

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目

水土保持方案报告表

建设单位：芦山县盛沔水产养殖有限公司

编制单位：四川中环优博工程咨询有限公司

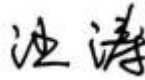
2024年1月

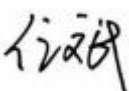
芦山县盛沅孵化和养殖冷水鱼项目

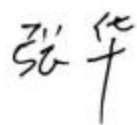
水土保持方案报告表


责任页

(四川中环优博工程咨询有限公司)


批准：汪涛 高级工程师 

核定：任斌 高级工程师 

审查：张华 工程师 

校核：李杰 工程师 

参加报告编写人员：

负责人	职称	分工	签名
李杰	工程师	负责报告 1-2 章节	
王伦	工程师	负责报告 3-5 章节	
张华	工程师	负责报告 6-8 章节	

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目水土保持方案报告表	1
1 综合说明	3
1.1 项目简况	3
1.2 编制依据	5
1.3 设计水平年	6
1.4 水土流失防治责任范围	6
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	8
1.7 水土流失预测结果	9
1.8 水土保持措施布设成果	9
1.9 水土保持监测	11
1.10 水土保持投资及效益分析成果	11
1.11 结论与建议	12
2 项目概况	14
2.1 项目组成及工程布置	14
2.2 施工组织	22
2.3 工程占地	25
2.4 土石方平衡	26
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	30
2.6 施工进度	30
2.7 自然概况	30
3 项目水土保持评价	35
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	35
3.2 建设方案与布局水土保持评价	38
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	42
4 水土流失分析与预测	44
4.1 水土流失现状	44
4.2 水土流失影响因素分析	44
4.3 土壤流失量预测	46
4.4 水土流失危害分析	49
4.5 综合分析及指导性意见	49
5 水土保持措施	51
5.1 防治区划分	51
5.2 措施总体布局	51
5.3 分区措施布设	52
5.4 施工要求	57

6 水土保持监测	59
7 水土保持投资估算及效益分析	60
7.1 投资估算.....	60
7.2 效益分析.....	65
8 水土保持管理	68
8.1 组织管理.....	68
8.2 后续设计.....	68
8.3 水土保持监测.....	68
8.4 水土保持监理.....	68
8.5 水土保持施工.....	69
8.6 水土保持设施验收.....	70
附件：.....	71
附图：.....	72

附件：

- 1、委托书
- 2、项目立项文件
- 3、环评手续
- 4、租地协议及证明
- 5、其他

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目区土壤侵蚀图
- 3、项目区水系图
- 4、项目总体布置图
- 5、分区防治措施总体布局图
- 6、排水、沉砂典型设计图
- 7、项目纵断面图

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目水土保持方案报 告表

项目概况	位置	四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组（中心地理坐标：东经 102° 0' 20.15"，北纬 30° 23' 12.10"）。			
	建设内容	在太平河上新建底格栏栅坝取水，坝轴线长 38.45m，引水暗渠长 4.90m，末端接沉砂池；沉砂池末段为 DN355 PE100 管输水管道，输水管道长 170.00m。在飞水沟修建侧堰式取水枢纽，坝轴线长 6m，沉砂池末段为 DN110 PE100 管补水管道，补水管道长 215.00m。养殖场防洪工程主要新建鱼塘 20 座，生活办公区 1 栋，新建堤防 198.00m、尾水沉淀池 1 处、配套道路以及绿化等附属设施。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	1000.00	
	土建投资（万元）	780	占地面积（hm ² ）	永久：0.77 临时：0.15	
	动工时间	2023 年 12 月	完工时间	2024 年 3 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	外购方	余（弃）方
		0.86	0.86	0.00	0.00
	取土（石、砂）场	\			
弃土（石、渣）场	\				
项目区概况	涉及重点防治区情况	雅安市水土流失重点预防区	地貌类型	山地	
	原地貌土壤侵蚀模数[t / (km ² · a)]	496	容许土壤流失量[t / (km ² · a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价		<p>1、选址位于根据雅安市水务局关于印发《雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（雅水函[2017]160 号）及《芦山县水土保持规划（2015-2030 年）》，工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本项目执行西南紫色土区建设类一级标准。项目在施工过程中加强管理，严格落实各项水土保持措施，严格控制施工中带来的水土流失。</p> <p>2、选址不涉及自然保护区、环境敏感区域，不在生态脆弱区等水土保持敏感区域，不存在选址制约性因素。</p> <p>3、项目选址满足《生产建设项目水土保持技术规范》（GB 50433—2018）约束性规定的要求，无重大水土保持制约性因素。</p>			
预测水土流失总量（t）		13.49			
防治责任范围（hm ² ）		0.92			
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级标准			
	水土流失治理度	97	土壤流失控制比	1.10	
	渣土防护率(%)	90	表土保护率(%)	92	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	2.37	
水土保持措施		<p>工程措施：表土剥离 0.05 万 m³，表土回覆 0.05 万 m³，雨水排水沟 443.00m，集水坑 1 口；迹地恢复 0.11 hm²；</p> <p>植物措施：植被绿化 0.07hm²；</p> <p>临时措施：防雨布遮盖 3350.0m²临时排水 531.0m、临时沉砂 4 口、临时拦挡 570.00 m。</p>			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	14.77	植物措施	3.55	
	临时措施	2.93（新增 2.07）	水土保持补偿费	1.196 万元 （即 11960 元）	
	独立费用	建设管理费		0.00	
水土保持监理费		0.00			

1 综合说明

		设计费	2.50
	预备费	0.80	监测费 /
	总投资	28.31	
编制单位	四川中环优博工程咨询有限公司	建设单位	芦山县盛沔水产养殖有限公司
法人代表及电话	汪涛	法人代表及电话	高礼
地址	四川省成都市武侯区顺和街89号附70号	地址	四川省雅安市芦山县太平镇钟灵村4组
邮编	610045	邮编	\
联系人及电话	汪涛/13795847090	联系人及电话	高江 13158531999
电子邮箱	329718391@qq.com	电子邮箱	\
传真	/	传真	\

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设的必要性

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目（以下简称“本项目”），属于未列入《产业结构调整目录（2019本）》的允许类项目。项目建设符合国家产业政策，符合雅安市芦山县发展总体规划的要求。

本项目可建成较大规模的鲟鱼、鳟鱼、雅鱼等冷水鱼繁育、养殖场，年产量30万斤左右，增加鲟鱼、鳟鱼、雅鱼等冷水鱼苗种及后备亲本供给，促进名优水产养殖发展，提高优质水产品上市比例，满足当地及周边地区养殖生产发展和社会消费的需要，缓解天然捕捞压力，保护渔业资源，促进水产养殖的可持续发展，为带动地方经济发展，推动我省及西部省区名优鱼养殖发挥良好作用。项目具有显著的经济效益、社会效益和生态效益。因此，本项目的建设是十分必要的。

1.1.1.2 项目建设基本情况

项目名称：芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目。

建设性质：新建、建设类。

项目业主：芦山县盛沔水产养殖有限公司。

建设地址：四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组项目区中心地理坐标：东经102° 0′ 20.15″，北纬30° 23′ 12.10″）。

建设内容及规模：

本项目主要建设取水枢纽工程、补水枢纽工程、养殖场防洪工程三部分。

本项目在太平河上新建底格栏栅坝取水，坝轴线长38.45m；工程取水流量0.069 m³/s，引水暗渠长4.90m，末端接沉砂池；沉砂池末段为DN355 PE100管输水管道，输水管道长170.00m。补水工程在飞水沟修建侧堰式取水枢纽，坝轴线长6m；工程取水流量0.0056m³/s，末端接引水明渠，末端引入已建沉砂池；沉砂池末段为DN110 PE100管补水管道，补水管道长215.00m。养殖场防洪工程主要新建鱼塘20座，生活办公区1栋，新建堤防198.00m、尾水沉淀池1处、配套道路以及绿化等附属设施。

占地面积：本项目总占地面积为0.92hm²。其中：其中：永久占地0.77hm²；施工期间临时占地0.15hm²。占地类型为：林地0.21hm²，占用交通运输用地0.02hm²，占用水域水利设施用地0.69hm²。

土石方工程量：本项目建设期土石方开挖总量0.86万m³（含表土剥离0.05万m³，土方开挖0.47万m³，砂砾石开挖0.34万m³）；回填总量0.86万m³（含表土回覆0.05万m³，土方回填0.47万m³，砂砾石回填0.34万m³）；无弃方，不设置

弃渣场。

工程投资：总投资 1000.00 万元，其中：土建投资 780.00 万元。项目资金来源为业主自筹。

建设工期：本项目总工期为 4 个月，计划于 2023 年 12 月开工，计划 2024 年 3 月完工。

拆迁安置：本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建工作。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 前期工作情况

2023 年 9 月 5 日，建设单位取得芦山县发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2309-511826-04-01-192634】FGQB-0073 号）。

2017 年 8 月，与四川省雅安市芦山县钟灵村民村签订芦山县农村土地承包经营权流转合同。

2023 年 10 月 11 日，填报建设项目环境影响登记表，并完成备案（备案号：202351182600000032）。

2023 年 12 月 15 日，本项目行洪论证与河势稳定评价报告通过专家审查，项目满足有关河道防洪安全、标准、管理的要求，从河道行洪论证与河势稳定评价的角度来说，项目是可行的。

2023 年 11 月，受建设单位芦山县盛沔水产养殖有限公司委托，四川中环优博工程咨询有限公司（我公司）组织技术人员对项目区自然环境、社会环境、生态环境和水土保持现状进行了现场调查和踏勘，结合本项目的实际情况及主体工程设计等相关文件，于 2023 年 11 月编制完成了《芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然简况

工程区位于四川盆地西部、邛崃山脉中段东缘，玉溪河流域属四川盆地西部边缘丘陵与高山过度地带，海拔高程 800m~1500m，地形起伏较大。地貌类型为构造剥蚀型与侵蚀堆积型。河谷形态为“U”形山间河谷地貌，河流两岸 I、II 级阶地较发育。工程区位于龙门山断裂带的前山断裂破碎带内，工程区内称为双石冲断层。褶皱受北东向构造控制，主要发育有北东向芦山向斜、青龙场向斜。地震动峰值加速度为 0.15g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s，相对应的地震基本烈度为 VII 度。

地貌类型为构造剥蚀型与侵蚀堆积型。河谷形态为“U”形山间河谷地貌，河流两岸 I、II 级阶地较发育。I 级阶地沿河两岸呈长条状分布，宽度数十米至数百米不等。阶面高出河水面 3~5m，阶面平坦，微向河流倾斜。是当地居民的耕作、生活区，但受洪水威胁，是工程防洪的重点部位。II 级阶地高出河水面 10~20m，宽度几米至数十米。海拔高程 800.00~1500.00m，地形起伏较大。

芦山县属中纬度内陆亚热带湿润气候，气候温和、雨量充沛，四季分明，大

陆性季风气候显著。芦山县多年平均气温 15.2℃，最冷月（1 月份）平均气温 5℃，最热月（7 月份）平均气温 24.2℃。最大风速 20m/s（风向 NW）。多年平均霜日 11.4 天，多年平均降雨量 1311.2mm，一日最大降雨量 188.6mm（1978.7.27），多年平均蒸发量 949.7mm。多年平均日照 949.4 小时。

项目区植被属于亚热带常绿阔叶林，项目区的林草覆盖率约 40%。

项目区土壤以山地黄壤为主，植被以亚热带常绿阔叶林为主。

项目所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区、芦山县宝盛乡属于雅安北部及中部市级水土流失重点预防区，其余区域基本位于芦山县水土流失重点治理区；芦山县属西南紫色土区，以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km².a。土壤侵蚀强度为微度。

1.2 编制依据

1.2.1 任务来源

建设业主的委托书。

1.2.2 法律法规

（1）中华人民共和国《水土保持法》（1991 年 6 月 29 日颁布，2010 年 12 月 25 日修订，中华人民共和国主席令第三十九号公布，2011 年 3 月 1 日正式施行）；

（2）《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》（1993 年 12 月 15 日颁布，2012 年 9 月 21 日修订，2012 年 12 月 1 日正式施行）。

1.2.3 规范文件

（1）《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）；

（2）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）；

（3）《生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定》（办水保〔2018〕135 号）；

（4）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）；

（5）《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）；

（6）《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）；

（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）。

1.2.4 技术标准

（1）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）；

- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）；
- (3) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）；
- (4) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297—2018）；
- (5) 《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017）；
- (6) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2017）；
- (8) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (9) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）。

1.2.5 技术文件及资料

- (1) 《雅安市水土保持规划（2015-2030）》；
- (2) 《芦山县水土保持规划（2015-2030）》；
- (3) 项目区水系图、土地利用现状图及土壤侵蚀强度分布图；
- (4) 建设单位以及其它部门提供的相关基础资料；
- (5) 本工程设计资料。

1.3 设计水平年

本项目为点线结合型建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定，设计水平年为水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。项目建设计划总工期为4个月，即2023年12月开工至2024年3月完工；因此本项目设计水平年确定为2024年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定，水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）和其他使用与管辖区域。

结合项目用地红线图，土地资料以及设计文件。本项目总占地面积为0.92hm²。其中：永久占地0.77hm²；施工期间临时占地0.15hm²，无其他使用与管辖区域面积。因此本项目水土流失防治责任范围为0.92hm²。水土流失防治责任主体为芦山县盛沔水产养殖有限公司。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

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）、雅安市水务局关于印发《雅安市市级水土流

失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（雅水函[2017]160号）及《芦山县水土保持规划（2015-2030年）》，工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本项目执行西南紫色土区建设类一级标准。

1.5.2 防治目标

（1）定性目标

- 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和恢复，环境得到明显改善；

（2）定量目标

由于地貌类型、土壤侵蚀强度、干旱类型等差异，对标准值的基准值需作适当修正，修正值按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）的规定进行合理取值。

①地形地貌修正

本项目位于四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组，项目区位于中山区，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）的规定，渣土防护率可减少2%。

②土壤侵蚀强度修正

该项目涉及区域内土壤侵蚀为微度侵蚀，土壤流失控制比为1.2。

③干旱程度修正

项目区处于湿润型气候大区，因此水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率维持不变。

④位于城市区修正

本项目位于四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组，不属于县级及以上城市区范畴，因此渣土防护率维持不变；根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）之规定，根据规划许可指标，本项目主要为水产养殖基地项目，林草覆盖率指标修正为主体方案设计的目标值2.37%。

表 1.5-1 工程水土流失防治目标值表

防治指标	一级标准		指标修正	采用指标（修正后）	
	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	+0.25	*	1.1
渣土防护率(%)	90	92	-2	88	90
表土保护率(%)	92	92	*	92	92
林草植被恢复率(%)		97	*	*	97
林草覆盖率(%)		23	-20.63	*	2.37

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本项目选址位于四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组，项目区周边地质稳定，无滑坡、崩塌等不良地质，未处于水功能区、自然保护区、国家森林公园、国家地质公园、地质遗迹、重要湿地等水土保持敏感区域。

不在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；不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；项目区所在芦山县太平镇未在《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》（办水保〔2013〕188号）成果名单和四川省水利厅《四川省水土保持规划省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水办〔2017〕482号）名单中。

根据雅安市水务局关于印发《雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（雅水函〔2017〕160号）及《芦山县水土保持规划（2015-2030年）》，工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本项目执行西南紫色土区建设类一级标准。项目在施工过程中加强管理，严格落实各项水土保持措施，严格控制施工中带来的水土流失。

主体工程选址符合水土保持法、产业政策和相关水土保持技术标准的相关约束性规定，符合相关总体规划。从水土保持角度评价，项目选址满足水土保持要求。

1.6.2 建设方案与布局评价

①建设方案评价：本项目选址于四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组，其交通条件与服务功能良好的。从建设方案上讲，主要建设水产养殖基地及其他附属配套设施。建筑物工程结构主要为框剪结构，现代施工技术完全满足要求；鱼苗池为采取了支护措施稳定边坡；充分利用场地地坪标高的差异进行综合规划，突出层次，同时也减少土石方的开挖量。采用了大量植物进行综合景观绿化，美化环境，突出立体感。配套的排水系统，均提高了防洪标准，并对其排水能力进行了复核。本工程满足有关河道防洪安全、标准、管理的要求，从河道行洪论证与河势稳定评价的角度来说，项目是可行的。来说项目建设符合场地实际情况分区明显，道路与硬化设施通达。整体布置满足功能的需求。从水土保持角度评价，项目建设方案满足水土保持要求。

②工程占地评价：其占地面积、占地类型符合水土保持的要求，永久占地均为主体工程所必须占地，未占用基本农田，未占用其它敏感土地。从水土保持角度评价，项目占地满足水土保持要求。

③土石方平衡评价：场地通过合理的标高设计以及场平整处理，最大可能

利用项目开挖的土石方进行回填，本项目建设期土石方开挖总量 0.86 万 m³（含表土剥离 0.05 万 m³，土方开挖 0.47 万 m³，砂砾石开挖 0.34 万 m³）；回填总量 0.86 万 m³（含表土回覆 0.05 万 m³，土方回填 0.47 万 m³，砂砾石回填 0.34 万 m³）；无弃方，不设置弃渣场，符合水土保持的要求。

④取土、弃土场评价：项目不涉及新建取土场与新建弃渣场，符合水土保持的要求。

⑤施工方法与工艺：根据主体工程设计，按照“集中布置、综合利用、减少占地”的原则，建设过程中充分利用项目区周边可利用资源，减少临时占地，减少了工程量和新增水土流失量的产生。整个项目整体以机械施工为主，人工配合的实施进行，在各施工工艺上采取近年来最新的施工工艺，如混凝土工程采用商品砼等等。以上施工方法和工艺符合水土保持要求。

⑥具有水土保持功能工程的评价：主体工程考虑了大量的水土保持措施，主要包括排水工程、植物绿化、遮盖等措施，极大地减少因工程建设造成的水土流失，减少水土流失量，减轻工程建设对周围环境的影响。本方案根据实际情况对不足之处进行补充。

1.7 水土流失预测结果

经调查和计算分析项目建设区平均土壤侵蚀模数背景值为 496t/km².a；工程区施工期的预测时段按 0.25 年计算，自然恢复期 2.0 年；本项目扰动原地貌、损坏土地和植被的面积为 0.92hm²；由于本项目在施工期的建设扰动，在无任何具有水土保持功能措施的情况下，将可能产生水土流失总量 13.49t；其中新增水土流失总量 12.27t，背景水土流失总量 1.22t；在施工期可能新增水土流失总量为 11.39t，自然恢复期为 2.10t。工程施工期间应作为水土流失防控的重点时段。项目水土流失主要在养殖防洪工程区。

在项目建设过程中，若不采取任何的具有水土保持功能的措施，本项目建设水土流失的危害主要表现在一是对水土资源的危害，二是对太平河周边区域河道淤塞的影响，三是对工程自身的安全造成影响。

1.8 水土保持措施布设成果

结合本项目实际情况，从水土保持角度分为 3 个一级防治分区，分别为取水枢纽工程区、养殖防洪工程区、补水枢纽工程区。主体工程在设计时已考虑部分水土保持措施，本方案对其不足部分应与补充完善，形成完整的水土保持防治体系。

1、取水枢纽工程区

(1) 工程措施

①表土剥离与回铺

本区域在场平前剥离表土 0.01 万 m³，剥离厚度 0.15~0.40m。在绿化区域进行表土回覆 0.01 万 m³。实施时间为 2023 年 12 月；2024 年 3 月。

②迹地恢复

由于项目占有部分林地等，工程完毕后对其进行恢复平整，清除杂石，迹地恢复面积 0.06hm²。实施时间为 2024 年 2 月至 2024 年 3 月。

(2) 植物措施

在占用林地区域进行绿化恢复，主要采用撒播草籽、移栽乔木等，绿化恢复面积为 0.01hm²。实施时间为 2024 年 3 月。

(3) 临时措施

本方案新增对部分裸露部位及开挖边坡等进行临时苫盖，采用防雨布，防雨布可重复使用，遮盖面积 550.00m²。在土石堆放场四周布设一圈编织土袋进行拦挡，编织土袋堆砌高 0.5m，宽 0.5m，拦挡长度为约 260.00m。在编织外围布设一圈临时排水沟，排水沟采用梯形土质排水沟，底宽为 0.30m，深度 0.30m，边坡为 1:1，布设长度约 245.00m。沿排水沟每 200m 设置 1 个沉砂池，采用矩形沉砂池，沉砂池断面为底部 1.0m*1.0m 正方形，顶部 2.0m*2.0m 矩形，深 1.00m，共 2 口沉砂池。实施时间为 2024 年 1 月至 2024 年 2 月。

2、养殖防洪工程区

(1) 工程措施

①表土剥离与回覆

本区域在场平前剥离表土 0.03 万 m³，剥离厚度 0.15~0.40m。在绿化区域进行表土回覆 0.02 万 m³。实施时间为 2023 年 12 月；2024 年 3 月。

②雨水排水

在项目区周边布设雨水排水沟，采用浆砌砖结构，布设长度为 143.00m，浆砌砖排水沟采用断面为矩形，尺寸 0.4m×0.4m，浆砌砖，M7.5 水泥砂浆抹面，并在末端设置 1 口浆砌沉砂池，规格为 1m*1m*1.2m，浆砌红砖。实施时间为 2023 年 12 月至 2024 年 1 月。

(2) 植物措施

在绿化区域进行植物景观绿化，绿化面积 0.02hm²，主要采用乔灌结合的植物，布设位置建筑物四周。实施时间为 2024 年 3 月。

(3) 临时措施

本方案新增对部分裸露部位及表土等进行临时苫盖，采用防雨布，防雨布可重复使用，遮盖面积 2500.00m²。实施时间为 2024 年 1 月至 2024 年 2 月。

3、补水枢纽工程区

(1) 工程措施

①表土剥离及回覆

本区域在场平前剥离表土 0.01 万 m³，剥离厚度 0.15~0.40m。在绿化区域进行

表土回覆 0.02 万 m³。实施时间为 2023 年 12 月；2024 年 3 月。

②迹地恢复

由于项目占有部分林地等，工程完毕后对其进行恢复平整，清除杂石，迹地恢复面积 0.04hm²。实施时间为 2024 年 2 月。

(2) 植物措施

在占用林地区域进行绿化恢复，主要采用撒播草籽、移栽乔木等，绿化恢复面积为 0.04hm²。实施时间为 2024 年 3 月。

(3) 临时措施

本方案新增对部分裸露部位及表土等进行临时苫盖，采用防雨布，防雨布可重复使用，遮盖面积 300.00m²。在土石堆放场四周布设一圈编织土袋进行拦挡，编织土袋堆砌高 0.5m，宽 0.5m，拦挡长度为约 310.00m。在编织外围布设一圈临时排水沟，排水沟采用梯形土质排水沟，底宽为 0.30m，深度 0.30m，边坡为 1:1，布设长度约 286.00m。沿排水沟每 200m 设置 1 个沉砂池，采用矩形沉砂池，沉砂池断面为底部 1.0m*1.0m 正方形，顶部 2.0m*2.0m 矩形，深 1.00m，共 2 口沉砂池。实施时间为 2024 年 1 月至 2024 年 2 月。

1.9 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）文规定，“编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作”，即编制水土保持方案报告表的生产建设项目不需要开展水土保持监测工作，本项目为编制水土保持方案报告表，因此，本方案不涉及水土保持监测工作设计。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

(1) 投资估算

本项目水土保持工程总投资为 28.31 万元，其中主体工程已有水保措施投资为 18.32 万元（工程措施费 14.77 万元，植物措施费 3.55 万元，临时措施费 0.00 万元）。本方案新增水保投资为 9.99 万元，其中：水土保持措施费 2.93 万元（工程措施费 0.00 万元，植物措施费 0.00 万元，临时措施费 2.93 万元）；独立费用 5.06 万元（其中：建设管理费 0.06 万元，科研勘测设计费 2.50 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.50 万元）；基本预备费 0.80 万元；水土保持补偿费 1.196 万元（11960 元）。

(2) 效益分析

项目建设区面积为 0.92hm²，水土流失治理面积为 0.92hm²，林草植被建设面积为 0.02hm²，可减少水土流失量 21.75t。开挖的土石方充分利用后能进行有效防

护，渣土挡护量为 0.56 万 m³。

通过水土保持措施治理后，项目建设区内水土流失治理度为 98.91%（目标值 97%），土壤流失控制比达到 1.67（目标值 1.10），渣土防护率为 94.88%（目标值 90%），表土保护率为 95.95%（目标值 92%），林草植被恢复率为 98.54%（目标值 97%），林草覆盖率为 2.37%（目标值 12.37%，由于本项目为仓储建设项目，根据《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文）“工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%”和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）之规定，本项目区林草覆盖率主体设计值，为 2.37%）。

通过采取水土保持措施进行治理，原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制、同时生态得到最大限度保护，环境得到明显改善，水土保持设施安全有效，因此能够满足要求，水土保持基础效益良好。

1.11 结论与建议

（1）结论

1）本项目属建设类新建项目，投资方向符合国家产业政策，用地符合雅安市芦山县土地利用总体规划。

2）项目区选址未涉及国家及地方自然保护区、湿地、地质灾害易发区等区域和国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区。工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本项目执行西南紫色土区建设类一级标准，项目在施工过程中加强管理，严格落实各项水土保持措施，严格控制施工中带来的水土流失。

3）从水土保持角度看，主体工程建设方案设计布局合理，整体来说项目建设符合场地实际情况分区明显，在各个功能区域采用植物绿化分割，场内道路与硬化设施通达。整体布置满足功能的需求。

4）合理安排施工时序，尽量避免雨季施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设造成的水土流失。

因此，从水土保持角度来分析和评价，项目建设是合理可行的，具有较好的社会效益、经济效益和生态效益。

（2）建议

1）业主单位应高度重视水土保持工作，加强对工程的维护管理。明确施工土石方调配以及水土保持的施工要求，在施工进度、施工工艺和时序安排时应充分考虑水土保持的要求。如主体工程设计发生重大改变，应重新编报水土保持方案。

2）施工单位要加强施工管理，按水保方案中的水土保持措施及管理措施切实搞好水土保持工作，在土石方施工过程中，对挖方边坡及时遮盖防护，弃方和临

时堆土应做到“先拦后弃”并及时遮盖防护措施，严禁乱挖乱弃，应切实保护周边生态环境。

3) 工程完工后，施工监理等单位要积极配合业主按《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）文件要求，及时搞好水土保持设施自主验收工作。验收合格后并经主体工程验收合格后才能投入使用。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 地理位置

本项目位于四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组（项目区中心地理坐标：东经 $102^{\circ} 0' 20.15''$ ，北纬 $30^{\circ} 23' 12.10''$ ）。工程距芦山县 35.00km，本项目位于 Y003 县道旁，周边有已建乡村道路，交通便利，供水、供电、通讯设施齐全，施工条件充分完善。具体详见项目位置图 2-1。

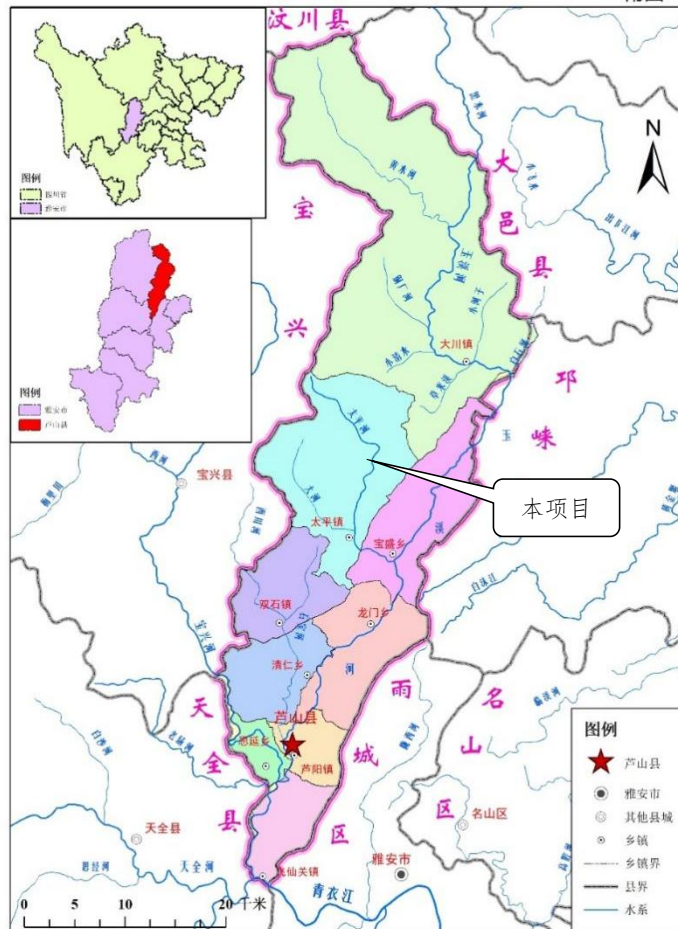


图 2-1 项目位置图

2.1.2 建设规模与内容

本项目主要建设取水枢纽工程、补水枢纽工程、养殖场防洪工程三部分。

本项目在太平河上新建底格栅坝取水，坝轴线长 38.45m；工程取水流量 $0.069 \text{ m}^3/\text{s}$ ，引水暗渠长 4.90m，末端接沉砂池；沉砂池末段为 DN355 PE100 管输水管道，输水管道长 170.00m。补水工程在飞水沟修建侧堰式取水枢纽，坝轴线长 6m；工程取水流量 $0.0056 \text{ m}^3/\text{s}$ ，末端接引水明渠，末端引入已建沉砂池；沉砂池

末段为 DN110 PE100 管补水管道，补水管道长 215.00m。养殖场防洪工程主要新建鱼塘 20 座，生活办公区 1 栋，新建堤防 198.00m、尾水沉淀池 1 处、配套道路以及绿化等附属设施。

表 2.1-1 项目特性表

一、项目特性				
工程名称	芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目			
建设地点	四川省雅安市芦山县钟灵村王店子 3 组	所属水系	青衣江水系	
工程性质	新建工程	建设单位	芦山县盛沔水产养殖有限公司	
工期	4 个月，计划于 2023 年 12 月开工，计划 2024 年 3 月完工。	建设内容	取水枢纽工程、补水枢纽工程、养殖场防洪工程。	
设计年限	50 年	工程投资	总投资 1000.00 万元，其中：土建投资 780.0 万元。	
二、项目组成及面积				
序号	项目建设区	永久占地面积 (hm ²)	临时占地面积 (hm ²)	备注
1	取水枢纽工程	0.10	0.06	岸护坡段、溢流坝段、取水底格栏栅坝段、右岸闸室段、连接暗渠、沉砂池、输水管道 170.00m。
2	养殖场防洪工程	0.66	0.04	鱼塘 20 座，生活办公区 1 栋、堤防 198.00m、配套设施。
3	补水枢纽工程	0.01	0.05	侧堰式取水枢纽、沉砂池、补水管道 215.0m。
合计		0.77	0.15	
三、土石方工程量				
挖方 (万 m ³)		填方 (万 m ³)	外购方 (万 m ³)	弃 (余) (万 m ³)
0.86		0.86	/	/

2.1.3 项目组成及总布置

2.1.3.1 项目组成

本项目主要包括取水枢纽工程、补水枢纽工程、养殖场防洪工程三部分。

取水工程：由左岸护坡段、溢流坝段、取水底格栏栅坝段、右岸闸室段、连接暗渠、沉砂池、输水管线等组成。坝轴线全长 38.45m（左岸护坡 7.95m，溢流坝段 23m，栅格坝段 5m、右岸闸室段 2.5m），输水管道长 170.00m，最低建基面高程 1079.9m，最大堰高 4.1m。占地面积为 0.16hm²。

补水工程：飞水沟补水工程在飞水沟修建侧堰式取水枢纽，坝轴线长 6m（其中左岸翼墙段 0.5m，溢流坝段 5m，右岸翼墙段 0.5m）；末端接引水明渠，明渠尺寸 1.0m×1.0m，末端引入已建沉砂池；沉砂池末段连接补水管道 215.0m。占地面积为 0.06hm²。

养殖防洪工程：养殖场防洪工程主要新建鱼塘 20 座，生活办公区 1 栋，新建堤防 198.00m、尾水沉淀池 1 处、配套道路以及绿化等附属设施。本区域总面积为 0.70hm²（绿地率 2.37%）。

2.1.3.2 总平面布置

本项目取水枢纽工程位于雅安市芦山县钟灵太平河上，由左岸护坡段、过水坝段、消力池、右岸闸室段、防冲槽、节制闸及连接暗渠、沉砂池、输水管线等组成，沉砂池末段连接输水管道，输水管道长 170.0m，DN355 PE100 管，K0+000.00~K0+056.90 段采用埋管方案，K0+056.90~K0+170.00 采用支架挂管方案，末端接拟建鱼塘进水池。

养殖场址位于太平河右岸至乡村道路空地上，其防洪工程主要沿太平河河漫滩布置，堤防起点接公路挡墙，堤防终点接大石。

飞水沟补水工程在太平河支流飞水沟上修建侧堰式取水枢纽，由左岸护坡段、溢流坝段、右岸翼墙、连接暗渠、沉砂池、输水管线等组成。末端接引水明渠，沉砂池末段为补水管道，输水管道长 215.0m，DN110 PE100 管，采用埋管方案，末端接拟建鱼塘进水池。

具体场地总平面布置如下图所示：

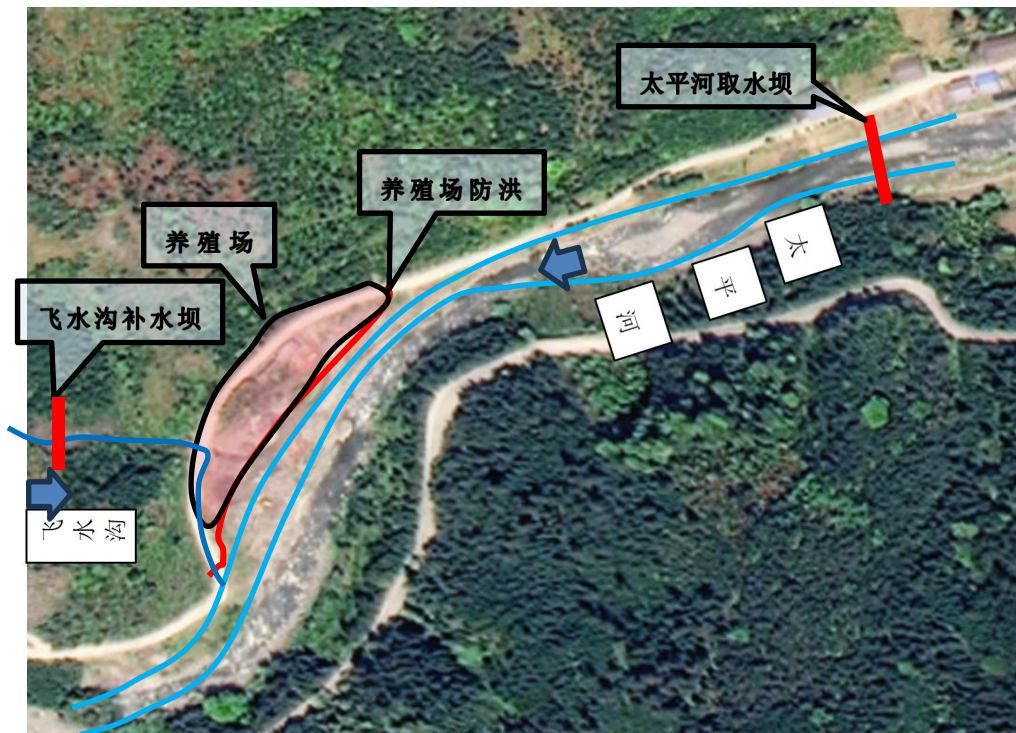


图 2-2 项目平面布置图

2.1.3.3 总竖向布置

项目区原始地面高程为 1077.63-1106.09m，鱼塘池底设计标高为 1076.4~1077.80m，建构筑物、道路及硬化设计标高 1077.60~1078.00m。

取水坝设计高程 1081.58~1084.00m，飞水沟补水工程设计高程 1136.0~1138.5m，养殖场防洪区域新建堤防设计高程 1076.5~1076.65m，其余区域设计标高 1177.93~1178.05m。

2.1.4 主体工程设计

本项目主要包括取水枢纽工程、补水枢纽工程、养殖场防洪工程三部分。

2.1.4.1 工程等级与标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《治涝标准》（SL723-2016）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），参照《四川省岷江流域综合规划报告》，其防护等级为IV级，防洪标准为10~20年一遇，结合太平河河湖划界成果，本次保护对象为鱼塘，防洪标准采用10年一遇。

取水枢纽区域工程等别为V等，取水枢纽为取水工程的永久性水工建筑物，等级为5级，确定防洪标准10年一遇，校核标准20年一遇。

2.1.4.2 主要建筑物稳定安全系数及安全超高

（1）堤防超高

根据计算结果，结合邻近流域已建堤防的运行情况，本次取水枢纽非溢流坝段坝顶安全加高为0.5m，新建防洪堤堤顶超高值为设计堤顶超高为0.5m。

（2）稳定安全系数

根据《水闸设计规范》（SL265-2016）的相关规定，取水枢纽的土基上抗滑稳定安全系数见表2.1-2规定的允许值。

表 2.1-2 水枢纽的土基上抗滑稳定安全系数

荷载组合	抗滑稳定安全系数 K	基础最大与最小应力之比 允许值	备注
基本组合	1.20	2.00	
特殊组合 I	1.05	2.50	
特殊组合 II	1.00	2.50	

防洪堤允许的土基上抗滑稳定安全系数见表2.1-3规定的允许值

表 2.1-3 防洪墙抗滑稳定安全系数允许值

地基特性		土基
堤防工程级别		5
运行工况	正常运用条件	1.2
	非常运用条件I	1.05
	非常运用条件II	1.00

2.1.4.3 取水枢纽工程

由左岸护坡段、过水坝段、消力池、右岸闸室段、防冲槽、节制闸及连接暗渠、沉砂池、输水管线等组成。总占地面积为0.16hm²，其中永久占地0.10hm²，临时占地0.06hm²。

（1）过水坝段

①取水底格栏栅坝段

设计取水流量0.1m³/s，坝前正常取水位为1083.70m，坝顶为开敞行洪，取水底格栏栅坝段长5.0m，坝基置于主河床漂卵石层上，下游侧与消力池相接，右为溢流坝段，取水底格栏栅坝段堰顶高程1083.70m，最低建基面高程1079.9m，最大堰高3.8m。堰面及取水廊道过流面采用C30钢筋混凝土，堰体内部采用C30埋

石砼钢筋混凝土。取水底格栏栅坝体内设单取水廊道，廊道采用矩形钢筋混凝土结构，长 5.00m，宽 1.20m，首端底板高程 1083.30m，末端底板高程 1082.80m，比降 $i=10\%$ 。栅条采用 Q235D 钢材，上宽 14.00mm、下宽 6.00mm、高 40.00mm，呈倒梯形，栅条间距为 10.00mm。底格栏栅坝采用水平铺盖作为主体防渗措施，水平铺盖采用 C30 埋石砼结构，长 11.00m，厚 0.50m。

②溢流坝

溢流坝为开敞式行洪，堰型为宽顶堰，坝前校核洪水位（ $P=5\%$ ）为 1087.84m，设计洪水位（ $P=10\%$ ）为 1087.25m。溢流坝段长 23m。坝基置于主河床漂卵石层上，下游侧与消力池相接，溢流堰堰顶高程 1084.00m，最低建基面高程 1079.9m，最大堰高 4.1m。堰面采用 C30 钢筋混凝土，堰体内部采用 C30 埋石混凝土。

（2）左护坡段

左岸采用 50cm 后 C30 埋石砼护坡，护坡顶高程 1088.30m。

（3）消力池

溢流出流采用底流消能。消力池顶面高程 1081.58m，长 12.5m，净宽 28m，底板厚 0.8m，末端消力坎高 0.5m，宽 0.5m。后段板中设有竖向 DN50PVC 排水管，间排距 2.0m×2.0m，梅花形布置，排水管底部采用土工布封口，另设 0.20m 厚反滤层。

消力池两侧设重力式边墙，上游与溢流坝左右侧边墙相接，墙顶高程 1086.10m，墙高 5.5m，顶宽 0.5m，背坡坡度 1:0.4，消力池底板面部采用 C30 钢筋混凝土，下部内部采用 C30 埋石混凝土。

（4）防冲槽

为防止下游洪水对消力池底板淘刷，于消力池出口下游设置抛石防冲槽，防冲槽底宽 1.0m、深 2.6m，下游边坡 1:0.75 的梯形断面，宽至河床两侧岸坡。

（5）节制闸及连接暗渠

为控制沉砂池入水流量及满足沉砂池的运行需要，于底格栏栅坝廊道出口设置节制闸。节制闸长 2.5m，闸顶高程 1088.30m，建基面高程 1082.00m。闸高 6.3m，闸门孔口尺寸为 1.2m×1m（宽×高）。启闭机采用 QL-30-S 螺杆启闭机手动螺杆式启闭机。节制闸末端通过连接暗渠与沉砂池相接，连接暗渠长 4.9m，矩形截面，净断面尺寸为 1.2m×0.9m（宽×高）。

（6）沉砂池

沉砂池为定期冲洗式沉砂池，沉砂池紧接连接暗渠布置，沉砂池净长 17.3m，净宽为 1.2~3.6m，净高 0.9~2m，沉砂池正常水深 1083.38m，池顶高程 1083.68m，边墙及底板厚度均为 0.5m，沉砂池末端设置 1.1m 高拦砂坎，拦砂坎顶部高程 1082.78m，侧向设置冲砂闸，冲砂闸底板高程 1081.68m，其构造与节制闸相同。在施工过程中需修筑临时围堰。

（7）输水管线

引水管道总长度 170.00m，采用有压输水的方式，沉砂池设计正常水位为 1083.38m，根据设计方案，K0+000.00~K0+056.90 段采用埋管方案，K0+056.90~K0+170.00 采用公路外挡墙支架挂管方案，管道采用 PE100 管，公称直径为 DN355，压力等级采用 0.6Mpa。

2.1.4.4 补水枢纽工程

飞水沟补水工程在飞水沟修建侧堰式取水枢纽，坝轴线长 6m，其中左岸翼墙段 0.5m，溢流坝段 5m，右岸翼墙段 0.5m，溢流坝段顶高程 1138.5m，最大坝高 2m，库容极小，视为无库容；工程取水流量 0.0056 m³/s，取水侧堰位于右岸，进口底坎高程 1138.3m，末端接引水明渠，明渠尺寸 1.0m×1.0m，末端引入已建沉砂池；沉砂池末段为补水管道，输水管道长 215.0m，DN110 PE100 管 0.6Mpa，采用埋管方案，末端接拟建鱼塘进水池。

2.1.4.5 养殖场防洪工程

养殖场防洪工程主要建设保护新建鱼塘及附属设施；其中新建堤防 198.00m，主要沿太平河河漫滩布置，堤防起点接公路挡墙，堤防终点接大石。地面高程 1074.50~1078.00m，地形整体较为平坦，防洪标准为 10 年一遇，堤顶宽度 2.00m，采用混凝土路面结构，衡重式挡墙采用 C30 埋石砼浇筑，墙顶宽 0.50m，墙体高度 5.80m，墙底宽度 2.20m，挡墙迎水面坡比为 1:0.1，挡墙背坡衡重台以上坡度为 1:0.3，衡重台宽度 1.45m，衡重台以下的坡比采用 1:0.5。挡墙衡重台以上采用砂卵石碾压回填至堤顶道路。挡墙基础埋深至冲刷深度以下 1.0m 的稍~中密砂卵石层上。挡墙每隔 10m 设结构变形缝，缝宽 2cm，缝内嵌沥青杉板；堤身每隔 2m 设置φ50PVC 排水管，呈梅花形布置。主要保护设施包括鱼苗池四座（长 6m 宽 4m 高 1.5m）、大鱼池 16 座（长 16m 宽 8m 高 1.5m）、停砂池 1 座（宽 4m，长 8m，高 1.5m）、尾水沉砂池 1 座（宽 5m，长 12m，深 1.5m）、办公室 100m²、冻库 10m²（砼框架结构，地上一层，独立基础）。本区域修建有环形车行道，车行道宽度约 2.5m，道路结构：100 厚混凝土面层+30 厚粗砂层+200 厚碎石碾压密实+素土夯压密实。主要在建筑物四周绿化，场地四周进行植物绿化，绿化面积为 0.02hm²（绿地率 2.37%）。

2.1.4.6 管线设计

（1）管道工程类型

本项目管线分为两部分：取水枢纽输水管道长 170.00m，DN355 PE100 管，K0+000.00~K0+056.90 段采用埋管方案，K0+056.90~K0+170.00 临公路无法开挖，采用支架挂管方案，末端接拟建鱼塘进水池。

补水工程输水管道长 215.00m，DN110 PE100 管，采用埋管方案，末端接新建鱼塘进水池。

（2）管道回填土

管道施工完毕并检验合格后，管槽应及时回填。回填土时槽底至管顶以上

0.50m 范围内，不得含有机物及大于 0.05m 的砖、石等硬块。回填土应分层回填，管两侧胸腔部分的回填土应人工夯实。两侧至槽边范围及管顶以上 0.50m 区域内回填土压实系数为 0.95，管道宽度范围管顶以上 0.50m 区域内回填土压实系数 0.85。

(3) 管道工程主要分为埋管敷设和支架挂管两种类型，具体如下：

①埋管敷设

本典型段主要为本项目沿线经过部分林地，管道采用明挖埋地铺管的方式。施工时移栽少量绿化植被至临时堆土区，并控制覆土厚度 $>1.0\text{m}$ ，回填后恢复绿化。开挖的土石方堆放在施工通道一侧。根据相关规范的要求，单侧的安全距离不应小于 0.80m，为加快施工，充分利用机械施工，因此需最小机械施工通道为 3.50m，根据实际情况，表土及临时堆土建议沿线堆放于开挖断面一侧，堆高在 1.5m，堆放宽度约 1.5m，不设点位堆放，先堆表土再堆临时堆土。开挖深度根据主体工程设计的要 求，分段而定。典型设计如下图所示：

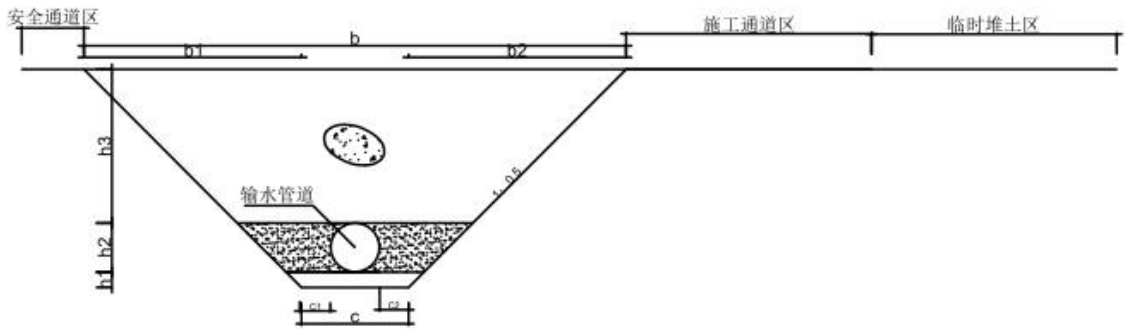


图 2.3 埋管敷设典型断面图

① 支架挂管

输水管道 K0+056.90~K0+170.00 段临公路挡墙无法开挖，采用支架挂管形式，本段管道管径为 0.355m 支架安装间距为 3.0m，共计需 38 个支架。

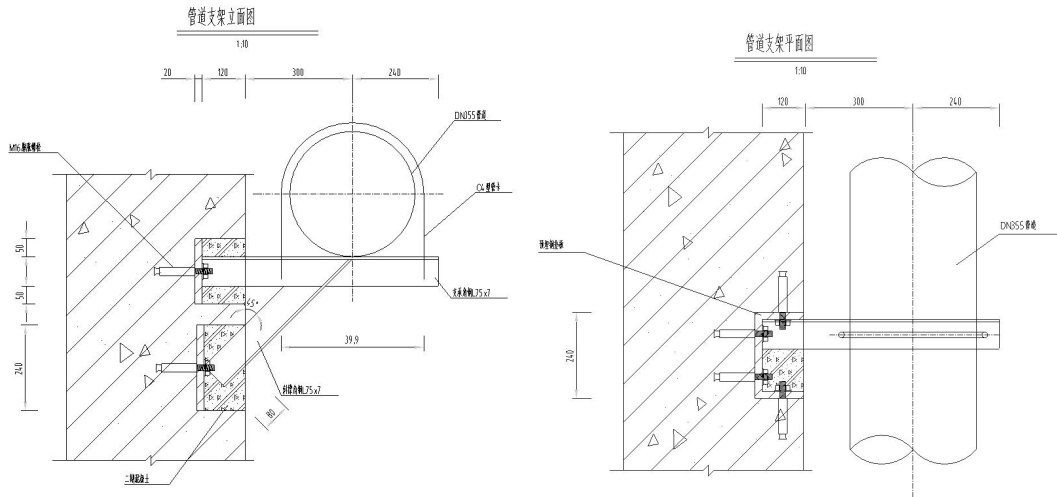


图 2.4 支架挂管典型设计图

(4) 管道附属设施

① 阀门与阀门井

阀门选用软密封法兰蝶阀/闸阀（不锈钢杆），内喷塑防腐，阀门井采用钢筋混凝土结构。采用矩形断面，尺寸为 1500*2000 mm、1400*1400 mm 等。

② 排泥阀井

根据线路布置及工程需要，为保证管道正常运行，在管线纵断低洼处设置排泥阀，排泥阀井采用钢筋混凝土结构、排泥湿井采用砖砌结构。排泥湿井排水在水质达标情况下直排就近水体。阀门阀件等设计压力等级应不低于主管压力等级。

③ 井盖及盖座

新建阀门井和检查井井面标高以道路专业为准，根据道路标高进行适当调整。给排水阀门井和检查井均采用加重型铸铁井盖及盖座 D400 型；井口尺寸均为 $\Phi 700$ ，且带防盗措施。所有井均安装防坠网，防坠网安装高度位于盖座以下 250mm，要求防坠网每两年更换一次。

④ 阀门井

位于机动车道上的阀门井需进行加固处理。检查井井周 0.8m 范围内要求采用 5% 水稳碎石加强，自井底至顶。检查井周围填土必须分层夯实，要求达到最佳密实度 95% 以上。

⑤ 施工围堰

本项目采用分段围堰法。采用土石围堰、梯形断面，围堰高 2.0m，顶宽 2.0m，迎、背水面边坡比均为 1:1.5，围堰基础防渗采用迎水面基础基坑开挖，沿围堰铺设防渗土工膜到基坑底部后进行回填，防渗土工膜迎水面再垒砌编织袋装土。

2.1.4.7 附属设施

(1) 尾水处理区设计

采用“物理+生物”的多层次处理方案：每口鱼池均有独立的排水管，鱼池排

水管均汇入沉淀池，每口鱼池排水管设闸阀控制出水：养殖用水首先经带滤网的出水管进入沉淀池，经沉淀后进入隔离池处理，再进入污水处理池最终经（主要为活性炭多层吸附）4 态池处理（养殖水草）最终还于相岭河河道内。

（2）雨水排放设计

地面雨水排水系统以雨水排水沟为主。天然降水→（路面收集+绿化下渗外）→排水设施→河道。

雨水排水沟采用浆砌砖结构，布设长度为 443.00m，浆砌砖排水沟采用断面为矩形，尺寸 0.4m×0.4m，浆砌砖，M7.5 水泥砂浆抹面，并在末端设置 1 口浆砌沉沙池，规格为 1m*1m*1.2m，浆砌红砖。

（2）给水系统

水源以自来水为水源，接入一路 DN200 的进水管，并分为生活和消防用水两套管网、分别计量，其中消防环网在该项目场地内成 DN150 环状管网，室外给水管网的压力按 0.30MPa 考虑。生活给采用钢丝网骨架塑料复合管 RC50，沿主体建筑周边埋设，管道埋深 0.8~1.2m。

（3）供配电系统

本项目变配电室采用下进下出方式，设 1m 深电缆沟。由供电网引来两回 10KV 电源作为正常供电电源，10KV 配电线路采用 YJV-10KV 电力电缆。工程采用 TN-S 配电系统，为建筑照明、应急照明、空调等设施配电。另在负一层发电机房设置 1 台 600KW 柴油发电机组，作为备用电源。

2.2 施工组织

2.2.1 组织机构

本项目实行建设单位负责制，建设单位将成立建设领导小组，下设工程项目部负责执行具体建设事务；由建设单位筹措资金、组织项目的招投标工作，执行国家合同法要求，并组织项目的施工及生产。工程项目部中建设单位成立项目建设部，施工单位成立施工项目部，监理单位成立监理项目部。各个部门成立后对项目建设工程进度、质量、投资、安全等进行了的规划，对整个项目施工计划、监理计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、完工验收及工程决算、环境保护、水土保持等工作进行管理。

建设单位统一组织成立建设项目部，施工单位与监理单位分别成立工程建设项目部和专职的监理部，以利对整个项目施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算、环境保护、水土保持等工作进行统一管理。

2.2.2 施工布置

（1）施工生产生活区

施工生产生活场地主要包括施工项目部、材料堆场等。

1) 施工项目部

主要为施工过程中施工单位现场指挥、施工人员生活区、资料存放。根据本项目实际情况，采用租用附近民房，本方案不再单独建设。

2) 材料堆场

通过施工组织设计，本项目管材不一次性运至施工现场，根据工期以及施工结合，优先运输一部分管材堆放至施工项目部附近，其占地同样采取租赁居民的空地。本项目建设期间使用商品砼，不涉及拌和场。

(2) 临时土石堆放

通过设计资料，本项目拟定在沟槽一侧布设线性临时堆土石点。其它零星开挖的土石方就近堆放，土石方堆放后不会影响本项目主体工程的进行，从堆放的时间来看，堆放的时间较短并将进行防护措施。

2.2.3 施工条件

(1) 交通运输条件

目前有乡村道路能通往本项目，能满足本项目的施工需求，场内道路采取永临结合。因此可充分利用乡村道路进行施工组织安排。交通便利，不需要新建交通道路。

(2) 施工用水

施工用水利用自来水供水，主要接入点为出入口处，施工和生活用水条件便利。

(3) 施工用电

本项目由电网引来 1 路高压 10KV 电源供电。电源可靠，质量稳定，项目用电能得到充分保证，临时供电设施布置地永久占地范围内，场地外不涉及地表扰动，不计列防治责任范围。

(4) 施工通讯

以手机联络为主，另配备对讲机与各施工点和业主、监理联络。

(5) 施工材料

①混凝土：通过直接购买合格的商品混凝土。

②其它建材：如焊条、电缆、木材、型钢等其它五金材料直接从雅安市购买。

2.2.4 施工工艺

本项目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) 鱼塘开挖回填工程：本工程开挖采用机械开挖，基础开挖采用 1m³挖掘机开挖，人工清基，潜水泵抽排基坑积水，基础采用全线开工，分段作业。开挖的合格料临时堆放于鱼塘土地红线范围内的空地，并留够施工场地。

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。

本工程回填采用机械为主，人工为辅的方式进行。表土回覆采用人工装车、胶轮车转运至指定绿化地点进行整地回铺方式进行；建筑物基础浇筑完成后，待基础达到一定强度后，可采用装载机运输土方及时回填，并按设计要求采用夯土机械夯实；鱼塘边坡采取支护措施稳定边坡。

(2) 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 自卸汽车运输。开挖料在运输过程中，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。

(3) 浆砌工程：浆砌工程主要以人工为主，砌砖必须采用铺浆法砌筑，砌筑时，上下错缝，内外搭砌。砌体的砌缝宽按有关规定要求。

(4) 砼工程：采用商品砼，砼搅拌车运输，砼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。

(5) 绿化工程：根据各部位绿化设计要求，对规划绿化地进行场地清理和微地形平整后，进行表土回覆。表土回覆采用人工装车、胶轮车转运至实施地点并人工土地整治；一般苗木和草坪采用人工场内运输、人工栽植方式；景观绿化完成后要及时加强养护管理。

(6) 取水工程区

①场地平整施工：挖除表层土后采用挖掘机、铲车、推土机、自卸汽车、振动碾、压路机等机械施工方式平整，局部配合人工方式平整。

② 施工导流：本项目采用全段围堰法。将是主河道被全段围堰一次拦断，水流被导向旁侧的泄水建筑物。

③沟槽开挖

机械挖土时，沟底应留出 0.2m 厚土层不挖，铺管前用人工清理至设计高程，不得对地基扰动。如果超挖则需用中、粗砂回填至管沟设计高程，并夯实。开挖时应根据现场土质情况，依据有关技术规章合理放坡，并注意对周围现状其他管线的保护。

埋地管的管身在沟槽内不得有悬空现象，管沟内积水必须及时清除干净。

(7) 植被绿化及迹地恢复工程

对植被绿化及需复耕的土地进行清理和微地形平整后，进行表土回铺。表土回铺采用人工装车、胶轮车转运至实施地点并人工土地整治；一般苗木和草坪采用人工场内运输、人工栽植方式；景观绿化完成后要及时加强养护管理。复耕工程主要采用人工施工为主，机械为辅的方式进行；后期按要求规定进行迹地恢复。

(8) 堤防工程：本次共在养殖厂区南侧修建护坡共计 198.0m。施工放样中，用全站仪放出路线桩号，主要为边桩及坡角线，再用钢尺根据设计图进行细部拉

线，并进行修坡到位。挖基槽时，根据测量放样，采用人工在边坡及坡角线处开挖基槽，基槽宽度及深度要达到设计要求并经验收后进行砼浇筑。立模和砼浇筑过程中，为了保证线条的美观，砼浇筑必须采用立模施工，立模尺寸应符合设计，并保证模板有足够的强度和刚度，砼拌制应严格按配合比进行，塌落度要符合要求，无漏振现象。

(9) 施工导流

清理围堰基础，清除漂石等后，利用准备好的配合土石围堰料进占，形成部分挡水堰体，黏土斜墙采用土砂平起法施工，施工机具反复碾压止水。堰壳堆筑主要利用工程开挖石碴、5~10t自卸汽车运料，T140推土机和斗容1~2m³反铲碾压。在河道的左侧施工时，右侧导流，中间用围堰分隔，右侧施工时，左侧导流。工程施工完成后，对围堰进行拆除，拆除工作采用1~2m³反铲、T140推土机，2~3m³装载机配合5~10吨自卸车运至周边摊平处理。

2.3 工程占地

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定，项目建设的工程占地包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）和其他使用与管辖区域。本方案根据主体工程设计资料、相关文件并结合现场实地调查对本项目工程占地统计分析。

(1) 永久占地

本项目永久占地主要为用地红线范围内的占地。根据设计资料及相关用地手续，本项目总占地面积为0.92hm²，其中：永久占地0.77hm²；施工期间临时占地0.15hm²。占地类型为林地、水域及水利设施用地、交通运输用地。

(2) 临时占地

施工场地、土石方堆场等均布设在用地红线范围内，不重复计算占地面积。

(3) 其它使用和管辖用地

本项目不涉及其它使用和管辖用地。

工程总占地面积及占地类型统计详见表2.3-1、表2.3-2。

表 2.3-1 各分区占地统计表

分区	占地面积 (hm ²)		小计
	永久占地	临时占地	
取水枢纽工程	0.10	0.06	0.16
养殖防洪工程区	0.66	0.04	0.70
补水枢纽工程区	0.01	0.05	0.06
合计	0.77	0.15	0.92

表 2.3-2 工程占地面积及占地类型汇总表

序号	区域	占地类型及占地面积 (hm ²)	

		林地	水域及水利设施用地	交通运输用地	小计
1	取水枢纽工程	0.01	0.14	0.01	0.16
2	养殖防洪工程区	0.16	0.54	0.00	0.70
3	补水枢纽工程区	0.04	0.01	0.01	0.06
合计		0.21	0.69	0.02	0.92

本项目总占地面积为 0.92hm²。其中：永久占地 0.77hm²；施工期间临时占地 0.15hm²。占地类型为：林地 0.21hm²，占用交通运输用地 0.02hm²，占用水域水利设施用地 0.69hm²。

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土资源平衡

本项目场地内地块的原状为林地、水域及水利设施用地等。根据现场调查及《土地分级分类标准》（GB/T21010—2017）及《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018 中保护表土的原则，结合设计资料，本项目养殖防洪工程区区域部分可进行表土剥离，剥离厚度约 0.25m 的进行，可剥离面积 0.21hm²，可剥离表土总量约为 0.05 万 m³。表土及临时堆土沿线堆放于开挖断面一侧，堆高在 1.5m，堆放宽度约 1.5m，不设点位堆放，先堆表土再堆临时堆土。养殖防洪工程区域内表土剥离堆放于项目区东南侧，堆高在 2.5m，堆放面积约 0.02hm²。

表 2.4-1 表土平衡分析表

区域	表土剥离			表土回覆			调运分析 (万 m ³)		
	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m ³)	回覆面积 (hm ²)	回覆厚度 (m)	回覆量 (万 m ³)	场内调入	场内调出	场外外购
取水枢纽工程	0.01	0.25~0.35	0.01	0.01	0.3~0.49	0.01	0.00	/	/
养殖防洪工程区	0.16	0.25~0.35	0.03	0.05	0.3~0.50	0.02	/	0.01	/
补水枢纽工程区	0.04	0.25~0.35	0.01	0.04	0.3~0.50	0.02	0.01	/	/
合计	0.21		0.05	0.10		0.05	0.01	0.01	

2.4.2 土石方平衡

根据工程现状分析，本项目土石方主要来源于施工期。施工期的土石方主要是输水管线开挖、鱼塘基础开挖、取水枢纽基础开挖、绿化整地及覆土。

2.4.2.1 取水枢纽工程区土石方开挖与回填

根据工程设计资料，本项目取水枢纽（含输水管道基础）基础开挖量为 0.17 万 m³（土石方 0.12 万 m³，砂砾石 0.05 万 m³）；堤身基础填筑、管道区域摊平方量为 0.17 万 m³（土石方 0.12 万 m³，砂砾石 0.05 万 m³）。

2.4.2.2 养殖防洪工程区土石方开挖与回填

根据工程设计资料，本项目鱼池基础、建构物及道路基础、堤防基础开挖量为 0.59 万 m³（土石方 0.31 万 m³，砂砾石 0.28 万 m³）；建构物及道路标高、堤防回填土石方 0.59 万 m³（土石方 0.31 万 m³，砂砾石 0.28 万 m³）。

2.4.2.3 补水枢纽工程区土石方开挖与回填

根据工程设计资料，本项目补水枢纽（含输水管道基础）基础开挖量为 0.05 万 m^3 （土石方 0.04 万 m^3 ，砂砾石 0.01 万 m^3 ）；堤身基础填筑、管道区域摊平方量为 0.05 万 m^3 （土石方 0.04 万 m^3 ，砂砾石 0.01 万 m^3 ）。

综上所述，本项目建设期土石方开挖总量 0.86 万 m^3 （含表土剥离 0.05 万 m^3 ，土方开挖 0.47 万 m^3 ，砂砾石开挖 0.34 万 m^3 ）；回填总量 0.86 万 m^3 （含表土回覆 0.05 万 m^3 ，土方回填 0.47 万 m^3 ，砂砾石回填 0.34 万 m^3 ）；无弃方，不设置弃渣场。

工程建设期及运行期土石方平衡见表 2.4-2。土石方流向框图见图 2-3。

表 2.4-2 总土石方平衡分析表

序号	区域	开挖				回填				场内调动				场外调动			
		表土剥离	土方	砂石	小计	表土回覆	土方	砂石	小计	调入		调出		外购		外弃	
										数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	取水枢纽工程	0.01	0.12	0.05	0.18	0.01	0.12	0.05	0.18	0.00		0.00		0.00		/	
②	养殖防洪工程区	0.03	0.31	0.28	0.62	0.02	0.31	0.28	0.61	0.00		0.00		0.00		/	
③	补水枢纽工程区	0.01	0.04	0.01	0.06	0.02	0.04	0.01	0.07	0.00		0.00		0.00		/	
	小计	0.05	0.47	0.34	0.86	0.05	0.47	0.34	0.86	0.00		0.00		0.00		/	

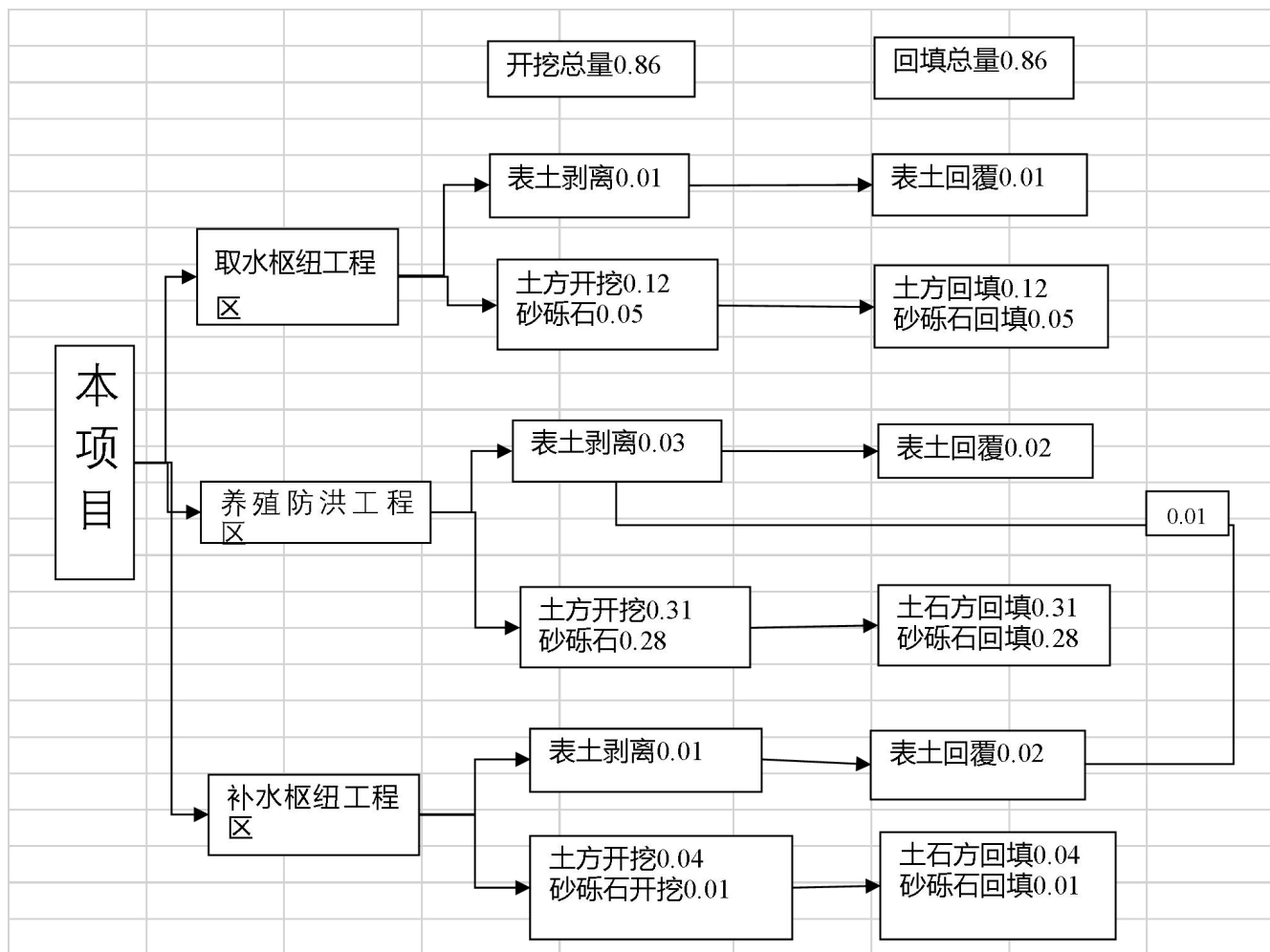


图 2-3 土石方流向框图

动，使前震旦系峨边群等地层发生强烈的变形、褶皱；早古生代的加里东运动，本区表现为整体隆起，缺失泥盆、石炭纪地层，晚古生代由于南北向的不均匀挤压和东西向的共同作用，产生了华力西期玄武岩的广泛喷发，印支运动使龙门山以东的整个四川地块隆起，并伴有北东向的次级皱起，拗陷，地块边缘伴随大幅度的褶皱作用；喜山运动早期，发生区域性褶皱造山运动，中生界褶皱成山，在区域东西向的水平挤压作用下，北东向断裂产生反扭运动。第四纪以来的晚近期构造运动，本区表现为间歇性的整体抬升，同时伴有断块间的差异活动和水平滑动，导致沿断裂带的地震活动。

工程区位于雾中山褶断带之芦山向斜东南翼，西北以龙门山断裂为边界，东南以龙泉山、峨眉山断裂为界，西南以天全、荣经断裂为界。区内经历多次构造运动，成生和发展了以北东向褶皱、断裂为主的基本构造格架。

据区域地质资料，工程区位于川西高原东缘与四川盆地交汇处附近，邛崃山脉中段东缘，大地构造位于南北向构造体系（川滇系）、北东向构造体系（华夏系）、北西向的构造体系（新华夏系）交汇处附近东部，处于北东向的龙门山断裂带西南段破碎带内。龙门山断裂带为“5.12”汶川 8.0 级强地震和芦山“4.20”7.0 级强烈地震的发震断裂，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），芦山地区地震动峰值加速度为 0.15g，对应基本烈度为Ⅶ度，地震动反应谱特征周期为 0.40s。根据《水电工程区域构造稳定性勘察规程》（NB/T35098—2017）评价，区域构造稳定性较差。

（2）地层岩性

工程区区域地层主要分布有白垩系与新生界下第三系地层及第四系地层，详见下表：

表 2.7-1 地层岩性统计表

地层时代				地层代号	厚度 (m)	岩性描述	
界	系	统	组				
新生界	第四系	全新统		Q ₄ ^{col+dl}	5~40	崩、坡积层孤块石夹粘土。	
				Q ₄ ^{dl+el}	1~10	坡、残积层，粘土夹块碎石。	
				Q ₄ ^{al}	<10	冲积层，主要为砂砾卵石层，个别段上部为砂壤土。	
			上更新统		Q ₃ ^{al}	7~16	冲积层，上部为粘土、粉质粘土，下部为漂砾石夹砂。
			中更新统	晚期	Q ₂ ^{3fgl}	15~27	冰水堆积层，上部为粘土、粉质粘土夹砾石，下部为砂砾石。
			中更新统	中期	Q ₂ ^{2fg}	10~15	冰水堆积层，上部为粉质粘土夹砾石，下部为砂砾石或泥砾层。
			下更新统		Q ₁ ^{fgl}	10~15	冰水堆积层，由粉质粘土和砾石层组成的泥砾层。
中生界	第三系	渐新统	芦山组	E _{3L}	550~691	由棕红色粉砂质岩夹粉砂质组成，上部夹浅灰色泥灰岩薄层。	
		古始新统	名山群	E _{1-2mm}	413~691	主要为粉砂质泥岩夹泥质粉砂岩，芦山向斜 NW 翼主要为砾岩夹泥质粉砂岩、粉砂质泥岩。	

白 垩 系	上统	灌口组	K _{2g}	465~841	为棕红色粉砂质泥岩与泥质粉砂岩互层，局部夹薄层砂岩透镜体，泥质粉砂岩中局部溶蚀小孔及晶孔较发育，延续性较好。与下伏夹关组地层呈整合接触。
		夹关组	K _{2j}	421~696	棕红色中~厚层钙质砂岩夹粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，中有斜层理构造，底部为厚层块状砾岩。
	下统	天马山组	K _{1t}	331~341	紫红、棕红色钙质岩屑砂岩、细砂岩、泥岩、砾岩。

(3) 水文地质

区内水文地质条件较为简单，地下水按含水层性质及埋藏条件，分为第四系松散地层中的孔隙潜水和基岩裂隙水两大类型。

① 松散地层孔隙潜水

主要赋存于覆盖层等松散堆积层孔隙中，其中以 I 级阶地和河床砂卵石层含水较丰富。孔隙潜水主要受大气降水、地表水补给，水量随季节性变幅较大，排泄于冲沟及河流中。

② 基岩裂隙水

受地形、岩性、裂隙发育程度的控制，接受大气降水或上部松散层孔隙水中补给，赋存和运行介质主要为风化带中岩体或裂隙密集带，排泄于冲沟、河床中，地质测绘中少见泉点。

(4) 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）以及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），场地抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，场地特征周期值 0.40s。

(5) 不良地质

本项目场地及其附近不存在活动断裂、滑坡、泥石流、采空区、溶洞等不良地质作用及地质灾害。

2.7.3 气象

芦山县属中纬度内陆亚热带湿润气候，气候温和、雨量充沛，四季分明，大陆性季风气候显著。河谷中心区年平均气温 15.3℃，最冷月（1 月份）平均气温 5℃，最热月（7 月份）平均气温 24.2℃；在中山区（海拔 1000-3000m）年平均温度 9.7℃，最冷月（1 月）均温 -1.2℃，最热月（7 月）均温 19.1℃，极端最高温度 35.5℃，极端最低度 -4.6℃。全年 ≥10℃ 的活动积温 4588.9℃，历时 236 天，4-8 月为全年积温的 68.8%；全年无霜期 284.5 天；多年平均日照 949.4 小时，最高 1209.2 小时，最低 784.4 小时 4-8 月居多，占全年 58.3%，全年日照率为 21%，总辐射为 80.8kcal/cm²；多年平均降雨量 1313mm，最高 1717mm，最少 916.7mm，5-9 月为全年 79.6%，多年平均降雨日数为 209.3 天，5-10 月为全年的 60.7%，芦山站一日最大降雨量达 188.6mm。5 年一遇 1h 的最大降雨值为 66.1mm；相对湿度 83%；多年平均风速 1.2m/s。

2.7.4 水文

芦山县属青衣江流域，境内河溪纵横密布，以芦山河、宝兴河为主的河溪 556 条，流域面积在 30km² 以上的河流 7 条，按地形及北南山势汇入干流芦山河，南流入青衣江，水资源较为丰富。本次芦山县山洪沟综合治理恢复重建项目治理山洪沟段较为分散，别位于青衣江或玉溪河小支沟上。玉溪河（芦山河）为青衣江上游段左岸一级支流，全长 113km，流域面积 1340km²；西川河是玉溪河一级支流，河道长 32.15km，天然落差 2418m，河床平均比降 75.21%。

太平河系玉溪河右岸一级支流，发源于中林乡锅盖顶（海拔 2430.0m），由北向南流经中林、太平、宝盛于金鸡峡口处汇入玉溪河。太平河全流域面积 215.64km²，河长 26.15km，河道平均比降 60.2%。太平河流域东临邛崃，西靠宝兴，流域均位于芦山县。

飞水沟为太平河右岸一级支流，总流域面积 0.95km²，集雨面积 0.88km²，平均比降 721%。

2.7.5 土壤

芦山县属于四川盆地西缘山地土壤区，土壤成土条件较为复杂，根据土壤普查，全县土壤共分 11 个土类，15 个亚类，28 个土属，50 个土种，90 个变种。其中农耕地土壤 6 个土类，11 个亚类，23 个土属，50 个土种，除水稻土外；其余 5 个土类均为旱地土壤。由于受生物气候条件的影响，土壤垂直分带性十分明显，由低海拔到高海拔依分布有水稻土、冲积土（海拔 1000m 以下），黄壤（1000~1800m）黄棕壤（1800~2200m），暗棕壤（2200~2600），灰化土（2600~3000m），亚高山草甸土（3000~3700m），高山草甸土（3700~4500m），高山寒漠土（4500 以上）。项目区土壤类型主要为冲积土。

2.7.6 植被

根据《四川省植被》区划系统，芦山县属亚热带常绿阔叶林区--盆地西部中山植被地区--大相岭东北部植被小区。由于境内的地形复杂，垂直高差大，气候上处于“华西雨屏”中心地带，终年潮湿多雾、植被茂密、种类繁多，随气候梯度变化有规律地出现地带性植被。随着海拔的增高，由下而上依次为常绿阔叶林（1800~2400m）、亚高山常绿针叶林（2400~3300m）、高山灌丛草甸（3300m 以上）。海拔 1600m 以下人类活动频繁，多数原生植被遭到破坏而形成次生林、灌丛地或人工针叶林。常见的树种有青杠、栲树、石栎、樟树、木姜子、桢楠、擦木、木荷、山茶、桉木、珙桐、桦木、杉木、柳杉、柏树、漆树、红梅等。灌（竹）丛有马泡、刺竹、白夹子、慈竹、四川方竹、悬钩子、山核桃、猕猴桃、杜鹃、芍药、蔷薇、火辣、马桑等。草本以巴茅、丝茅、禾草、蕨类、蒿等为主，亚高山针叶林中常见的树种有冷杉、云杉、铁杉、油麦吊杉、局部有桦木、槭树等混生，林下多由箭竹构成，覆盖度甚大。项目区林草覆盖率达到 40%。

工程区适生树草种主要特性及栽培技术见下表。

表 2.7-2 项目区部分适生树草种主要特性一览表

种名	分类	主要生物学特性	主要适生地区	适宜立地条件
香樟	樟科 (乔木)	喜光、主根强大，根系发达，喜温湿气候，适应性强，生长较快。	亚热带热带北缘地区，年平均温度 16-24℃，最低温不低于-7℃，年均降水量 1000-3000mm，低海拔地带的河滩、平原、台地、丘陵、低山。	土层深厚，肥沃的平地四旁、河滩冲积土生长最好，土层深厚的山谷、红黄壤、红壤也适生。
黄荆	马鞭草科 (灌木)	喜光，喜温暖气候，适应性强，耐寒、耐旱、耐贫瘠。	本种中国南北均产，亚洲南部、日本、非洲东部及南美也有分布。	多生于山坡路旁或林边。
马桑	马桑科 (灌木)	耐旱性佳、耐寒性佳。适应性广，能耐干热气候和瘠薄土壤。	主要分布于我国西北、西南等地。	喜光，耐寒力中等，适应性强。
狗牙根	禾本科 (草本)	耐荫性差、抗旱、耐热能力强。	主要分布在热带、亚热带和暖温带气候区。在我国主要分布于长江及江南地区。	适应性广，在土壤肥沃、排水良好的地方生长最好。固土、护坡草种。
结缕草	禾本科 (草本)	属中旱生植物，具有较强的抗旱和抗寒性，最适于干燥冷凉、特别是植被受到破坏地段。	在我国华北、华南和西南各省区都可以种植，主要包括四川、贵州、云南、湖南、湖北、福建、江西、广东等省区。	能适应多种复杂的生境条件。对土壤要求不严。
百喜草	禾本科 (草本)	适于温暖湿润气候，不耐寒，耐荫，极耐旱。	在我国的广东、广西、海南、福建、四川、贵州、云南、湖南、湖北等南方大部分地区都适宜种植。	适宜于热带和亚热带区，对土壤要求不严，在肥力较低、较干旱的沙质土壤上生长能力仍很强。是南方优良的水土保持和绿化植物。

2.7.7 其他

根据现场调查，项目区未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，同时，项目区内无自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、文物、古迹等。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

3.1.1 主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价

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）、雅安市水务局关于印发《雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（雅水函[2017]160号）及《芦山县水土保持规划（2015-2030年）》，工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区。

不涉及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；不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和饮用水源一、二级保护区；无国家及地方自然保护区、湿地等环境敏感区域，项目区无不良地质灾害。

项目建设区场地稳定性好，地表水排水条件较好，环境工程地质条件简单，无明显其他不良地质灾害。本项目场地选址唯一，只是在工程布局中进行了适当优化。项目选址符合《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关规定。

根据《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）规定，对照分析本项目与水土保持法规定的符合性，见表3.1-1。

由表3.1-1可见，本项目符合《中华人民共和国水土保持法》的相关规定，不属于禁止开发的的活动，符合批准条件。

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

《中华人民共和国水土保持法》第三章 预防规定	本项目执行情况	相符性分析
第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。	①本项目不设取土场和石料场。 ②本项目区无崩塌、滑坡及泥石流等地质灾害易发区。	符合批准条件
第二十四条：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。	工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区。水土流失防治执行西南紫色土区一级防治标准；建设期采取措施防治水土流失。	符合批准条件
第二十八条 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。	本项目建设挖填方平衡，无弃方。	符合批准条件

第三十八条：对生产建设活动所占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种树植草、恢复植被。	本项目设计了表土剥离，并充分综合利用。施工结束后进行地面绿化恢复。	符合批准条件
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	--------

2. 与国标 GB50433-2018 规定的符合性分析与评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定，生产建设项目应满足技术标准要求的约束性规定。本项目与 GB50433-2018 规定的符合性分析见表 3.1-2。

由表 3.1-2 可见，本项目建设满足规范要求的约束性规定，本项目区不涉及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，根据相关规定项目水土流失防治执行西南紫色土区一级防治标准；建设期采取措施防治水土流失；并提高排水设施、绿化设施等相关措施的防护标准。项目建设未占用国家确定的水土保持长期定位观测站，也不属于基本农田保护区，工程建设不单独设置取土（石、料）场，本项目无重大水土保持限制性因素，符合生产建设项目水土保持技术标准要求。

表 3.1-2 与国标 GB50433-2018 的符合性对照分析表

序号	项目	约束性规定	本项目执行情况	符合性分析
1	工程选址	1.避让水土流失重点预防区和重点治理区。 2.避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 3.避让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.工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，水土流失防治执行西南紫色土区一级防治标准；建设期采取措施防治水土流失。 2.本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 3.本项目占地范围内没有监测站点、试验区和观测站。	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； 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.水土流失防治执行西南紫色土区一级防治标准，提高绿化设施的建设标准、排水、雨水的利用等相关措施。 2.主体工程优先选择对水土保持影响较小的施工工艺。并提高了排水设施等相关措施的防护标准。	满足约束性规定要求。
3	料场选址	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。	本项目不设置取土场。	满足约束性规定的要求。
4	料场选址	1.应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调。 2.在河道取土(石、砂)的应符合河道管理的有关规定。 3.应综合考虑取土(石、砂)结束后的土地利用。	本项目不设置取料场、取土场。	满足规定要求。
5	弃渣场选址	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土(石、渣、灰、碎石、尾矿)场。	本项目建设挖填方平衡，无弃方。	满足禁止性规定要求。

6	弃渣场选址	<ol style="list-style-type: none"> 1.涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。 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。 	本项目建设挖填方平衡，无弃方，不单独设置弃土场。	满足约束性规定要求。
7	施工组织	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	本方案将在本方案第8章从水土保持角度提出相应施工组织设计要求。本项目未在基本农田保护区。	通过水土保持方案提出完善措施，工程施工组织可以满足约束性规定要求。
8	工程施工	<ol style="list-style-type: none"> 1.施工活动应控制在设计的施工道路、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.施工产生的泥浆应首先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施。 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、研石)方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢。 	本项目基础开挖尽量安排在非雨天施工，施工时间较短，开挖土石随挖随运，不在施工现场堆存。	通过水土保持方案提出完善措施，可以满足约束性规定要求。

3.1.2 主体工程选址的水土保持制约性因素综合评价

通过逐条对照《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）、《生产建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2018）的分析评价，本项目属于未列入《产业结构调整目录（2019本）》的允许类项目。项目建设符合国家产业政策；符合雅安市芦山县发展总体规划的要求。

工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，水土流失防治执行西南紫色土区一级防治标准，项目在施工过程中加强管理。配套的排水系统，均提高了防洪标准，并对其排水能力进行了复核。本工程满足有关河道防洪安全、标准、管理的要求，从河道行洪论证与河势稳定评价的角度来说，项目是可行的。严格落实各项水土保持措施，严格控制施工中带来的水土流失。不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及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；不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和饮用水源一、二级保护区；无国家及地方自然保护区、湿地等环境敏感区域，项目区无不良地质灾害。

综上所述，本项目主体工程中将优先选择对水土保持影响较小的施工工艺，并在施工过程中结合项目实际情况布设水土保持措施，因此主体工程选线符合水土保持法、产业政策和相关水土保持技术标准的相关约束性规定，符合相关总体规划。从水土保持角度评价，项目选址基本满足水土保持要求。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目选址于工程所在的芦山县太平镇，其交通条件与服务功能良好的。从建设方案上讲，主要建设水产养殖基地及其他附属配套设施。建筑物工程结构主要为框剪结构，现代施工技术完全满足要求；鱼塘为采取了支护措施稳定边坡；并在处理池种植水生植物进行净化水体等；充分利用场地地坪标高的差异进行综合规划，突出层次，同时也减少土石方的开挖量。采用与当地相适宜的植物进行综合景观绿化，美化环境，突出立体感。管道工程建设中，一般地段管道均埋地铺设，在跨越道路区域采用采用公路外挡墙支架挂管方案。配套的排水系统，均提高了防洪标准，并对其排水能力进行了复核。本工程满足有关河道防洪安全、标准、管理的要求，从河道行洪论证与河势稳定评价的角度来说，项目是可行的。整体来说项目建设符合场地实际情况分区明显，在各个功能区域采用植物绿化分割，场内道路与硬化设施通达。整体布置满足功能的需求。从水土保持角度评价，项目建设方案满足水土保持要求。

综上所述，从水土保持角度分析认为，主体工程的建设方案与布局，充分考虑减少的地面扰动，近而减少水土流失。工程建设方案及布局合理。

3.2.2 工程占地评价

本项目根据设计资料以及实际情况确定，本项目总占地面积为 0.92hm^2 ，其中：永久占地 0.77hm^2 ；施工期间临时占地 0.15hm^2 ，占用原地貌土地类型主要为林地、道路交通用地、水域及水利设施用地，主体工程设计考虑占地面积没有缺失。施工临时占地为管道沟槽开挖临时占地，开挖的土石方就近堆放施工通道一侧，主体工程在表土及临时堆土建议沿线堆放于开挖断面一侧，堆高在 1.5m ，堆放宽度约 1.5m ，不设点位堆放，先堆表土再堆临时堆土。养殖防洪工程区开挖土石方就近堆放便于回填利用，并采取防护措施。本项目土石方占地时间短，使用结束后及时进行迹地恢复，基本不会对其生产造成影响，符合节约用地要求。项目建设用地均在约束的范围内，不再新增其它的项目建设面积。

从水土保持角度分析，本项目的占地面积合理。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设期土石方开挖总量 0.86万 m^3 （含表土剥离 0.05万 m^3 ，土方开挖 0.47万 m^3 ，砂砾石开挖 0.34万 m^3 ）；回填总量 0.86万 m^3 （含表土回覆 0.05万 m^3 ，土方回填 0.47万 m^3 ，砂砾石回填 0.34万 m^3 ）；无弃方，不设置弃渣场。本项目

为沟槽沿线开挖的土石方就近堆放在施工便道一侧，开挖后及时进行回填利用，减少了裸露时间，减小水土流失量。从调配土石方来看，开挖的土石方需要回填时就近回填压实处理，不存在较大运输调配。项目区养殖防洪工程区的基础开挖方量较大，开挖后及时运往补水枢纽工程区管道回填区域摊平处理，以就近原则运输回覆，调配距离在小于 500.0m，不单独设置弃土场。

本方案认为处置方式合理可行。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不单独设置取土（石、砂）场，符合水土保持相关要求。

3.2.5 弃土（石、渣、矸石、尾矿）场评价

本项目不单独设置弃土场，符合水土保持相关要求。

3.2.6 施工方法与工艺评价

3.2.6.1 施工总布置分析评价

根据主体工程设计，按照“集中布置、综合利用、减少占地”的原则，具体分析评价如下：

（1）施工生产生活区：对项目经理部、施工人员驻地、材料堆放等，结合工程实际，本项目租用附近民房办公，不新增临时用地，符合水土保持的要求。

（2）施工交通：本项目的场外交通充分利用乡村道路，场内交通占地在用地红线内，不新增新的场外道路交通，符合水土保持的要求。

（3）施工用水用电：施工用水、用电均直接利用附近的供水供电设施，不单独新建供水管道、供电专线等，符合水土保持的要求。

从施工总布置来看，建设过程中充分利用项目区周边可利用资源，减少临时占地，减少了工程量和产生新增水土流失量的机会，因此，本项目施工总布置是合理的。

3.2.6.2 施工进度与施工时序分析评价

本项目施工活动主要集中在 2023 年 12 月开工至 2022 年 3 月。本项目施工期较段，且施工不会经过雨季，满足水土保持的相关要求。

在施工时序上，在先行剥离表土，再进行土石方开挖回填。其施工工序整体符合要求，不存在多次扰动与反复倒运的情况，且施工破坏程度逐步降低。整体来说施工进度安排可行，较好落实水土保持“三同时”制度；施工时序与施工工艺通过在施工过程完善相应的水土措施后能满足要求。

综上所述，本项目对施工进度和施工时序的安排是合理的，但应加强临时措施的防护。

3.2.6.3 施工工艺、施工方法分析评价

（1）土石方工程：本工程基础开挖以机械开挖为主，人工为辅的方式进行，挖掘机挖至设计标高以上约 20cm 时采用人工开挖，防止出现超挖现象。开挖土石用于围堰的修筑，多余的土石临时就近堆放，全部用于堤防工程回填利用。符合

水土保持要求。

(2) 砼工程：采用商品砼，直接购买合格的商品混凝土，采用混凝土泵车运至工地，通过溜槽输至施工点。钢筋、模板在设施辅助加工场内按施工图要求制作，运输至施工点进行绑扎搭接。

(3) 鱼塘开挖回填工程

以机械施工为主、人工为辅方式自上而下进行，并及时对边坡进行喷浆支护。此施工工艺先进，效率高，可加快施工速度，尽可能减少松散土方裸露时间，通过合理设计开挖边坡坡比，能有效保障施工边坡安全，避免造成滑坡或坍塌，符合水土保持要求。挖方工程在核实其长度、岩土成分及数量的条件下，以机械施工为主，人工施工为辅，布置多个作业面，以挖土机或推土机作业，缩短临时堆土的时间，严禁在开挖地段滞留，以免造成新的水土流失。

在施工过程中以装载机或推土机伴以人工找平，或采用平地机找平。挖、填方后应根据施工情况及时修建各类临时措施、工程措施和植物措施，将可能造成水土流失降低到最小。

(4) 道路硬化工程：路基施工以机械施工为主，适当辅以人工施工，在路基压实中注意控制路基填土最佳含水量，确保压实度满足要求。路面硬化的材料采用外购的方式，不进行现场拌制，符合要求。

(5) 绿化工程：绿化工程的整地、表土回覆主要采用人工施工为主，机械为辅的方式进行，挖穴或整地栽种景观树、铺草坪、撒播草籽采用人工方式实施，后期按要求规定进行养护。充分发挥植物绿化的生态环境效益。符合水土保持要求。

(6) 管道工程

管道开挖以机械为主、人工为辅方式，用挖掘机挖至设计标高以上约 20cm 时采用人工开挖，防止出现超挖现象，开挖的土石方堆放在管道一侧。此施工工艺成熟，技术较为简易，能有效保障施工边坡安全，避免造成垮塌，符合水土保持要求。

(7) 施工围堰

①土石围堰的填筑：通过挖掘机开挖是土石料直接堆放在围堰区域，然后采用进行袋装土与土工膜防渗，人工进行，堆土时候逐步压实。

②土石围堰的拆除：直接采用挖掘机拆除，拆除料通过筛分，选取合适的料源进行回填，袋装土用于最后场平的覆土。

(8) 迹地恢复

由于管线跨过的地类有林地、水域及水利设施用地、交通运输用地等，管道安装完毕后对其进行恢复，主要为恢复占用林地、水域及水利设施用地、交通运输用地区域，进行迹地恢复，恢复面积为 0.15hm²。地貌的恢复能有效恢复原地貌特征，保护水土资源，具有很好的水土保持功能。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能的评价

本工程为点线结合型建设类项目，于2023年12月开工建设，为确保主体工程的安全，施工过程中将采取一定的防护措施，具有一定的水土保持功能。为了避免重复建设，对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行分析评价。

(1) 地面硬化

养殖防洪工程区的主体工程建成后，部分地面（散水、过道）将采取硬化措施，采用水泥混凝土或沥青混凝土。该项措施实施后能制止雨水对原地面的溅蚀，防止水土流失，具有良好的水土保持功能。

(2) 堤防工程

养殖防洪工程区一侧新建堤防198.00m，沿太平河河漫滩布置，堤顶宽度2.00m，采用混凝土路面结构，衡重式挡墙采用C30埋石砼浇筑，墙顶宽0.50m，墙体高度5.80m，墙底宽度2.20m，挡墙迎水面坡比为1:0.1，挡墙背坡衡重台以上坡度为1:0.3，衡重台宽度1.45m，衡重台以下的坡比采用1:0.5。这些工程主要为主体工程服务，因此不界定为水土保持措施。

(3) 水池基坑边坡防护及排水

根据资料分析，主体设计中鱼苗池、停砂池、尾水沉砂池等排泥水池为半埋式，水池基坑边坡采用砼喷锚支护防护，基坑边坡砼喷锚支护对土质边坡进行了封闭，可减少雨水对土壤的溅蚀和冲刷，并且防治边坡垮塌，具有一定水土保持功能。但是，该工程措施主要考虑的是基坑边坡的安全，主要为主体工程服务，因此不界定为水土保持措施。

本项目在基坑建设过程中，需在水池基坑底部四周设置排水沟，永临结合，采用浆砌砖结构，布设长度为443.00m，浆砌砖排水沟采用断面为矩形，尺寸0.4m×0.4m，浆砌砖，M7.5水泥砂浆抹面，并在末端设置1口浆砌集水坑，规格为1m*1m*1.2m浆砌红砖。便于将积水沉淀后，排入厂区管网内处理后排出，具有十分良好的水土保持效果。该措施计入水土保持工程，计列水土保持投资。

(4) 表土剥离与回覆

剥离区域为项目占地范围内的林地区域，剥离面积为0.21hm²，剥离厚度在0.25m左右，预计共剥离0.05万m³，剥离的表土集中堆放在临时占地范围内。该项措施保护了项目区表土资源，具有良好的水土保持效果。该措施应当计入水土保持工程，计列水土保持投资。

(5) 植物绿化

主体工程在养殖防洪工程区设计了乔、灌木、搭配的绿化工程，面积0.02hm²；由于管线跨过的地类有林地等，管道安装完毕后对其进行恢复，在占用林地区域进行绿化恢复，主要采用撒播草籽、种植乔木等，绿化恢复面积为0.05hm²。植物绿化能减少雨水直接冲刷地表，固定土壤，具有很好的水土保持功能，故界定为水土保持措施。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 主体工程设计中水土保持措施界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 4.3.11 条的规定。确定本次水土保持的界定原则为：

1) 主导功能原则。以防治水土流失目标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) 责任分区原则。对建设项目临时征、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。

根据以上原则，主体工程设计中的排水措施、绿化措施等以防止水土流失为主要目标的措施，界定为水土保持措施。主体工程中具有水土保持功能措施界定结果如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 主体工程设计中具有水土保持功能措施界定表

措施区域	措施分类	界定为水保工程措施	不界定为水保工程措施
取水枢纽工程	工程措施	迹地恢复	
	植物措施	植物绿化	/
	临时措施	/	/
养殖防洪工程区	工程措施	表土剥离与回覆、雨水排水系统	地面硬化、边坡防护
	植物措施	植物绿化	/
	临时措施	/	/
补水枢纽工程区	工程措施	表土剥离、迹地恢复	/
	植物措施	植物绿化	/
	临时措施	/	/

主体工程设计中界定为水土保持功能措施的工程量与投资详见表 3.3-2。

表 3.3-2 主体工程已列水土保持功能措施的工程量与投资表

序号	费用名称	单位	数量	单价	合计
I	第一部分工程措施				14.77
一	取水枢纽工程区				0.26
1	迹地恢复	hm ²	0.06	7997.37	0.05
1	表土剥离	万 m ³	0.01	11.66	0.12
2	表土回铺	万 m ³	0.01	18.36	0.09
二	养殖防洪工程区				13.98
1	表土剥离	万 m ³	0.03	11.66	0.35
2	表土回铺	万 m ³	0.02	18.36	0.45

3	排水沟	m	443.00	296.20	13.12
4	集水坑	口	1.00	600.00	0.06
三	补水枢纽工程区				0.53
1	表土剥离	万 m ³	0.01	11.66	0.09
2	表土回铺	万 m ³	0.02	18.36	0.37
3	迹地恢复	hm ²	0.05	14890.50	0.07
II	第二部分植物措施				3.55
一	取水枢纽工程区				0.47
1	植物绿化	hm ²	0.01	47.00	0.47
二	养殖防洪工程区				1.20
1	植物绿化	hm ²	0.02	60.00	1.20
三	补水枢纽工程区				1.88
1	植物绿化	hm ²	0.04	47.00	1.88
IV	第三部分施工临时措施				0.00
一	取水枢纽工程区				0.00
二	养殖防洪工程区				0.00
三	补水枢纽工程区				0.00
合计					18.32

3.3.2 方案中完善水土保持措施的主要工作

主体工程在实施过程中充分考虑了排水设施、绿化措施等具有水土保持功能措施，为进一步充分发挥水土保持措施工程的作用，逐步减轻项目区的水土流失程度，在本方案水土保持设计工作中，将对主体工程设计中水土流失防治存在的不足进行补充设计，主要工作详见下表：

措施区域	措施分类	需补充水保工程的措施
取水枢纽工程区	工程措施	\
	植物措施	\
	临时措施	临时遮盖、临时排水、临时沉砂、临时拦挡
养殖防洪工程区	工程措施	\
	植物措施	\
	临时措施	临时遮盖
补水枢纽工程区	工程措施	\
	植物措施	\
	临时措施	临时遮盖、临时排水、临时沉砂、临时拦挡

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 区域水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《四川省水土保持规划（2015-2030年）》，芦山县属于水力侵蚀西南紫色土区，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）、雅安市水务局关于印发《雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（雅水函[2017]160号）及《芦山县水土保持规划（2015-2030年）》，工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区、芦山县宝盛乡属于雅安北部及中部市级水土流失重点预防区，其余区域基本位于芦山县水土流失重点治理区。

据2022年雅安市水土流失动态监测数据，芦山县属于以水力侵蚀为主的水土流失区，冻融侵蚀在高海拔区域有少量分布。芦山县幅员面积为 1166km^2 ，其中轻度流失面积 210.7km^2 ，中度流失面积 52.98km^2 ，强烈流失面积 18.83km^2 ，极强烈流失面积 12.4km^2 ，剧烈流失面积 2.73km^2 。

4.1.2 工程区水土流失现状

经计算，项目区平均土壤侵蚀模数背景值为 $496\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，属于微度侵蚀区。

同时场地地势比较平坦，各分区内的地貌、气候条件一致，水土流失现状也相同，结合对项目占地区水土流失现状调查，项目区水土流失的类型主要为水力侵蚀，部分裸露土地区域存在侵蚀。整体来说在占地面积中现状土地在局部地段存在斑块状的侵蚀，大部分为微度侵蚀，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区的容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失影响因素

本项目在建设过程中新增水土流失主要是由于人为扰动地表、损坏植被等活动，其形成包括自然因素和人为因素两种。

（1）自然因素

自然因素包括地形地貌、降雨、植被、土壤等因素，其中降雨是形成土壤侵蚀的自然动力因素。

①地貌：本项目建设区内地形平坦。在自然状况下，水土流失随地表坡度的增大而增大。在工程施工等外营力作用下，地表坡度加大对水土流失的作用随之大幅度加大，水土流失强度成倍增加。

②降雨：降雨是造成水土流失的主要动力因素，项目区为四川盆地亚热带湿润气候区，在人工地表扰动条件下，降雨对水土流失的影响将随之加大，成为项目区影响工程施工新增水土流失的主要自然因素。

③植被：项目区表层基本无植被覆盖，在工程施工过程中，裸露地表极易受雨水冲刷而产生水土流失。

④土壤：项目区土壤主要以冲积土为主，在人工扰动下极易产生水土流失。

土壤侵蚀是在地貌、岩性、土壤、植被、降雨量等多种因素作用的结果，在工程施工等扰动作用下，削弱甚至损坏了土地的水土保持功能，水土流失随之大幅度加大，水土流失强度成倍增加。

(2) 人为因素

由于人为因素损毁原有地貌和地表植被，改变了侵蚀营力与土体抵抗力之间形成的自然相对平衡，损坏了土地的水土保持功能，使潜在的自然因素在人为因素的诱发下发挥作用，导致原地面水土流失加剧。

本项目建设给工程区及周边造成水土流失的因素较多，主要是施工准备期的场平开挖、填筑及水保设施被破坏不能发挥正常的水土保持作用以及自然恢复期植物措施发挥功能的滞后性，具体分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程建设的水土流失影响因素分析

建设时段	水土流失因素分析
施工准备期	1、场平开挖、路基开挖将不同程度地改变原有地形、地貌，扰动或破坏原有地表植被，破坏原有的水土保持设施，在一定时段内可能使工程区内水土保持设施功能降低而产生新增水土流失；
施工期	1、基础开挖、土石方回填等施工活动将不同程度地改变原有地形、地貌，扰动或破坏原有地表植被，破坏原有的水土保持设施，在一定时段内可能使工程区内水土保持设施功能降低而产生新增水土流失； 2、后期用于基础回填的开挖料的临时堆放，都有可能造成比较严重的水土流失； 3、建构筑物的砌筑、施工设备的清洗，施工结束后，相关设施的拆除等工序都可能会引起新的水土流失；
自然恢复期	项目建成投入运行后，各种防治措施已逐步开始发挥作用，项目区未建设植被，因此项目建成后自然恢复期未引起水土流失。

总体来讲，在水土保持工程发挥有效作用后，工程区构筑物内的水土流失可得到完全控制，工程建设区的水土流失大部分可达到微度水平，工程建设造成的水土流失可得到基本治理，并使工程区内水土流失状况得到明显改善。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

1、扰动地表面积

项目施工将改变原有地貌，损害或压埋植被不同程度对具水土保持项目施工将改变原有地貌，损害或压埋植被不同程度对具水土保持项目施工将改变原有地貌，损害或压埋植被不同程度对具水土保持功能的设施造成破坏，工程区水土流

失量增加。功能的设施造成破坏，工程区水土流失量增加。工程总用地面积即为项目扰动表面积，共计 0.92 hm²。

2、损毁植被面积

本工程永久及临时占地将占用部分林地，损毁植被面积 0.21hm²。

4.2.3 废弃土量

根据设计资料及本方案复核，本项目建设期土石方开挖总量 0.86 万 m³（含表土剥离 0.05 万 m³，土方开挖 0.47 万 m³，砂砾石开挖 0.34 万 m³）；回填总量 0.86 万 m³（含表土回覆 0.05 万 m³，土方回填 0.47 万 m³，砂砾石回填 0.34 万 m³）；无弃方，不设置弃渣场。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

本项目类型较单一，水土流失成因、强度基本一致，类型相同；又加之施工过程中扰动地表的方式、形态相似，时段相同。因此根据实际情况划分预测单元为取水枢纽工程、养殖防洪工程区、补水枢纽工程区。

4.3.2 预测时段

由于建设过程中的水土流失除受项目区水文、气象、土壤、地形地貌、植被等自然因素影响外，主要是受各项施工建设活动的影响。本项目预测时段分为施工期（含施工准备期）与自然恢复期。

（1）施工期（含施工准备期）

施工期总工期为 4 个月，即 2023 年 12 月开工，于 2024 年 3 月完工。由于各项目施工时间不同，预测时段按雨季长度比例计算。

（2）自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后，在不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，主要根据项目区自然条件确定，因此，本项目自然恢复期取 2.0 年。

根据以上分析，本项目水土流失预测单元和时段详见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失预测单元和时段表

序号	预测区域	预测面积与时段			
		施工期 (a)	预测面积 (hm ²)	自然恢复期 (a)	预测面积 (hm ²)
1	取水枢纽工程区	0.20	0.16	2.0	0.01
2	养殖防洪工程区	0.25	0.70	2.0	0.02
3	补水枢纽工程区	0.20	0.06	2.0	0.04
合计	合计		0.92		0.11

4.3.3 土壤侵蚀模数

4.3.3.1 扰动前土壤侵蚀模数（背景值）

由于各工程单元不同土地利用类型的侵蚀强度不一，通过平均计算最终确定项目区各个单元各种土地利用类型下的土壤侵蚀模数背景值。项目建设区各工程区域不同地形条件下的平均土壤侵蚀模数背景值详见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目区水土流失背景流失量计算表

工程区域	利用类型		分项占地 hm ²	地形坡度 °	植被覆盖率 %	侵蚀强度 \	侵蚀模数背景值 t/km ² ·a	流失量 t/a
	一级类	二级类						
取水枢纽工程区	林地	其他林地	0.01	5~8	84	轻度	850	0.09
	交通运输用地	公路用地	0.01	5~8	\	轻度	300	0.03
	水域及水利设施用地	河流水面	0.14	0~3	\	轻度	0	0.00
	小计		0.16					0.12
养殖防洪工程区	林地	其他林地	0.16	5~8	84	轻度	850	1.32
	交通运输用地	公路用地	0.00	5~8	\	轻度	300	1.62
	水域及水利设施用地	河流水面	0.54	0~3	\	轻度	0	0.00
	小计		0.70					2.94
管道工程区	林地	其他林地	0.04	5~8	84	轻度	850	0.34
	交通运输用地	公路用地	0.01	5~8	\	轻度	300	0.03
	水域及水利设施用地	河流水面	0.01	0~3	\	轻度	0	0.00
	小计		0.06					0.37
合计			0.92					3.43

4.3.3.2 扰动后土壤侵蚀模数

扰动后土壤侵蚀模数通常采用的方法为数学模型法、试验观察法。结合本项目的特点，采用调查分析法确定扰动后土壤侵蚀模数。因此通过现场调查分析，并咨询当地水土保持专家和按照《土壤侵蚀分类标准》SL190-2007 对于项目区扰动后的土壤侵蚀模数进行判定，确定项目区各个时期的土壤侵蚀模数，详见下表 4.3-3。

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数取值表

预测时段	预测单元	施工期扰动后土壤侵蚀模数	自然恢复期土壤侵蚀模数
		(t/km ² ·a)	(t/km ² ·a)
施工期	取水枢纽工程区	6000	
	养殖防洪工程区	7500	
	补水枢纽工程区	6000	
自然恢复期	取水枢纽工程区		1500
	养殖防洪工程区		1500
	补水枢纽工程区		1500

3.3.4 预测结果

本项目可能造成水土流失主要集中在工程施工期，若无任何具有水土保持功能措施，其不良影响将持续。土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵

蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

水土流失量计算公式如下：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 [F_i \times M_{ik} \times T_{ik}]$$

新增土壤流失量计算公式：

$$\Delta W = \sum_{i=3}^n \sum_{k=1}^3 [F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}]$$

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

式中：

- W — 扰动地表土壤流失量，t；
- ΔW — 扰动地表新增土壤流失量，t；
- i — 预测单元（1，2，3，……n）；
- k — 预测时段，1，2，…… α ，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， km^2 ；
- M_{ik} — 扰动后不同预测单元不同时间段的土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；
- ΔM_{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。

以无工程建设时的水土流失为基础，在不考虑采取水土保持措施的前提下，对比分析工程建设区水土流失，预测新增水土流失量。

本工程施工期至自然恢复期的水土流失预测结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 水土流失预测结果表

预测单元	预测时段	面积	背景侵蚀模数	扰动后侵蚀模数	预测时段	水土流失总量	背景水土流失总量	新增水土流失总量
		(hm^2)	($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	(年)	(t)	(t)	(t)
取水枢纽工程区	施工期	0.16	374	6000	0.2	1.92	0.12	1.80
	自然恢复期	0.01	374	1500	2	0.30	0.07	0.23
补水枢纽工程区	施工期	0.06	374	7500	0.25	1.13	0.06	1.07
	自然恢复期	0.04	374	1500	2	1.20	0.30	0.90
养殖防洪工程区	施工期	0.70	374	6000	0.2	8.34	0.52	7.82
	自然恢复期	0.02	374	1500	2	0.60	0.15	0.45
合计						13.49	1.22	12.27

由上表可以看出，由于本项目在施工期的建设扰动，在无任何具有水土保持功能措施的情况下，将可能产生水土流失总量 13.49t；其中新增水土流失总量 12.27t，背景水土流失总量 1.22t；在施工期可能新增水土流失总量为 11.39t，自然

恢复期为 2.10t。

4.4 水土流失危害分析

项目建设造成的水土流失主要发生在地表平整回填、建筑基础开挖回填、表土堆放过程中，本项目在建设期间会给建设区的地表带来较大的扰动，占用和损坏现有的水土保持功能设施，增加土壤侵蚀强度，如果不采取任何水土保持措施，盲目施工将会造成以下危害：

1. 本项目总占地面积为 0.92hm^2 ，其中：永久占地 0.77hm^2 ；施工期间临时占地 0.15hm^2 。在永久性工程建成前，施工活动将破坏原有地貌，并损坏或压埋原有水土保持设施，其结果是在一定时间内使其水土保持功能降低甚至完全丧失，从而产生严重的人为水土流失。

2. 建设期间对地表的开挖、填筑等施工活动，都将使地表受到不同程度的影响和破坏，从而改变原地形、坡度和地表组成，从而产生新的人为水土流失。

3. 本工程的施工使得原地表、地面组成物质以及地形地貌受到扰动；地表裸露，土壤松散，遇雨季时防冲刷、抗蚀能力下降，极易增大水土流失量。

4.5 综合分析及指导性意见

4.5.1 综合分析

1. 扰动原地貌、损坏地表及植被面积为 0.92hm^2 ，项目建设过程中可能造成的水土流失总量 13.49t ；其中新增水土流失总量 12.27t 。

2. 根据工程单元的预测时段、水土流失面积及土壤侵蚀模数，经预测本工程建设施工扰动，在不采取水土保持措施的情况下，将产生水土流失总量 13.49t ，其中施工期流失量 11.39t ，占流失总量的 84.43% ；自然恢复期流失量 2.10t ，占流失总量的 15.57% 。因此本方案水土流失防治的重点时段是工程施工期，养殖防洪工程区是本方案的水土流失重点防治区域。

4.5.2 指导性意见

根据上述分析的本工程水土流失重点防治区域和时段，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

本方案在明确水土流失防治责任范围的前提下，根据工程施工特点和水土流失预测结果，将管道工程区作为水土流失预防和防治的重点区域。在方案措施设计中，通过完善水土保持综合防治措施体系，以达到防治水土流失、美化环境和保障工程运行安全的目的。

上述预测结果是在防护措施未完善时可能的流失结果。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，其中管道工程区是本工程水土流失的重点防治区。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。本方案建议建设单位及时的采取各项水土保持措施，具体的措施主要包括：完善各区域临时防护措施，各区域的截排水措施、空闲地绿化恢复措施，确保工程区的水土流失危害降到最低。

(2) 施工进度的安排

根据预测结果，本项目建设期为水土流失重点时段，重点区域为管道工程区，对水土保持的各项措施（特别是工程及植物防护措施）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。

综上所述，在工程建设及生产运行过程中，都应加强水土流失的防治，采取工程措施与植物措施、临时措施，有效控制因项目建设引起的新增水土流失，将项目建设对区域生产产生的负面影响降到最小程度，实现区域生态环境的良性循环促进当地经济 and 环境的和谐发展。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 分区原则

1) 相似性原则。区内有明显相似性，区间具有显著差异性原则。在地形地貌、施工布局，扰动地表时段、可能造成水土流失强度及防治措施等方面。同一分区内应具有明显的相似性，不同分区之间有明显的差异性。

2) 主导因素原则。本项目主要考虑施工布局、水土流失类型、强度及原因作为主导因素。

3) 综合性与层次性原则。水土流失防治分区不可能过细，需要集中各种影响因素和防治要求的组合，应注意分区的综合性，各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

4) 用途取向性原则。各分区内的防治措施体系应基本相同，具有较为一致的改造利用途径和措施。

5) 地域完整性原则。遵循集中连片，便于水土保持措施体系布置和施工的原则。

5.1.2 分区划分

在实地调查勘测、有关资料收集和数据分析基础上，进行了项目区水土流失防治分区，本方案将水土流失防治分为3个一级防治分区。具体详见下表：

表 5.1-1 水土流失防治分区表

序号	防治分区单元	防治区面积 (hm ²)	备注
1	取水枢纽工程区	0.16	水土流失主要发生在开挖面及挖方堆放表面，侵蚀形式以坡面侵蚀、细沟侵蚀等水力侵蚀为主
2	养殖防洪工程区	0.70	
3	补水枢纽工程区	0.06	
4	合计	0.92	

5.2 措施总体布局

为达到有效防治水土流失的目的，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，本项目的水土保持措施布局按照综合防治的原则进行规划，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持防治措施布设内容形成由工程措施、植物措施和临时措施组成的综合防治体系。

本项目的水土流失防治体系详见下表。总体布局图详见下图。

表 5.2-1 水土流失防治体系表

防治区单元	措施类型	具体项目	主体已有/方案新增
取水枢纽工程区	工程措施	迹地恢复	主体已有

	植物措施	植物绿化	主体已有
	临时措施	临时遮盖	方案新增
		编制土袋拦挡	方案新增
		土质排水沟	方案新增
		临时沉砂池	方案新增
养殖防洪工程区	工程措施	表土剥离	主体已有
		表土回覆	主体已有
		排水沟	主体已有
		集水坑	主体已有
	临时措施	临时遮盖	方案新增
植物措施	植物绿化	主体已有	
补水枢纽工程区	工程措施	表土剥离	主体已有
		表土回覆	主体已有
		迹地恢复	主体已有
	植物措施	植物绿化	主体已有
	临时措施	临时遮盖	方案新增
		编制土袋拦挡	方案新增
		土质排水沟	方案新增
		临时沉砂池	方案新增

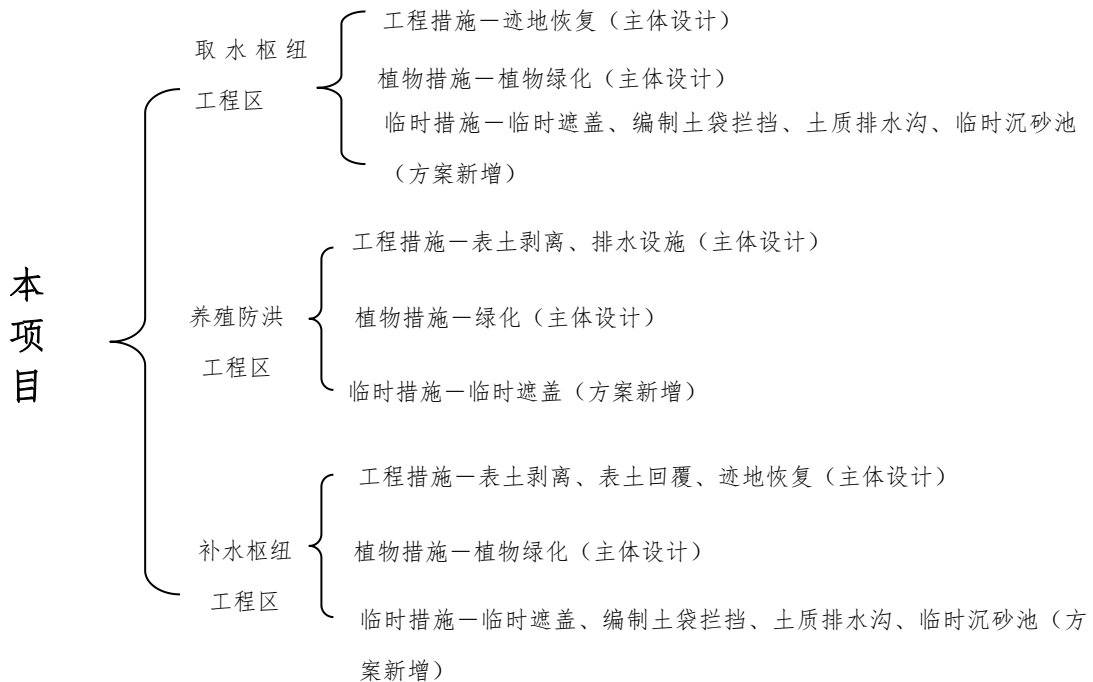


图 5-1 总体布局图

5.3 分区措施布设

5.3.1 水土保持措施设计标准及要求

5.3.1.1 工程措施设计标准

1、根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006（2016年版）），本项目雨水管设计排水设计标准采用5年重现期短历时设计暴雨。

2、土地整治覆土厚度根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）标准：草地 $\geq 0.1\text{m}$ ，林地为 $0.2\text{m}\sim 1.2\text{m}$ 。

5.3.1.2 植物措施设计标准

1、植被恢复级别

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），本项目植被恢复级别采用1级。

2、种苗质量要求和种植技术指标

用于水土保持植物措施的苗木及草种必须是一级苗或一级种，并且要具有“一签三证”，即要有标签、生产经营许可证、质量合格证和植物检疫证。

5.3.1.3 临时措施设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），临时排水沟排水设计标准采用5年一遇1h短历时设计暴雨。

5.3.2 取水枢纽工程区

（1）工程措施

①迹地恢复

由于项目占有部分林地等，工程完毕后对其进行恢复平整，清除杂石，迹地恢复面积 0.06hm^2 。

②表土剥离与回覆工程

主体工程已考虑表土剥离与回覆，剥离厚度按 $20\sim 40\text{cm}$ ，共计剥离表土约 0.01万 m^3 ；本区域绿化回覆厚度约 $0.30\sim 0.50\text{cm}$ ，共计回覆表土约 0.01万 m^3 。

结合主体工程已有水土保持措施，本区域不再新增工程措施。

（2）植物措施

主体工程设计拟定在占用林地区域进行绿化恢复，主要采用撒播草籽、移栽乔木等，绿化恢复面积为 0.01hm^2 。主体工程设计较为完善，本方案将不在新增植物措施。

（3）临时措施

本方案新增以下措施：

①临时遮盖

为防止雨水冲刷对开挖基础造成水土流失，由于本项目施工期较短，且未经历过雨季，因此对扰动的地表进行遮盖，遮盖主要基础开挖的坡面。遮盖采用防雨彩条布为 550.00m^2 ，防雨布可反复利用。

②临时排水

施工期间土石堆放后直接裸露，同时由于堆放略有高度，因此布设有临时拦

挡措施，在土石堆放场四周布设一圈编织土袋进行拦挡，编织土袋堆砌高 0.5m，宽 0.5m，土袋按“一丁两顺”搭放。将土石临时堆放在拦挡内，人工削坡 1:1.0，拍实表面，拦挡长度为约 260.00m。在编织外围布设一圈临时排水沟，排水沟采用土质排水沟，用梯形断面，底宽为 0.30m，深度 0.30m，边坡为 1:1，布设长度约 245.00m。本方案设计的临时排水沟按 5 年一遇 1h 最大降水量进行设计（已提高排水标准）。沿排水沟每 200m 设置 1 个沉砂池，采用矩形沉砂池，沉砂池断面为底部 1.0m*1.0m 正方形，顶部 2.0m*2.0m 矩形，深 1.00m，共 2 口沉砂池。场地使用结束后拆除回填临时排水沟及临时沉砂池。

5.3.3 养殖防洪工程区

(1) 工程措施

① 表土剥离与回覆工程

主体工程已考虑表土剥离与回覆，剥离厚度按 20~40cm，共计剥离表土约 0.03 万 m³；本区域绿化回覆厚度约 0.30~0.50cm，共计回覆表土约 0.02 万 m³。

③ 排水设施

在项目区周边布设雨水排水沟，采用浆砌砖结构，布设长度为 443.00m，浆砌砖排水沟采用断面为矩形，尺寸 0.4m×0.4m，浆砌砖，M7.5 水泥砂浆抹面，并在末端设置 1 口浆砌集水坑，规格为 1m*1m*1.2m，浆砌红砖。

本方案设计的临时排水沟按 5 年一遇 1h 最大降水量进行设计（已提高排水标准）。其过水能力验算如下：

A、设计洪峰流量计算

$$Q_m = 16.67\phi qF$$

式中：Q—最大洪峰流量，m³/s；

ϕ —径流系数，取 0.75；

q—按 5 年一遇 1h 最大降雨量 42mm；

F—汇水面积，km²，本项目结合实地调查和地形图勾勒每个分区的最大汇水面积。

洪峰流量验算见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目建设区洪峰流量计算表

类型	径流系数	5 年一遇 1 小时最大降雨量 q	汇水面积 F	洪峰流量 Q
	/	mm	km ²	m ³ /s
排水沟	0.75	42	0.007	0.0184

B、断面设计

各排水沟设计断面尺寸根据明渠均匀流公式试算确定：

$$Q = A \cdot C \sqrt{Ri}$$

式中： Q —排水流量， m^3/s ；

A —过水断面面积， m^2 ，考虑 10cm 的安全高度；

C —流速系数， $C = \frac{1}{n} R^{1/6}$ ； n —排水沟糙率；

R —水力半径， $R = A/\chi$ ， m ； i —排水沟纵坡比降。

对临时排水沟进行过水断面验算，结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目区临时排水沟排水设计流量计算表

类型	排水流量 Q	纵坡比降 i	流速系数 C	糙率 n	水力半径 R	过水断面面积 A	湿周 χ
	(m^3/s)	\	\	\	(m)	(m^2)	(m)
排水沟	0.345	0.03	35.63	0.02	0.13	0.152	1.16

根据以上分析可知， $0.345m^3/s > 0.0184m^3/s$ ，临时排水沟过水断面符合要求。

结合主体工程已有水土保持措施，本区域不再新增工程措施。

(2) 植物措施

主体工程设计在养殖防洪工程区内道路两侧、办公生活区区域周边进行乔灌草绿化，主要采用栽植乔木和撒播草籽相结合，绿化面积为 $0.02hm^2$ 。结合主体工程设计已考虑绿化措施，本方案将不再新增植物措施。

(3) 临时措施

本方案新增以下措施：

① 临时遮盖

主体工程在施工期间，为减少临时堆土和临时堆表土在堆放过程中水土的流失，由于本项目施工期较短，且未经理雨季，因此对部分开挖面及松散堆积体进行遮盖并采用块石压脚，采用防雨布，遮盖面积 $2500.00m^2$ ，防雨布可反复利用。

5.3.4 补水枢纽工程区

(1) 工程措施

① 表土剥离与回覆工程

主体工程已考虑表土剥离与回覆，剥离厚度按 20~40cm，共计剥离表土约 0.01 万 m^3 ；本区域绿化回覆厚度约 0.30~0.50cm，共计回覆表土约 0.02 万 m^3 。

② 迹地恢复

由于项目占有部分林地等，工程完毕后对其进行恢复平整，清除杂石，迹地恢复面积 $0.05hm^2$ 。

结合主体工程已有水土保持措施，本区域不再新增工程措施。

(2) 植物措施

主体工程设计拟定在占用林地区域进行绿化恢复，主要采用撒播草籽、移栽乔木等，绿化恢复面积为 0.04hm²。主体工程设计较为完善，本方案将不在新增植物措施。

(3) 临时措施

本方案新增以下措施：

① 临时遮盖

为防止雨水冲刷对开挖基础造成水土流失，由于本项目施工期较短，且未经过雨季，因此对扰动的地表进行遮盖，遮盖主要基础开挖的坡面。遮盖采用防雨彩条布为 300.00m²，防雨布可反复利用。

② 临时排水

施工期间土石堆放后直接裸露，同时由于堆放略有高度，因此布设有临时拦挡措施，在土石堆放场四周布设一圈编织土袋进行拦挡，编织土袋堆砌高 0.5m，宽 0.5m，土袋按“一丁两顺”搭放。将土石临时堆放在拦挡内，人工削坡 1:1.0，拍实表面，拦挡长度为约 310.00m。在编织外围布设一圈临时排水沟，排水沟采用土质排水沟，用梯形断面，底宽为 0.30m，深度 0.30m，边坡为 1:1，布设长度约 286.00m。本方案设计的临时排水沟按 5 年一遇 1h 最大降水量进行设计（已提高排水标准）。沿排水沟每 200m 设置 1 个沉砂池，采用矩形沉砂池，沉砂池断面为底部 1.0m*1.0m 正方形，顶部 2.0m*2.0m 矩形，深 1.00m，共 2 口沉砂池。场地使用结束后拆除回填临时排水沟及临时沉砂池。

5.3.5 其它水土保持要求

本项目为点型项目，施工时应重点关注地面的扰动面积，同时在土石方调运中注意不要洒落，涉及运输碎砾石车辆入场时应注意车辆轮胎等不要携带泥土出场，同时运输采取少拉多跑的方式，防止沿途碎石洒落。

5.3.6 水土保持工程量统计

本项目水土保持措施作为工程的重要组成部分，包括工程措施、植物措施和临时措施三大部分内容，主体工程已有水土保持措施有工程措施、绿化措施等，起到很好的水土保持效果，本方案根据工程项目具体的施工进度和施工情况新增了工程措施、植物措施和临时措施，以保证工程水土保持措施满足要求。本工程水土保持具体工程量见下表。

表 5.3-3 本项目水土保持总工程量表

防治区单元	措施类型	一级项目	二级项目	单位	规模	备注
取水枢纽工程区	工程措施	土地整治工程	迹地恢复	hm ²	0.06	主体已有
	植物措施	植物绿化	植物绿化	hm ²	0.01	主体已有
	临时措施	临时防护工程	临时遮盖	m ²	550.00	方案新增
			编制土袋拦挡	m	260.0	方案新增
			土质排水沟	m	245.00	方案新增

			临时沉砂池	口	2.00	方案新增
养殖防洪工程区	工程措施	土地整治工程	表土剥离	万 m ³	0.04	主体已有
			表土回覆	万 m ³	0.02	主体已有
		防洪排导工程	排水沟	m	443.00	主体已有
			集水坑	m	1.00	主体已有
	临时措施	临时防护工程	临时遮盖	m ²	2500.00	方案新增
植物措施	植物绿化	植物绿化	hm ²	0.02	主体已有	
补水枢纽工程区	工程措施	土地整治工程	表土剥离	万 m ³	0.01	主体已有
			表土回覆	万 m ³	0.02	主体已有
			迹地恢复	hm ²	0.05	主体已有
	植物措施	植物绿化	植物绿化	hm ²	0.04	主体已有
	临时措施	临时防护工程	防雨彩条布遮盖	m ²	300.00	方案新增
			编制土袋拦挡	m	310.0	方案新增
			土质排水沟	m	286.0	方案新增
临时沉砂池			口	2.00	方案新增	

5.4 施工要求

(1) 施工组织

组织水土保持管理人员，主要负责落实施工过程中的临时措施、管理措施、绿化措施，以及监督管理工作。与主体工程相配合、协调，充分利用主体工程已有的设施与条件。施工布置不影响主体工程的施工进行，合理安排施工时序。

(2) 施工工艺

水土保持工程施工采取人工与机械相结合的方式，尽可能最大化利用施工机械。所需的机械设备，可使用主体工程施工配备的设备，对于临时防护措施这些施工工艺简单的作业，采用人工即可。

(3) 施工工期

根据工程实际情况，本项目水土保持施工总工期为为 4 个月，即 2023 年 12 月开工，于 2024 年 3 月完工。

根据水土保持工程以及水土保持规划与主体工程同步实施的原则，参照主体工程施工进度，结合水土保持特点，临时拦挡措施、临时排水、临时沉砂设施、表土剥离应在在施工前安排和实施。各项水土保持措施的实施进度与相应的工程进度衔接。各工程区块内的水土保持措施应配合主体工程同时实施，相互协调，有序进行。要求通过合理安排，在总工期内完成所有水土保持措施。

本方案水土保持防治措施实施进度安排表如下：

水土保持防治措施实施进度安排横道图

区域	项目阶段	2023 年		2024 年	
		12 月	1 月	2 月	3 月

5 水土保持措施

项目主体	施工准备	—			
	主体工程	—————			
取水枢纽工程区	迹地恢复				-----
	临时遮盖			
	植物绿化				-----
养殖防洪工程区	雨水排设施		-----		
	表土剥离	---			
	表土回覆			---	
	临时遮盖			
补水枢纽工程区	植物绿化				-----
	表土回覆				---
	表土剥离	---			
	迹地恢复				---
	植物绿化				---
	防雨布遮盖			
主体工程: —————					
水保工程: 已有 --- 新增.....					

6 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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）和水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书，无需提供水土保持监测报告，但生产建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务，自行组织开展水土保持巡查管理工作。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则与依据

(1) 编制原则

①工程水土流失防治投资估算编制采用施工实际估算的编制依据、原则和方法，不足部分按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）进行编制。

②价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时、定额、取费项目及费率与施工价格保持一致。

(2) 编制依据

①《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总〔2003〕67号）；

②《四川省财政厅、四川省发展和改革委员会、四川省水利厅、中国人民银行成都分行关于印发〈四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》（川财综〔2014〕6号）；

③《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299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）；

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

7.1.2.1 编制说明

本项目水土保持工程费用估算分为第一部分工程措施费、第二部分植物措施费、第三部分监测措施费、第四部分施工临时工程费及第五部分独立费用。另外，还有基本预备费和水土保持补偿费。

(1) 人工单价

根据“《四川省建设工程造价总站关于对各市、州 2020 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〔2021〕4号）”。计日工人工单价为 158 元/工日，即 19.75 元/工时。

(2) 施工用风、水、电

采用主体工程估算施工用电、风、水价格
电：1.60 元/kw·h。

风：0.17 元/m³。

水：3.0 元/m³。

(3) 主要材料预算单价：

1) 主要材料预算价格包括材料原价、运杂费、材料采购及保管费及运输保险费等费用组成，计算公式为：材料预算价格=（材料原价+运杂费）×（1+采购及保管费率）+运输保险费。

2) 工程措施的采购及保管费按 2.8% 计列，林草措施、封育措施按 0.6%~1.1% 计算。

表 7.1-1 主要材料价格预算表

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中				备注
				原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费	
1	防雨布	m ²	5.95	3				主体已有
2	柴油	kg	7.92	7.6				主体已有

(4) 施工机械使用费

指消耗在工程项目上的机械折旧、维修和动力燃料费用等。包括基本折旧费、修理费、替换设备费、安装拆卸费、机上人工费和动力燃料费等。

施工机械使用费按现行《水利工程施工机械台时费定额》和省水利水电工程施工机械补充台时定额及有关规定计算。相关参数调整按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）中规定调整执行。

表 7.1-2 施工机械台时估算表

单位：元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	胶轮车	26.44	0.23	0.59	0	21.13	4.50

(5) 工程单价及费率

本项目各项工程单价直接费、间接费、企业利润、税金组成。有关费率参照《水土保持工程概（估）算编制规定》、《水土保持工程概算定额》、《四川省水利水电工程概（估）算编制规定》、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）计取。

1) 费用构成及计算方法

建筑工程措施单价由直接费、间接费、企业利润、税金、组成，费用构成及

计算方法详见表 7.1-3。

表 7.1-3 工程单价费用构成及计算方法

序号	费用项目	计算方法
一	直接费	基本直接费+其它直接费
1	基本直接费	人工费+材料费+机械使用费
(1)	人工费	定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)
(2)	材料费	定额材料用量(不含苗木、草及种子费)×材料预算单价
(3)	机械费	定额机械使用量(台时)×施工机械台时费
2	其它直接费	基本直接费×其它直接费费率
二	间接费	直接费×间接费率
三	企业利润	(直接费+间接费)×企业利润率
四	税金	(直接费+间接费+企业利润+价差)×税率
五	工程单价	直接费+间接费+企业利润+税金

2) 水土保持工程费率的计算标准:

表 7.1-4 工程措施及植物措施费率取值表

序号	费率名称	工程措施(%)	植物措施(%)
1	其他直接费	5	2.5
2	间接费	4	3.5
3	企业利润	7	7
4	税金	9	9

7.1.2.2 费用组成

(1) 工程措施费

工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行编制。

(2) 植物措施费

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《水土保持工程概算定额》进行编制。

(3) 监测措施费: 本项目不涉及。

(4) 施工临时工程费

1) 临时工程费按实际发生工程量乘以相应单价计算。鉴于水土保持的实施与主体工程同时进行, 建筑材料、交通运输、施工供水供电以及大部分临时建筑可利用主体工程已有设施、设备及施工条件即可满足。

2) 根据工程实际情况, 其他临时工程费取一、二、三部分(工程措施+植物措施+监测措施)费用合计的 1%~2%。

(5) 独立费用

1) 建设管理费: 按一、二、三部分(工程措施+植物措施+施工临时工程)费用之和的 2%计列。

2) 科研勘测设计费：本项目不计取工程科学研究试验费和勘测设计费，水保方案编制费按《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）的规定结合雅安市市场价确定。

3) 工程建设监理费：本项目监理费可结合主体工程监理费一起使用，本方案不计列。

4) 水土保持设施验收报告编制费：参照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2015〕9号）计列。

5) 招标代理服务费：本方案不计招标代理服务费。

6) 经济技术咨询费：本方案不计经济技术咨询费。

(6) 基本预备费

按水土保持工程计算的工程措施费、植物措施费、施工临时工程费及独立费用五部分之和的 10% 计取。

(7) 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）的规定，水土保持补偿费标准按 1.3 元/m² 计算，按照征占用土地面积一次性计征。本项目总占地面积为 0.92hm²，水土保持补偿费：0.92×1.3=1.196 万元（11960 元）。

7.1.2.3 估算成果

(1) 水土保持总投资

本项目水土保持工程总投资为 28.31 万元，其中主体工程已有水保措施投资为 18.32 万元（工程措施费 14.77 万元，植物措施费 3.55 万元，临时措施费 0.00 万元）。本方案新增水保投资为 9.99 万元，其中：水土保持措施费 2.93 万元（工程措施费 0.00 万元，植物措施费 0.00 万元，临时措施费 2.93 万元）；独立费用 5.06 万元（其中：建设管理费 0.06 万元，科研勘测设计费 2.50 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.50 万元）；基本预备费 0.80 万元；水土保持补偿费 1.196 万元（11960 元）。

(2) 水土保持投资估算表

工程水土保持总投资估算详见表 7.1-6，水土保持投资分项估算见表 7.1-7~表 7.1-9。

表 7.1-6 水土保持总投资估算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	新增水土保持投资				小计	主体工程已列水保投资	合计
		建安工程费	设备费	植物措施费	独立费			
一	第一部分 工程措施					0.00	14.77	14.77
1	取水枢纽工程区					0.00	0.26	0.26
2	养殖防洪工程区					0.00	13.98	13.98
3	补水枢纽工程区					0.00	0.53	0.53

二	第二部分 植物措施					0.00	3.55	3.55
1	取水枢纽工程区					0.00	0.47	0.47
2	养殖防洪工程区					0.00	1.20	1.20
3	补水枢纽工程区					0.00	1.88	1.88
三	第三部分施工临时费	2.93				2.93	0.00	2.93
1	取水枢纽工程区	0.71				0.71	0.00	0.71
2	养殖防洪工程区	1.49				1.49	0.00	1.49
3	补水枢纽工程区	0.65				0.65	0.00	0.65
4	其他临时工程	0.08				0.08	0.00	0.08
四	第四部分独立费用				5.06	5.06	0.00	5.06
1	建设管理费				0.06	0.06	0.00	0.06
2	工程建设监理费				0.00	0.00	0.00	0.00
3	科研勘察设计费				2.50	2.50	0.00	2.50
4	竣工验收技术评估费				2.50	2.50	0.00	2.50
5	招标代理服务费				0.00	0.00	0.00	0.00
6	经济技术咨询费				0.00	0.00	0.00	0.00
7	水土保持监测费				0.00	0.00	0.00	0.00
I	第一至四部分合计	2.93	0.00	0.00	5.06	7.99	18.32	26.31
II	基本预备费					0.80		0.80
III	价差预备费					0.00		0.00
IV	水土保持补偿费					1.196		1.196
V	工程投资合计					9.99	18.32	28.31
	静态总投资 (I+II+IV)					9.99	18.32	28.31
	总投资 (I+II+III+IV)					9.99	18.32	28.31

表 7.1-7 水土保持新增水土保持措施投资估算表

序号	费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
I	第一部分工程措施				0.00
一	取水枢纽工程区				0.00
二	养殖防洪工程区				0.00
三	补水枢纽工程区				0.00
II	第二部分植物措施				0.00
一	取水枢纽工程区				0.00
二	养殖防洪工程区				0.00
三	补水枢纽工程区				0.00
IV	第三部分施工临时措施				2.85
一	取水枢纽工程区				0.71
①	防雨布遮盖	m ²	550.00	5.95	0.33
②	土袋拦挡				0.10
1)	拦挡和拆除	m ³	36.40	28.19	0.10

③	土质排水沟	m	245.00		0.19
1)	土方开挖	m ³	21.50	23.03	0.05
2)	土方回填	m ³	21.50	64.12	0.14
④	临时沉砂池	□	2.00		0.09
1)	土方开挖	m ³	10.20	23.03	0.02
2)	土方回填	m ³	10.20	64.12	0.07
二	养殖防洪工程区				1.49
①	防雨布遮盖	m ²	2500.00	5.95	1.49
三	补水枢纽工程区				0.65
①	防雨布遮盖	m ²	300.00	5.95	0.18
②	土袋拦挡				0.13
1)	拦挡和拆除	m ³	45.80	28.19	0.13
③	土质排水沟	m	286.00		0.26
1)	土方开挖	m ³	29.50	23.03	0.07
2)	土方回填	m ³	29.50	64.12	0.19
④	临时沉砂池	□	2.00		0.09
1)	土方开挖	m ³	10.20	23.03	0.02
2)	土方回填	m ³	10.20	64.12	0.07
三	其他临时工程		4.00	0.02	0.08
III	合计				2.93

表 7.1-8 独立费用计算表

V	工程或费用名称	单位	数量	单价(万元)	合计(万元)
1	建设管理费	%	2	2.93	0.06
2	工程建设监理费			\	0.00
3	科研勘测设计费			2.50	2.50
4	竣工验收技术评估费			2.50	2.50
5	招标代理服务			\	0.00
6	经济技术咨询费			\	0.00
7	水土保持监测费				\
合计					5.06

7.2 效益分析

7.2.1 防治效果预测

水土保持效益包括基础效益、生态效益、社会效益和经济效益四大效益。本方案属于建设类工程水土保持项目，其效益主要是生态效益和社会效益，即水土保持措施实施后，效益体现在地面土壤侵蚀量和产沙量的减少、环境质量的改善和周边人民生活水平的提高等方面。本方案设计的水土保持措施实施后，因工程建设而带来的水土流失将得到有效的控制，对改善项目区自然环境具有重要作用。

本项目水土保持效益主要体现在生态效益。即水土保持措施实施后，效益体现在地面土壤侵蚀量和产沙量的减少，对改善项目区自然环境具有重要作用。现根据国家标准《水土保持综合治理效益计算方法》的要求进行分析。

六项指标的计算方法：

$$\text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{防治范围内水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤侵蚀模数}}{\text{方案实施后土壤侵蚀模数}}$$

$$\text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{防治责任范围内保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际挡护永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣量 + 临时堆土总量}} \times 100\%$$

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目区建设总面积}} \times 100\%$$

本项目水土保持措施实施后，至方案设计水平年。项目区水土流失防治目标达标情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目区水土保持效益分析表

指标	计算式	单位	数量	效益值	目标值	评价
水土流失治理度 (%)	防治范围内水土流失治理达标面积	hm ² /hm ²	0.91	98.91	97	达标
	水土流失总面积		0.92			
土壤流失控制比	土壤容许值	t/km ² ·a	500.00	1.67	1.1	达标
	实施后实际值		300.00			
渣土防护率 (%)	采取措施后实际挡护永久弃渣、 临时堆土数量	万 m ³ /万 m ³	0.85	94.88	90	达标
	永久弃渣量+临时堆土总量		0.86			
表土保护率 (%)	防治责任范围内保护的表土数量	万 m ³ /万 m ³	0.05	95.95	92	达标
	可剥离表土总量		0.05			
林草植被恢复率 (%)	林草植被面积	hm ² /hm ²	0.20	98.54	97	达标
	可恢复林草植被面积		0.21			

林草覆盖率 (%)	林草植被面积	hm ² /hm ²	0.02	2.37	2.37	达标
	项目建设区总面积		0.92			

由上述各项计算可以看出，通过水土保持措施治理后，项目建设区内水土流失治理度为 98.91%（目标值 97%），土壤流失控制比达到 1.67（目标值 1.10），渣土防护率为 94.88%（目标值 90%），表土保护率为 95.95%（目标值 92%），林草植被恢复率为 98.54%（目标值 97%），林草覆盖率为 2.37%（目标值 2.37%）。

注:由于本项目为仓储建设项目，根据《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文）“工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%”和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）之规定，本项目区林草覆盖率主体设计值，为 2.37%。

通过采取水土保持措施进行治理，原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制、同时生态得到最大限度保护，环境得到明显改善，水土保持设施安全有效，因此能够满足要求，水土保持基础效益良好。

7.2.2 水土保持效益分析

（1）保土效益

各防治分区经主体工程已具有水保功能措施及新增水保措施的防护后，流失的土壤得到有效的控制。根据本方案的措施设计进行有效治理后，土壤流失控制比达 1.0，整个项目区土壤侵蚀模数可下降到 500t/km²·a，项目区水土流失将得到很好的治理。

（2）生态效益

通过在工程永久占地和临时占地区施工期间采取必要的临时防护、灌草种植绿化等水土流失综合防治措施，能够有效减少工程建设区的新增水土流失，增大防治责任区范围内的绿化面积，改善周边环境，促进生态系统的良性循环。

（3）社会效益

通过认真贯彻水土保持法规，因地制宜地采取水土保持预防措施、治理措施、监测检查督促等措施，使项目建设期、林草恢复期可能造成水土流失及危害降到最低限度，从而确保项目建设顺利进行。通过实施水土保持方案，控制水土流失，避免造成水土流失危害，从而促进项目区国民经济、社会事业稳步健康发展，实现公益性设施带动区域经济发展的目标，将产生巨大的社会效益。

8 水土保持管理

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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）、《水利部办公厅印发生产建设水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类及责任单位责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号）的规定。

8.1 组织管理

根据“谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿”的原则，本工程由业主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、施工监理密切配合，合理安排技术、资金、管理等参与和投入。将水土保持工程作为工程建设的重要组成部分予以实施，明确实施方案的目标责任制，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。水保方案实施领导机构应从施工招标入手，确定施工单位应负责的水土保持责任范围及项目，使水土保持各项措施按设计落实到实处，保证本工程水保方案的实施。

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，建设单位应自行或委托设计单位开展水土保持工程专项设计，完成各项措施的施工图和施工组织设计。主体工程施工图设计中必须有水土保持专章或专篇，审查建设项目施工图设计时应同时审查水土保持初步设计，并有水土保持专业技术人员参加。

若主体工程设计的地点、规模或水土保持措施发生重大变更，按水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号）的规定执行。

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）中简化验收报备的要求，该项目属于实行承诺制管理的项目，对水土保持监测不做相应要求，但生产建设单位应跟据水土流失状况自行做好巡查等工作，有效防治水土流失。

8.4 水土保持监理

水土保持监理可以和主体工程施工监理合并执行（即统一招标）。

监理单位按照“守法、诚信、公正、科学”的准则，在工程施工期间，应根据水

水土保持相关法律法规和技术标准、水土保持方案设计要求，开展施工期水土保持工程监理工作，全面监督和检查施工单位水保方案的实施和效果，力求在计划的投资、进度和质量目标内实施水保方案措施，使水土保持工程按时、保质保量完成，使水土流失得以及时有效的防治。

(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) 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。

(5) 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。

8.5 水土保持施工

本项目施工单位由业主组建。水土保持工程内容、施工责任、水土流失的责任范围等均由业主负责。

(1) 由业主制定实施、检查、验收的具体方法和要求。

(2) 按照工程设计图纸和施工技术要求施工。

(3) 施工过程中，应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，在施工过程中严格控制开挖范围及开挖量，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并注意施工及生活用火的安全。

(4) 施工期间，应对工程区排水设施进行经常性检查维护，保证其排水效果和通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方在沟道淤积。

(5) 各类工程措施，从总体部署、施工设计到设备安装等全部完成，各道工序的质量都应及时测定，不合要求的及时改正，以确保工程安全和治理效果。

(6) 植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草栽植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

(7) 水土保持方案经批准后，主动与地方水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。在水土保持工程施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位、监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

(8) 制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收投产使用的“三同时”制度的落实。加强对工程建设的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的水土流失，并及时对生产建设活动造成的水土流失进行治理，确保水土保持工程质量。

8.6 水土保持设施验收

按照《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）、《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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）等相关文件的要求，主体工程投入运行前必须先行验收水土保持设施，水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入使用，验收不合格，主体工程不得投入运行。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）中提出的简化部分生产建设项目水土保持设施自主验收程序要求，依法编制水土保持方案报告表的生产建设项目投产使用前，由生产建设单位直接组织有关参建单位对水土保持设施进行验收，填写自主验收报备表向水行政主管部门报备。

该项目水土保持设施验收后，项目区相关水土保持设施应由建设单位继续管理维护。

附件：

- 1、委托书
- 2、项目立项文件
- 3、环评手续
- 4、租地协议及证明
- 5、其他资料

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目区土壤侵蚀图
- 3、项目区水系图
- 4、项目总体布置图
- 5、分区防治措施总体布局图
- 6、排水、沉砂典型设计图

委 托 书

四川中环优博工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规要求，现委托贵单位按《生产建设项目水土保持技术标准》等相关规范编制我公司《芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目水土保持方案》，望贵公司接受委托后，尽快开展工作，抓紧时间完成编制工作。

特此委托！

委托单位：芦山县盛沔水产养殖有限公司

2023 年 11 月 1 日

四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2309-511826-04-01-192634】FGQB-0073 号

项目单位信息	* 项目单位名称	芦山县盛沔水产养殖有限公司			
	统一社会信用代码	91511826MACWCMKR1P			
	项目单位类型	有限责任公司（分公司）	注册资本	500（万元）	
	* 法人代表（责任人）	高礼	项目联系人	高江	
项目基本信息	固定电话	15528622888	移动电话	13158531999	
	* 项目名称	芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目			
	项目类型	基本建设（发改）			
	建设性质	新建	所属国标行业	内陆养殖（2017）	
	* 建设地点详情	芦山县钟灵村王店子3组飞水沟			
	拟开工时间	2023年10月	拟建成时间	2024年02月	
	* 主要建设内容及规模	新建20个鱼池及配套设施，占地约10.5亩；新建办公、住宿、生活等辅助用房；配套建设防洪堤约200米、取水坝约40米。项目建成后，养殖鲟鱼、鳊鱼、雅鱼等冷水鱼和家鱼，年产量30万斤左右。			
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	1000（万元）	项目资本金	（万元）
		使用外汇	0（万美元）	企业自筹	1000（万元）
		国内贷款	（万元）	其他投资	（万元）
声明和承诺	符合产业政策声明：	<input checked="" type="checkbox"/> 我已详细阅读政策文件			
	<input checked="" type="checkbox"/> 不属于禁止投资建设或者实行核准、审批管理的项目				
	<input checked="" type="checkbox"/> 属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目				
	<input type="checkbox"/> 属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目				
项目备案守信承诺：	<input type="checkbox"/> 属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目				
	<input checked="" type="checkbox"/> 本人受项目申请单位委托，办理投资项目备案手续。本人及项目申请单位承诺所填报的投资项目信息真实、准确、完整，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息内容及提交资料的真实性、准确性、完整性和合法性负责。				
备注					
备案机	芦山县盛沔水产养殖有限公司填报的芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目（项目代码：2309-511826-04-01-192634）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。				

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或有需要说明的情况，可在备注中说明。

第1页/共3页制表

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅

关
确
认
信
息

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向备案机关申请办理相应的备案变更、延期、撤销手续。

备案机关：芦山县发展和改革委员会

备案日期：2023年09月05日

更新日期：2023年09月05日

查询日期：2023年11月15日

提示：

1.企业投资项目备案实行在线告知制度。 本备案表根据备案者基于其声明和承诺提供的项目信息自动生成，仅表明项目单位已依法办理项目备案、履行了项目信息告知义务，不是备案机关作出的行政许可，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。请项目单位按照项目建设有关规定，在项目开工建设前依法办理用地、节能、环评、安全、消防、施工许可等相关手续，各审批事项管理部门按照职能分工，对备案项目依法独立进行审查。

2.企业投资项目备案信息实时更新可查。 本备案表中的项目信息为打印日期时的状态，若经由备案者申报变更、延期或撤销，项目信息将发生变动。项目单位、有关部门、社会公众可扫描本备案表二维码或登陆投资项目在线审批监管平台（查询网址：<http://sc.tzxm.gov.cn>）使用项目代码查询验证项目最新状态及变更记录。

3.牢牢守住项目审批安全红线有关要求。 请项目单位落实安全生产主体责任，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》有关要求，在项目可行性研究时编制安全预评价报告或安全综合分析报告；在项目初步设计时编制安全设施设计，依法须进行建设项目安全设施设计审查的，应报安全生产监督管理部门审批；项目竣工后，应依法依规经安全设施验收合格后，方可投入生产和使用。

4.严格遵守项目备案事中事后监管规定。 请项目单位按照事中事后监管的有关规定，依法继续履行项目信息告知义务，通过投资项目在线审批监管平台及时如实报送项目开工、建设进度、竣工、放弃建设等实施信息。



（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或有需要说明的情况，可在备注中说明。

第2页/共3页制表

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅

项目登记信息变更记录

序号	变更项	变更前信息	变更后信息	变更时间
1	建设内容及规模	新建 20 个鱼池及配套设施，占地约 20 亩；新建办公、住宿、生活等用房，占地面积约 1600 平方米；配套建设防洪堤约 100 米、取水坝约 20 米。项目建成后，养殖鲟鱼、鳙鱼、雅鱼等冷水鱼，年产量 30 万斤左右。	新建 20 个鱼池及配套设施，占地约 10.5 亩；新建办公、住宿、生活等辅助用房；配套建设防洪堤约 200 米、取水坝约 40 米。项目建成后，养殖鲟鱼、鳙鱼、雅鱼等冷水鱼和家鱼，年产量 30 万斤左右。	2023 年 11 月 15 日

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或有需要说明的情况，可在备注中说明。

芦山县自然资源和规划局 关于芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼 项目选址土地现状的说明

芦山县水利局：

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目经我局核查，选址在
2022 年土地变更调查中属于采矿用地。

附：变更调查套合图

芦山县自然资源和规划局

2023 年 9 月 20 日



识别

识别范围:

<最顶部图层>

DLTB

511826211000005461

位置:

34, 596, 651. 164 3, 363, 216. 214 米

字段

值

OBJECTID 4646
SHAPE 面

要素代码 511826211000005461
要素代码 2001010100

图斑编号 909

图斑编号 0602

地类名称 采矿用地

10

权属性质 5118261032140000000

权属单位代码 芦山县太平镇钟灵村

权属单位名称 5118261032140000000

坐落单位名称 芦山县太平镇钟灵村

图斑面积 8112.64

扣除地类编码

扣除地类系数 0

扣除地类面积 0

图斑地类面积 8112.64

耕地类型

耕地坡度级别

识别了 1 个要素

识别 内容列表



芦山县农村土地承包经营权

流 转 合 同

农村土地承包经营权流转合同

甲方(流转方): 高全芳

法定代表人身份证号: 513127196304010829

联系方式: 15397756597

住所: 四川省芦山县太平镇钟灵村沙坝子组3号

乙方(承转方): 高礼

法定代表人身份证号: 513127197906290818

联系方式: 15528622888

住所: 芦山县太平镇胜利村上场口组17号附16号

根据《中华人民共和国农村土地承包法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国农村土地承包经营纠纷调解仲裁法》、《四川省〈中华人民共和国农村土地承包法〉实施办法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》等法律、法规、规章和有关政策的规定,在原承包关系不变的前提下,甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则,经协商一致,将土地承包经营权流转事宜,订立本合同

一、流转地块基本情况及用途

甲方自愿将位于 芦山县钟灵村王店子组三组及水沟 闲置地块,的承包经营权流转给乙方,四至界线(见附表)。流转地块为乙方自主经营用途。

二、流转期限:

土地承包经营权流转期限:地块承包经营权归乙方长期所有,流转期限为永久使用。

三、流转价格与支付方式

1、金额及支付方式：甲方按每亩 元流转给乙方，面积为 3 亩，合计 69800 元，（大写：陆万玖仟捌佰元 整），乙方一次性交清甲方流转费。

四、甲方的权利和义务：

1、不得干涉乙方依法进行正常的生产经营活动和生产条件的改善和改造。

2、法律、法规、规章和政策规定的其他权利和义务。

五、乙方的权利和义务

1、乙方享有该流转地块的使用权和经营权、处置权。

2、符合有关法律、法规、规章和政策的规定，并报经有关部门批准，可以在流转的地块上修建直接用于生产和管理的永久性生产设施。

3、依法享受国家和当地政府提供的规模性产业发展的奖励、扶持、补助。

4、流转的地块被依法征收、占用、收回时，有权获得承包 / 流转地块后的青苗补偿、投资权属明确归乙方，地块上附着物补偿及相关损失补偿。

5、依法保护和合理利用流转的地块，不得从事违反国家法律、法规、规章和政策规定的经营活动。

6、法律、法规、规章和政策所规定的其他权利和义务。

六、违约责任

1、因一方擅自变更或解除本合同，无过错方依法可免除责任，有权要求过错方按照流转金的 80% 承担违约责任；给对方造成损失的，过错方还应当依法承担赔偿责任。

2、甲方干预乙方正常的生产经营活动，给乙方造成的损失由甲方

负责赔偿。

七、其他

1、签订合同后，甲方对于委托流转地块面上的树，竹林，附着物等应当自行清除处理。如果甲方不方便可协商委托乙方处理。

2、乙方因生产经营需要招聘员工，甲方不得干预。

3、本合同自甲乙双方签字之日起生效。

4、乙方在甲方流转区域内从事各项生产经营活动，甲方不得以任何干涉权利，更不能随意现场干扰。

5、本合同在履行过程中发生争议，双方可以通过协商解决；协商不成或协商后又反悔的，可以请求当地村民(居民)委员会、当地人民政府调解；不愿协商、调解或协商、调解不成的，以及达成调解协议后又反悔的，可以向当地人民法院提起诉讼。

本合同一式两份，甲、乙双方各执一份，经双方签字后生效。

注：在法律规定的范围内，本地块若发生政策变更或变化，此流转合同继续流转不变，经营权都为乙方永久使用。

甲方(签字盖章): 高宝芬 (媳妇: 高晓燕) 代签

乙方(签字盖章): 高礼

见证方 (签字盖章): 王店子组



2021年10月4日

附表

流转地块基本情况表

(在选择流转方式下划“√”)

地址：芦山县钟灵村王店子三组反水沟

序号	地块名称	四至界限				面积 (亩)	是否 基本 农田	土地承包经营权 证编号
		东	西	南	北			
1	反水沟	大河心	公路边	郭福香	(岩包) 郭福昌		否	6500140号 05131271465GDYM SY07030
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
合计(小写)		亩	(大写)		亩			

承租方签字：高全芬 受让方签字：高礼 见证人：郭加燕



高平分

高平村一

高礼

高礼



此复印件与原件一致

姓名 高礼

性别 男 民族 汉

出生 1979年6月29日

住址 四川省芦山县太平镇机关
胜利村上场口组97号附16
号



公民身份号码 513127197906290818

此复印件与原件一致



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 芦山县公安局

有效期限 2019.05.13-2039.05.13



此复印件与原件一致



芦山县农村土地承包经营权

流
转
合
同

农村土地承包经营权流转合同

甲方(流转方): 宋祥芳

法定代表人身份证号: 513127196604150823

联系方式: 19183511926

住所: 四川省芦山县太平镇钵美村磨刀溪组

乙方(承转方): 高礼

法定代表人身份证号: 513127197906290818

联系方式: 15528622888

住所: 四川省芦山县太平镇机关胜利村上场口组9号附16号

根据《中华人民共和国农村土地承包法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国农村土地承包经营纠纷调解仲裁法》、《四川省〈中华人民共和国农村土地承包法〉实施办法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》等法律、法规、规章和有关政策的规定,在原承包关系不变的前提下,甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则,经协商一致,将土地承包经营权流转事宜,订立本合同

一、流转地块基本情况及用途

甲方自愿将位于 飞龙沟(大弯头) 闲置地块,的承包经营权流转给乙方,四至界线(见附表)。流转地块为乙方自主经营用途。

二、流转期限:

土地承包经营权流转期限: 地块承包经营权归乙方长期所有,流转期限为永久使用。

三、流转价格与支付方式

1、金额及支付方式：甲方按每亩 15000 元流转给乙方，面积为 2 亩，合计 30000 元，（大写：叁万元 整），乙方一次性交清甲方流转费。

四、甲方的权利和义务：

1、不得干涉乙方依法进行正常的生产经营活动和生产条件的改善和改造。

2、法律、法规、规章和政策规定的其他权利和义务。

五、乙方的权利和义务

1、乙方享有该流转地块的使用权和经营权、处置权。

2、符合有关法律、法规、规章和政策的规定，并报经有关部门批准，可以在流转的地块上修建直接用于生产和管理的永久性生产设施。

3、依法享受国家和当地政府提供的规模性产业发展的奖励、扶持、补助。

4、流转的地块被依法征收、占用、收回时，有权获得承包 / 流转地块后的青苗补偿、投资权属明确归乙方，地块上附着物补偿及相关损失补偿。

5、依法保护和合理利用流转的地块，不得从事违反国家法律、法规、规章和政策规定的经营活动。

6、法律、法规、规章和政策所规定的其他权利和义务。

六、违约责任

1、因一方擅自变更或解除本合同，无过错方依法可免除责任，有权要求过错方按照流转金的 80% 承担违约责任；给对方造成损失的，过错方还应当依法承担赔偿责任。

2、甲方干预乙方正常的生产经营活动，给乙方造成的损失由甲方

负责赔偿。

七、其他

1、签订合同后，甲方对于委托流转地块面上的树，竹林，附着物等应当自行清除处理。如果甲方不方便可协商委托乙方处理。

2、乙方因生产经营需要招聘员工，甲方不得干预。

3、本合同自甲乙双方签字之日起生效。

4、乙方在甲方流转区域内从事各项生产经营活动，甲方不得有任何干涉权利，更不能随意现场干扰。

5、本合同在履行过程中发生争议，双方可以通过协商解决；协商不成或协商后又反悔的，可以请求当地村民(居民)委员会、当地人民政府调解；不愿协商、调解或协商、调解不成的，以及达成调解协议后又反悔的，可以向当地人民法院提起诉讼。

本合同一式两份，甲、乙双方各执一份，经双方签字后生效。

注：在法律规定的范围内，本地块若发生政策变更或变化，此流转合同继续流转不变，经营权都为乙方永久使用。

甲方(签字盖章):  朱祥芳

乙方(签字盖章):  高礼

见证方(签字盖章)



2021年8月7日

附表

流转地块基本情况表

钟夏村王庭三组 (在选择流转方式下划“√”)

地址: 大湾头 (飞水沟)

序号	地块名称	四至界限				面积 (亩)	是否 基本 农田	土地承包经营权 证编号
		东	西	南	北			
1	飞水沟	大河边	公路	转接处	邹福香 飞水沟心	2	否	芦林办2009第056048号 05118260526GDYMSY30069
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
合计 (小写)		亩				(大写) 亩		

承租方签字: 宋祥若 受让方签字: 高礼 见证人: 彭向琦



宋祥芳

元



此复印件与原件一致

This is a handwritten note in Chinese characters, which translates to "This copy is consistent with the original." The text is written in black ink and is positioned below the two images of the identity card.

姓名 高礼

性别 男 民族 汉

出生 1979年6月29日

住址 四川省芦山县沐平镇机关
胜利村上场口组97号附16
号



公民身份号码 513127197906290818

复印件与原件一致



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 芦山县公安局

有效期限 2019.05.13-2039.05.13

芦山县农村土地承包经营权

流 转 合 同

农村土地承包经营权流转合同

甲方(流转方): 邹福青

法定代表人身份证号: 513127196602240825

联系方式: 17723487393

住所: 太平镇斜阳村冯坎子组22号

乙方(承转方): 高礼

法定代表人身份证号: 513127197906290818

联系方式: 15528622888

住所: 芦山县太平镇胜利村上场口组97号附16号

根据《中华人民共和国农村土地承包法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国农村土地承包经营纠纷调解仲裁法》、《四川省〈中华人民共和国农村土地承包法〉实施办法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》等法律、法规、规章和有关政策的规定,在原承包关系不变的前提下,甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则,经协商一致,将土地承包经营权流转事宜,订立本合同

一、流转地块基本情况及用途

甲方自愿将位于 王院子组34号地 闲置地块,的承包经营权流转给乙方,四至界线(见附表)。流转地块为乙方自主经营用途。

二、流转期限:

土地承包经营权流转期限:地块承包经营权归乙方长期所有,流转期限为永久使用。

三、流转价格与支付方式

1、金额及支付方式：甲方按每亩 1 元流转给乙方，面积为 503 亩，合计 120000 元，（大写：壹拾贰万 整），乙方一次性交清甲方流转费。

四、甲方的权利和义务：

1、不得干涉乙方依法进行正常的生产经营活动和生产条件的改善和改造。

2、法律、法规、规章和政策规定的其他权利和义务。

五、乙方的权利和义务

1、乙方享有该流转地块的使用权和经营权、处置权。

2、符合有关法律、法规、规章和政策的规定，并报经有关部门批准，可以在流转的地块上修建直接用于生产和管理的永久性生产设施。

3、依法享受国家和当地政府提供的规模性产业发展的奖励、扶持、补助。

4、流转的地块被依法征收、占用、收回时，有权获得承包/流转地块后的青苗补偿、投资权属明确归乙方，地块上附着物补偿及相关损失补偿。

5、依法保护和合理利用流转的地块，不得从事违反国家法律、法规、规章和政策规定的经营活动。

6、法律、法规、规章和政策所规定的其他权利和义务。

六、违约责任

1、因一方擅自变更或解除本合同，无过错方依法可免除责任，有权要求过错方按照流转金的 80% 承担违约责任；给对方造成损失的，过错方还应当依法承担赔偿责任。

2、甲方干预乙方正常的生产经营活动，给乙方造成的损失由甲方

负责赔偿。

七、其他

1、签订合同后，甲方对于委托流转地块面上的树，竹林，附着物等应当自行清除处理。如果甲方不方便可协商委托乙方处理。

2、乙方因生产经营需要招聘员工，甲方不得干预。

3、本合同自甲乙双方签字之日起生效。

4、乙方在甲方流转区域内从事各项生产经营活动，甲方不得有任何干涉权利，更不能随意现场干扰。

5、本合同在履行过程中发生争议，双方可以通过协商解决；协商不成或协商后又反悔的，可以请求当地村民(居民)委员会、当地人民政府调解；不愿协商、调解或协商、调解不成的，以及达成调解协议后又反悔的，可以向当地人民法院提起诉讼。

本合同一式两份，甲、乙双方各执一份，经双方签字后生效。

注：在法律规定的范围内，本地块若发生政策变更或变化，此流转合同继续流转不变，经营权都为乙方永久使用。

甲方(签字盖章): 郭福昌

乙方(签字盖章): 李 斌

见证方 (签字盖章): 郭福昌
 王店子组

2021年 9月23日

附表

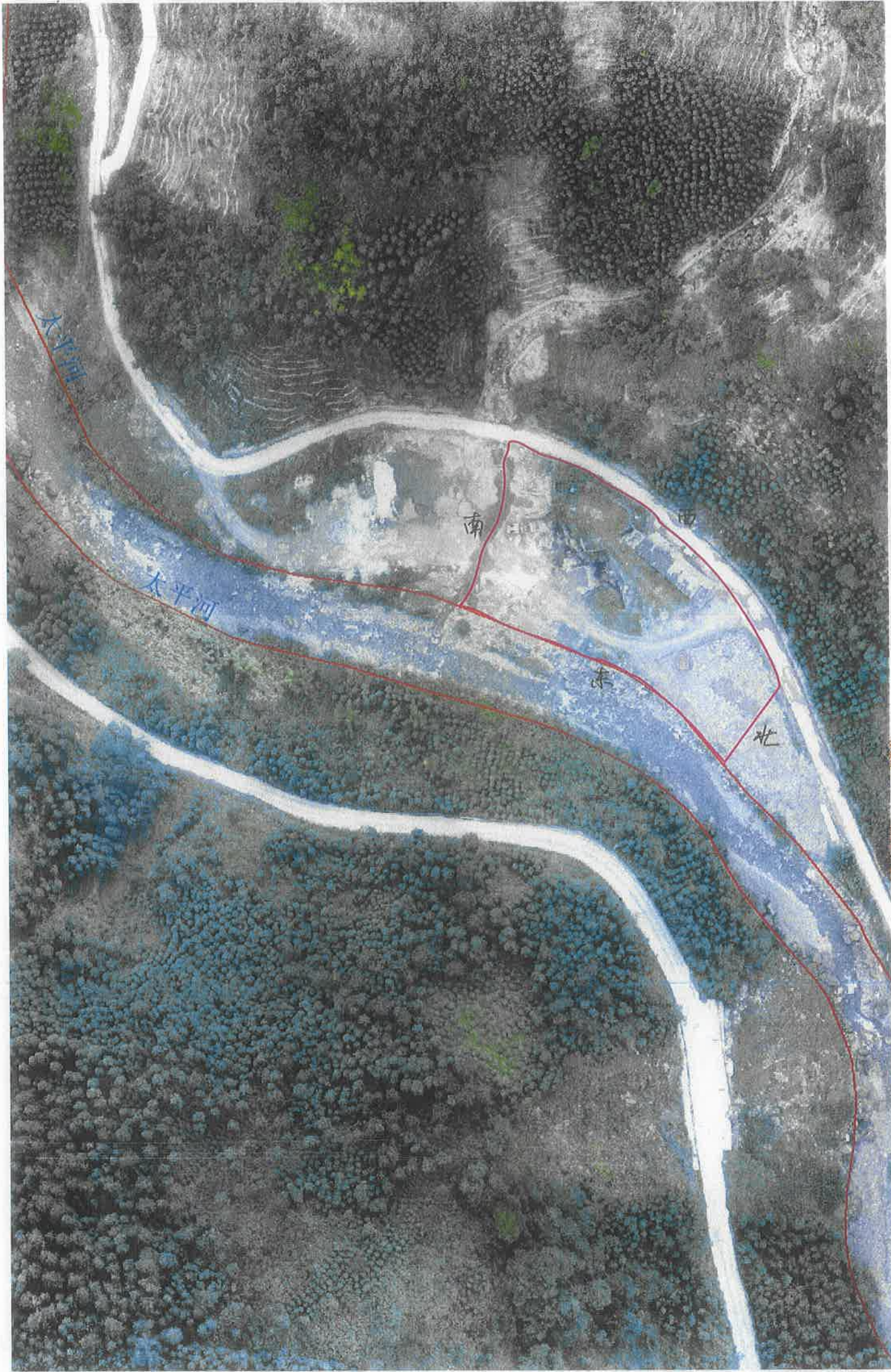
流转地块基本情况表

(在选择流转方式下划“√”)

地址: 王店子镇王店村

序号	地块名称	四至界限				面积 (亩)	是否 基本 农田	土地承包经营权 证编号
		东	西	南	北			
1	王店子	孙大边	公路边	地为地为	高边		否	5112810386 051181605269DY MSY04005
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
合计(小写)		亩 (大写)				亩		

承租方签字: 孙大边 受让方签字: 王礼 见证人: 孙大边



元
孔
郭
福
明

郭
加
蕊
一



此复印件与原件一致

This is a handwritten note in black ink, accompanied by a red circular stamp. The text reads "此复印件与原件一致", which translates to "This copy is consistent with the original".

姓名 高礼

性别 男 民族 汉

出生 1979年6月29日

住址 四川省芦山县太平镇机关
胜利村上场口组97号附16
号



公民身份号码 513127197906290818

此复印件与原件一致



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 芦山县公安局

有效期限 2019.05.13-2039.05.13

设施农业用地备案表

[20] 第 _____ 号

经营者	高 礼		
项目名称	芦山县益津水产养殖有限公司		
建设地点	芦山县钟灵村王店子组及水沟		
用途	水产养殖		
土地权属及利用现状	农用地		建设用地
	国有	公顷	其中耕地： 公顷
	集体	公顷	其中耕地： 公顷
	合计使用土地 0.6595 公顷		
用地类型	生产设施用地	附属设施用地	配套设施用地
	国有	公顷	公顷
	集体	0.6045 公顷	0.045 公顷
乡镇政府 (街道办事处)意见	<p>经初审,《设施农用地建设方案》和土地使用条件符合相关要求并公告无异议,经营者已与村民签订农村土地经营权流转合同。未动工建设,符合设施农用地备案要求,同意上报备案。</p> <p>经办人: 张海涛 负责人: 张海涛 公章: _____ 年 月 日</p>		
区(县)农业农村局备案核实意见	<p>经核实,该项目符合农业发展规划和规划,建设内容符合有关要求,农村土地经营权流转符合相关规定。同意备案。</p> <p>经办人: 张海涛 负责人: 张海涛 公章: _____ 年 月 日</p> <p style="text-align: center;">请在开工前完善环保、林地的相关手续。</p>		
区(县)自然资源和规划局备案核实意见	<p>经核实,该设施农业项目选址符合规定,已落实主体责任,用地未超过规定控制规模和比例。同意备案。</p> <p>经办人: 张捷 负责人: 张捷 公章: _____ 年 月 日</p>		

注: 本表一式6份, 社集体、乡镇政府、县(区)和市(州)自然资源、农业部门各一份

建设项目环境影响登记表

填报日期：2023-10-11

项目名称	芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目		
建设地点	四川省雅安市芦山县钟灵村王店子 3 组飞水沟	占地面积(m ²)	6953
建设单位	芦山县盛沔水产养殖有限公司	法定代表人或者主要负责人	高礼
联系人	高江	联系电话	13158531999
项目投资(万元)	1000	环保投资(万元)	12
拟投入生产运营日期	2024-02-22		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第5 内陆养殖项中其他。		
建设内容及规模	新建20个鱼池及配套设施；新建办公、住宿、生活等用房，占地面积约1600平方米；配套建设防洪堤约100米、取水坝约20米。项目建成后，养殖鲟鱼、鳟鱼、雅鱼等冷水鱼，年产量30万斤左右。		

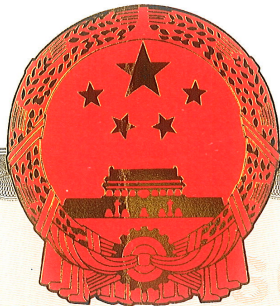
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	其它措施： 本项目定期清扫鱼塘，池内水体保持流动状态，并一旦发现死鱼立即清捞出来，同时在养殖场周边栽种花草，尽量减少产生水体发臭现象。
	废水 生活污水 生产废水		生活污水 其它措施： 生活废水经化粪池收集处理后用作于周边土地的肥用，不外排。 生产废水 有环保措施： 养鱼废水采取尾水沉淀池净化措施后通过排水管排放至太平河
	固废		环保措施： 死鱼集中收集后及时进行安全填埋；鱼饲料等废旧包装袋集中收集后外售当地资源回收站进行综合利用；生活垃圾经垃圾桶收集、袋装后，清运至当地垃圾中转站，由当地环卫部门负责统一清运处置；池底污泥定期清掏后用作于周边土地的肥用。
	噪声		有环保措施： 水泵、增氧设备等产噪设备选用低噪设备，设备基础减震，合理布设产噪设备，定期维护设备等。

承诺：芦山县盛沔水产养殖有限公司高礼承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由芦山县盛沔水产养殖有限公司高礼承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字：

备案回执

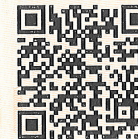
该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202351182600000032。



统一社会信用代码

91511826MACWCMKR1P

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 芦山县盛沔水产养殖有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 高礼

经营范围 许可项目：水产养殖；食品销售；水产苗种生产；牲畜屠宰；食品生产；家禽饲养；餐饮服务；住宿服务；酒类经营；烟草制品零售；旅游业务；建设工程设计；种畜禽生产；公路管理与养护；城市配送运输服务（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：牲畜销售；水产品零售；棋牌室服务；露营地服务；健身休闲活动；蔬菜种植；新鲜蔬菜零售；水果种植；新鲜水果零售；初级农产品收购；农业园艺服务；花卉种植；休闲观光活动；农副产品销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；农村民间工艺及制品、休闲农业和乡村旅游资源的开发经营；日用品销售；专业设计服务；工程管理服务；园林绿化工程施工；机械设备租赁；建筑材料销售；物业管理；养老服务；中草药种植；木材加工；树木种植经营；木材收购；运输货物打包服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2023年08月30日

住所 四川省雅安市芦山县太平镇钟灵村6组40号

登记机关

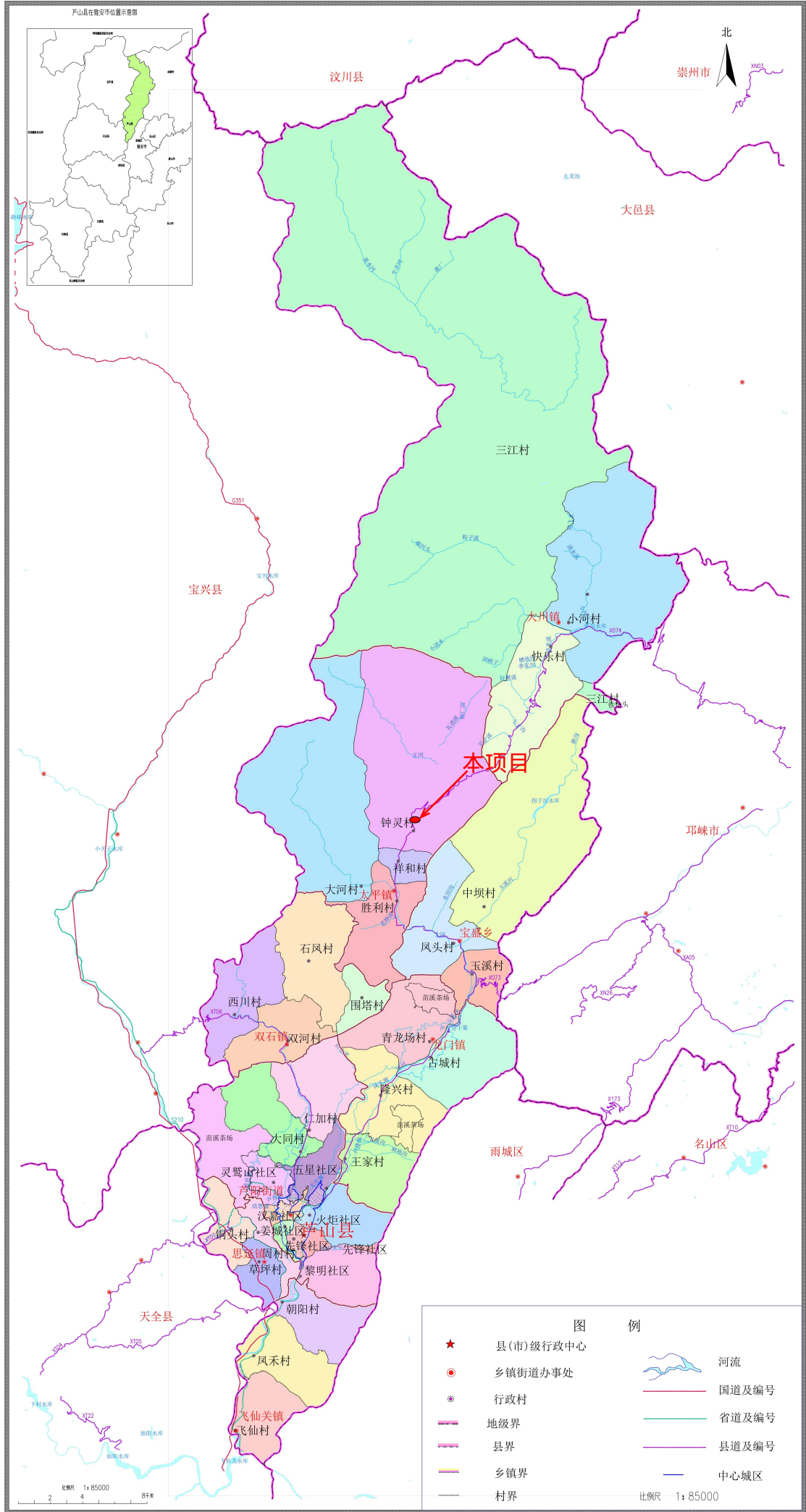
2023年8月30日







芦山县行政区划图



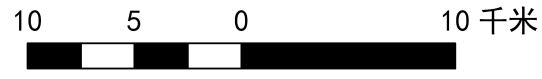
芦山县水系图



图例

- 县级行政中心
- 乡镇行政中心
- 河流、溪、沟
- - - 县边界

1:250,000



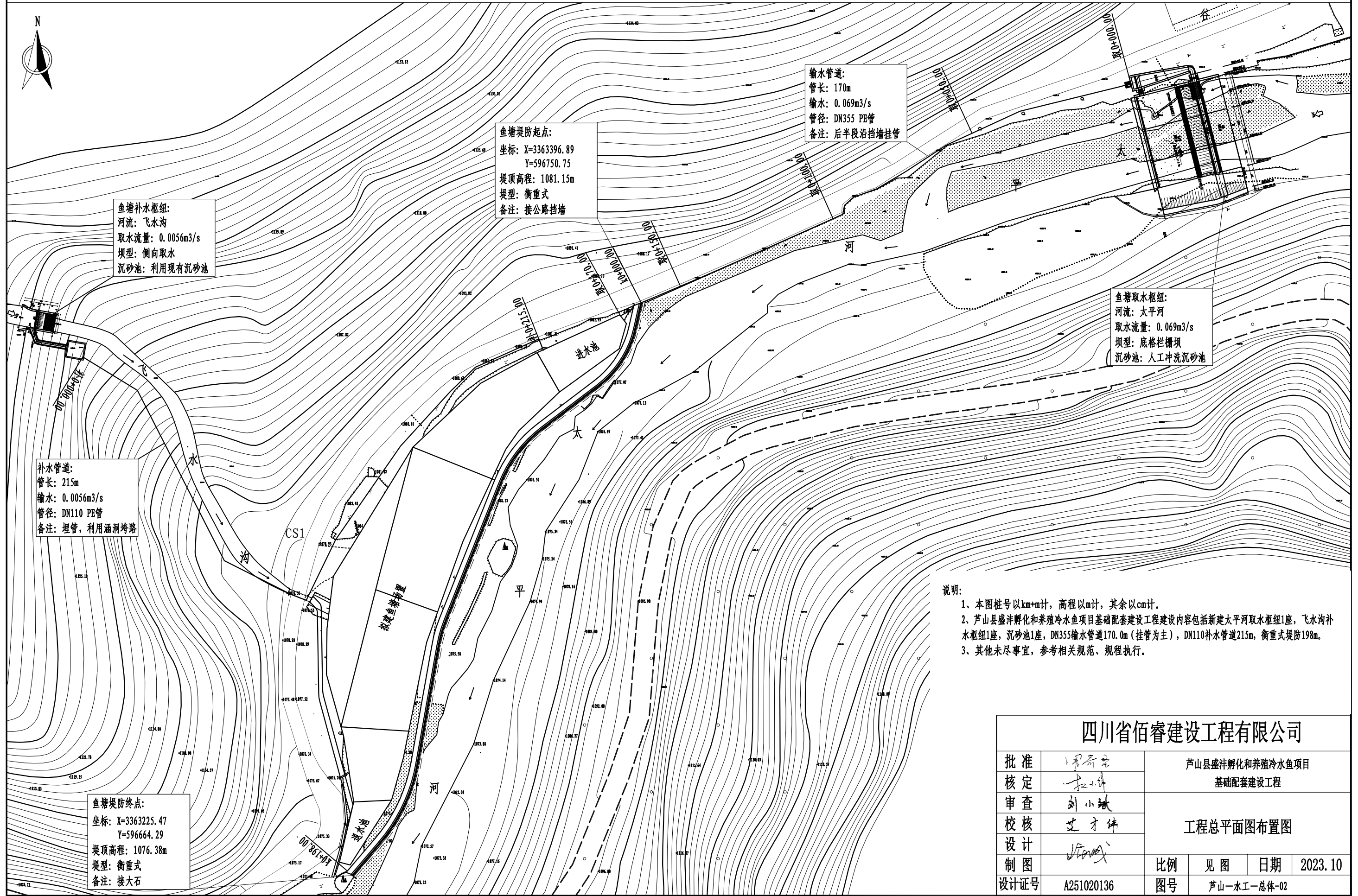
附图2 芦山县水土流失现状分布图

比例 1:200000



工程总平面图布置图

1:1000



鱼塘补水枢纽:
河流: 飞水沟
取水流量: 0.0056m³/s
坝型: 侧向取水
沉砂池: 利用现有沉砂池

鱼塘堤防起点:
坐标: X=3363396.89
Y=596750.75
堤顶高程: 1081.15m
坝型: 衡重式
备注: 接公路挡墙

输水管道:
管长: 170m
输水: 0.069m³/s
管径: DN355 PE管
备注: 后半段沿挡墙挂管

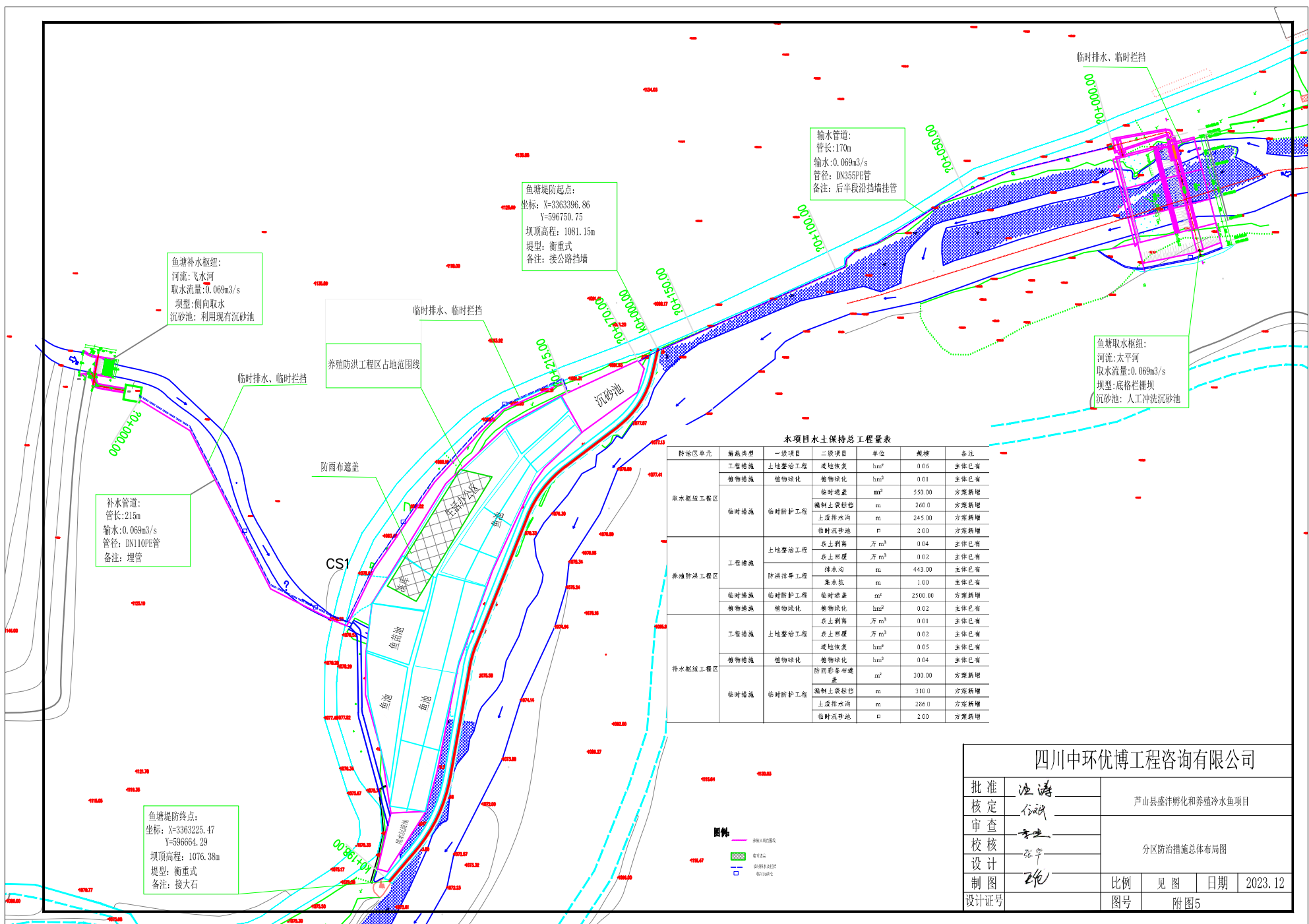
鱼塘取水枢纽:
河流: 太平河
取水流量: 0.069m³/s
坝型: 底格拦栅坝
沉砂池: 人工冲洗沉砂池

补水管道:
管长: 215m
输水: 0.0056m³/s
管径: DN110 PE管
备注: 埋管, 利用涵洞垮路

鱼塘堤防终点:
坐标: X=3363225.47
Y=596664.29
堤顶高程: 1076.38m
坝型: 衡重式
备注: 接大石

- 说明:
- 1、本图桩号以km+m计, 高程以m计, 其余以cm计。
 - 2、芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目基础配套设施建设工程建设内容包括新建太平河取水枢纽1座, 飞水沟补水枢纽1座, 沉砂池1座, DN355输水管道170.0m (挂管为主), DN110补水管215m, 衡重式堤防198m。
 - 3、其他未尽事宜, 参考相关规范、规程执行。

四川省佰睿建设工程有限公司					
批准	<i>廖奇志</i>	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套设施建设工程			
核定	<i>刘小斌</i>				
审查	<i>艾才伟</i>	工程总平面图布置图			
设计	<i>艾才伟</i>				
制图	<i>艾才伟</i>	比例	见图	日期	2023.10
设计证号	A251020136	图号	芦山一水工一总体-02		



鱼塘补水枢纽：
河流：飞水河
取水流量：0.069m³/s
坝型：侧向取水
沉砂池：利用现有沉砂池

鱼塘堤防起点：
坐标：X=3363396.86
Y=596750.75
坝顶高程：1081.15m
坝型：衡重式
备注：接公路挡墙

输水管道：
管长：170m
输水：0.069m³/s
管径：DN355PE管
备注：后半段沿挡墙挂管

鱼塘取水枢纽：
河流：太平河
取水流量：0.069m³/s
坝型：底格栏堰坝
沉砂池：人工冲洗沉砂池

补水管道：
管长：215m
输水：0.069m³/s
管径：DN110PE管
备注：埋管

鱼塘堤防终点：
坐标：X=3363225.47
Y=596664.29
坝顶高程：1076.38m
坝型：衡重式
备注：接大石

本项目水土保持总工程量表

防治区单元	措施类型	一级项目	二级项目	单位	数量	备注
取水枢纽工程区	工程措施	土地整治工程	坡地修筑	km ²	0.65	主体已完
		植物措施	植物绿化	km ²	0.61	主体已完
	临时措施	临时防护工程	编制土袋护坡	m	260.0	方量新增
		临时防护工程	土质排水沟	m	245.00	方量新增
养殖种鱼工程区	工程措施	土地整治工程	点土剥离	万 m ³	0.64	主体已完
		工程措施	点土剥离	万 m ³	0.62	主体已完
	临时措施	临时防护工程	临时挡渣	m ²	2506.06	方量新增
		植物措施	植物绿化	km ²	0.62	主体已完
供水枢纽工程区	工程措施	土地整治工程	点土剥离	万 m ³	0.61	主体已完
		工程措施	点土剥离	万 m ³	0.62	主体已完
	临时措施	临时防护工程	编制土袋护坡	m	310.0	方量新增
		临时防护工程	土质排水沟	m	286.0	方量新增

四川中环优博工程咨询有限公司

批准	沈涛	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目			
核定	何斌				
审查	李进	分区防治措施总体布局图			
校核	张宇				
设计	张宇	比例	见图	日期	2023.12
制图	张宇	图号	附图5		
设计证号					

输水管道输纵II—工程地质纵剖面图

比例: 1:500

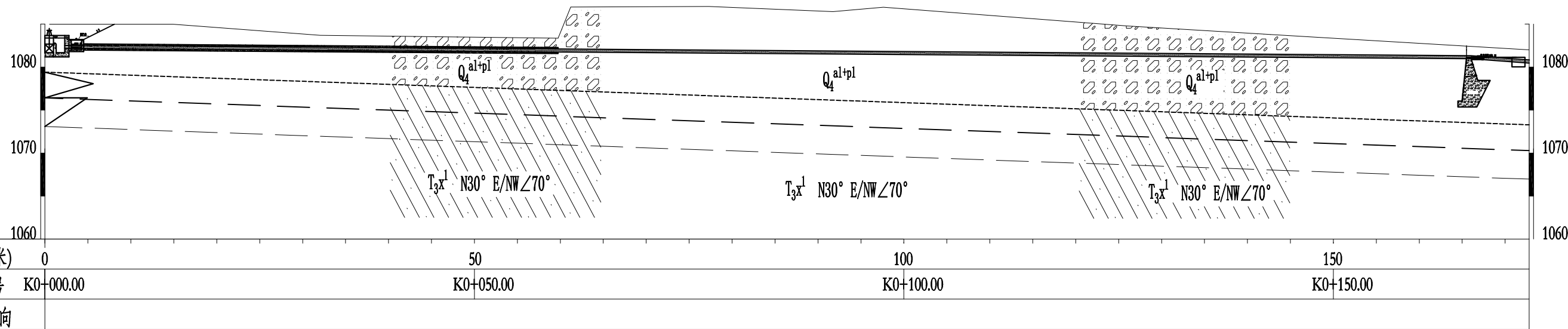
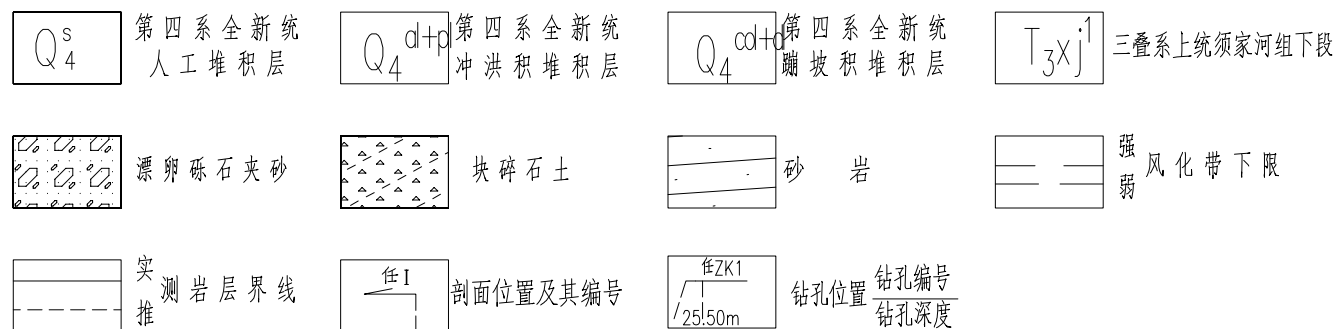


图
例

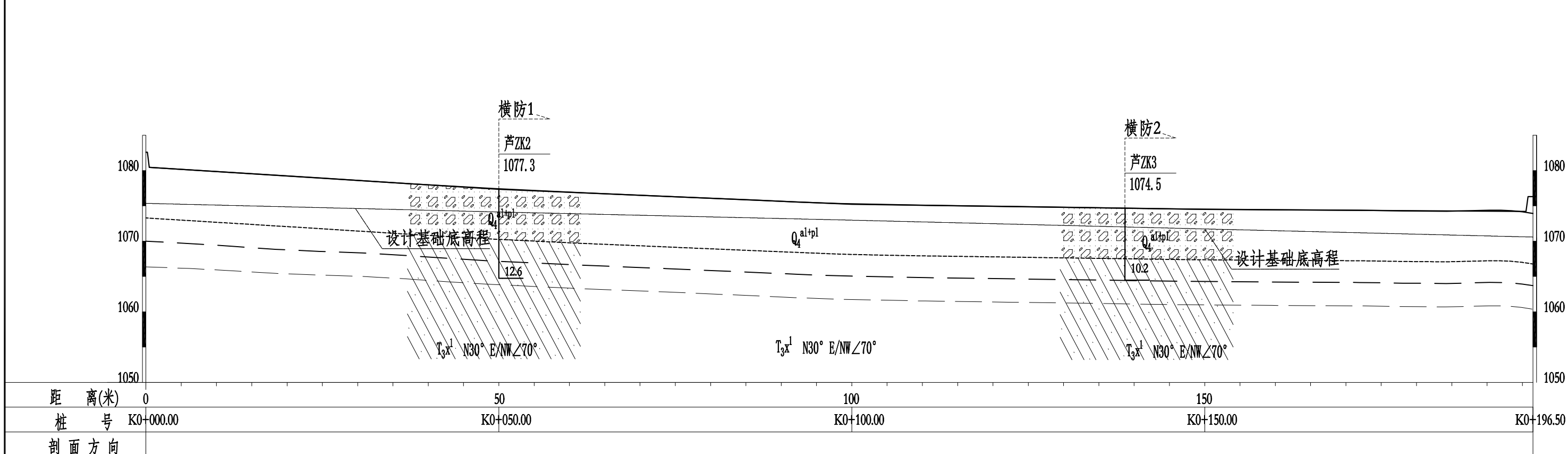


四川省佰睿建设工程有限公司

批 准		芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程			
核 定		输水管道输纵II—工程地质纵剖面图			
审 查	刘小斌				
校 核	艾才伟	比例	见 图	日期	2023.10
设 计					
制 图		图号	芦山-地质-剖-1		
设计证号	A251020136				

新建堤防堤纵 I—工程地质纵剖面图

比例: 1:500



图例

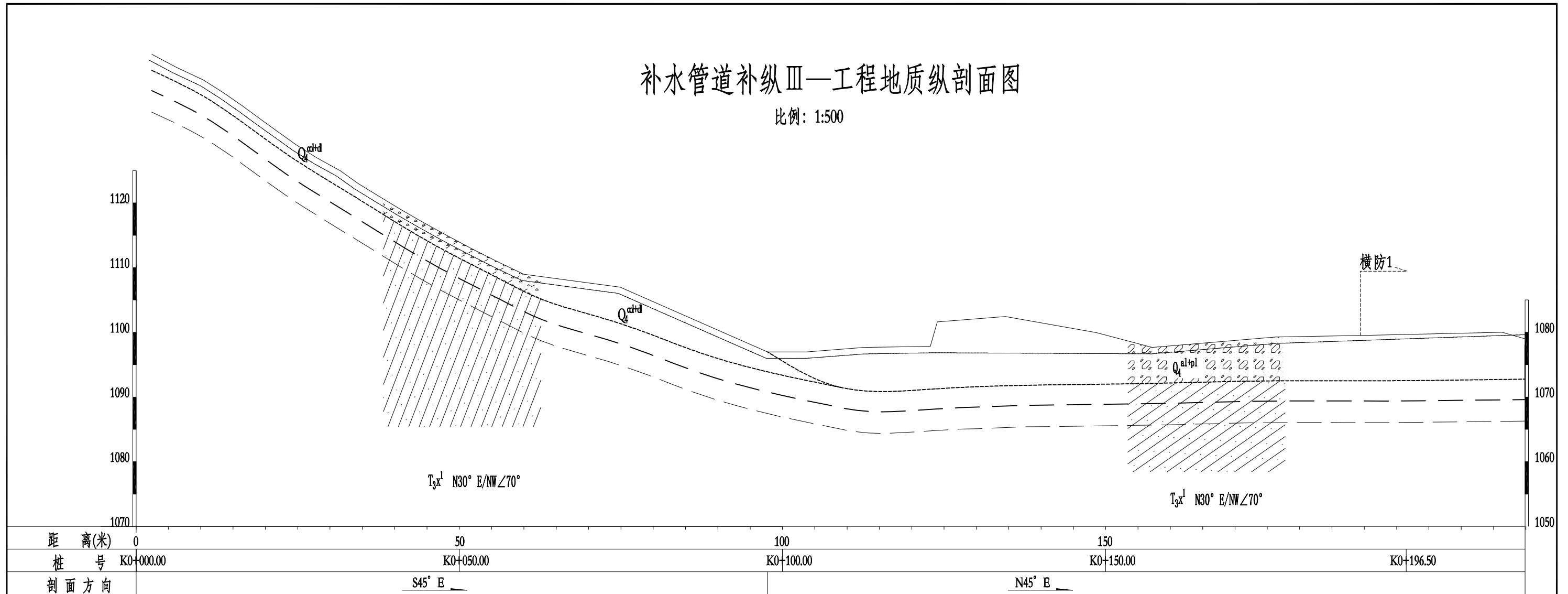
- Q_4^s 第四系全新统人工堆积层
- Q_4^{al+pl} 第四系全新统冲洪积堆积层
- Q_4^{coll} 第四系全新统崩坡积堆积层
- T_3x^1 三叠系上统须家河组下段
- 漂卵石夹砂
- 块碎石土
- 砂岩
- 强风化带下限
- 实测岩层界线
- 剖面位置及其编号
- 钻孔位置 钻孔编号
钻孔深度

四川省佰睿建设工程有限公司

批准		芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程			
核定		新建堤防堤纵 I—工程地质纵剖面图			
审查					
校核					
设计		比例	见图	日期	2023.10
制图		图号	芦山-地质-剖-1		
设计证号	A251020136				

补水管道补纵Ⅲ—工程地质纵剖面图

比例: 1:500



横防1

T₃X₁¹ N30° E/NW 70°

T₃X₁¹ N30° E/NW 70°

距 离(米)	0	50	100	150	
桩 号	KO+000.00	KO+050.00	KO+100.00	KO+150.00	KO+196.50
剖面方向	S45° E			N45° E	

图例

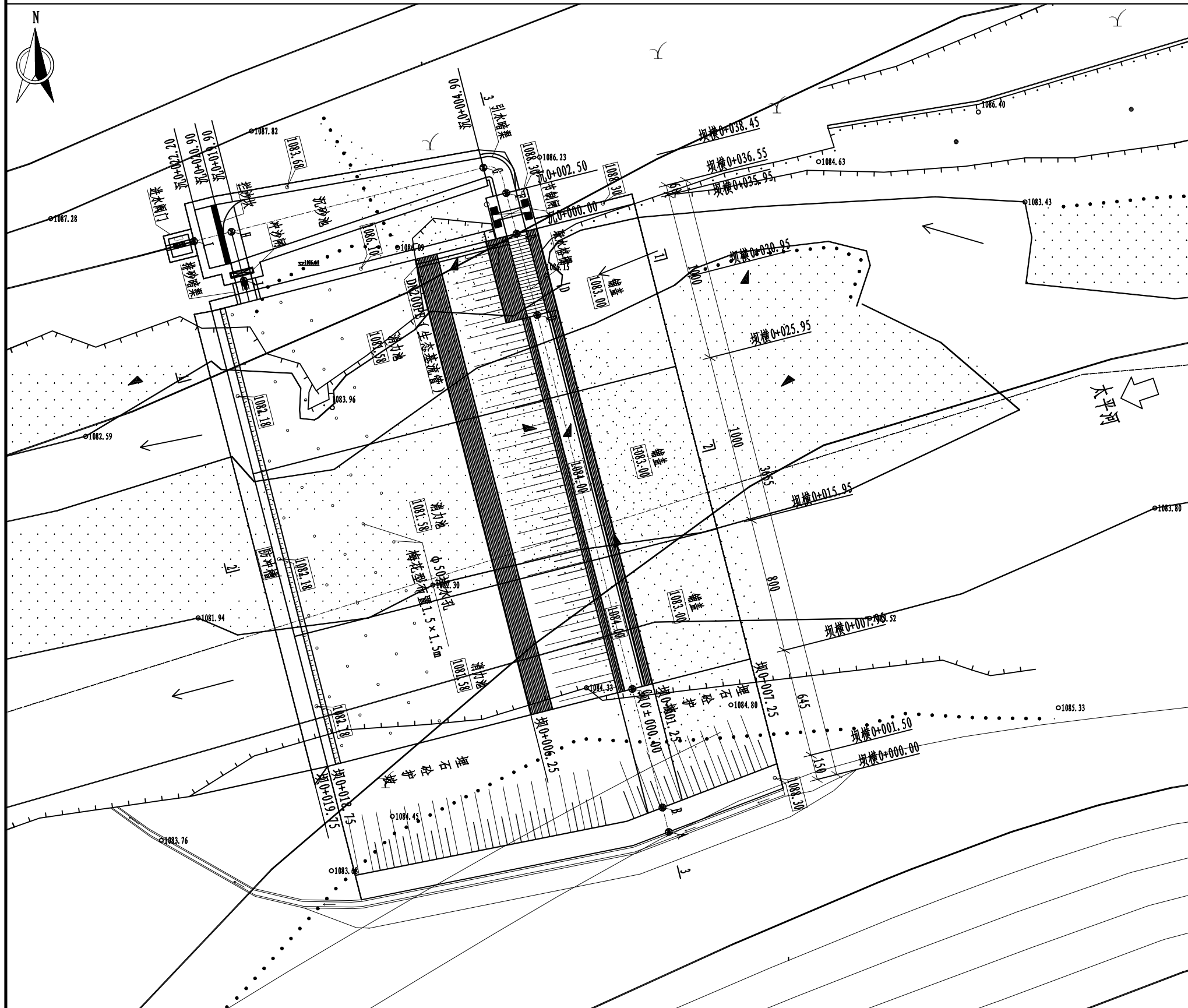
- Q₄^s 第四系全新统人工堆积层
- Q₄^{al+pl} 第四系全新统冲洪积堆积层
- Q₄^{col+H} 第四系全新统崩坡积堆积层
- T₃X₁¹ 三叠系上统须家河组下段
- 漂卵石夹砂
- 块碎石土
- 砂岩
- 强风化带下限
- 实测岩层界线
- 剖面位置及其编号
- 钻孔位置 钻孔编号
钻孔深度

四川省佰睿建设工程有限公司

批准		芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程			
核定					
审查		补水管道补纵Ⅲ—工程地质纵剖面图			
校核					
设计					
制图		比例	见图	日期	2023.10
设计证号	A251020136	图号	芦山-地质-剖-1		

堤防工程平面布置图

比例尺: 0 10 20 30 40 50m



主要控制节点表

编号	坐标值(m)	
	X	Y
A	3363427.25	596925.62
B	3363428.70	596925.25
C	3363435.77	596923.45
D	3363458.06	596917.78
E	3363462.91	596916.55
F	3363465.33	596915.94
G	3363466.84	596914.57
H	3363463.02	596899.54
I	3363462.45	596897.32
J	3363460.11	596900.29

- 说明:
- 1、本图为取水枢纽平面布置图;
 - 2、图中尺寸单位以cm计, 桩号以km+m计, 高程以m计;
 - 3、其他未尽事宜, 参考相关规范、规程执行。

四川省佰睿建设工程有限公司

批准	廖奇志	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程
核定	刘小斌	
审查	刘小斌	太平河取水枢纽设计图(1/5)
校核	艾才伟	
设计	艾才伟	比例 见图 日期 2023.10
制图	艾才伟	
设计证号	A251020136	图号 芦山-水工-枢纽-01

补水枢纽平面布置图

比例尺: 0 10 20 30 40 50m



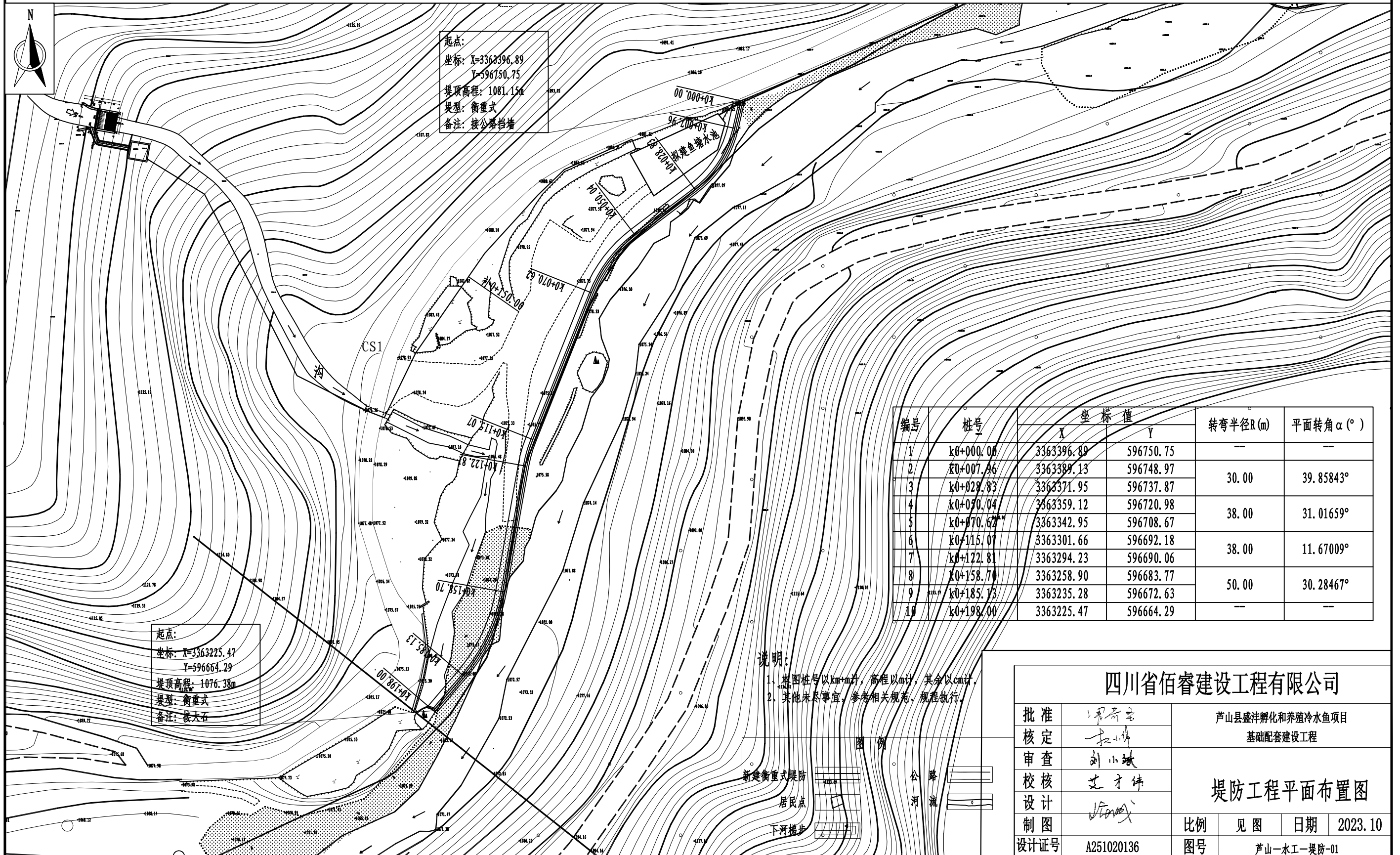
- 说明:
- 1、本图为取水枢纽平面布置图;
 - 2、图中尺寸单位以cm计, 桩号以km+m计, 高程以m计;
 - 3、其他未尽事宜, 参考相关规范、规程执行。

四川省佰睿建设工程有限公司

批准	廖奇志	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目			
核定	刘小斌	基础配套建设工程			
审查	刘小斌	飞水沟补水枢纽设计图 (1/2)			
校核	艾才伟				
设计	艾才伟	比例	见图	日期	2023.10
制图	艾才伟	图号	芦山-水工-补水-01		
设计证号	A251020136				

堤防工程平面布置图

比例尺: 0 10 20 30 40 50m



起点:
坐标: X=336396.89
Y=596750.75
堤顶高程: 1081.15m
堤型: 衡重式
备注: 接公路挡墙

起点:
坐标: X=3363225.47
Y=596664.29
堤顶高程: 1076.38m
堤型: 衡重式
备注: 接大石

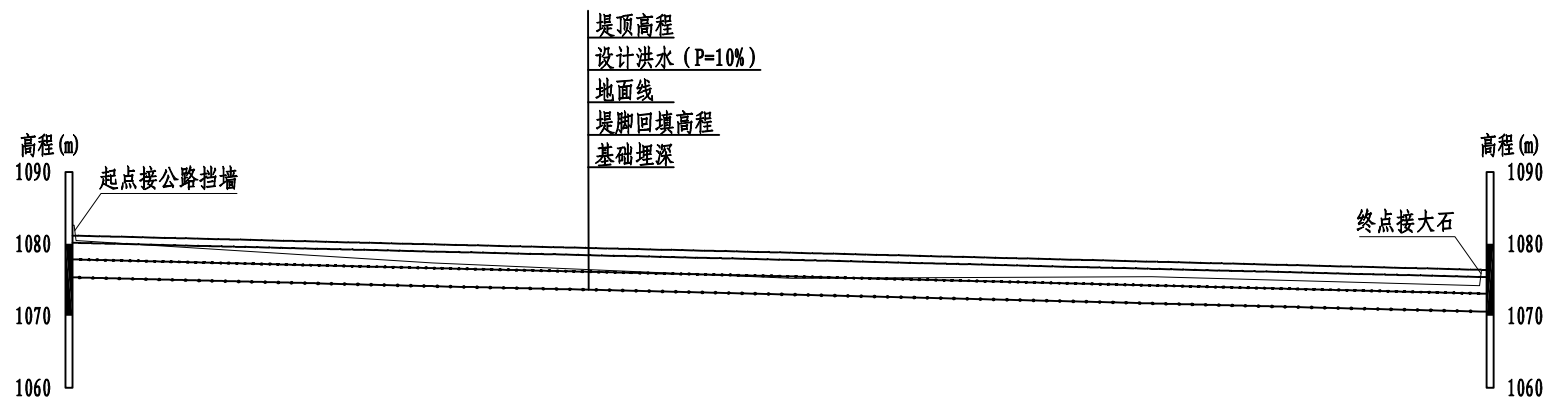
编号	桩号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
		X	Y		
1	k0+000.00	3363396.89	596750.75	—	—
2	k0+007.96	3363389.13	596748.97	30.00	39.85843°
3	k0+028.83	3363371.95	596737.87	—	—
4	k0+070.04	3363359.12	596720.98	38.00	31.01659°
5	k0+070.62	3363342.95	596708.67	—	—
6	k0+115.07	3363301.66	596692.18	38.00	11.67009°
7	k0+122.81	3363294.23	596690.06	—	—
8	k0+158.70	3363258.90	596683.77	50.00	30.28467°
9	k0+185.13	3363235.28	596672.63	—	—
10	k0+198.00	3363225.47	596664.29	—	—

说明:
1. 桩号以km+m计, 高程以m计, 其余以cm计。
2. 其他未尽事宜, 参考相关规范、规程执行。

新建衡重式堤防	
居民点	
下河梯步	
公路	
河流	

四川省佰睿建设工程有限公司			
批准		芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目	
核定		基础配套建设工程	
审查		堤防工程平面布置图	
校核		比例	见图
设计		日期	2023.10
制图		图号	芦山一水工一堤防-01
设计证号	A251020136		

堤防右岸纵剖面图 纵向 1:1000 横向 1:1000



桩号	K0+000.00	K0+050.00	K0+100.00	K0+150.00	K0+198.00
地面高程	1082.59	1077.35	1075.23	1075.44	1076.24
设计洪水位	1080.15	1078.93	1077.77	1076.53	1075.38
堤顶高程	1081.15	1079.93	1078.77	1077.53	1076.38
堤脚回填	1077.85	1076.63	1075.47	1074.23	1073.08
基础埋深	1075.35	1074.13	1072.97	1071.73	1070.58

说明:

- 1、本图中尺寸高程均以m计，桩号以km+m计；
- 2、其他未尽事宜，请参照相关规范。

图例			
堤顶高程		地面线	
设计洪水 (P=10%)		基础埋深	
堤脚回填			

四川省佰睿建设工程有限公司

批准		芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程			
核定		堤防纵剖面图			
审查					
校核					
设计		比例	见图	日期	2023.10
制图		图号	芦山—水工—堤防-02		
设计证号	A251020136				

输水管道平面布置图

比例尺: 0 10 20 30 40 50m



说明:

- 1、本图桩号以km+m计，高程以m计，其余以cm计。
- 2、其他未尽事宜，参考相关规范、规程执行。

四川省佰睿建设工程有限公司

芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目
基础配套建设工程

批准 廖奇志

核定 刘小斌

审查 艾才伟

设计 艾才伟

制图 艾才伟

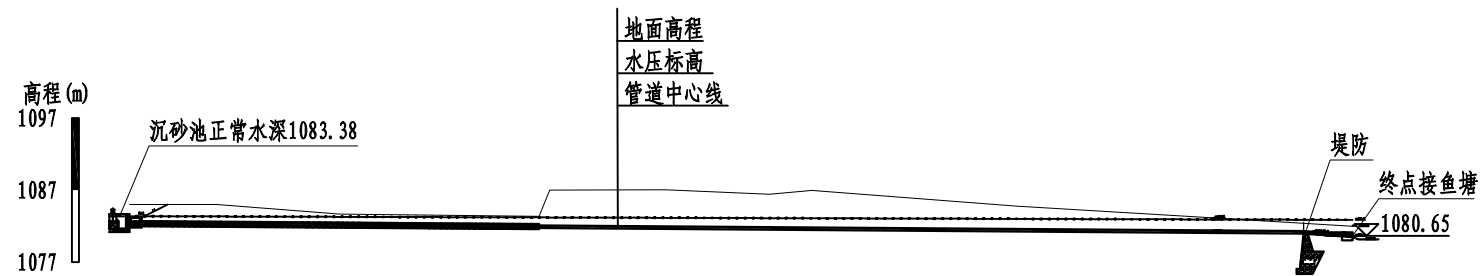
设计证号 A251020136

输水管道平面图

比例 见图 日期 2023.10

图号 芦山-水工-输水-01

输水管道纵剖面图



桩号	K0+000.00	K0+050.00	K0+056.90	K0+100.00	K0+150.00	K0+170.00
地面高程	1084.99	1083.45	1081.98	1086.57	1083.20	1082.00
设计水头	1083.38	1083.23	1083.21	1083.08	1082.93	1082.87
管道中心线	1082.35	1081.98	1081.93	1081.62	1081.25	1080.65
备注	DN355 PE100 0.6MPa埋管			DN355 PE100 0.6MPa挂管		

说明:

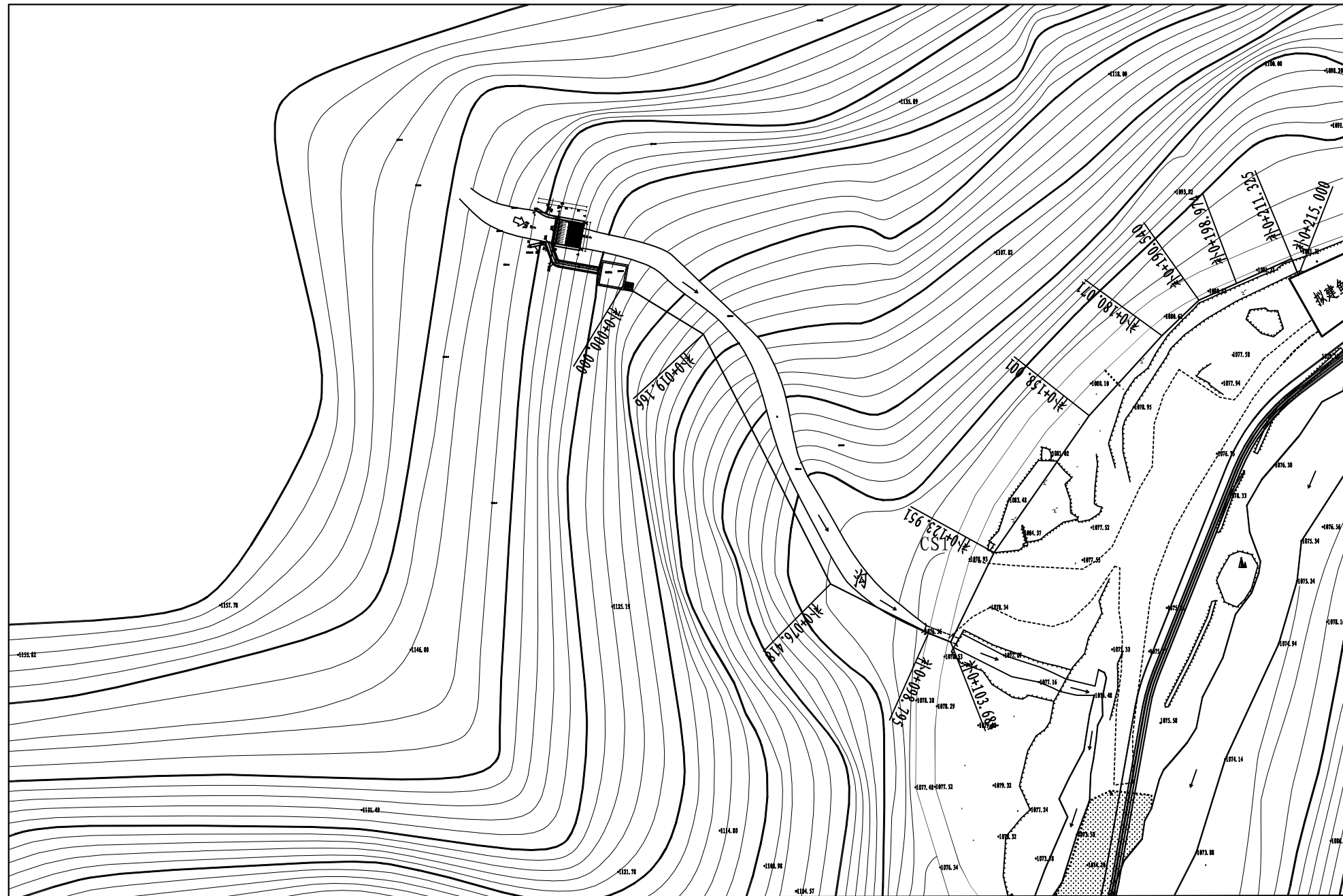
- 1、本图中尺寸高程均以m计，桩号以km+m计；
- 2、其他未尽事宜，请参照相关规范。

四川省佰睿建设工程有限公司

批准	<i>罗奇立</i>	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程			
核定	<i>刘小斌</i>	输水管道纵剖面图			
审查	<i>刘小斌</i>				
校核	<i>艾才伟</i>				
设计	<i>艾才伟</i>				
制图	<i>艾才伟</i>	比例	见图	日期	2023.10
设计证号	A251020136	图号	芦山-水工-输水-02		

补水管道平面布置图

比例尺: 0 10 20 30 40 50m



说明:

- 1、本图桩号以km+m计，高程以m计，其余以cm计。
- 2、其他未尽事宜，参考相关规范、规程执行。

四川省佰睿建设工程有限公司

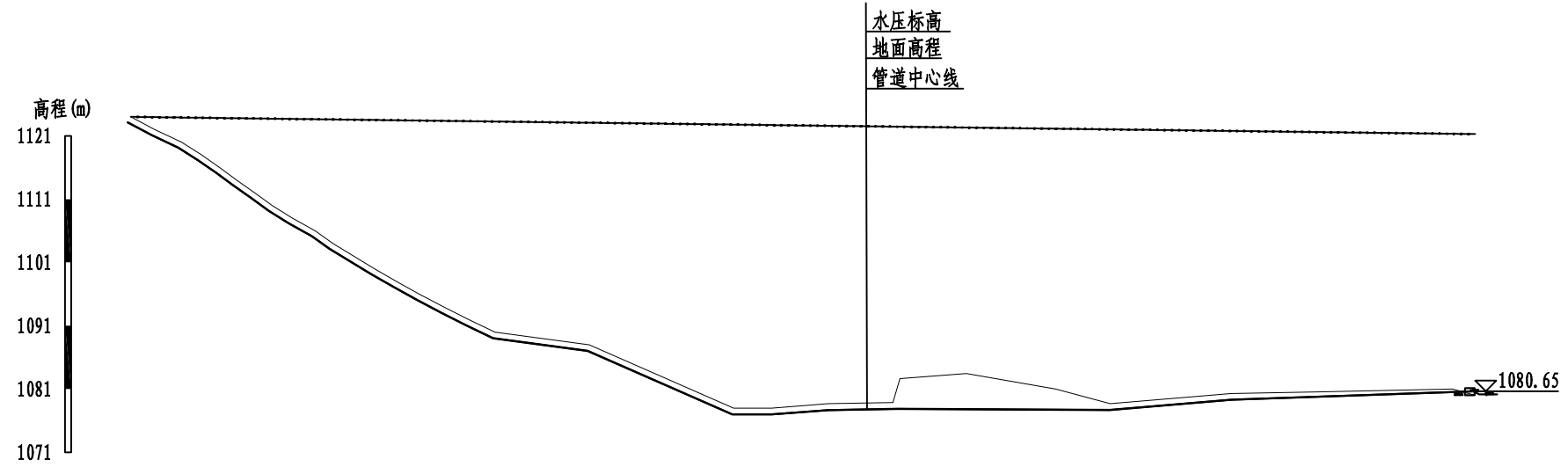
批准: 廖奇志
核定: 刘小斌
审查: 刘小斌
校核: 艾才伟

芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目
基础配套建设工程

补水管道平面图

设计	制图	设计证号	比例	见图	日期	2023.10
		A251020136	图号	芦山-水工-补水-01		

补水管道纵剖面图



桩号	K0+000.00	K0+050.00	K0+100.00	K0+150.00	K0+200.00	K0+215.00
地面高程	1124.00	1095.00	1122.75	1122.11	1121.47	1121.28
设计水头	1124.00	1123.39	1078.00	1080.60	1080.77	1080.65
管道中心线	1123.12	1093.84	1077.00	1077.73	1080.13	1080.03
管道中心线		DN110 PE100 0.6MPa埋管		DN110 PE100 0.6MPa埋管		

利用公路涵洞跨路

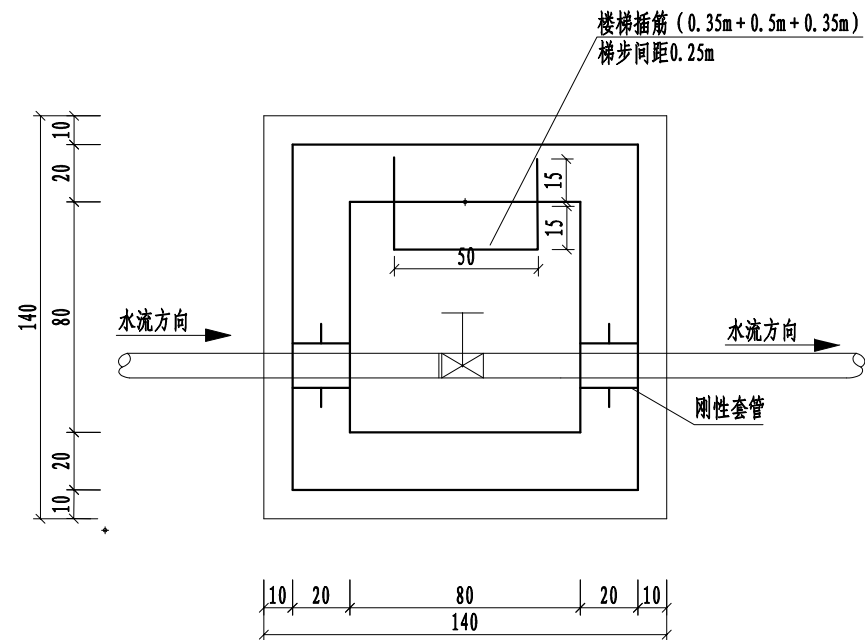
说明:

- 1、本图中尺寸高程均以m计，桩号以km+m计；
- 2、其他未尽事宜，请参照相关规范。

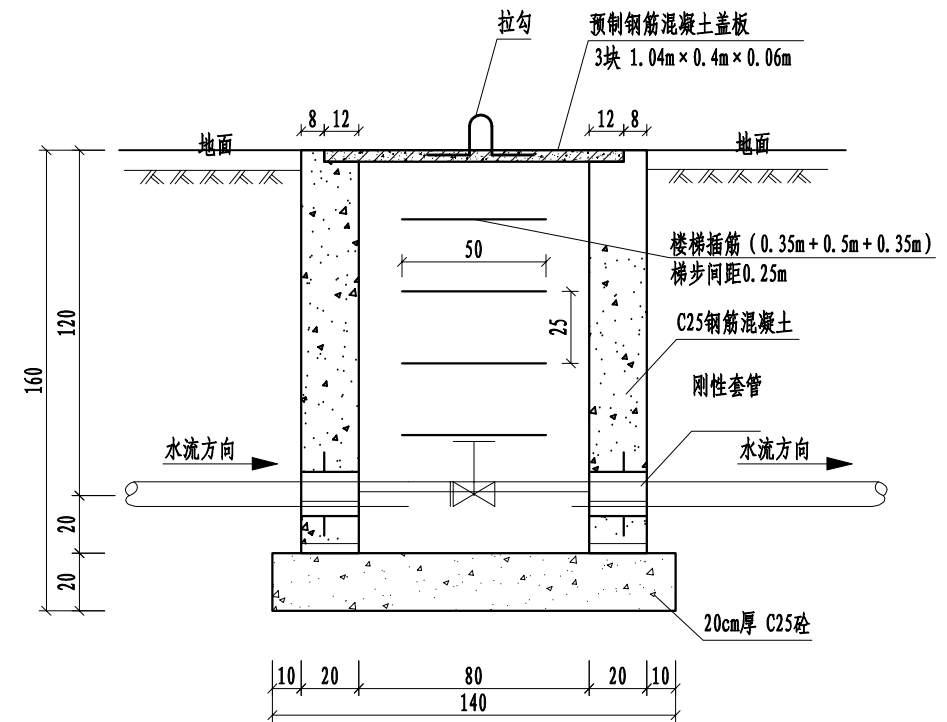
四川省佰睿建设工程有限公司

批准	廖奇志	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目			
核定	刘小斌	基础配套建设工程			
审查	刘小斌	补水管道纵剖面图			
校核	艾才伟				
设计	刘小斌	比例	见图	日期	2023.10
制图	刘小斌	图号	芦山-水工-补水-02		
设计证号	A251020136				

闸阀井平面图



闸阀井剖面图



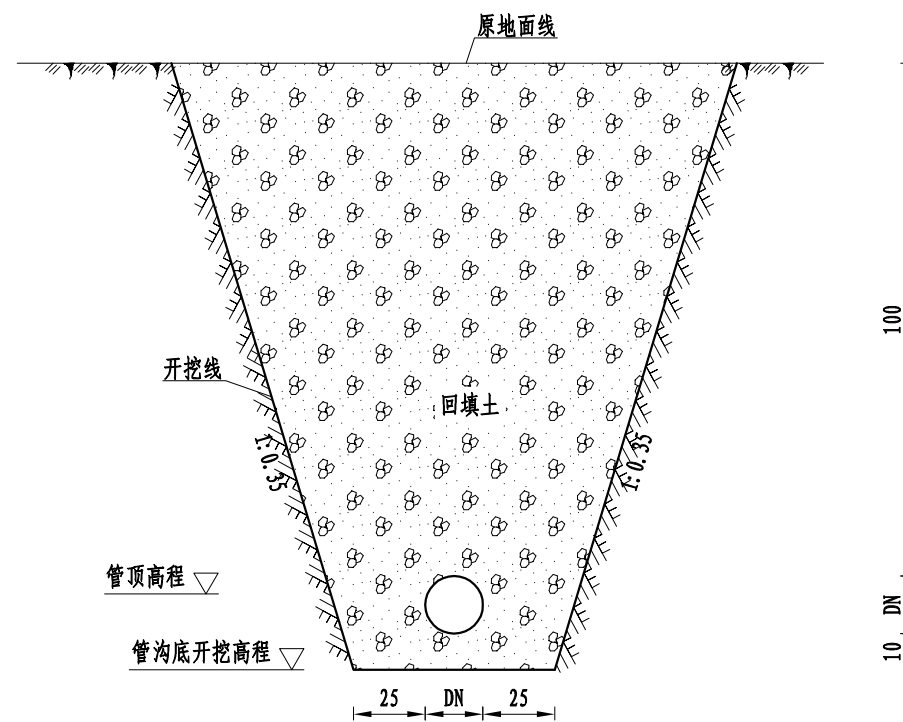
说明:

- 1、图中尺寸均以cm计;
- 2、闸阀井净空尺寸统一为0.8m×0.8m×1.5m。
- 3、其他未尽事宜请参照相关规范。

四川省佰睿建设工程有限公司

批准	廖奇志	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目			
核定	刘小斌	基础配套建设工程			
审查	刘小斌	阀门井设计图			
校核	艾才伟				
设计	艾才伟	比例	见图	日期	2023.10
制图	艾才伟	图号	芦山—水工—典型-01		
设计证号	A251020136				

管道开挖典型断面图



说明:

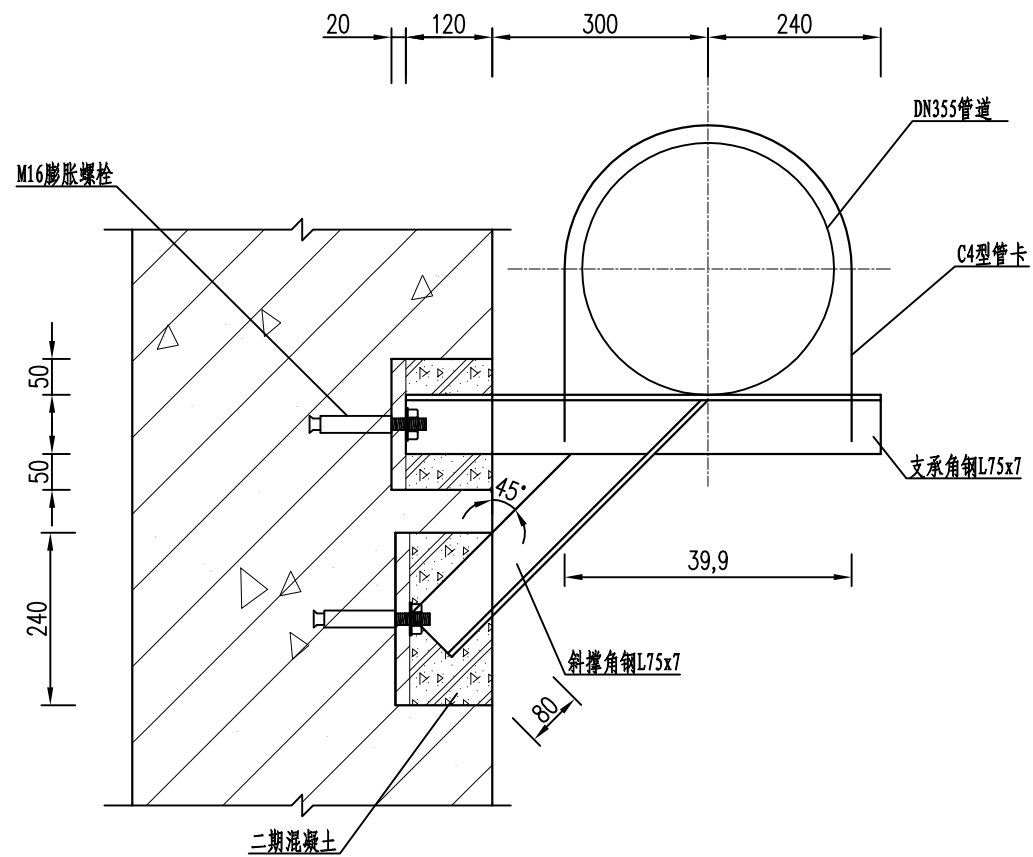
1. 图中尺寸均以cm计;
2. 管道埋设为1.0m;
3. 其他未尽事宜, 请参照相关规范。

四川省佰睿建设工程有限公司

批准	廖奇志	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目 基础配套建设工程			
核定	刘小斌				
审查	刘小斌	管道开挖典型断面图			
校核	艾才伟				
设计	艾才伟				
制图	艾才伟	比例	见图	日期	2023.10
设计证号	A251020136	图号	芦山-水工-典型-02		

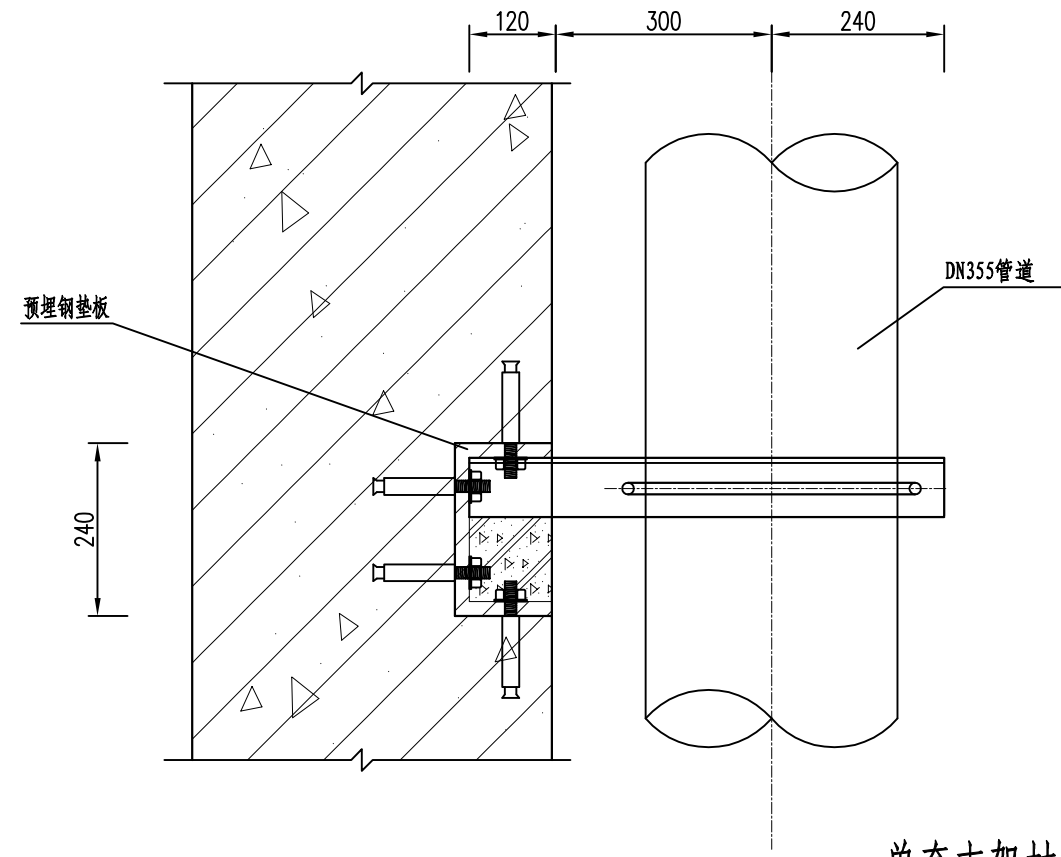
管道支架立面图

1:10



管道支架平面图

1:10

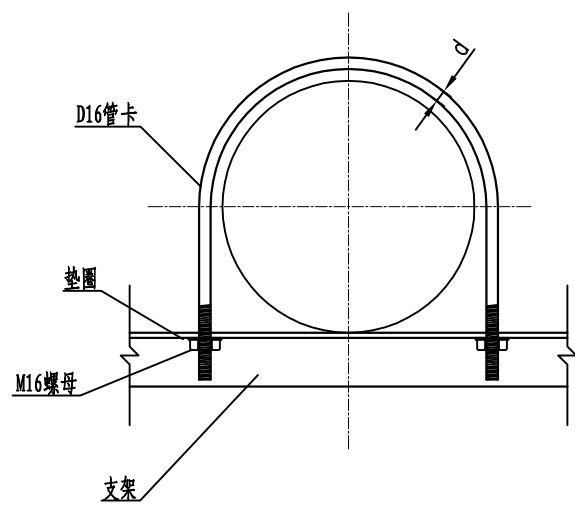


单套支架材料表

名称	规格	长度(mm)	件数	重量(kg)
支承角钢	L75x7	710	1	5.67
斜撑角钢	L75x7	513	1	4.17
圆钢管卡	16	1107	1	1.75
螺母	M16		2	
垫圈	内径8.5mm		2	
膨胀螺栓	M16		8	

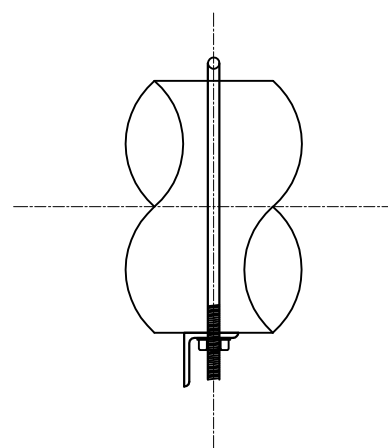
管卡立面图

1:10



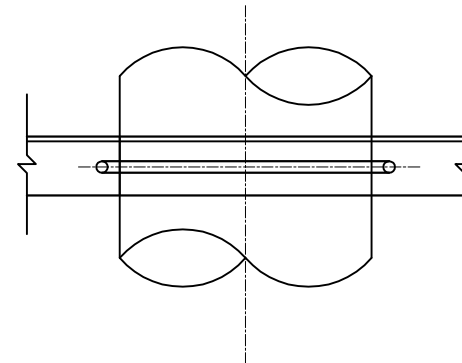
管卡侧面图

1:10



管卡平面图

1:10

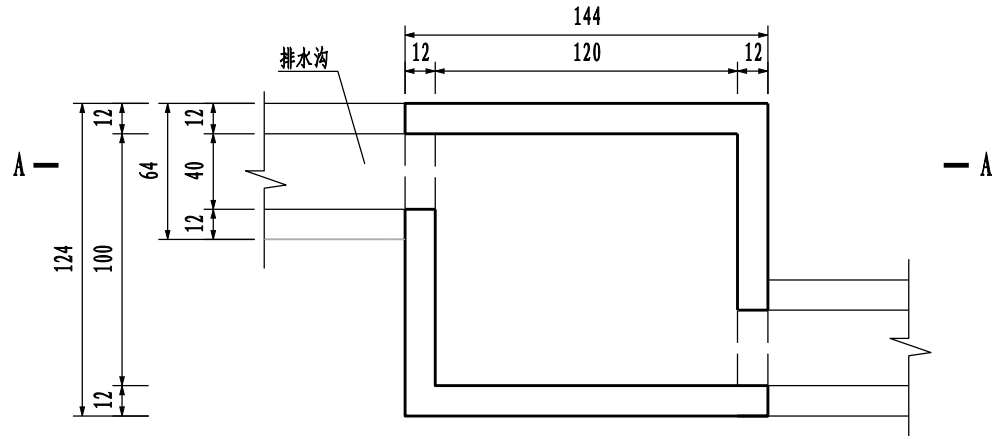


说明:

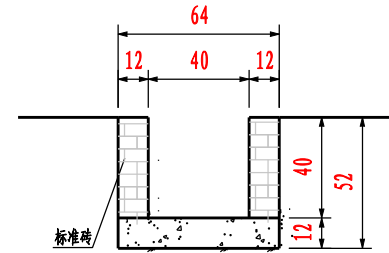
- 1、图中尺寸均以mm计;
- 2、本图为管道支架结构图,输水管道段K0+056.90-K0+170.00临公路挡墙,无法开挖,采用管道支架形式;
- 3、该段管道管径为0.355m,支架安装间距为3m,共计需38个支架;
- 4、其他未尽事宜,请参考相关规范。

四川省佰睿建设工程有限公司

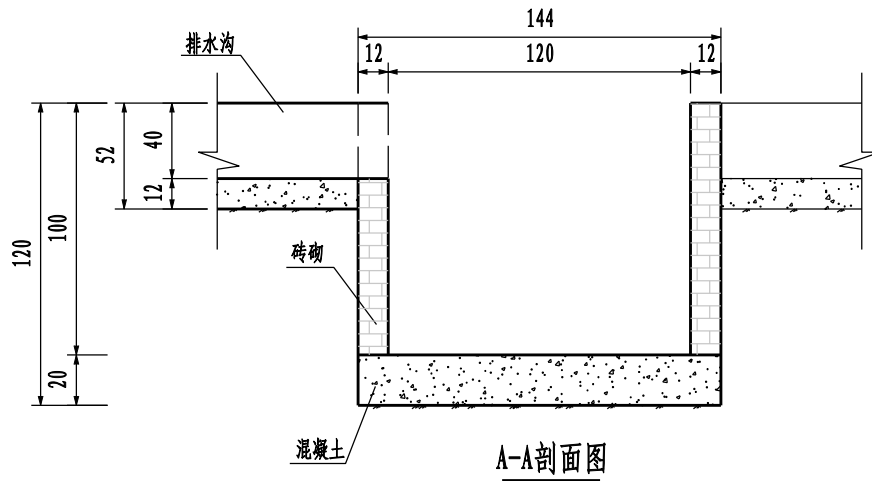
批准	廖奇志	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目			
核定	刘小斌	基础配套建设工程			
审查	刘小斌	管道支架设计图			
校核	艾才伟				
设计	艾才伟	比例	见图	日期	2023.10
制图	艾才伟	图号	芦山-水工-典型-03		
设计证号	A251020136				



砖砌沉砂池典型平面图



砖砌排水沟典型图



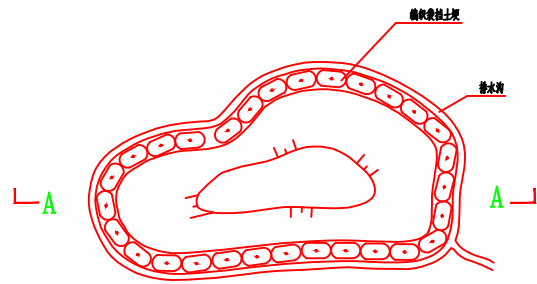
A-A剖面图

说明:

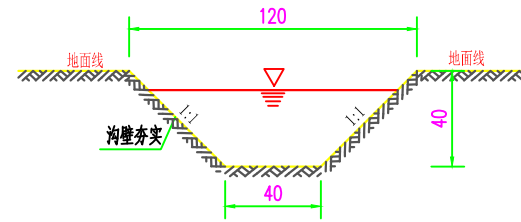
- 1、本图尺寸均以“cm”计。
- 2、其他未尽事宜请参照相关规范。
- 3、本图比例尺均为: 0 20 40 60cm

四川中环优博工程咨询有限公司

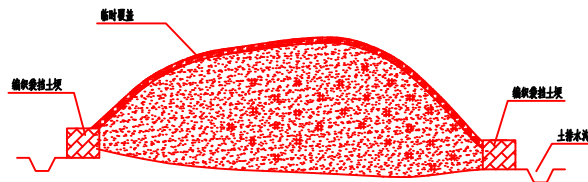
批准	沈涛		水土保持 部分
审查	何斌		
校核	李进		芦山县盛沓孵化和 养殖冷水鱼项目
设计	张华		
制图	张华		排水沟、沉砂池典型图
比例	见图		
设计证号		图号	附图6
资质证号		日期	2023.12



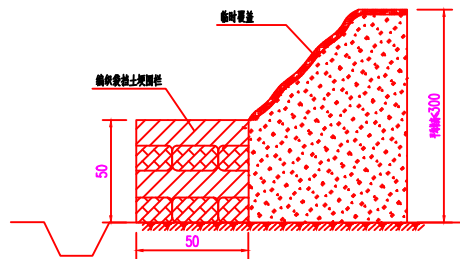
土石临时堆放



临时排水沟断面图 1:50



A-A剖面图

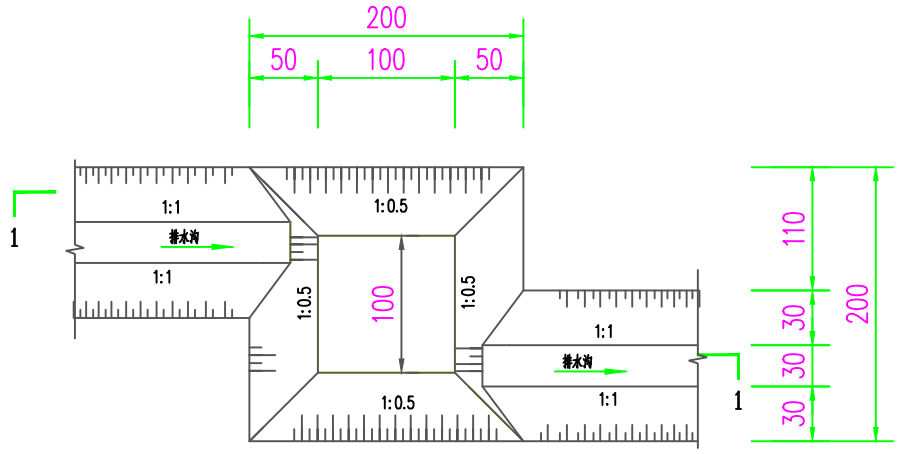


编织袋土坝围护剖面图 1:50

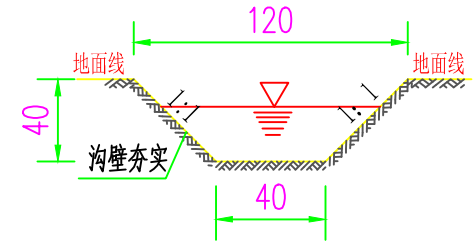
说明:

1、图中尺寸以厘米计;

四川中环优博工程咨询有限公司					
核定	沈涛	芦山县盛洋孵化和养殖冷水鱼项目			
审查	何斌				
校核	李进	水土保持典型措施布设图(-)			
设计	张华				
制图	张华	比例	如图	日期	2023.12
证书编号		图号	附图 7-1		

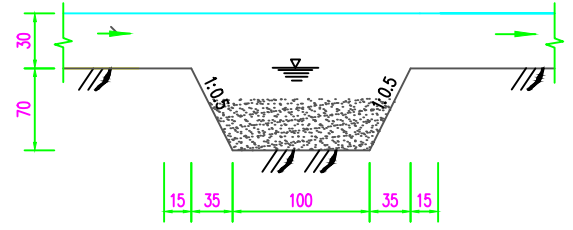


临时土质沉沙池平面图 1:100



临时土质排水沟断面图 1:50
施工期

说明：
1、本图尺寸以厘米为单位。
2、临时排水沟和沉沙池在使用完毕后用素土回填夯实



1-1剖视图 1:100

四川中环优博工程咨询有限公司					
核定	沈涛	芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目			
审查	何斌				
校核	李进	水土保持典型措施布设图(二)			
设计	张宇				
制图	张宇	比例	如图	日期	2023.12
证书编号		图号	附图 7-2		

四川省生产建设项目水土保持方案报告表

技术评审意见表

姓名	汪杨军	工作单位	汉源县水利局
职称	高工（水保）	手机号码	13547451842
专家在库编码	CSZ—ST061		

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目 水土保持方案报告表 技术审查意见

2023年12月18日，根据现行水土保持法律法规、生产建设项目水土保持技术标准、生产建设项目水土流失防治标准以及《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）等有关规定，对建设单位芦山县盛沔水产养殖有限公司委托四川中环优博工程咨询有限公司编制的《芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目水土保持方案报告表》进行了技术评审，评审意见如下：

一、综合说明

芦山县盛沔孵化和养殖冷水鱼项目业主为芦山县盛沔水产养殖有限公司，项目属于新建、建设类项目。本项目位于四川省雅安市芦山县钟灵村王店子3组项目区中心地理坐标：东经102°0′20.15″，北纬30°23′12.10″）。工程距芦山县35.00km，本项目位于Y003县道旁，周边有已建乡村道路，交通便利，供水、供电、通讯设施齐全，施工条件充分完善。

建设内容及规模：本项目主要建设取水枢纽工程、补水枢纽工程、养殖场防洪工程三部分。本项目在太平河上新建底格栏栅坝取水，坝轴线长38.45m；工程取水流量0.069 m³/s，引水暗渠长4.90m，末端接沉砂池；沉砂池末段为DN355 PE100管输水管道，输水管道长170.00m。补水工程在飞水沟修建侧堰式取水枢纽，坝轴线长6m；工程取水流量0.0056m

m^3/s ，末端接引水明渠，末端引入已建沉砂池；沉砂池末段为 DN110 PE100 管补水管，补水管长 215.00m。养殖场防洪工程主要新建鱼塘 20 座，生活办公区 1 栋，新建堤防 198.00m、尾水沉淀池 1 处、配套道路以及绿化等附属设施。

本项目总占地面积为 0.92hm^2 。其中：其中：永久占地 0.77hm^2 ；施工期间临时占地 0.15hm^2 。占地类型为：林地 0.21hm^2 ，占用交通运输用地 0.02hm^2 ，占用水域水利设施用地 0.69hm^2 。

本项目建设期土石方开挖总量 0.86万 m^3 （含表土剥离 0.05万 m^3 ，土方开挖 0.47万 m^3 ，砂砾石开挖 0.34万 m^3 ）；回填总量 0.86万 m^3 （含表土回覆 0.05万 m^3 ，土方回填 0.47万 m^3 ，砂砾石回填 0.34万 m^3 ）；无弃方，不设置弃渣场。

本项目总工期为 4 个月，计划于 2023 年 12 月开工，计划 2024 年 3 月完工。

工程总投资 1000.00 万元，其中：土建投资 780.00 万元。项目资金来源为业主自筹。

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建工作。

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）、雅安市水务局关于印发《雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（雅水函[2017]160 号）及《芦山县水土保持规划(2015-2030 年)》，工程所在的芦山县太平镇属于雅安芦山市级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本项目执行西南紫色土区建设类一级标准。

对项目的情况介绍基本完整清楚，方案编制目的明确，依据较为充分，水土流失防治责任范围以及水土流失防治目标符合相关规范的要求及项目实际情况，具有一定的指导性

和针对性；水土流失防治的执行标准、方案编制深度、方案设计水平年符合技术规范的规定。

二、项目概况

《报告表》对项目区的基本情况介绍基本完整清楚，对项目建设情况、地质地貌、气象、水文、土壤、植被等介绍基本完整清楚，基本符合项目区的实际情况。对项目组成及工程布置、施工组织、施工工艺、工程占地、土石方平衡等情况介绍重点突出，基本符合项目及项目区的实际情况。

三、项目水土保持评价

本项目总体布局及建设方案满足水土保持要求，主体工程设计方案及布局可行，该项目主体工程选址不存在水土保持制约性因素，从水土保持角度评价本项目选址是可行的。

主体工程选址水土保持评价、建设方案与布局水土保持评价、体工程设计中水土保持措施的分析与界定等基本准确。

四、水土流失分析与预测

基本同意《报告表》水土流失现状、水土流失影响因素分析、土壤流失量预测、水土流失危害分析及指导性意见。本项目建设过程中扰动地表面积 0.92hm^2 ，由于本项目的建设扰动，该项目预测时段内产生的水土流失总量为 13.49t ；其中新增水土流失总量 12.27t ，背景水土流失总量 1.22t ；其中施工期流失量 11.39t ，占流失总量的 84.43% ；自然恢复期流失量 2.10t ，占流失总量的 15.57% 。因此本方案水土流失防治的重点时段是工程施工期，养殖防洪工程区是本方案的水土流失重点防治区域。

五、水土保持措施

基本同意《报告表》防治分区的划分，措施整体布局基本可行，本项目防治责任范围划分为取水枢纽工程区、养殖防洪工程区、补水枢纽工程区共 3 个防治分区。

《报告表》布设的防治措施合理，措施总体布局基本可行。

六、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）中简化验收报备的要求，该项目属于实行承诺制管理的项目，对水土保持监测不做相应要求，但生产建设单位应跟据水土流失状况自行做好巡查等工作，有效防治水土流失。

七、水土保持投资估算及效益分析

基本同意投资估算编制的原则、依据、项目划分和费率标准，水土保持投资合理。本项目水土保持方案估算总投资为 28.31 万元，其中主体工程已有水保措施投资为 18.32 万元。本方案新增水保投资为 9.99 万元，其中：水土保持措施费 2.93 万元（工程措施费 0.00 万元，植物措施费 0.00 万元，临时措施费 2.93 万元）；独立费用 5.06 万元（其中：建设管理费 0.06 万元，科研勘测设计费 2.50 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.50 万元）；基本预备费 0.80 万元；水土保持补偿费 1.196 万元（11960 元）。

通过水土保持措施治理后，至设计水平年，可治理水土流失治理度为 98.91%，土壤流失控制比达到 1.67，渣土防护率为 94.88%，表土保护率为 95.95%，林草植被恢复率为 98.54%，林草覆盖率为 2.37%。各防治指标均达到防治目标值，水土保持效益良好。

八、水土保持管理

水土保持设施竣工后，由生产建设单位直接组织有关参建单位对水土保持设施进行验收，生产建设项目投产使用前，向水土保持设施验收报备机关报备验收材料。


九、结论明确，合理可信

综上所述，《报告表》编制目的明确，编制依据充分，内容较全面，基础资料较翔实，防治目标明确，水土保持分区防治措施基本可行。报告表的编制符合水土保持法律法规、技术规程规范和标准及有关文件的规定，可上报主管部门审批。

专家职称证、身份证:

姓名	汪杨军	
性别	男	
出生年月	1964年10月14日	评审组织 四川省水利水电工程技术 高级职称评审委员会
专业名称	水土保持	审批机关 四川省职称改革工作领导小组
资格名称	高级工程师	批准时间 2008年2月20日

姓名	汪杨军	
性别	男	民族瑶
出生	1964年10月14日	
住址	四川省汉源县富林镇富林大道二段165号3栋3单元11号	
公民身份号码	513124196410140038	

签字并盖章: 

日期: 2023年12月18日