成报告的编制工作，

特此委托！

四川庄元生物科技有限责任公司

2021年11月25日



# 四川省固定资产投资项目备案表

填报单位：四川庄元生物科技有限责任公司

备案申报时间：2020年09月08日

<b>项目单位基本情况</b>	<b>*单位名称</b>	四川庄元生物科技有限责任公司		
	<b>单位类型</b>	自然人		
	<b>证照类型</b>	统一社会信用代码	<b>证照号码</b>	91511800MA6B6Y9K4X
	<b>*法定代表人(责任人)</b>	李岳府	<b>固定电话</b>	13987682379
	<b>项目联系人</b>	刘秀云	<b>移动电话</b>	15182916746
<b>项目基本情况</b>	<b>*项目名称</b>	饲料添加剂、兽药制剂(GMP)生产线建设项目		
	<b>项目类型</b>	基本建设(发改)	<b>建设性质</b>	新建
	<b>所属行业</b>	医药		
	<b>*建设地点详情</b>	雅安经济开发区永兴大道中段601号		
	<b>*项目总投资及资金来源</b>	项目总投资额【51000】万元，其中：使用外汇【0】万美元，企业自筹【51000】万元；		
	<b>拟开工时间(年月)</b>	2020年09月	<b>拟建成时间(年月)</b>	2021年05月
<b>*主要建设内容及规模</b>	<p>(1) 本项目为新建年加工15万件兽药、饲料项目，总用地45亩，总建筑面积9000m<sup>2</sup>。主要建设内容：车间建筑面积4000m<sup>2</sup>（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500m<sup>2</sup>）；仓库建筑面积3500m<sup>2</sup>，办公室建筑面积500m<sup>2</sup>，配套建筑面积1000m<sup>2</sup>。（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10000万元，年上缴税金约860万元。</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>四川庄元生物科技有限责任公司(单位)填报的饲料添加剂、兽药制剂(GMP)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: <u>川投资备【2020-511850-05-03-485969】FGQB-0060号</u></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: 雅安经济技术开发区经济发展局 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。

# 饲料添加剂、兽药制剂（GMP）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	***02***3***
专家库在库编号	CSZ-ST011		

一、饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目属新建建设类工程，项目位于雅安市名山区经济开发区永兴大道中段 601 号，经纬度（经度：103.140750000, 纬度：30.018010278），本项目西侧的永兴大道到达周边的主要交通干道，交通便利。建设单位为四川庄元生物科技有限责任公司，水土保持方案编制单位为四川晨溯环境工程有限公司。

饲料添加剂、兽药制剂（GMP）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。项目规划建设净用地面积 3.00hm<sup>2</sup>，规划总建筑面积 27724.45m<sup>2</sup>，容积率 1.20，建筑基底总面积 15253.49m<sup>2</sup>，总建筑密度 50.83%，绿地率 12.5%，机动车位 159 个、非机动车位 165 个。2020 年 9 月 11 日，通过四川雅安经济开发区经济发展投资服务局的确认，以“川投资备【2020-511850-05-03-485969】FGQB-0060 号”文件予以备案。2021 年 4 月 12 日，四川雅安经济开发区规划建设和住房保障局出具了关于饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目方案设计审查意见（雅经开规建函【2020】22 号）。2021 年 8 月，委托四川云焜环境技术咨询有限公司编制了饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目环境影响报告表，8 月 18 日取得了雅安市生态环境局出具的关于饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目环境影响报告表的批复（雅环审批【2021】28 号）。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，本报告表属新建项目，对防治因工程建设造成的水土流失具有积极意义。

饲料添加剂、兽药制剂（GMP）生产线建设项目新建标准化生产厂房、办公楼，配套建设室外道路、停车位、绿化、围墙大门等公用工程及相应的环境保护、安全、消防等附属设施，项目总占地面积 3.00hm<sup>2</sup>。本工程土石方开挖总量 0.35 万 m<sup>3</sup>（自然方，含表土剥离 0.29 万 m<sup>3</sup>），回填总量 3.85 万 m<sup>3</sup>（含绿化表土 0.29 万 m<sup>3</sup>），外购砂砾石 3.5 万 m<sup>3</sup> 来源于合法料场，无弃方产生（土石方购买合同见附件）。总投资 51000 万元，其中土建投资 16200 万元，全部为企业自筹。本项目计划于 2022 年 3 月开工，计划于 2022 年 12 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。

项目区所在名山区地貌单元为冰水冰碛一级台地，微地貌参差起伏，形态上

表现为垄岗及缓丘平台。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℃。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。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。项目场地区抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期为 0.45s，设计地震分组为第三组。项目区植被类型属亚热带常绿阔叶林；土壤类型以水稻土为主。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/km<sup>2</sup>·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 92%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 12.5%。本项目为工业项目，根据《工业项目建设用地控制指标》，工业企业内部绿地率不得超过 20%，本项目林草覆盖率确定为 12.5%。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 3.00hm<sup>2</sup>。经预测，项目建设造成新增水土流失量约为 86.34t；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，建构物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物区、道路硬化区、景观绿化区三个一级防治分区。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。本工程水土保持工程总投资为 180.9 万元。其中主体工程投资 158.32 万元，本方案新增投资 11.75 万元（新增水土保持投资中，工程措施 0.00 万元，植物措施 0.00 万元，监测措施 3.50 万元，临时措施费 8.25 万元），独立费用 5.23 万元，基本预备费 1.70 万元。水土保持补偿费 3.9 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 3.00hm<sup>2</sup>，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。

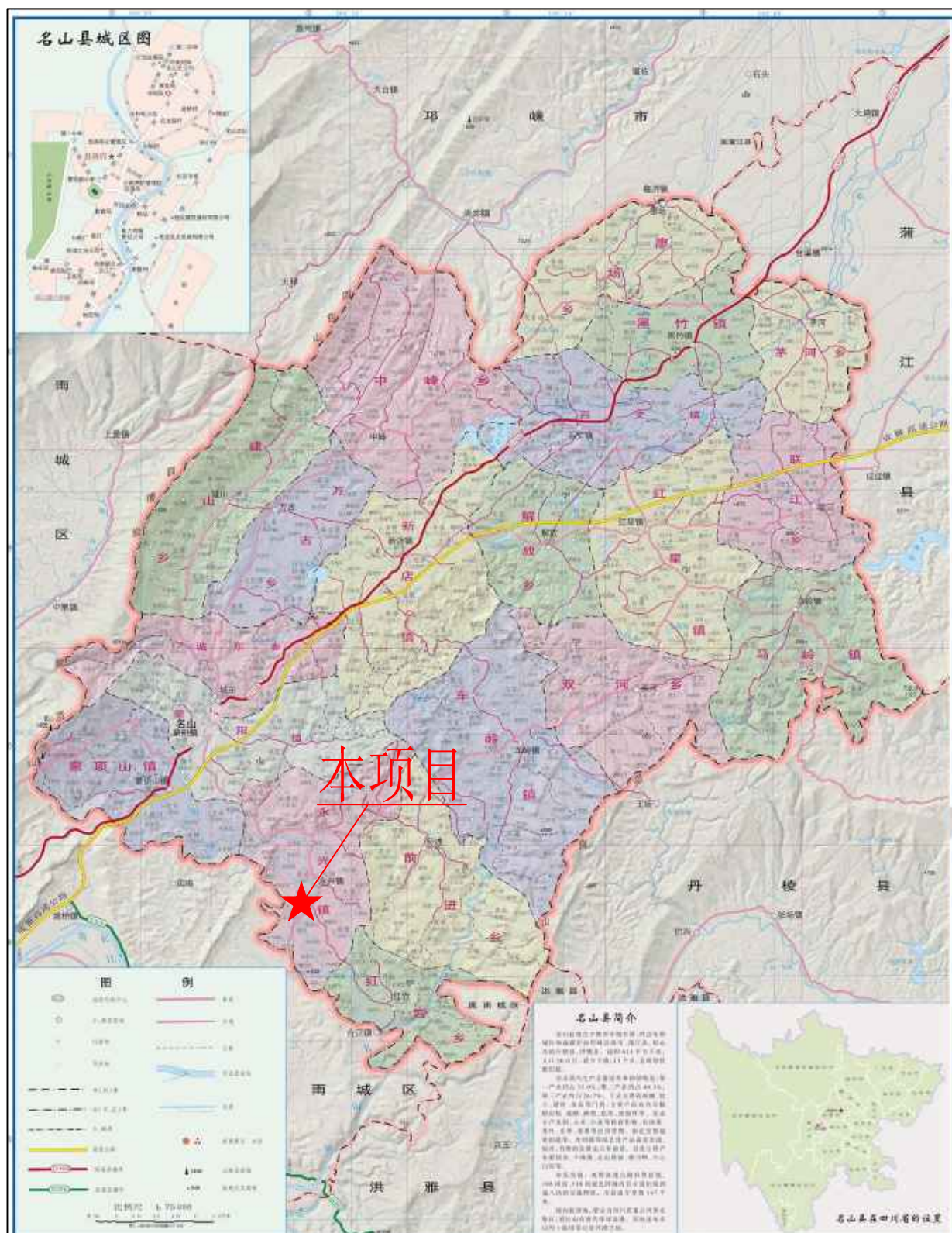
#### 十、其他

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：2022年3月2日



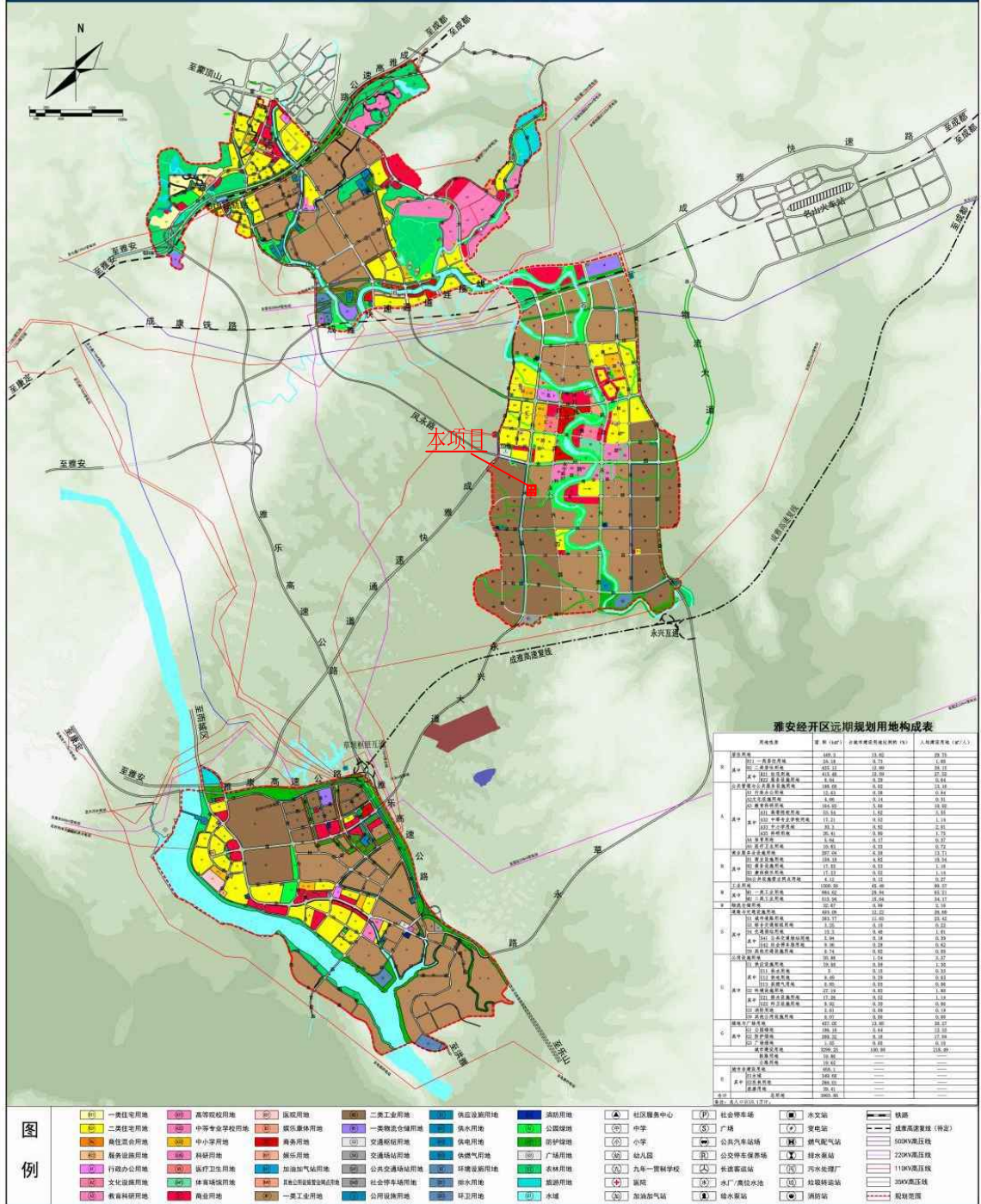
附图1 项目地理位置图



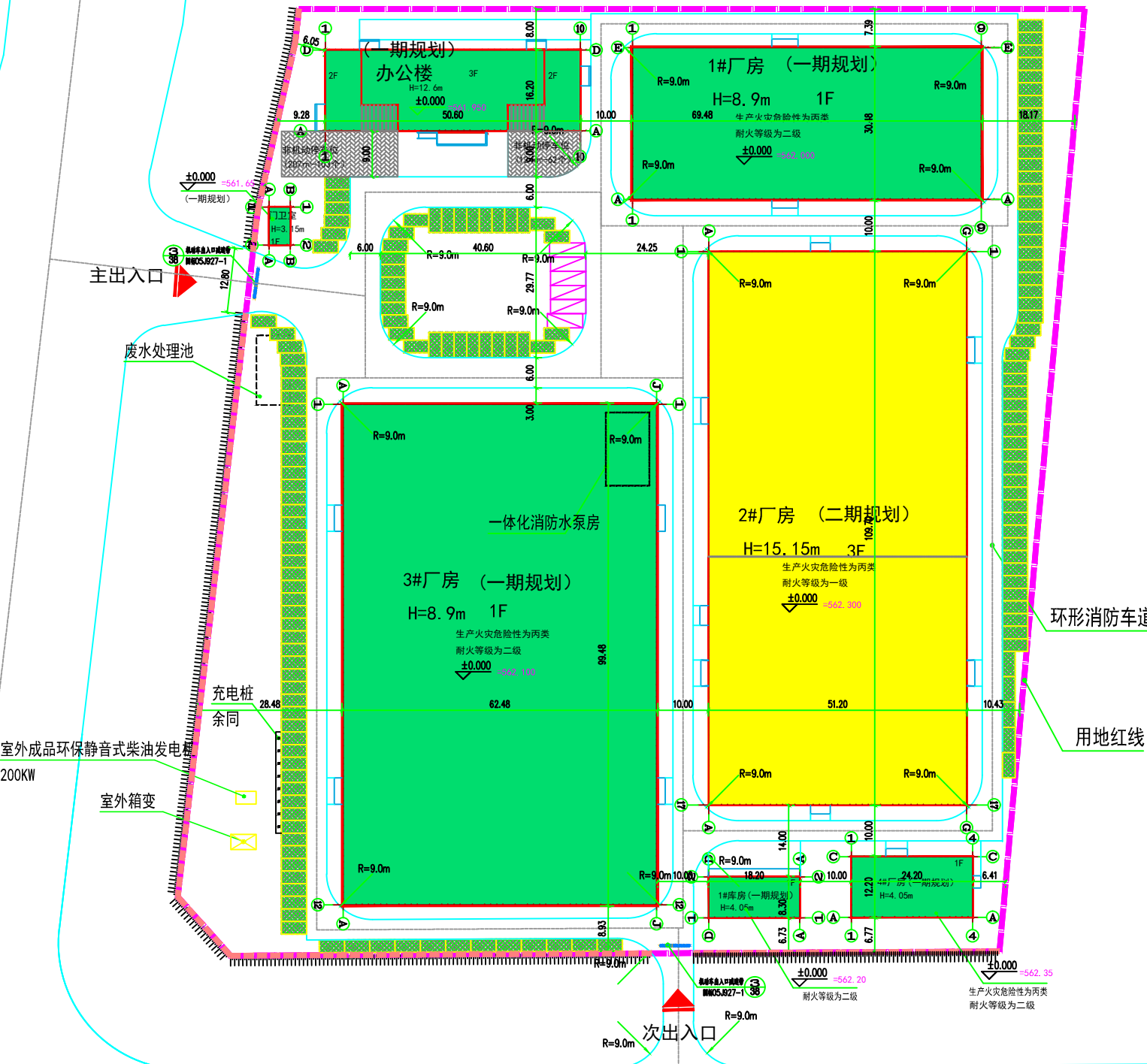
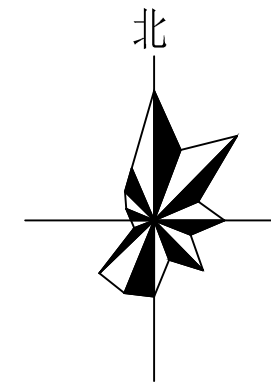
# 四川雅安经济开发区（芦天堡飞地园区）控制性详细规划

REGULATORY PLANNING OF ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ZONE IN YAAN OF SICHUAN PROVINCE

06-2030年远期土地利用  
规划图



附图2 与四川雅安经开区总体规划位置关系图



一期建筑面积统计表

办公楼	总建筑面积: 2060.1m <sup>2</sup>
	一层面积: 822.42m <sup>2</sup>
	二层面积: 723.42m <sup>2</sup>
	三层面积: 514.26m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 2060.1m <sup>2</sup>
	建筑系数: 2.74% (822.42m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )
1#厂房	总建筑面积: 2117.75m <sup>2</sup>
	一层面积: 2117.75m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 2117.75m <sup>2</sup>
	建筑系数: 7.06% (2117.75m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )
3#厂房	总建筑面积: 6215.5m <sup>2</sup>
	一层面积: 6215.5m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 6215.5m <sup>2</sup>
	建筑系数: 20.71% (6215.5m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )
4#厂房	总建筑面积: 295.240m <sup>2</sup>
	一层面积: 295.240m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 295.240m <sup>2</sup>
	建筑系数: 0.98% (295.240m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )
1#库房	总建筑面积: 152.06m <sup>2</sup>
	一层面积: 152.06m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 152.06m <sup>2</sup>
	建筑系数: 0.51% (152.06m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )
门卫室	总建筑面积: 33.88m <sup>2</sup>
	一层面积: 33.88m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 33.88m <sup>2</sup>
	建筑系数: 0.11% (33.88m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )

二期建筑面积统计表

2#厂房	总建筑面积: 16849.92m <sup>2</sup>
	一层面积: 5616.64m <sup>2</sup>
	二层面积: 5616.64m <sup>2</sup>
	三层面积: 5616.64m <sup>2</sup>
	计容建筑面积: 16849.92m <sup>2</sup>
	建筑系数: 18.72% (5616.64m <sup>2</sup> /30011.364m <sup>2</sup> )

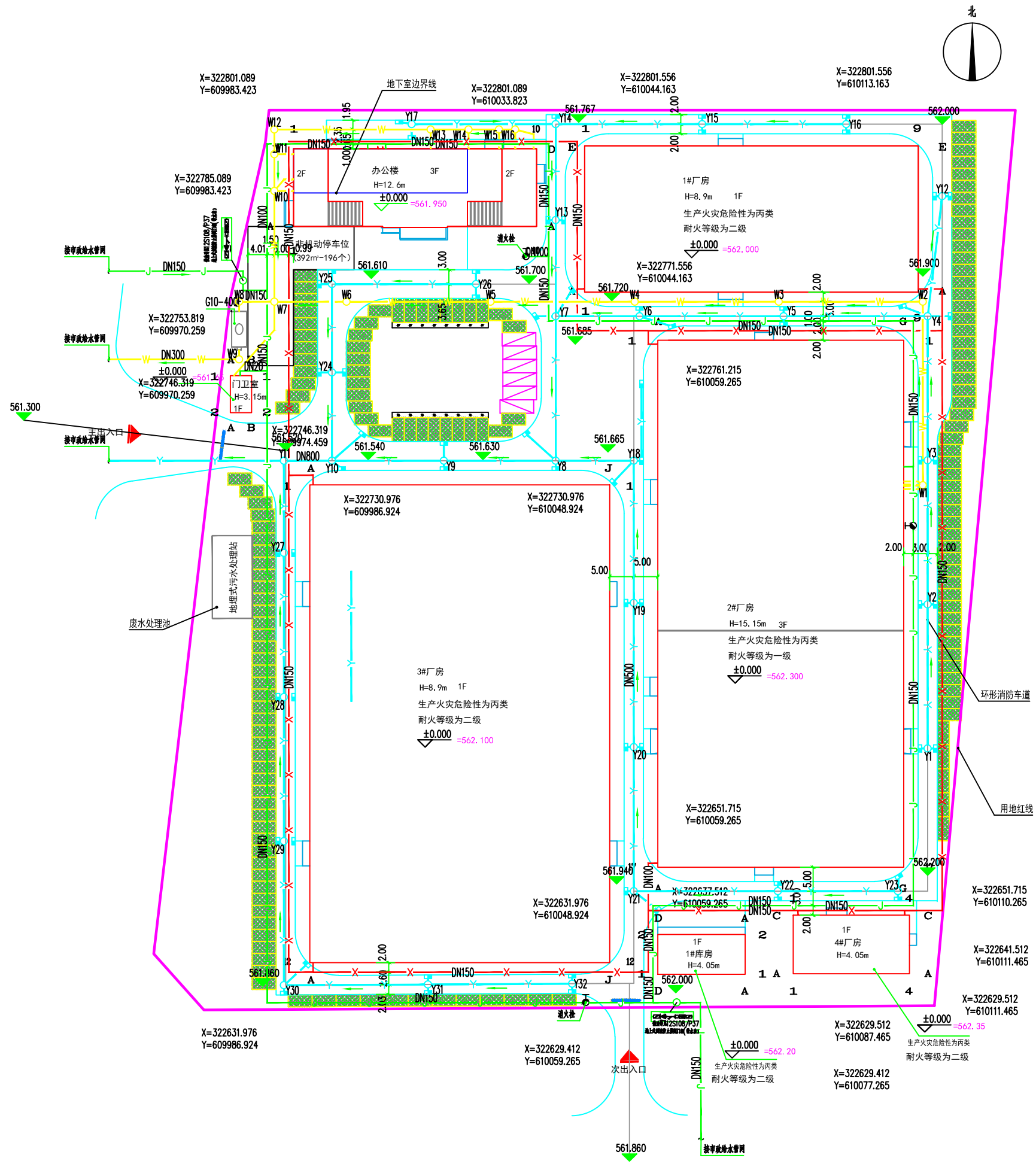
综合经济技术指标

一、总规划用地面积	约45.02亩	30011.364M <sup>2</sup>
(一)规划其他用地面积	约/亩	/M <sup>2</sup>
(二)规划净用地面积	约45.02亩	30011.364M <sup>2</sup>
二、规划总建筑面积		27724.45M <sup>2</sup>
(一)地上计入容积率总建筑面积		36057.70M <sup>2</sup>
(二)地上不计入容积率的建筑面积		/M <sup>2</sup>
(三)地下建筑面积及层数		/M <sup>2</sup>
1. 地下计入容积率的建筑面积		/M <sup>2</sup>
2. 地下不计入容积率的建筑面积		/M <sup>2</sup>
(1)地下机动车库建筑面积		/M <sup>2</sup>
(2)地下非机动车库建筑面积		/M <sup>2</sup>
(3)地下设备用房建筑面积		/M <sup>2</sup>
(4)其他用房建筑面积		/M <sup>2</sup>
三、总容积率		1.20
四、建筑密度	建筑基底面积	15253.49M <sup>2</sup>
	建筑密度	50.83%
五、绿地率		12.5%
六、机动车位		159个
七、非机动车位		165个



附图3 总平面布置图 1:800

- 总图说明
1. 图中尺寸均以米为单位。
  2. 该规划以规划局地形图持盘为准。
  3. 现场标高如有变动, 应会同三方共同协商解决。
  4. 本工程新建厂房火灾危险性类别均为丙类。
  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。



图例

序号	图例	名称	备注
1	J	给水管	给水用PE管
2	XW	室外消防给水管	钢丝网塑料复合管
3	XN	室内消防给水管	钢丝网塑料复合管
4	W	污水管	U-PVC双壁波纹管
5	Y	雨水管	U-PVC双壁波纹管
6	WI	污水检查井	08SS523
7	YI	雨水检查井	08SS523
9	J	室外消火栓	13S201/15.23
10	HC	化粪池	
11	洒水栓	洒水栓	
12	阀门井	阀门井	05S502/16
13	雨水篦子	雨水篦子	05S518/32
14	水泵接合器	水泵接合器	99S203/11

附图4 室外给排水平面图

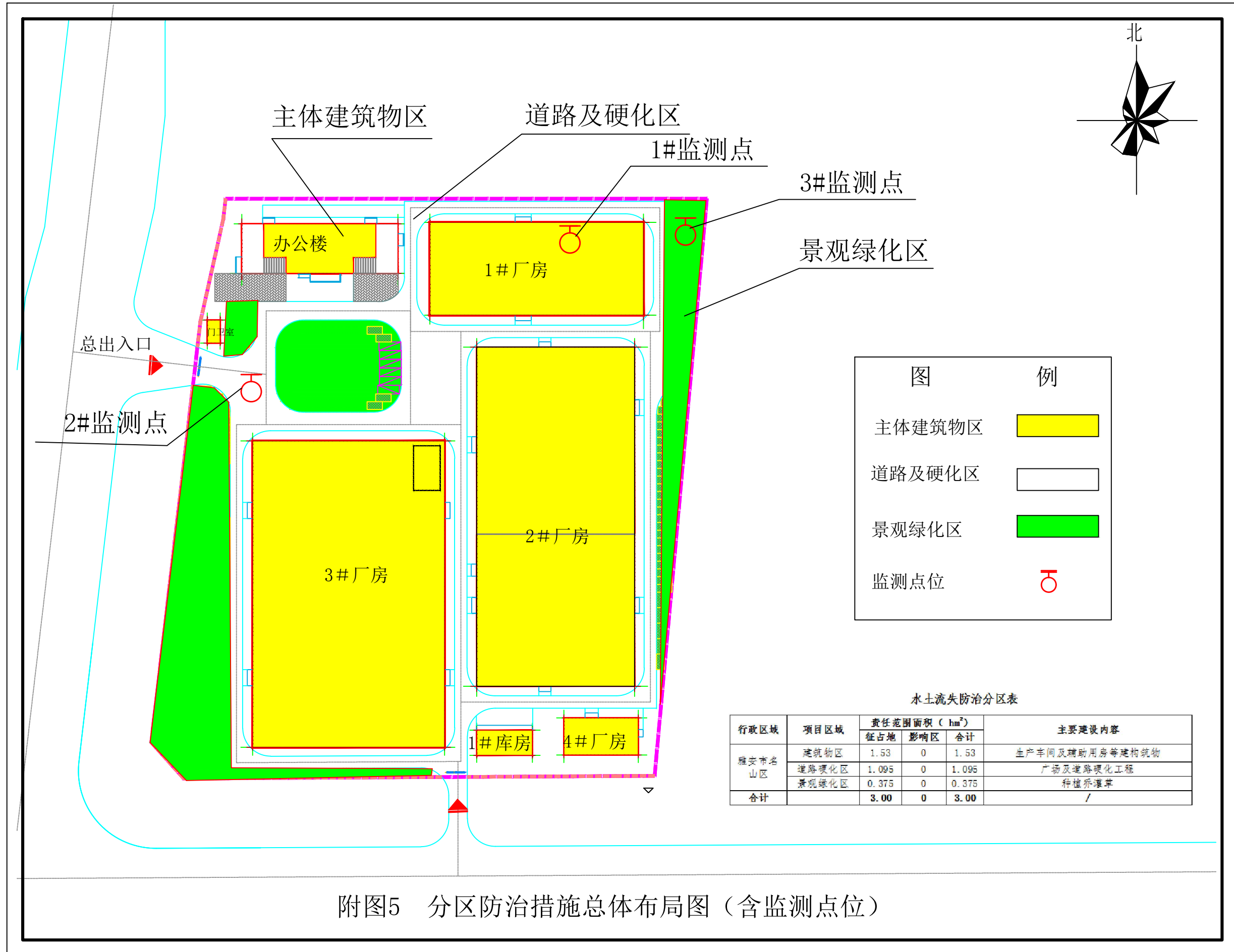


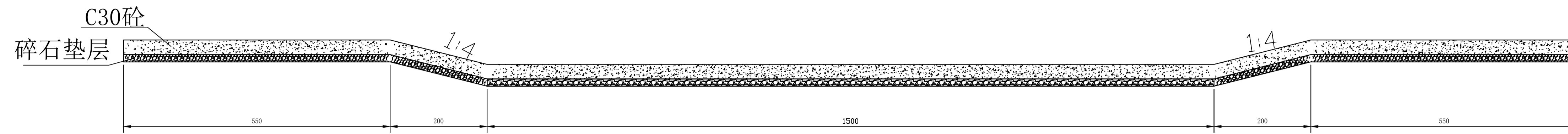
图	例
主体建筑物区	
道路及硬化区	
景观绿化区	
监测点位	

水土流失防治分区表

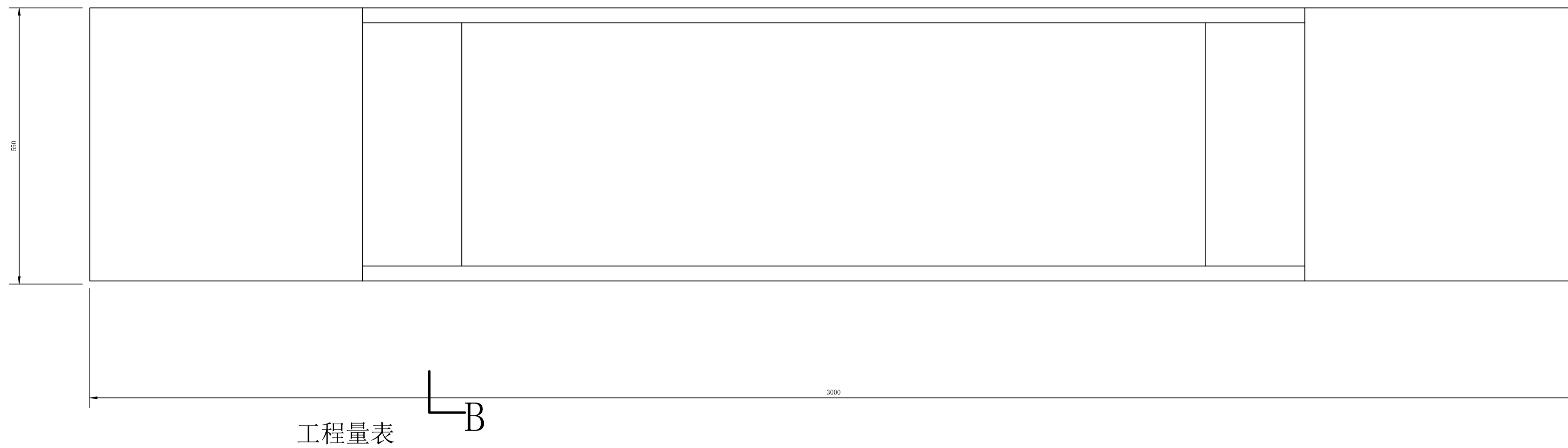
行政区域	项目区域	责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )			主要建设内容
		征占地	影响区	合计	
雅安市名山区	建筑物区	1.53	0	1.53	生产车间及辅助用房等建筑物
	道路硬化区	1.095	0	1.095	广场及道路硬化工程
	景观绿化区	0.375	0	0.375	种植乔灌木
合计		3.00	0	3.00	/

附图5 分区防治措施总体布局图 (含监测点位)

### 纵断面图

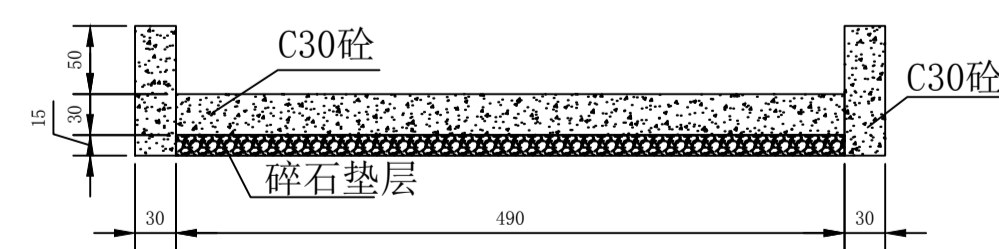


### 平面图



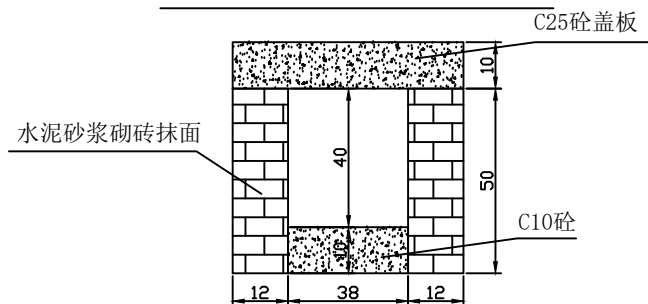
分区	措施名称	单位	数量
道路及硬化区	洗车槽	个	1

### 横断面图

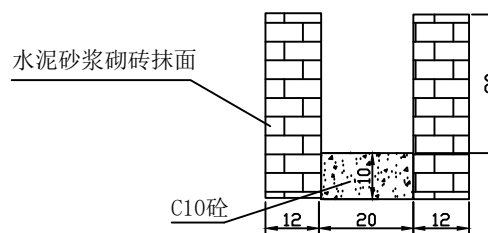


附图6 水土保持措施图（洗车槽结构图）

砖砌排水暗沟断面图



砖砌排水沟断面图



工程量表

措施名称	单位	建构筑物区	道路、广场及硬化区
临时排水沟	m		567.92

雅安市良图优延工程建设有限公司

批准		雅安万泰铝业有限公司 铝单板及复合铝板建设项目	新报	阶段	
审定			水保	部分	
校核		排水设施结构图			
设计					
制图		比例	视图	日期	2021.12
设计证号		单位	cm	图号	09

附图7 水土保持措施图（排水设施结构图）