

水保方案(川)字第 0012 号

2019-DY-123

水利行业丙级 A251008866

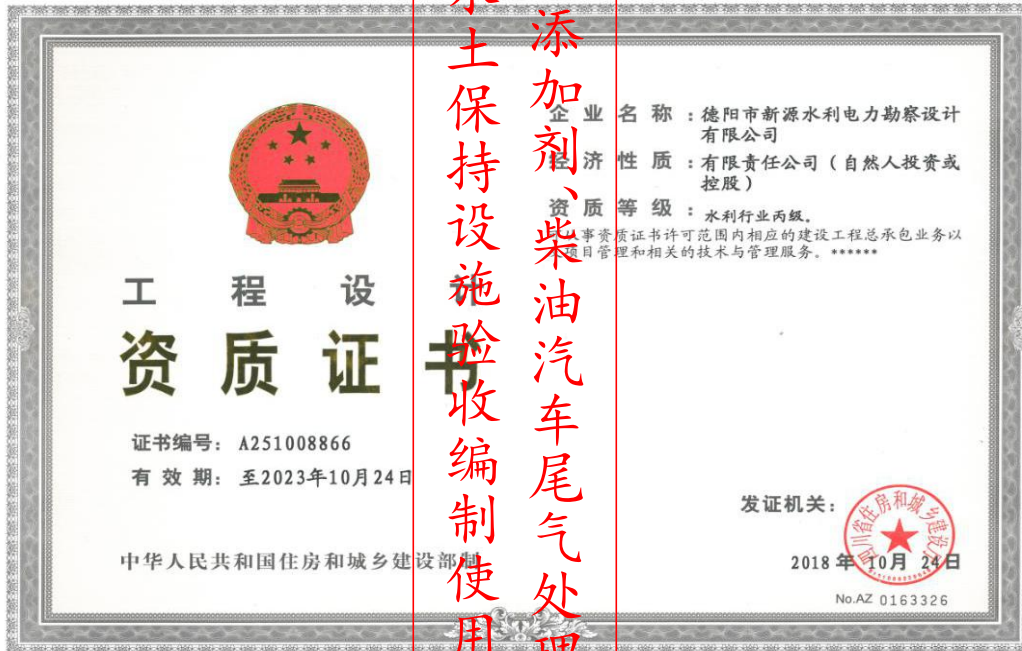
新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车
尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目
水土保持设施验收报告



建设单位： 德 阳 锐 博 新 材 料 科 技 有 限 公 司

编制单位： 德阳市新源水利电力勘察设计有限公司

二〇一九年十月·德阳



编制单位名称: 德阳市新源水利电力勘察设计有限公司

编制单位地址: 德阳市亭江街 165 号四合院办公楼

编制单位邮编: 618000

项目负责人: 杨林

项目联系人: 李瑶

联系人电话: 19981093303

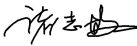

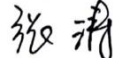
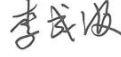

电子邮箱: 635441986@qq.com

新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、
硅酸盐稳定剂项目









水土保持设施验收报告

责任页

德阳市新源水利电力勘察设计有限公司

批 准：	诸志敏	总经理	
核 定：	李佑龙	总工程师	
审 查：	张 涛	注册水保工程师	
校 核：	李成波	工程师	
项目负责人：	杨 林	工程师	

方案编制主要工作人员：
仅限于水土保持验收公示使用

姓名	职称	承担章节	签名
胥 潘	工程师	项目及项目区概况	
谢永立	工程师	水土保持管理	
鲁有群	工程师	水土保持方案设计情况	
刘倩君	工程师	水土保持方案实施情况	
刘淋凯	助理工程师	水土保持工程质量	
张顺坤	助理工程师	工程初期运行及水土保持效果	
李 瑶	助理工程师	结论	
侯 爽	助理工程师	附件及附图	

目 录

前 言.....	- 1 -
1 项目及项目区概况.....	- 5 -
1.1 项目概况.....	- 5 -
1.2 项目区概况.....	- 13 -
2 水土保持方案和设计情况.....	- 21 -
2.1 主体工程设计.....	- 21 -
2.2 水土保持方案.....	- 21 -
2.3 水土保持工程设计变更情况.....	- 22 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 22 -
3 水土保持方案实施情况.....	- 23 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 23 -
3.2 弃渣场设置.....	- 24 -
3.3 取土场设置.....	- 24 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 24 -
3.5 水土保持设施完成情况.....	- 28 -
3.6 水土保持投资完成情况.....	- 32 -
4 水土保持工程质量.....	- 35 -
4.1 质量管理体系.....	- 35 -
4.2 各防治分区水土保持措施质量评价.....	- 38 -
4.3 弃渣场稳定性评价.....	- 42 -
4.4 总体质量评价.....	- 43 -
5 项目运行及水土保持效果.....	- 44 -
5.1 初期运行情况.....	- 44 -
5.2 水土保持效果.....	- 44 -
5.3 公众满意程度.....	- 46 -
6 水土保持管理.....	- 48 -

6.1 组织领导.....	- 48 -
6.2 规章制度.....	- 48 -
6.3 建设管理.....	- 49 -
6.4 水土保持监测评价.....	- 50 -
6.5 水土保持监理评价.....	- 50 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 51 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	- 52 -
6.8 水土保持设施管理维护.....	- 52 -
7 结论.....	- 54 -
7.1 结论.....	- 54 -
7.2 遗留问题安排.....	- 55 -
8 附件及附图.....	- 56 -
8.1 附件.....	- 56 -
8.2 附图.....	- 56 -

仅限于水土保持验收公示使用

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目	验收地点	德阳市罗江区金山工业园区		
验收工程性质	新建项目	验收工程规模	新建标准化生产厂房2栋、综合楼1栋、门卫室1栋、厂区内围墙、厂内道路、厂区内植物配套绿化及综合管线等基本配套设施		
所在流域	长江流域	所属国家、省级水土流失重点防治区	不属于国家、省级水土流失重点防治区		
水土保持方案批复部门、时间及文号	2011.8.18, 罗江县水务局(现罗江区水利局)以罗水函[2011]68号文对《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书》予以批复。				
建设工期	工程于2011年8月开工建设, 2012年1月建成				
水土流失量	水土保持方案预测量	80t			
防治责任范围	批复《水土保持方案》的防治责任范围	2.23hm ²			
	实际建设期扰动范围的防治责任范围面积	2.00hm ²			
	验收的防治责任范围面积	2.00hm ²			
	验收后防治责任范围	2.00hm ²			
水土流失防治目标	扰动土地整治率(%)	95	实际完成水土流失防治目标	扰动土地整治率(%)	100
	水土流失总治理度(%)	87		水土流失总治理度(%)	100
	土壤流失控制比	0.7		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率(%)	95		拦渣率(%)	100
	林草植物恢复率(%)	97		林草植物恢复率(%)	100
	林草覆盖率(%)	22		林草覆盖率(%)	26.11
主要措施	工程措施	表土剥离0.60万m ³ 、表土回铺0.60万m ³ 、雨水管490m、排水沟620m。			
	植物措施	撒播草籽0.52hm ² 、栽植灌木301株、栽植乔木185株。			
	临时措施	彩钢板围栏520m、彩条布遮盖500m ² 。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	合格		
	植物措施	合格	合格		
水土保持投资	水土保持方案投资	本工程水土保持总投资63.47万元, 其中主体已有水保投资为35.09万元, 方案新增水土保持投资28.38万元。			
	实际投资	本项目实际完成水土保持总投资58.9582万元, 主体工程设计中具有水保功能的措施投资34.51万元, 水保方案新增投资24.9482万元。			
	投资变化原因	措施量有所调整, 监测费用因项目实际情况未做, 独立费用根据合同情况记列, 有所变化。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求, 各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 可以组织竣工验收, 正式投入运行。				
水土保持方案编制单位	德阳市新源水利电力勘察设计有限公司	主要施工单位	四川同辉钢结构有限公司		
主体工程设计单位	绵阳市华恒建筑勘测设计有限公司	主体工程监理单位	/		
水土保持监测单位	/	建设单位	德阳锐博新材料科技有限公司		
水保设施验收单位	德阳市新源水利电力勘察设计有限公司	地址	德阳市罗江区金山镇工业园区中华路6号		
地址	德阳市亭江街165号	联系人电话	洪念周/15308318952		
联系人电话	李瑶/19981093303	电子信箱	1054719435@qq.com		
电子信箱	635441986@qq.com				

前 言

1、项目背景

根据城市总体规划原则，按照罗江区旧城改造规划和城市发展规划的要求，造时必要的提出了罗江区金山镇工业园区开发建设的宏伟构想。该项目建设后，将采用现代化的管理方式方法，为罗江区金山镇环境上一个新的台阶。该厂区的形成为罗江金山镇工业园区增添了一道靓丽的风景。同时，在提高金山镇面貌的同时，也带动了片区的商机。该厂区的形成，将带动一方周边地方经济，不仅可以提供上百个新的就业岗位，解决我县部分下岗职工的再就业，而且对于促进罗江区经济发展改善罗江城市环境，提升罗江居民生活水平和城市形象都具有十分重要的意义。

四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目已于 2012 年建成投产，项目已于 2011 年 8 月 18 日完成项目水土保持方案报告书（罗水函[2011]68 号）。因企业自身原因目前已处于闲置状态，德阳锐博新材料科技有限公司属于罗江区招商引资企业，于 2018 年 9 月 5 日通过司法拍卖购买该闲置厂房，该地块工业用国土使用权及工业用房现已全权交由德阳锐博新材料科技有限公司。2019 年 1 月 17 日由德阳市罗江区行政审批局颁发的建设工程规划许可证明明确其更名为新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目，由于四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目建成至今未完成项目水土保持设施竣工验收工作，因此将由德阳锐博新材料科技有限公司负责完成。

新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目位于德阳市罗江经济开发区金山工业园区中华路，项目建设内容为新建标准化生产厂房 2 栋、综合楼 1 栋、门卫室 1 栋、厂区内围墙、厂内道路、厂区内植物配套绿化及综合管线等基本配套设施，项目总建筑面积为 8319.63m²，建筑密度为 37.90%，绿化面积为 5199.66m²，绿化率为 26.11%。

工程总占地 2.00hm²，全部为永久占地。本项目挖方总量为 2.27 万 m³（自然方，下同），土方回填 2.27 万 m³，本工程挖填平衡。本项目总投资 3500 万元，其中土建投资 2100 万元，资金来源于国内贷款 300 万元，自筹资金 800 万元，

其他资金 2400 万元。项目于 2011 年 8 月开工建设，2012 年 1 月建成通车，建设期 6 个月。

2、项目立项及水土保持方案审批过程

2009 年 12 月 21 日，四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目已由罗江县发展和改革局企业投资项目备案通知书备案号川投资备【51062609122101】0094 号文件予以备案。

2011 年 5 月初，四川同辉钢结构有限公司委托德阳市新源水利电力勘察设计有限公司进行本项目水土保持方案报告书的编制工作。在接受委托后，德阳市新源水利电力勘察设计有限公司随即组成水土保持方案项目组，随后对项目展开详细调研和实地踏勘，收集相关设计资料，认真分析工程前期研究成果，并对现场踏勘工作进行总结，于 2011 年 5 月底编制完成《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书（送审稿）》，于 2011 年 5 月 30 日由罗江县水务局（现为罗江区水利局）在罗江主持召开了《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书（送审稿）》的技术评审会，并顺利通过了技术审查，于 2011 年 6 月初完成《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书（报批稿）》的编制。

2011 年 8 月 18 日，罗江县水务局（现为罗江区水利局）出具了《关于四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书的批复》（罗水函〔2011〕68 号）同意该项目报批。

3、工程建设及水土保持后续设计、水土保持监测、监理、验收情况

本工程于 2011 年 8 月开工，2012 年 1 月完工，目前主体工程已建成，水土保持工程也同步建设完成。本工程未单独开展水土保持初步设计，建设过程中，建设单位将水土保持工作纳入工程建设管理体系中，与主体工程同步实施。项目由建设单位直接施工建设，施工过程中建设的水土保持监理工作未进行，在建设单位的领导下，根据水土保持方案及批复文件的要求，从设计、施工等方面入手，协同完成本工程水土保持工作。工程竣工后，水土保持设施交给运行管理单位负责，基本落实了水土保持“三同时”制度。

根据《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），本项目征占地面积小于 10hm^2 且挖填方总量小于 10万 m^3 ，因此本项目未进行水土保持监测工作。

根据《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）要求，2019年10月初，建设单位委托德阳市新源水利电力勘察设计有限公司（以下简称“我公司”）编写水土保持设施验收报告，我公司接受委托后积极组织有关专业技术人员开展新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目水土保持设施验收前报告的调查和编制工作。

我公司按相关行业规程规范及批复的《水土保持方案》要求，积极组织并咨询有关水土保持、水利工程、植物、土壤、环境工程、财务经济等方面的专业技术人员，于2019年10月成立了项目组，通过对本项目批复的《水土保持方案》实施后的现场实际情况调查，查阅分析工程建设相关资料等，结合项目建设的实际情况，确认了本项目水土保持设施验收报告的基础资料。

目前，工程水土保持措施已完成，经施工质量评定、监理评定、建设单位自查初验，工程整体质量验收合格。至此，本工程防治责任范围内的水土流失基本得到控制，完成了水土流失预防和治理任务，各项水土流失防治指标均能达到方案防治目标，建设区水土流失可基本得到有效治理和控制，生态环境得到恢复或改善。

工程建设过程中加强了施工管理和水土流失防治工作，要求施工单位按照水土保持方案合理组织施工，采取工程、植物和临时防护相结合的水土保持措施布局，并充分考虑永临结合，最大程度地减少工程建设过程中的水土流失，起到了良好的治理效果。

对照批复的水土保持方案，认真查验已实施的各项水土保持措施的工程质

量，检查水土保持效果，对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持设施质量、运行情况和防治效果进行了评价。经我公司对该工程水土保持设施进行检查验收，认为该工程水土保持设施从技术上达到了竣工验收条件和要求。在此基础上，依据《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）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）、《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）要求，于2019年10月中旬编写完成《新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目水土保持设施验收报告》。

经过现场核查的结论和意见，验收报告认为：建设单位依法编报了水土保持方案，缴纳了水土保持补偿费，按照水土保持方案基本落实了相关防治措施，基本完成了水土保持方案批复的防治任务，建成的水土保持设施质量总体合格。工程建设期间，优化了施工工艺，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，运行期间的管理维护责任已落实，具备水土保持设施竣工验收条件。

验收报告编制工作期间，得到了建设单位、施工单位、设计单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于罗江区金山工业园区内，地理坐标为东经 104°31'58"，北纬 31°23'13"，拥有良好的交通条件，县境内有国道（G108）、省道（成绵高速）、县道（罗桂公路、谭秀公路等），以及宝成铁路，且项目紧邻高铁出站口。

1.1.2 主要技术指标

1、项目名称：新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目

2、建设单位：德阳锐博新材料科技有限公司

3、建设地点：德阳市罗江区金山工业园区

4、建设性质：新建

4、工程规模及内容：新建标准化生产厂房 2 栋、综合楼 1 栋、门卫室 1 栋、厂区内围墙、厂内道路、厂区内植物配套绿化及综合管线等基本配套设施。

工程主要特征指标见表 1-1。

新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目 主要技术指标表
表 1-1

项目	单位	指标	
总占地面积	m ²	19917.08	
净用地面积	m ²	19917.08	
地上部分	建筑占地面积	m ²	7548.43
地下部分	建筑占地面积	m ²	/
总建筑面积		m ²	8319.63
1#厂房		m ²	5524.71
2#厂房		m ²	1609.55
综合楼		m ²	1156.80
门卫室		m ²	28.57
总计容面积		m ²	15453.89
建筑密度		%	37.90
容积率			0.776
绿化率		%	26.11
停车位		个	10
非工业工地		%	2.08

1.1.3 项目投资

本项目总投资 3500 万元，其中土建投资 2100 万元，资金来源于国内贷款 300 万元，自筹资金 800 万元，其他资金 2400 万元。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

新建标准化生产厂房 2 栋、综合楼 1 栋、门卫室 1 栋、厂区内围墙、厂内道路、厂区内植物配套绿化及综合管线等基本配套设施。

1.1.4.2 平面布置

本项目位于罗江区金山镇工业园区中华路，项目东北紧邻四川迪弗电工科技有限公司已建厂房，项目南侧为中华路，厂区南侧道路对面为三电电缆股份有限公司已建厂房，项目西侧紧邻四川贝强声学工程有限公司已建厂房。项目用地近似矩形，长边约 165.98m，短边约 120m。

1.1.4.3 竖向布置

拟建场地位于罗江区金山镇工业园区中华路，地貌上属浅丘地貌。地面各孔间的高程为 516.71 ~ 517.25m，相对高差 0.54m，场地地势开阔，地形较平坦。主体工程通过在竖向设计，结合场地的地形标高，确定最终场平标高，充分利用场地开挖土石方，减少外运量，对减轻和控制项目区水土流失起到了一定的作用。

1.1.4.4 主体建筑

项目总用地 19917.08m²，工程总建筑面积为 8319.63m²。主体建筑主要为厂房、综合楼、门卫室；厂房工程为生产车间，其占地面积为 7548.43m²，建筑面积为 7548.43m²，共 1F，层高为 13.90m，基础形式采用独立柱基，钢结构形式；综合楼位于车间东南面，占地面积为 385.60m²，建筑面积为 1156.80m²，共 3F，层高为 4.2m，总高度为 12.6m；门卫室于厂区进门右手侧，共 1F，建筑面积为 28.57m²，基础形式采用独立柱基，钢结构形式。

1.1.4.5 道路及广场硬化工程

本项目规划道路和硬化用地面积 7168.99m²。道路工程为围绕建筑物修建的环形机动车道，用于机动车和工作人员通行，厂区内道路路面选用混凝土路面，路面宽为 4.5m，最小转弯半径为 9m。硬化用地工程主要包括停车机动车停车面积、非机动车停车面积及工程区其他硬化区域，停车区域位于进门口右侧，机动车停车用地面积为 180m²，车位 10 个。

1.1.4.6 景观绿化工程

景观绿化区域为外墙内侧和东侧 2#厂房与综合楼之间空地内。绿化方式采用乔草结合方式进行绿化，项目总绿地面积为 5199.66m²。绿化植物选择麦冬旱柳等。

1.1.4.7 附属工程

一、给排水工程

(1) 给水

水源为市政自来水，由地块周边现有市政给水管网接入，在市政管网接入厂区范围内接口处增设防倒流装置。室外给水管在建筑周围形成 DN150 的环状管网，室外消火栓直接从给水环网上接出。在地块红线范围内形成环状管网，直接供给建筑各功能房间。给水系统采用不分区供水，各建筑生活用水均由城市管网直接供水。

(2) 排水

采用雨、污分流的排水体制，雨、污水分别组织排放。厂区内结合规划区的地形条件和道路坡向布置区内污水管道，区域污水管网已建成，连接金山城市生活污水厂。项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入管网，进入污水厂进一步处置达标后排放。项目冷却用水循环利用不外排；油墨稀释用水最终蒸发。因此项目无外排生产废水。屋顶和道路雨水由雨水口收集后排至排水沟，汇集后排入市政雨水管网。

经统计，本项目共设置混凝土排水沟 1200m。

二、供配电系统

(1) 本项目建成后，用电负荷将有较大的增长，因此工程设 200KVA 变压器 1 台，以满足生产需求，厂区内按片设配电点。

(2) 动力配电：内外照明均采用低压供电，低压配电，采用低压配电盘或动力配电箱，各用电设备一般采用就地控制，配线采用铝线，通过电缆穿管直埋或沿电缆桥架明铺。

(3) 照明系统采用三相四线制，照明电压 220V，道路、停车场采用节能、

光效高的高压钠灯，厂区内采用节能荧光灯照明。

(4) 消防泵、生活泵等为 II 级负荷，其余为 II、I 级负荷。

三、消防系统

(1) 电气消防

在需要做火灾报警系统的单体采用二总线制消防系统。输入、输出模块直接接入探测器回路。在主要房间和主要通道设智能型光电烟感器或智能型温感器。在主要通道设智能型手动报警按钮和警铃；发出火灾警报。通过探测器回路中的输出模块控制相应区域的警铃。对消火栓、水流指示器、防火阀等进行监视，采用信号输入处理模块接入探测器回路。在疏散走道、封闭楼梯间设置疏散指示标志灯和疏散照明灯，保证应急照明连续供电时间不少于 30 分钟。

(2) 暖通消防

所有内走廊的长度、房间内任何一点距外门窗的距离，均不超《建筑设计防火规范》规定的长度。均采用建筑外门窗自然排烟方式。所有通风及空调系统均采用不燃、难燃的设备和材料。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

工程各参建单位情况表

表 1-2

单位类别	单位名称	工作内容
投资单位	德阳锐博新材料科技有限公司	投资、总体控制
建设及运行管理单位	德阳锐博新材料科技有限公司	负责工程建设的现场组织、管理、服务和协调工作、运行管护。
工程设计单位	绵阳市华恒建筑勘测设计有限公司	主体工程初步设计、施工图设计
水土保持方案编制单位	德阳市新源水利电力勘察设计有限公司	水土保持方案编制
施工单位	四川同辉钢结构有限公司	施工总管理
水土保持验收报告编制单位	德阳市新源水利电力勘察设计有限公司	水土保持现场验收及验收报告编制

1.1.5.2 施工条件

(1) 外来材料和物资供应

本工程建设所需地方建材包括建材、钢材、水泥、砂、石材、砖瓦、石灰、木材等，均可在周边商品料场采购，施工原材料供应过程中产生的水土流失防治

责任由供应商负责。本方案以下章节不再提及。

(2) 水电供应及施工通信

施工用水：项目区附近有罗江区自来水厂设置的取水设施。可直接用于生产和生活。

施工用电：项目区场地周围基础设施基本完善，周边供电可满足项目用电、需求。同时应配备柴油发电机作为施工及生活备用电源。

施工通讯：本工程主要施工布置区现已有通讯线路接入，施工范围均在国家通讯卫星信号范围之内，各种通讯方式均可自主选择。

(3) 附近城镇的修配加工能力

本工程所在德阳市罗江区，具有较强的修配加工能力，均可承担大型施工机械及汽车的大修任务。

(4) 交通运输

本项目位于罗江县金山镇工业园区中华路，能有效的满足建设对外交通需求。

1.1.5.3 施工布置

1、施工道路

工程区周边有完善的交通网络，工程施工期采取利用现状道路作为工程施工道路，不专门设置施工便道。

2、施工占地区

施工占地主要用于施工材料、器材、表土的堆放和施工管理用房等的布置，结合工程建设规模和项目组成情况，根据工程施工资料，施工期共布置 1 处施工场地，布置在征地红线内，位于工程 2#厂房南侧，占地面积为 0.20hm²。

施工占地区特性见表 1-3。

施工占地区置一览表

表 1-3

工程区名称	位置	工程用地 (hm ²)	
		面积	类型
施工占地区	2#厂房南侧	0.20	工业用地
合计		0.20	

3、料场选择与开采

根据主体设计资料和施工结算资料，工程建设过程所需材料全部采取外购，未设置料场。

4、弃渣场布设

根据施工资料进行土石方平衡分析，本项目施工过程中无土石方弃方，未设置弃渣场。

1.1.5.4 施工工艺

根据业主提供的资料，本项目施工时序为：土方开挖→基础底板垫层→基础底板→回填土方→主体结构→墙体砌筑→专业安装→屋面工程→室内外装修→道路工程→绿化工程→清理收尾。

(1) 基础、土建工程

主要包括基础开挖、循环水供水管、厂区内排水沟道和管线开挖，由于设施较多、相互交错、深浅各异，图纸统筹安排施工顺序。采用机械开挖和人工挖土修边相结合的方式。基础土方回填按设计要求，采用分层碾压或强夯，按照设计和施工规范的要求，严格检查和验收，做到回填土密实均匀，达到设计要求。管沟施工采取边铺设边回填的分段施工方法，减少裸露时间。相邻及同埋深的管、沟一次开挖施工，距建（构）筑物基础较近的管、沟与基础一次完成，以减少相互干扰及二次开挖。

(2) 混凝土工程

项目建设主要材料有水泥、钢材、混凝土砂浆等，龙泉驿区市场品种齐全，就近购买。为了保证工程质量，加快工程进度，建设单位购买适合本工程需要的商品砼，并由供应方通过专用车辆运到施工现场进行施工。

(3) 管线施工

管道工程全部采用开槽施工，施工方案如下：

1) 污水管道大部分位于设计道路下，管道埋深为 $0.50\text{m} \sim 1.0\text{m}$ ，根据各管线设计标高开挖沟槽铺设污水管，即可满足将污水排出项目区的要求。

2) 施工过程中管沟开挖出的土方，临时堆存于管沟一侧，管道铺设好以后及时进行回填。

(4) 道路工程

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，确保路基压实度符合规范要求。路基土石方施工总体按：施工测量→地表清理→机械开挖→汽车运输→机械摊铺→洒水→机械碾压的施工流程进行。

施工测量中主要是确定路基设计标高基点、划分挖填区域、确定路基两侧位置及地表清理的范围。地表清理主要是对占地范围内的地表植物、建筑物等进行清除。机械开挖中特别注意路堑开挖的施开挖工方法，严格控制边界线，以减少开挖扰动地表面积。在路基的施工过程中路基排水工程同步进行。

道路按设计要求采用城市型混凝土路面，路面工程施工以机械化施工为主。

(5) 绿化工程

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。本工程景观绿化区域主要为道路两边、建筑物周边区域位置设置集中绿化带，采用乔、草相结合的绿化方式。

项目景观绿化工作主要分为：园林造景、覆土、种植、养护。绿化工程基本采用人力施工。施工时首先对规划绿地进行场地清理、回填表土和微地形平整后，采用乔木和草分层搭配种植，其中乔木采用穴植方式，草采用草籽撒播。

1.1.5.5 建设工期

该工程计划于 2011 年 6 月开工建设，2011 年 11 月竣工，总工期为 6 个月。该工程实际于 2011 年 8 月开工建设，2012 年 1 月竣工，总工期为 6 个月。

1.1.6 土石方情况

(1) 批复的土石方情况

根据批复的水土保持方案，本工程建设中土方开挖 3.70 万 m^3 ，土方回填 2.78 万 m^3 ，剩余 0.92 万 m^3 土方用于厂区内植物绿化覆土，本工程挖填平衡。

(2) 建设过程土石方情况

根据现场调查结合竣工资料，本工程建设中土方开挖 2.27 万 m^3 ，土方回填 2.27 万 m^3 ，本工程挖填平衡。

项目土石方情况表

表 1-4

项目分区		挖方			填方			调入			调出			弃方			备注
		表土	土石方	合计	表土	土石方	合计	表土	土石方	来源	表土	土石方	去向	表土	土石方	合计	
永久 建筑 区	①主体建筑区	0.23	1.12	1.35		0.39	0.39				0.23	0.73	③、④				
	②道路广场区	0.21	0.36	0.57		0.14	0.14				0.21	0.22	③				
	③景观绿化区	0.10	0.14	0.24	0.54	0.85	1.39	0.44	0.71	①、②							
④施工占地区		0.06	0.05	0.11	0.06	0.29	0.35		0.24	②							
合计		0.60	1.67	2.27	0.60	1.67	2.27	0.44	0.95		0.44	0.95					

注：土石方均为自然方。

仅限于水土保持验收公示使用

1.1.7 征占地情况

通过对本项目按批复《水土保持方案》实施后的实际情况，结合查阅工程建设用地手续和竣工资料等，本项目占地面积共计 2.00hm²，全部为永久占地，用地类型为工业用地。工程实际占地面积范围与初步设计阶段基本一致。

方案批复项目占地与实际占地情况对比表

表 1-5 单位:(hm²)

项目区	方案批复	实际施工	变化(+、-)	备注
永久建筑区	1.80	1.80	0	
施工占地区	0.20	0.20	0	
合计	2.00	2.00	0	

项目实际占地面积及类型统计表

表 1-6 单位:(hm²)

占地性质	项目组成		工业用地	小计
永久占地	永久建筑区	主体建筑区	0.76	0.76
		道路广场区	0.72	0.72
		景观绿化区	0.52	0.52
		小计	1.80	1.80
	施工占地区	0.20	0.20	
合计		2.00	2.00	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地质

(1) 区域地质构造

罗江区区域构造上位于四川台陷西部之成都断陷平原北部，为龙门山构造带的山前拗陷沉积区，除部分覆盖第四系地层外，主要地层为侏罗系—白垩系内陆河湖相砂泥岩红层分布。

(2) 场地地层岩性

项目区地质情况主要为：白垩系下统苍溪组(K_{1c})长石砂岩、粉砂岩和粉砂质泥岩和第四系全新统(Q₄)残坡积、冲洪积地层，现将各岩土层工程地质基本特

征由新至老分述如下:

(1)第四系全新统(Q₄)

a)杂填土(Q₄^{me}): 灰黑色、褐黄色, 主要物质成分为中液限粘质土、卵石, 物质成分不均匀, 含少量生活垃圾。该层厚约 0.5-1.5m, 分布于地表。

b)耕土(Q₄^{pd}): 灰、灰褐色, 主要为中液限粘土构成, 含较多有机质和植物根系, 结构松散, 疏密不均。多呈湿—饱和状, 分布于斜坡、稻田之中, 厚约 0.5-1m。

c)中-高液限粘质土(Q₄^{cl+dl}): 褐红色-黄褐色, 以中液限粘质土为主, 局部含有高液限粘质土, 可塑-硬塑, 表层局部为软塑, 干强度较高, 韧性较高, 略显光泽, 手捏有粘着感, 小刀切面较光滑, 顶部见少量植物根系。局部含约 5-10% 的砂岩和粉砂岩角砾。该层厚 0.5-9.1m。

d)卵石土(Q₄^{al+pl}): 灰色、灰白色, 稍湿-饱和, 以松散-稍密为主, 粒径 2-7cm, 亚圆状, 级配差~一般, 分选一般, 卵石含量约 50%~60%, 卵石之间充填圆砾、中砂。该层勘探深度范围内厚度为 4.8-8m, 未揭穿。

e)中砂(Q₄^{al+pl}): 黄褐色、灰黑色, 湿-饱和, 松散~稍密, 颗粒组成主要为长石、石英、云母, 粘粒含量较少, 干后易散。厚为 1.7m, 呈透镜体分布。

(2)白垩系下统苍溪组(K_{1c}): 岩性主要为砂岩、粉砂岩和粉砂质泥岩, 岩石的风化作用主要受地形和岩性控制, 风化程度一般随岩石埋深加大而减弱。

a)长石砂岩(K_{1c-ss}): 灰绿色、灰白色, 中细粒-粉粒结构, 中厚层状-块体状构造, 主要矿物成分为长石、云母及少量石英等, 强风化岩性质软, 手捏易碎, 遇水饱和易崩解。弱风化岩体抗风化能力较强。勘察区内均有分布, 局部浅丘段出露于地表, 与粉砂岩呈互层产出。

b)粉砂岩(K_{1c-ss}): 暗紫色、暗红色, 细-粉粒结构, 薄-中层状构造, 局部见浅灰色、灰绿色砂斑, 新鲜断面可见大量云母、长石、石英等, 局部夹有少量粉砂质泥岩, 抗风化能力较强。

c)粉砂质泥岩(K_{1c-sh}): 紫红色, 泥质结构, 偶含钙质结核(次圆, 粒径 0.5-1.2cm 局部为团块、脉状), 中厚层状构造, 局部夹有少量粉砂岩, 抗风化能力差, 强

风化粉砂质泥岩遇水饱和易软化。

(3) 地震

罗江区地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，罗江县抗震设防烈度为VII度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

(4) 不良地质现象

工程场地地形较平坦，无不良地质作用，为稳定场地，适宜建筑。

2、地形地貌

罗江区呈亚热带浅丘地貌特征，总体地势西北高，东南低，中部坝区相对低洼平坦。工程位于德阳市罗江县金山工业园区内，项目区地势平坦，主要为耕地及浅丘，拥有良好的交通条件，县境内有国道（G108）、省道（成绵高速）、县道（罗桂公路、谭秀公路等），以及宝成铁路，且项目紧邻高铁出站口。选址处为金山镇，地形平坦无起伏，适合项目建设。

3、气象

罗江县属四川盆地中亚热带湿润气候区，具有气候温和、四季变化分明，冬无严冬，夏无酷暑等特点，降雨充沛而季节分配不均，大陆性季风气候显著。主要自然灾害有干旱、洪涝、冰雹、低温、霜冻等。

根据罗江县气象站 1959~2011 年实测资料统计，多年平均气温 16.5℃，极端最高温度 37.5℃，极端最低温度-6.7℃，多年平均降雨量 901.8mm，最大年降雨量 1456.8mm（1961 年），最小年降雨量为 559.9mm（1985 年）。雨量大致有西北向东南递减，时空分布极不均匀，夏季平均降雨 551mm，占全年的 60.2%，冬季平均降雨 21.1mm，占全年的 2.3%。≥10℃积温 6074℃，多年平均风速 1.7m/s，历年最大风速 17m/s，全年主导风向为东北，年平均无霜期 271 天，年均日照时数 1260 小时，年平均相对湿度 78%。项目区气象特征值见表 1-7。

项目区气象特征值

表 1-7

项 目		罗江区
气温	多年平均气温 (°C)	16.5
	极端最高气温 (°C)	37.5
	极端最低气温 (°C)	-6.7
降雨	多年平均降水量 (mm)	901.80
	多年最大降雨量 (mm)	1456.80
多年平均相对湿度 (%)		78
≥10°C积温		6074
多年平均无霜期 (天)		271
多年平均日照时数 (h)		1260
多年平均风速 (m/s)		1.7

4、水文

罗江区的江河纵横，水源丰富，罗江县境内主要水系为奎水河、秀水河、黄水河及由此三条河流汇流后形成的主要河流凯江（又名汶江）。发源于安县鹿巴山的凯江自北向南纵贯罗江城区全境，在罗江区境内全长 48.9km，流经调元镇、金山镇、万安镇、鄢家镇、蟠龙镇 5 个镇，德阳市旌阳区的通江经中江县、三台县后汇入涪江支流。其径流主要由降水补给，年际变化与降水同步，即 5-9 月为汛期，占全年水量的 78.9%，11 月至翌年 3 月为枯水期，仅占全年水量的 9.7%。

绵远河流经全境 12.38km，罗江县境内长度 10.672km，流经绵竹市绵远镇、罗江县略坪镇、绵竹市什地镇、旌阳区柏隆镇、袁家镇。

奎水河、秀水河、黄水河均为凯江支流，其中黄水河控制流域面积为 131.16km²，多年平均径流深为 370.3mm，奎水河、秀水河多年平均径流深分别为 349.4mm、345.8mm。

5、土壤

1) 区域土壤情况

罗江区由于地质地貌的差异，成土母质不同，加之气候、植被、水文的影响以及人为活动对土壤的改造，使得罗江区内土壤较为复杂多样，全区土壤可分为水稻土、黄壤土、紫色土和冲积土 4 类。其中以壤土、紫色土分布为主。

2) 项目区土壤情况

场地地基土主要地层有：素填土及第四系下更新统坡、洪积层：粉土、粘土、粉质粘土和残破积形成的碎石土，下伏基岩为白垩系白龙组泥岩，泥岩砂岩、砂

岩等。场地内地基土构成与特性如下：

素填土层：杂色，松散，呈稍湿，主要由碎石、粘性土组成，全场零星分布。最大厚度为 11.0m。

碎石土：松散，呈稍湿，主要由碎石、粘性土组成，全场零星分布。最大厚度为 8.00m。

粉土：黄褐色，湿，可塑，含少量 Fe、Mn 质氧化物斑点，仅局部地段分部，厚度 1.3 ~ 2.6m。

粉质粘土黄褐色，湿，可塑，含 Fe、Mn 质氧化物斑点，仅局部地段分部，厚度 0.8 ~ 2.6m。

粘土：粉质粘土黄褐色，湿，可塑，含 Fe、Mn 质氧化物斑点，全场广泛分布，厚度 0.6 ~ 5.3m。

泥岩：白垩系白龙组，紫红色，由粘性土矿物组成，泥岩胶结，巨厚层状构造，具有层理。强风化泥岩，风化裂隙发育，岩体破碎，岩石力学强度较低，最大可见厚度为 6.1m；中风化泥岩，岩体较完整、均匀，裂隙不甚发达，强度较高，属易软化的软岩，最大可见厚度为 13.70m。

泥质砂岩：白垩系白龙组，紫红色、灰黄色，钙质胶结，巨厚层状构造，块状构造。强风化泥质砂岩，风化裂隙发育，岩体破碎，岩石力学 较低，最大可见厚度为 2.9m；中风化泥质砂岩，岩体较完整、均匀裂隙不甚发育，强度较高，属易软化的次软岩石，最大可见厚度为 7.50m。

砂岩：白垩系白龙组，紫红色、灰色，钙质胶结，巨厚层状构造，块状构造。强风化砂岩，风化裂隙发育，岩体破碎，岩石力学强度较低，最大可见厚度为 8m；中风化砂岩，岩体较完整、均匀，裂隙不甚发育，强度较高，属易软化的次软岩石最大可见厚度为 7.50m。

6、植被

罗江区属亚热带常绿阔叶林区，评价区林地起源多为人工林起源，主要有桉木林、杨树林、柏木林和竹林；属于自然起源的植被类型有白栎林、枫杨林、落叶阔叶灌丛和河漫滩草丛，但均有着明显的次生性质。竹林主要为慈竹林，多分

布于湿润的河(沟)谷或村舍旁；灌丛和灌草丛多分布于凯江、垒水河两岸的河漫滩或耕地边。总体而言，在较强的人类活动影响下，人工植被在评价区内所占面积远远大于自然植被。主要经济林木有油桐、板栗、核桃、桑树、花椒、桂花等。主要林下植被有马桑、荚蒾、黄荆、蔷薇、禾草等。罗江区森林覆盖率为 36.87%。项目区适生树草种主要特性及栽培技术见下表。

项目区部分适生树草种主要特性一览表

表 1-8

树种	科(属)	生态习性 & 生物学主要特性	分布
香樟	樟科 樟属	常绿大乔木，喜温树种，最适宜生长的地方年平均温度在 16~17℃，以土层深厚肥沃、湿润呈中性或酸性发应的粘质土壤为宜 (PH5.5~7)。樟树耐低温，幼年耐荫，壮年喜强光，寿命长	分布于中国南方及西南各省区
蔷薇	蔷薇属	植株蔓延或攀援，被皮刺。叶互生，奇数羽状复叶，小叶有锯齿。为落叶灌木。喜阳光，亦耐半阴。较耐寒。不耐水湿，忌积水。要求疏松、肥沃、排水良好的土壤。花期 5-6 月	全世界约有蔷薇属植物 200 种，产北半球温带、亚热带及热带山区
小叶女贞	木犀科 女贞属	落叶或半常绿灌木，喜光，稍耐荫，较耐寒，性强健	分布于山东、河北、河南、山西、陕西、湖南、湖北、云南、四川、贵州、江苏等省
荚蒾	忍冬科 荚蒾属	属落叶灌木，高可达 3 米。喜光，喜温暖湿润，也耐阴，耐寒，对气候因子及土壤条件要求不严，最好是微酸性肥沃土壤	为中国原产种，主产浙江、江苏、山东、河南、陕西、河北等省
马桑	马桑科	落叶灌木，喜光，稍耐荫，浅根性、水平根发达，抗严寒、	广布于黄河中游地区、青藏
马桑	马桑属	风沙，耐大气干旱和高温，耐土壤水湿及盐碱，耐干旱瘠薄，有根瘤	高原、新疆天山以南、云贵高原、四川以西部等地分布于
白茅	禾本科 羊茅属	多年生草本植物，具有根状茎和匍匐枝，须根细而坚韧；喜温暖湿润气候，耐阴性和耐寒性较差。	广泛分布于温带地区，我国的华北、西北、西南及长江中下游等地应用广泛

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 区域水土流失现状

1、项目区水土流失类型

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区土壤侵蚀一级类型为水力侵蚀类型区，土壤侵蚀二级类型为西南土石山区，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。水土流失的类型主要以水力侵蚀为主，流失形式主要是面蚀、沟蚀。

2、罗江区水土流失现状

罗江区水土流失类型以水力侵蚀为主，侵蚀形式主要是面蚀、沟蚀，局部有重力侵蚀。根据罗江县水土流失现状资料分析，全区土壤侵蚀可分为 3 个区，

即I浅丘轻度水蚀区，II浅、中丘中度水蚀区，III中丘、高丘中度水蚀区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》罗江区未纳入该水土流失防治分区范围；根据《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》罗江区属于四川省水土流失重点监督区，区域内土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据区域水土流失现状资料和遥感资料分析，区域水土流失现状见表 1-9。

罗江区水土流失现状统计表

表 1-9

地区类型		罗江区	
土地总面积		km ²	447.88
水土流失类型		水蚀	
水土流失面积	合计	km ²	240.77
	占总面积	%	53.58
	轻度	km ²	186.51
	占流失面积	%	77.5
	中度	km ²	47.91
	占流失面积	%	19.9
	强度	km ²	6.35
	占流失面积	%	2.6
	极强烈	km ²	/
	占流失面积	%	/
	剧烈	km ²	/
	占流失面积	%	/

1.2.2.2 项目区水土流失现状

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，根据地方水保部门提供的水土保持规划报告和土壤侵蚀分布图，结合项目区 1:1 万地形图分析，并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，同时结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度，再根据《四川省水土保持方案编制和审查若干技术问题暂行规定》中关于土壤侵蚀模数背景值的相关规定，“对水域、硬化地面、裸岩等无土体的微度流失区可不计背景值；对有土体的微度流失区，背景值可直接取 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。微度以上的流失区，背景值一般取标准中的区间平均值。”确定项目区各地类的背景土壤侵蚀模数。

经计算，项目区平均土壤侵蚀模数背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属于轻度侵蚀区。

1.2.2.3 水土流失区域划分情况及防治标准

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》的通知》（川水函[2017]482号）及《德阳市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知》（德水函[20187]143号），本工程所在的金山镇为市级水土流失重点治理区，故应执行建设类二级标准。

本项目水土流失防治总体目标为预防和治理防治责任范围内的新增水土流失，减少和防治人为造成的新增水土流失，通过治理促进工程区生态环境的恢复，保障工程安全运行。

根据批复的《水土保持方案》，本工程水土流失防治应执行建设类项目二级标准。具体目标为：扰动土地整治率达 95%以上，水土流失总治理度达 87%以上，土壤流失控制比达 0.7，拦渣率 95%，林草植被恢复率达 97%，林草覆盖率为 22%。

仅限于水土保持验收公示使用

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2009年12月21日，罗江县发展和改革局企业投资项目备案通知书备案号川投资备【51062609122101】0094号文件予以备案。

2011年5月3日，取得金山工业用地35号地块红线范围，确定本项目用地红线。

2011年5月中旬，绵阳市华恒建筑勘测设计有限公司完成本项目设计施工图。

2.2 水土保持方案

2011年5月初，四川同辉钢结构有限公司委托德阳市新源水利电力勘察设计有限公司进行本项目水土保持方案报告书的编制工作。在接受委托后，德阳市新源水利电力勘察设计有限公司随即组成水土保持方案项目组，随后对项目展开详细调研和实地踏勘，收集相关设计资料，认真分析工程前期研究成果，并对现场踏勘工作进行总结，于2011年5月底编制完成《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书（送审稿）》，于2011年5月30日由罗江县水务局（现为罗江区水利局）在罗江主持召开了《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书（送审稿）》的技术评审会，并顺利通过了技术审查，于2011年6月初完成《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书（报批稿）》的编制。

2011年8月18日，罗江县水务局（现为罗江区水利局）出具了《关于四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书的批复》（罗水函〔2011〕68号）同意该项目报批。

批复方案水土流失防治责任范围 2.23hm^2 （含直接影响区面积 0.23hm^2 ），其中项目建设区 2.00hm^2 ，损坏水土保持设施面积 2.00hm^2 。本工程水土保持总投资63.47万元，其中工程措施0.34万元，植物工程4.86万元、临时工程4.74万元、独立费用15.28万元、基本预备费0.76万元、水土保持设施补偿费2.40万元，主体工程中具有水保功能措施的投资为35.09万元。

2.3 水土保持工程设计变更情况

经过查阅资料及现场核实，工程建设的建设内容与方案阶段一致，实际水土保持措施类型与方案编制时基本一致，水土保持措施工程量与方案阶段根据实际施工情况有一定变化。

2.4 水土保持后续设计

本项目为建设类项目，项目组成简单，水土保持后续设计全部纳入主体工程设计，未做水土保持专项设计。

仅限于水土保持验收公示使用

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案确定的水土流失防治责任范围

按工程扰动破坏方式、新增水土流失类型和形式相近的原则，同时考虑主体工程施工进度安排，水保方案将工程水土流失防治责任范围划分为 3 个水土流失防治分区：永久建筑区、施工占地区及直接影响区进行水土保持措施布置。

2011 年 8 月 18 日，罗江县水务局（现为罗江区水利局）以罗水函[2011]68 号文对《四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书》予以批复。批复水保方案水土流失防治责任范围为 2.23hm²，其中项目建设区 2.00hm²，直接影响区 0.23hm²。批复的水土流失防治分区及面积详见表 3-1。

方案设计水土流失防治责任范围统计表

表 3-1 面积: hm²

水土流失防治分区	水土流失防治责任面积			分区特征
	项目建设区	直接影响区	小计	
永久建筑区	1.80	/	1.80	水土流失主要来源于场平和建构筑物基础的开挖以及土体的裸露，水土流失时期集中于施工初期
施工占地区	0.20	/	0.20	水土流失主要来源于临时堆土，水土流失时期集中于施工期
直接影响区	/	0.23	0.23	
合计	2.00	0.23	2.23	

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

通过对本项目批复的《水土保持方案》实施后的实际情况调查，查阅工程建设期征租地协议及其他相关资料，结合现场实际情况，本项目施工期实际发生的水土流失防治责任范围为 2.00hm²，批复的《水土保持方案》与实际发生的水土流失防治责任范围对比情况详见表 3-2。

水土流失防治责任范围面积对比表

表 3-2

单位: hm²

项目组成	防治责任范围		
	方案设计	实际发生	变化情况(±)
永久建筑区	1.80	1.80	0
施工占地区	0.20	0.20	0
直接影响区	0.23	/	-0.23
合计	2.23	2.00	-0.23

工程建设范围严格控制在征占地范围线之内,施工前期布置有施工围栏,严格控制施工期的扰动,因此实际防治责任范围未超过批复的防治责任范围。本次验收评估范围为实际发生的水土流失防治责任范围,其中项目建设区 2.00hm²,全部为项目建设区,不计列直接影响区。

3.1.3 验收后水土流失防治责任范围

据水土流失防治责任范围及水土流失防治情况,截至水土保持专项验收前,各防治区域的扰动占压面已基本治理完成,并达到国家有关技术规范的要求,验收后水土流失防治责任范围面积应为工程实际扰动地表面积,共计 2.00hm²,详见表 3-3。

验收的水土流失防治责任范围表

表 3-3

单位: hm²

防治分区		实际面积 (hm ²)	备注
工程建设区	永久建筑区	1.80	/
	施工占地区	0.20	/
合计		2.00	/

3.2 弃渣场设置

本项目挖方总量为 2.27 万 m³ (自然方,下同),土方回填 2.27 万 m³,本工程挖填平衡。根据现场调查,未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目回填所需土石方来源于项目自身开挖,所需借方主要为砂砾石,施工期间全部为外购,因此,本项目未设置专门的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

批复的《水土保持方案》设计阶段为初设阶段,措施布设按照“综合治理”的理念,在水土保持施工过程中以工程措施、植物措施、临时措施相结合的形式

对项目建设区实施了有效的水土流失防治措施；本项目水土保持措施与主体工程同时设计同时施工，相互协调。

施工过程中，工程实际水土保持措施布局基本沿用水保方案措施体系，采用永久和临时措施相结合、工程与植物措施相结合的方式对各分区进行布设，措施布设时既注重各自分区的水土流失特点以及相应防治措施的重点和要求，又注重防治分区的关联性、连续性、整体性。植物措施在分析当地立地条件的基础上，推荐多种适生植物种，供设计时优化选择。施工中以工程和植物措施为主，尽量减少人为扰动和废弃物残留。实施的水土保持措施体系的完整、措施布局合理。

3.4.1 水土流失防治分区

水土保持方案根据项目施工布置及施工活动特点、工程占地类型，水土流失防治划分为：永久建筑区、施工占地区、直接影响区 3 个水土流失防治分区。经现场核实，水保方案分区合理，符合工程实际建设特点，项目建设过程中实际产生的水土流失防治分区为永久建筑区、施工占地区 2 个。

水土流失防治分区详见表 3-4。

工程水土流失防治措施分区表

表 3-4

单位：hm²

项目 \ 分区	永久建筑区	施工占地区	直接影响区	合计
批复方案防治分区	1.80	0.20	0.23	2.23
实际建设防治分区	1.80	0.20	/	2.00

3.4.2 水土保持措施总体布局

1、水土保持措施布局原则

(1) 水土流失防治措施应根据各水土流失防治类型区的特点及新增水土流失的形式，确立各类型区防治、防护措施的配置，坚持防治结合，因害设防的原则。

(2) 综合防治的原则：水土流失防治措施设计应综合考虑建设区的自然生态环境和人为活动影响，依据工程施工建设特点，采取工程和生物措施相结合的综合防治措施。以工程措施为先导，尽快控制大面积、高强度的水土流失，发挥

工程措施的速效性和安全保障作用，并为植物措施的实施创造条件，使其起到长期稳定的水土保持作用。

(3) 经济、有效、可持续发展的原则：对各防治区确定的水土保持治理措施，做到投资节约，工程有效可行，水土保持效果显著，促进当地区域生态环境和经济的协调可持续发展。

(4) 整体性原则：主体工程设计中已有水土保持措施纳入本防治方案，作为水土流失防治措施体系的一部分，统一进行监督管理。此部分工程量及投资已计入主体工程投资中，本方案不重复计列。

(5) 合理安排施工时序，根据施工活动引发水土流失的情况采取临时措施和永久措施相结合的方式，及时进行复耕和植被恢复，全方位地防治工程新建引起的新增水土流失。

重点对施工准备期和施工过程中为保证工程安全运行和保护生态环境而必须采取的长远措施以及从水土保持角度出发后续阶段需采取的措施进行分析、设计，并对其进行水土保持投资计算。

2、水土保持措施布局

批复的《水保方案》根据水土流失防治分区，把防止工程建设过程中水土流失和恢复区域环境为目标，结合新增水土流失类型和形式，在分析其发生发展规律的基础上，对不同分区布置具有良好水土保持功能的各项水土保持措施。

(1) 永久建筑区

项目区内水土流失主要来源于厂区场地平整挖填、厂区内建筑物基础的开挖回填和厂区道路路基的开挖回填，水土流失以面蚀、细沟侵蚀等水力侵蚀为主。针对水土流失特点，在施工前进行表土剥离，运到施工占地区内集中堆放，施工过程中，在厂区外围施工区域布设彩钢板围栏，在施工过程中采取了彩条布苫盖，施工结束后，对未硬化的地表进行土地整治，厂区周围施工期间布置排水沟、雨水管网，出水口设沉沙池。绿化区域设置乔灌草结合方式进行绿化。本区具有水土保持功能的水土保持措施主要是表土剥离、排水沟、沉沙池、彩钢板围栏、彩条布苫盖、表土回铺、土地整地、撒播草籽、栽植灌木、栽植乔木等措施防治水

土流失，并提出水土保持要求。

(2) 施工占地区

本项目设置临时表土堆放场地及施工材料堆放 1 处，位于 2#厂房南侧位置，本项目临时堆土过程中将扰动地表，造成一定程度的水土流失。本区具有水土保持功能的水土保持措施主要是，首先在表土堆放前对施工占地进行表土剥离，并对剥离的表土进行临时防护，在临时堆土区布置土袋挡墙进行拦挡，施工期间在场地四周采取临时排水沟排导区域内的积水，避免水土流失产生，在堆放区顶部采取彩条布进行遮盖；在堆放结束后，对场地进行清理、压实平整和覆土，并采取绿化措施，提出水土保持要求。

(3) 直接影响区

对于项目建设区周边即厂区周围新增场外绿化措施，在厂区周围种植绿化树种，防止水土流失，美化环境。

经现场调查，本项目实际实施的各项水土保持措施基本按照方案设计水土保持措施体系设置，工程区内部分措施工程量稍有变化。本项目各区水土流失防治措施体系完整合理，具有较好的水土保持功能。

批复方案的水土流失防治措施体系及总体布局表

表 3-5

序号	防治分区	防治措施	措施类型	备注
1	永久建筑区	雨水管网、排水沟、沉沙池	工程措施	主体工程
		表土剥离、土地整治、表土回铺	工程措施	水土保持工程
		撒播植草、栽植灌木、乔木	植物措施	主体工程
		彩钢板围栏、彩条布苫盖	临时措施	水土保持工程
2	施工占地区	表土剥离、表土回铺、土地整地	工程措施	水土保持工程
		播撒草籽、栽植灌木、乔木	植物措施	主体工程
		彩条布覆盖、填土麻袋挡护、临时排水沟	临时措施	水土保持工程
3	直接影响区	提出水土保持要求		

3.4.3 水土保持措施总体布局评价

本项目施工前对厂区内扰动地表进行了表土剥离，剥离表土集中堆放在指定区域，采取填土麻袋进行拦挡，结合彩条布进行遮盖；主体工程同时在厂区内布设雨水管网、排水沟，用于排放厂区内的雨水，施工期间在场地内设置临时排水沟及临时沉沙函，以满足厂区内排水要求；施工过程中针对厂区外围采取彩钢板

进行围挡，防止项目施工过程中对项目区外产生扰动等影响；施工结束后对厂区绿化区域采用乔灌木方式进行绿化。

总的来看，在项目建设过程中，工程区水土流失防治分区科学，实施的水土保持措施总体布局较为合理，注重植物措施与工程措施的结合，永久措施与临时措施相结合，采取综合治理措施防治水土流失。项目建设过程中布设了较为完善的排水及绿化措施，在施工过程中实施了完善的临时排水措施，水土保持措施体系将治理水土流失与恢复项目建设区植被相结合，统一布局各种水土保持措施，对于治理和控制水土流失，改善生态环境，保证主体工程的安全运行有积极的作用。

本项目防治责任范围内的水土保持措施布局基本上维持了设计的措施布局，在满足水土保持效果的前提下，部分区域措施布局根据工程实际情况进行了调整。建设单位对存在水土流失问题的地方及时整治；水土保持措施体系完善，措施布局合理，符合水土保持要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 主体工程中具有水土保持功能的措施

本项目主体工程具有水土保持功能的水土保持措施主要为永久建筑区：雨水管网、排水沟、撒播植草、栽植灌木、乔木，施工占地区：撒播植草、栽植灌木、乔木。上述各项措施可有效防治各区水土流失，发挥水土保持作用。

主体工程非常重视水土保持措施在项目建设及安全生产运营过程中的重要性，尽可能的采用水土保持措施对主体工程区进行水土流失的预防及治理。

经调查和查阅资料，主体工程区水土保持措施工程总量结果详见表 3-5。

主体设计的具有水保功能的措施完成情况统计表

表 3-5

防治分区	工程名称	单位	数量	布设位置	实施时间
永久建筑区	雨水管	m	490	沿厂区四周布设	2011.10
	排水沟	m	620	沿厂区周围、道路一侧布设	2011.10
	撒播草籽	hm ²	0.32	厂内绿化区域	2011.11
	栽植灌木	株	216	厂内绿化区域	2011.11
	栽植乔木	株	123	厂内绿化区域	2011.11
施工占地区	撒播草籽	hm ²	0.20	施工临时占地区域	2011.11
	栽植灌木	株	85	施工临时占地区域	2011.11
	栽植乔木	株	62	施工临时占地区域	2011.11

从资料查证现场查勘情况看,本项目施工过程中水土保持措施主要采用工程措施、植物措施、临时措施等对各防治区进行水土流失治理。经现场核实,本项目防治区除临时工程措施在施工期间根据实际情况有所变化,其他措施均按照以上措施对建设区进行了水土流失治理,治理后未发现明显水土流失情况,水土保持措施总体布局基本合理可行。

3.5.2 新增水土保持措施

1、永久建筑区

项目施工单位按照施工图设计施工要求,在施工初期,主体工程对区域内表土进行了剥离,剥离表土堆放在施工占地区空地内,针对厂区外围采取彩钢板进行围挡,施工过程中对于临时堆料的部位采用彩条布进行苫盖,防治施工材料造成水土流失;施工结束后对项目绿化区域进行表土回铺用于后期绿化覆土,就水土保持而言,既可提高地表的覆盖率,防治雨水对地表的直接冲刷,增强土壤的保水、抗蚀能力,同时起到改善工程区的生态环境,美化项目区域景观的效果。

2、施工占地区

项目施工单位按照施工图设计施工要求,在施工初期,主体工程对区域内表土进行了剥离,剥离表土堆放在施工占地区域内,在施工过程中对堆土区域内采取彩条布进行遮盖。施工占地区布置于厂区绿化范围内,施工结束后对项目绿化区域进行表土回铺用于后期绿化覆土。

3、直接影响区

施工过程中实际扰动未超出项目占地区内,水土流失轻微。施工过程中未补

充额外的水土保持措施，仅提出要求。

新增水土保持措施完成情况统计表

表 3-6

防治分区	工程名称	单位	数量	布设位置	实施时间
永久建筑区	表土剥离	m ³	0.54	存在可利用表土区域	2011.8
	表土回铺	m ³	0.54	厂内绿化区域	2011.11
	土地整治	m ²	/	实际未设置	/
	彩钢板围栏	m	520	厂区外围	2011.8~2011.12
	彩条布苫盖	m ²	300	临时堆料区域	2011.8~2011.10
施工占地区	表土剥离	m ³	0.54	存在可利用表土区域	2011.8
	表土回铺	m ³	0.54	厂内绿化区域	2011.11
	土地整治	m ²	/	实际未设置	/
	填土麻袋挡护	m	/	实际未设置	/
	彩条布覆盖	m ²	200	临时堆土场区域	2018.3~2018.7
	临时排水沟	m	/	实际未设置	/
直接影响区	播撒草籽	m ²	/	实际未设置	/

3.5.3 项目完成水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持措施随主体工程同时实施，项目实际完成的水土保持措施数量见表 3-7。

水土保持措施完成情况统计表

表 3-7

防治分区	工程名称	单位	数量	布设位置	实施时间	投资来源
永久建筑区	雨水管	m	490	沿厂区四周布设	2011.10	主体已有
	排水沟	m	620	沿厂区周围、道路一侧布设	2011.10	主体已有
	撒播草籽	hm ²	0.32	厂内绿化区域	2011.11	主体已有
	栽植灌木	株	216	厂内绿化区域	2011.11	主体已有
	栽植乔木	株	123	厂内绿化区域	2011.11	主体已有
	表土剥离	m ³	0.54	存在可利用表土区域	2011.8	方案新增
	表土回铺	m ³	0.54	厂内绿化区域	2011.11	方案新增
	土地整治	m ²	/	实际未设置	/	方案新增
	彩钢板围栏	m	520	厂区外围	2011.8~2011.12	方案新增
	彩条布苫盖	m ²	300	临时堆料区域	2011.8~2011.10	方案新增
施工占地区	撒播草籽	hm ²	0.20	施工临时占地区域	2011.11	主体已有
	栽植灌木	株	85	施工临时占地区域	2011.11	主体已有
	栽植乔木	株	62	施工临时占地区域	2011.11	主体已有
	表土剥离	m ³	0.06	存在可利用表土区域	2011.8	方案新增
	表土回铺	m ³	0.06	厂内绿化区域	2011.11	方案新增
	土地整治	m ²	/	实际未设置	/	方案新增
	填土麻袋挡护	m	/	实际未设置	/	方案新增
	彩条布覆盖	m ²	200	临时堆土场区域	2011.11~2011.12	方案新增
	临时排水沟	m	/	实际未设置	/	方案新增

3.5.4 水土保持措施完成对比

3.5.4.1 主体工程具有水土保持功能的措施

根据查阅相关资料和现场踏勘对比发现,在实际实施过程中占地面积未发生变化,相应的各项措施与批复的《水土保持方案》中水土保持措施相比较并未发生较大变化实际完成水土保持措施与批复水土保持方案对比情况见表 3-8。

主体设计的具有水保功能的措施方案所列与实际完成情况对比

表 3-8

防治分区	工程名称	单位	方案批复	实际完成	增减	备注
永久建筑区	雨水管	m	490	490	0	
	排水沟	m	850	620	-230	
	撒播草籽	hm ²	0.32	0.32	0	
	栽植灌木	株	300	216	-84	
	栽植乔木	株	100	123	+23	
施工占地区	撒播草籽	hm ²	0.20	0.20	0	
	栽植灌木	株	100	85	-15	
	栽植乔木	株	30	62	+32	

本项目主体工程设计的具有水土保持功能水土保持措施体系按照原水保方案设计实施,由于水土保持方案在施工前编制完成,因此实际实施工程量存在一定的增减,但不影响整体水保功能的发挥,满足本项目水土保持要求。

3.5.4.2 方案新增水土保持措施

验收项目组根据施工、监理资料及现场调查核实,对本项目方案新增水土保持措施建设期实际实施工程量进行了统计核实,详见表 3-9。虽然项目各项水土保持措施工程量有所增减,但项目整体水土保持功能未有降低,对项目整体水土流失起到了很好的控制作用,满足水土保持要求。

水保方案新增措施与实际实施对比表

表 3-9

防治分区	工程名称	单位	方案批复	实际完成	增减	备注
永久建筑区	表土剥离	m ³	0.54	0.54	0	
	表土回铺	m ³	0.54	0.54	0	
	土地整治	m ²	3200	0	-3200	
	彩钢板围栏	m	575	520	-55	
	彩条布苫盖	m ²	100	300	+200	
施工占地区	表土剥离	m ³	0.06	0.06	0	
	表土回铺	m ³	0.06	0.06	0	
	土地整治	m ²	2000	0	-2000	
	填土麻袋挡护	m	200	0	-200	
	彩条布覆盖	m ²	1000	200	-800	
	临时排水沟	m	200	0	-200	

综上所述,本项目水保措施基本到位,不管是施工期还是试运行期都具有较

好的保土保水的作用。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持措施投资

本项目水土保持总投资 63.47 万元，其中主体已有水保投资为 35.09 万元，方案新增水土保持投资 28.38 万元。方案新增投资中：工程措施投资 0.34 万元，植物措施 4.86 万元，临时措施投资 4.74 万元，水土保持监测费 3.60 万元，独立费用 11.68 万元，基本预备费 0.76 万元，水土保持补偿费 2.40 万元。

3.6.2 实际完成水土保持措施投资及投资变化分析

本项目实际完成水土保持总投资为 58.9582 万元，主体工程实际中具有水保功能的措施投资 34.51 万元，水保方案新增投资 24.9482 万元，其中工程措施 12.86 万元，临时措施 2.69 万元，独立费用 6.30 万元，水土保持补偿费 2.5982 万元。本项目实际完成水土保持投资与方案批复投资对比详见表 3.6-1、3.6-2、3.6-3。

经现场核实和查阅相关施工资料，本项目水土保持措施实际实施水土保持措施基本按照原方案设计框架实施。本项目实际水土保持投资比方按批复投资减少 4.71 万元。主要变化原因如下：

1、主体工程具有水土保持功能的措施投资减少 0.58 万元，主要为永久建筑区内工程措施，根据实际施工情况减少厂区内的排水沟数量，同时根据实际情况对项目区内绿化区域增加植物措施的数量。

2、方案新增措施投资减少 3.9318 万元，其中工程措施投资增加 7.66 万元，监测费用减少 3.60 万元，临时措施投资减少 2.05 万元，独立费用减少 5.38 万元，基本预备费减少 0.50 万元，水土保持补偿费增加 0.1982 万元，投资变化原因如下：

(1)、工程措施根据项目实际施工过程中的市场单价变化增加一定工程投资。

(2)、监测费用减少 3.60 万元，根据《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），该项目占地面积未达到 10 公顷，且挖填方量未超过 10 万立

方米，业主单位没有委托专业的水土保持监测机构开展本项目水土保持监测工作。

(3)、临时措施投资减少 2.05 万元，主要为项目仅施工半年且雨季已过半，实际施工期间未采用临时拦挡及排水沟等临时措施，因此不计列此部分的费用；

(3)、独立费用减少 5.38 万元，独立费用按实际收费计列；

(4)、基本预备费已计列到相关投资中，不再单独列支；

(5)、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），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积每平方米按照 1.3 元/m² 一次性计征。

本项目实际完成水土保持投资与方案批复对比表

表 3-6 (单位: 万元)

序号	项目名称	设计投资	实际投资	变化(±)
一	方案新增投资	28.38	24.9482	-3.9318
二	主体工程中具有水土保持功能工程投资	35.09	34.51	-0.58
三	水土保持工程总投资	63.47	58.9582	-4.5118

主体工程具有水保功能措施实际完成投资与方案批复对比表

表 3-7

项目区	工程名称	单位	实际完成	设计投资(万元)	实际投资(万元)	变化(万元)
永久建筑区	雨水管	m	490	13.74	13.74	0
	排水沟	m	620	8.71	6.35	-2.36
	撒播草籽	hm ²	0.32	3.84	3.84	0
	栽植灌木	株	216	0.85	0.55	-0.30
	栽植乔木	株	123	4.00	4.95	+0.95
施工占地区	撒播草籽	hm ²	0.20	2.40	2.40	0
	栽植灌木	株	85	0.35	0.20	-0.15
	栽植乔木	株	62	1.20	2.48	+1.28
合计			35.09	34.51	-0.58	

水保方案新增水土保持功能措施投资与批复投资对比表

表 3-8

工程名称	单位	实际完成	设计投资(万元)	实际投资(万元)	变化(万元)
工程措施			5.20	12.86	+7.66
永久建筑区			4.45	11.57	+7.12
表土剥离	m ³	0.54	2.97	7.62	+4.65
表土回铺	m ³	0.54	1.00	3.95	+2.95
土地整治	m ²	/	0.48	0	-0.48
施工占地区			0.75	1.29	+0.54
表土剥离	m ³	0.06	0.33	0.85	+0.52
表土回铺	m ³	0.06	0.12	0.44	+0.32
土地整治	m ²	/	0.30	0	-0.30
临时措施			4.74	2.69	-2.05
永久建筑区			2.29	2.49	+0.2

水土保持方案实施情况

彩钢板围栏	m	520	2.19	2.19	0
彩条布苫盖	m ²	300	0.10	0.30	0.20
施工占地区			2.25	0.20	-2.05
彩条布覆盖	m ²	200	1.00	0.20	-0.8
填土麻袋挡护	m	/	1.07	0	-1.07
临时排水沟	m	/	0.18	0	-0.18
其他施工临时(2%)	项	1	0.20	0	-0.20
监测费用			3.60	0	-3.60
独立费用			11.68	6.30	-5.38
建设管理费			0.20	0.10	-0.10
工程建设监理费			6.00	0	-6.00
勘测设计费			5.00	5.00	0
竣工验收技术评估费			0.40	1.20	+0.80
经济技术咨询费			0.08	0	-0.08
基本预备费			0.76	0	-0.76
水土保持补偿费			2.40	2.5982	+0.1982
合计			28.38	24.9482	-3.9318

水土保持投资完成对比情况表

表 3-9

单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际完成	变化
一	第一部分 工程措施	27.65	32.95	+5.30
1	永久建筑区	26.90	31.66	+4.76
2	施工占地区	0.75	1.29	+0.54
	第二部分 植物措施	12.64	14.42	+1.78
1	永久建筑区	8.69	9.34	+0.65
2	施工占地区	3.95	5.08	+1.13
	第三部分 监测措施	3.60	0	-3.60
	第四部分 临时措施	4.74	2.69	-2.05
1	永久建筑区	2.29	2.49	+0.20
2	施工占地区	2.25	0.20	-2.05
3	其他施工临时	0.20	0	-0.20
	第五部分 独立费用	11.68	6.30	-5.38
1	建设管理费	0.20	0.10	-0.10
2	工程建设监理费	6.00	0	-6.00
3	勘测设计费	5.00	5.00	0
4	竣工验收技术评估费	0.40	1.20	+0.80
5	经济技术咨询费	0.08	0	-0.08
	第一至第五部分合计	60.31	56.36	-3.95
五	基本预备费	0.76	0	-0.76
IV	水土保持补偿费	2.40	2.5982	+0.1982
	总投资	63.47	58.9582	-4.5118

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系

为了确保总体项目工程质量，建设单位加强了项目的工程质量管理，并制定了一系列管理制度，从工程质量、进度、安全、计量、交工验收等方面强化质量意识，保障工程质量的制度化、规范化、程序化，提高工程施工质量，实现工程总体质量目标。

在工程建设过程中建设单位建立健全了各项规章制度，并将有关水土保持防治的各项措施工作纳入主体工程的管理中，制定了《工程管理制度》等相关文件和规定，包括：工程质量检查与验收、工程整体验收、隐蔽工程质量验收、不合格项处理、质量事故处理、工程管理、工程质量监督工作标准、计划管理、合同管理、工程结算管理办法、招标投标管理、安全文明施工管理等一系列规章制度。实行建设单位具体负责、监理单位控制、施工单位保证相结合的质量管理体制，实行全面工程质量管理。

建设单位制度建设及质量管理责任落实，通过系列管理措施的规范和落实，为工程水土流失的防治提供了保障。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在项目中实施质量策划、质量控制、质量保证和质量改进管理，并在认真落实质量保证制度的同时不断提出巩固、完善和提高的新目标，以持续改进质量保证体系。为贯彻“精益求精、不断改善”宗旨和质量方针，实现各项工程投产后良好的经济效益和社会效益，设计单位按照质量体系文件的要求控制设计全过程，强化设计质量的动态控制，并定期进行内部审核，认真贯彻项目建设方针、法规，以优质的设计产品确保工程建设的优质高效。

4.1.3 施工单位质量保证体系

水土保持工程措施及植物措施由四川同辉钢结构有限公司实施。

施工单位具有完善的质量保证机构：一是建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是实行工程质量终身负责制，层层落

实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受工程建设单位、监理单位的监督；根据有关工程建设的质量方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送项目经理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度。按合同规定对工程材料及工程设备进行试验检测、验收；工程施工严格按设计进行施工，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施。

各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理公司组织初验，对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

4.1.4 监理单位的质量控制体系

本工程未在施工前期及时委托水土保持监理单位单独开展水土保持监理工作，由主体监理单位负责开展工程建设期的水土保持监理工作。

主体监理单位本着“精心组织、严格监理、热情服务、规范操作”的原则，将水土保持工程监理纳入工程建设监理的范畴，切实履行“四控制、两管理、一协调”的职责，使水土保持工程质量达到相关规范、设计及合同要求，具体工作如下：

(1) 监理单位负责审查水土保持工程承包商现场项目部的质量保证体系和有关质量文件，依据工程承建合同文件、设计文件、技术规范与质量检验标准，对施工前准备工作进行检查，对施工工序与设备及人力资源投入情况进行监督，对水土保持的相关基础工程、隐蔽工程、分项工程、分部工程的质量进行监督检查、签证，对关键工序进行旁站监理。

(2) 按施工合同规定，严格审定水土保持工程的施工设备、原材料和半成品构件的质量，审查施工方法、施工技术措施；对违反合同约定，及时进行干预并拒绝进场投入使用。

(3) 督促施工单位按设计图纸施工，严格控制质量影响因素，一旦发现既成

质量事故，必要时指令施工单位停止施工，督促事故处理方案的实施，对事故处理后的质量进行验收签证。

(4) 建立水土保持单位工程开工申请制度和完工验收制度，并配合建设单位组织隐蔽工程验收。

(5) 加强工序管理和质量动态控制，关键部位监理人员必须在现场旁站，检查每道工序，发现问题及时纠正。每道工序完工后，必须通过监理签证，如上道工序施工质量不符合设计要求时，不准进入下道工序的施工。

本项目监理工作较为规范，相关质量监督措施落实到位，确保了各项水土保持措施的实施。

4.1.5 行业质量监督体系

项目在建设初期就以“质量监督促质量提高，从而向运行移交高质量的工程，推动企业走质量效益型道路，充分发挥投资效益，确保实现达标投产”为宗旨，制定了《工程质量监督工作标准》。标准适用于项目全部建设，监督范围包括全部建筑、安装工程及其配套、辅助和附属工程。在工程施工中，公司颁发了《行政督查工作规则》，对项目工程质量进行全面监督，并按《建设工程质量管理条例》履行责任和义务。在项目的建设过程中，为落实工程质量监督、检验、检测及验收工作，质量监督站要求各承建单位必须按规定办理有关监督手续，填报《工程质量监督登记表》，并按《建设工程质量监督书》和《工程质量监督计划》的要求接受监督检查。不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工质量和各管理环节等方面做出总体评价。

项目在工程建设期间，各级水行政主管部门多次对本项目进行帮助指导，协助项目开展防治责任范围内的水土保持工作，逐步增强了各参建单位的水土保持意识，落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理，对做好项目水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

4.2 各防治分区水土保持措施质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据建设单位提供的相关资料，经验收组实地核查，依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GBT22490-2008，以下简称技术规程)，对于新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目水土保持设施进行单位工程和分部工程划分。

单位工程指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施和较大的单项工程；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持功能的工程；单元工程主要按规范，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目共布设有植被建设工程、防洪排导工程 2 个单位工程。由于临时工程为施工期布设，目前已拆除，因此只对植被建设工程、防洪排导工程进行质量评定。

植被建设工程、防洪排导工程可划分为 3 个分部工程，15 个单元工程。具体见表 4-1。

水土保持工程项目划分情况表

表 4-1

序号	单位工程	分部工程	区域	单元工程	单元工程数量
1	防洪排导工程	防洪导流设施	永久建筑区	排水管网	6
				排水沟	7
2	植被建设工程	点片状植被	永久建筑区	景观绿化	1
		点片状植被	施工占地	景观绿化	1

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 质量评定标准

本项目总体评定主要是以单位工程评定为基础。其评定等级分为优良和合格两级。工程项目质量优良标准为：单位工程质量全部合格，其中 50% 以上的单位工程优良，且主要建筑单位工程为优良；合格标准：单位工程质量全部合格。

单位工程在分部工程质量评定的基础上，采用专家评定方法评定质量等级。单位工程评定标准，优良标准为：分部工程质量全部合格，其中有 50% 达到优良，主要分部工程质量优良，且施工过程中未发生过任何重大质量事故；中间产品全

部合格其中砼拌和物质量达到优良；原材料质量合格；外观质量得分率达到 85% 以上；施工质量检测资料齐全。

4.2.2.2 水土保持工程质量评定

(1) 竣工资料检查情况

验收组检查了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”等环节的资料。

竣工资料检查结果显示：本项目实施的水土保持措施可以划分为 2 个单位工程、3 个分部工程、15 个单元工程。

(2) 质量评定情况

水保措施质量评定是根据施工记录、工程外观和处理缺陷等进行综合评定。本工程各项水土保持措施分部工程及单位工程进行了验收，验收人员查阅了所有水土保持措施单位工程相关施工记录等。最终评定：本项目单元工程全部合格，合格率 100%，其中优良有 6 个，优良率 50%；3 个分部工程全部合格，合格率达到 100%；2 个单位工程全部合格。详见表 4-2、表 4-3、表 4-4。

项目区各项水土保持单位工程总体合格，水土保持措施布局合理，质量符合设计要求，起到了良好的水土流失防治、绿化美化、植被恢复等多重效果，具备验收条件。

水土保持措施质量评定汇总表

表 4-2

单位工程	分部工程	单元工程质量评定情况				
		总体数	合格数	合格率	优良数	优良率
防洪排导工程	防洪导流设施	13	13	100%	7	100%
植被建设工程	点片状植被	1	1	100%	0	0
	点片状植被	1	1	100%	1	100%
合计		15	15	100%	8	54%

分部工程质量评定

表 4-3

单位工程	分部工程	单位工程抽检情况	评定结论
植被建设工程	点片状植被	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
	点片状植被	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
防洪排导工程	防洪排导设施	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格

单位工程质量评定

表 4-4

单位工程	分部工程抽检情况	单位工程评定结论
植被建设工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
防洪排导工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格

(3) 质量核查情况

组织工程、植物相关专业技术人员对水土保持措施中的植被建设工程及防洪排导工程进行了现场核查。核查的分部工程包括点片状植被、排洪导流设施共 3 个分部工程。对工程措施如雨水管导流设施、排水沟设施主要核查其外观质量及几何尺寸检查；对植物措施采用样方调查资料检查及现场检查结果表明：本工程抽查单元工程共 15 个全部合格，合格率 100%，单元工程优良数 8 个，优良率 54%；3 个分部工程全部合格，合格率 100%；15 个单位工程全部评定为合格，合格率 100%。详见表 4-5。现场核查情况详见表 4-6。

项目区各项水土保持单位工程总体合格，水土保持措施布局质量符合设计要求，起到了良好的水土流失防治、绿化美化、植被恢复等多重效果，具备验收条件。

各防治区水土保持措施核查结果汇总表

表 4-5

单位工程	分部工程	单元工程现场核查情况						分部工程核查结论	单位工程核查结论
		总体数	抽样数	合格数	合格率	优良数	优良率		
植被建设工程	点片状植被	1	1	1	100%	0	0	合格	合格
	点片状植被	1	1	1	100%	1	100%	合格	合格
防洪排导工程	防洪排导设施	13	13	13	100%	7	100%	合格	合格
合计		15	15	15	100%	8	54%	合格	合格

水土保持工程措施现场调查及状况表

表 4-6

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	厂区围墙内侧	2019.10.17	雨水排水沟	设施完好, 无明显缺陷, 质量合格
	1#厂房外侧		雨水排水沟	
	厂区南侧		雨水检查井	

水土保持植物措施现场调查及状况表

表 4-7

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	厂区绿化区域	2019.10.17	乔灌草结合	生长良好, 质量合格
	1#厂房外侧		乔灌草结合	生长良好, 质量合格
	2#厂房南侧		乔灌草结合	存在一定的裸露, 部分位置需补种草籽, 总体情况良好

通过检查评估认为, 本工程的水土保持工程运行效果良好, 发挥了较好的防护效果, 水土保持工程措施总体质量合格, 可以交付使用。

4.3 弃渣场稳定性评价

根据现场调查结合竣工资料, 本工程建设中土方开挖 2.27 万 m^3 , 土方回填 2.27 万 m^3 。本项目建设产生的全部土石方均实现了综合利用, 未设置弃渣场, 故不进行弃渣场稳定性评价。

4.4 总体质量评价

通过水土保持措施现场评估调查，项目组认为：本项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求，总体合格；工程措施防护效果基本达到方案设计的要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性；内业资料中较为齐全、详实，基本满足验收要求。建设单位基本落实了植物措施，并建立了有效地内部管理制度，从植物措施抚育管理、后期养护等实施过程都有专门员工负责维护管理；植物措施完成质量基本合格，防护效果较为明显，达到了批复的《水土保持方案》设计防治目标，内业资料较为齐全，满足水土保持设施验收要求。

仅限于水土保持验收公示使用

5 项目运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程水土保持各项防治措施已经完成，目前工程已投产运行。经自查自验，水保措施运行良好，防治效果明显，达到水土保持方案确定的防治目标。

排水工程等措施布局合理，设计满足要求，基本没有发生坍塌、水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，整体绿化景观效果好，质量优良。

从各项设施的运行情况看，未出现冲毁等水土流失事件，该项目水土保持方案基本得到落实，各项水土保持设施在设计优化过程中基本建成，施工过程中的水土流失基本得到有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 防治标准等级与指标体系

根据批复的水土保持方案，本工程水土流失防治应执行建设生产类项目二级标准，根据本区降水量、土壤侵蚀强度、地形特点等扰动土地整治率等防治指标有所提高，调整后的6项防治目标值为：扰动土地整治率为95%，水土流失总治理度为87%，土壤流失控制比为0.7，拦渣率为95%，林草植被恢复率为97%，林草覆盖率为22%。

5.2.2 水土流失治理效果

根据水土流失防治效果现场调查和竣工资料检查，本工程达到的防治目标如下：

1、扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。通过调查项目区相关资料。新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目实际扰动土地总面积为2.00hm²，各类措施治理面积

加上建筑物占压面积共 2.00hm²，扰动土地整治率为 100%，满足水保方案制定的 95%目标值。

2、水土流失治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失总面积 2.00hm²，本项目水土流失治理面积为 2.00hm²，水土流失总治理度为 100%，满足水土保持方案制定的 87%目标值。

3、土壤流失控制比

本项目土壤容许流失量为 500t/km².a。由工程建设期有关资料得知，工程在扰动期间土壤侵蚀量比较大，本项目自投入运行以来，运行正常，施工扰动区域大面积被建筑物、道路硬化、工程设施、植被所覆盖，水土流失已得到有效控制，经分析，本项目建设区内年均土壤侵蚀模数为 500t/km².a，土壤流失控制比为 1.0，满足水保方案制定的 0.7 目标值。

4、拦渣率

根据查阅工程相关资料获知，项目占地基本为工业用地，工程在建设过程中进行了少量表土剥离，在建设过程中共计土石方开挖 2.27 万 m³，回填总量约为 2.27 万 m³，无弃方产生，综合拦渣率达 100%，满足水保方案制定的 95%目标值。

5、林草植被恢复率

该工程水土保持方案实施后，实测项目区域实际可恢复植被面积 0.52hm²，植物措施面积为 0.52hm²。大部分植被恢复良好，部分区域植被生长一般，林草植被恢复率达 100%，满足水土保持方案制定的 97%的目标值。

6、林草覆盖率

工程区扰动土地面积 2.00hm²，可绿化面积 0.52hm²，采取林草措施面积 0.52hm²，林草植被覆盖率达到 26.11%，满足水土保持方案制定的 22%的目标值。

5.2.3 水土保持效果综合评价

本项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠。水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量部分优良，总体合格；工程措施防护效果达到方案设计要求，充分显示出工程措施

的基础性和速效性。

在设计、施工招投标、工程管理、施工质量，竣工验收、绿化养护等环节中，建设单位做到了高标准、严要求，并根据实际条件及时调整物种搭配，使得植物措施的品种选择和配置科学、合理，进场苗木的规格达标、形态优美、长势良好。在栽植过程中也按照行业标准操作，栽种季节合适，养护中各项措施到位，保证了较高的成活率和保存率。根据检查结果，植物措施质量总体评价合格。

从项目水土保持效果看，各项水土流失防治指标均能达到方案防治目标，建设区水土流失可基本得到有效治理和控制，生态环境得到恢复或改善，具备水土保持设施竣工验收的条件，同意组织本工程的水土保持设施竣工验收。六项指标值达标情况详见表 5-1。

各水土保持分区水土保持效果一览表

表 5-1

评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计达到值	计算结果
扰动土地整治率 (%)	95	水保措施面积+建筑面积+水面面积	hm ²	2.00	100	达标
		扰动地表面积	hm ²	2.00		
水土流失总治理度 (%)	87	水土流失治理达标面积	hm ²	2.00	100	达标
		水土流失总面积	hm ²	2.00		
土壤流失控制比	0.7	侵蚀摸数容许值	t/hm ² ·a	500	1.0	达标
		侵蚀摸数达到值	t/hm ² ·a	500		
拦渣率 (%)	95	设计拦渣量	万 m ³	/	100	达标
		弃渣量	万 m ³	/		
林草植物恢复率 (%)	97	林草植被恢复面积	hm ²	0.52	100	达标
		可恢复植被面积	hm ²	0.52		
林草覆盖率 (%)	22	林草植被恢复面积	hm ²	0.52	26.11	达标
		项目建设区面积	hm ²	2.00		

5.3 公众满意程度

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，评估组共向项目周围群众发放 25 张调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响，以作为本次技术评估工作的参考。所调查的对象主要是城市居民、农民、学生、商店、商贩等。被调

查者中 20-30 岁 8 人、30-50 岁 13 人，50 岁以上 4 人。其中男性 16 人，女性 9 人。详见表 5-2。

调查结果显示，被访问者对新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目对当地的经济影响和环境影响评价较好，绝大多数被访者认为：项目建设促进了当地经济发展和生活环境的改善。

项目水土保持公众调查统计表

表 5-2

调查年龄段		20-30 岁	30-50 岁	50 岁以上	男	女		
调查总数	25 人	8	13	4	16	9		
职业		农民	居民	学生	经商者			
人数		8	3	/	14			
调查项目	调查项目评价							
	好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响	23	92	2	8	0	0	0	0
项目对当地环境影响	22	88	2	8	1	4	0	0
项目弃土弃渣管理	23	92	2	8	0	0	0	0
项目林草植被建设	24	96	1	4	0	0	0	0
土地恢复情况	24	96	1	4	0	0	0	0

仅限于水土保持验收公示使用

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 领导及管理机构人员

本公司全面负责本工程及水土保持工作的领导，公司下设办公室、计划工程部、物资部、财务部等四个部门，水土保持工作具体管理由办公室和计划工程部合作进行。

(2) 水土保持工作人员

配备建设单位下设工程部专门成立水土保持工作小组，配备个工作人员分别对设计、施工、监理进行协调和跟踪，确保施工中不发生重大的水土流失事件。

(3) 工程建设管理

在项目建设过程，建设单位严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。对施工中的临时占地等进行严格有效的管理，采取必要的防护措施，及时按照有关水土保持设计要求进行防护，尽可能地减少水土流失。

(4) 参建单位及分工

建设单位为德阳锐博新材料科技有限公司，施工单位为四川同辉钢结构有限公司，设计单位为绵阳市华恒建筑勘测设计有限公司。

试运行阶段，水土保持设施由德阳锐博新材料科技有限公司的运行管理维护，目前已建立了管理维护责任制，负责工程的安全运行。同时，对出现的局部损坏进行修复、加固，并对林草措施及时进行抚育、补植、更新，确保水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。

6.2 规章制度

(1) 水土保持规章制度

建设单位实施公众参与制度，接受社会监督，加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识，形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。承包商要接受当地水行政管理部门的监督检查，建设单位加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识。施工过程中合理配备相应专业技术人员，对施工队伍进行技术培训，严格按照有

关规范和设计标准的要求，根据水土保持方案中的防护措施（包括临时防护措施）、水土保持工程设计图及施工安排，做到精心施工、文明施工。

1) 基建期划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压。施工单位不得随意占地，防止扩大对地表的扰动范围。

2) 设立保护地表及植被的警示牌。教育施工人员保护植被，保护地表，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留树木，尽量移栽利用。

3) 土建工程完工后，施工队伍撤离现场前，由建设单位进行初步验收。

4) 随时投入运行的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

(2) 其他规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，德阳锐博新材料科技有限公司制定了详细的《工程管理手册》，仅工程管理就从创优规划、项目建设、技术管理、质量管理、水土保持措施到项目工程验收，共制定了十多项制度，包括《工程变更设计管理细则》、《工程进度管理制度》、《工程质量管理办法》、《监理检查制度》、《安全管理细则》、《建筑工程档案管理实施细则》等。工程建设中的每一个环节都有专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理较为规范。将水土保持列入工程建设的重要内容做了专门的规定。

监理单位专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》、《监理规划》、《监理实施细则》、《质量监督检查大纲》等制度；施工承包单位也建立了健全而强有力的施工管理体系和具体的各项施工管理措施，确定了工程施工的检验和验收程序等方法，并在健全施工组织机构的基础上，建立了工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

在水土保持设施运行过程中，德阳锐博新材料科技有限公司派专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，估算记录，定期上报实际情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，有效控制水土流失；在水土保持设施

完成后，派专人负责管理档案工作。

6.4 水土保持监测评价

根据《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），该项目占地面积未达到10hm²，且挖填方量未超过10万m³，业主单位没有委托专业的水土保持监测机构开展本项目水土保持监测工作，施工期业主单位通过资料分析、调查法对项目进行水土保持监测。

在工程建设及试运行过程中，施工未引起大面积严重水土流失，水土保持措施基本完好，发挥了防治水土流失的作用。通过评价项目区水土流失防治效果，六项指标均达到批复方案的目标值。

6.5 水土保持监理评价

施工过程中，建设单位将委托主体监理单位将水土保持工作纳入其监理工作范围，主体监理接受委托后，成立水土保持监理工作组，组织监理人员认真学习了水土保持法律法规，制定了校审制度、会议制度等。

6.5.1 监理机构设置及监理制度

监理工作实行总监负责制，根据项目工作量及专业差异，水土保持监理工作组采用总监理工程师负责的直线职能式组织机构，实行总监理工程师领导下的由各专业工程师支持的项目组管理形式。为顺利开展水土保持工作制定了图纸资料审核制度、会议制度、工程质量签认制度、日常巡查制度等制度，通过制定的相关工作制度，统一了工作思路、规范了工作方法。

6.5.2 监理工作方式与方法

监理的工作方式与方法主要有以下几种。

现场记录： 监理机构认真、完整记录施工现场的人员、设备和材料、天气、施工环境以及施工中出现的各种情况。

发布文件： 监理机构采用通知、指示、批复、签认等文件形式进行施工全过程的控制和管理。

旁站监理： 监理机构按照监理合同约定，在施工现场对工程项目的重要部位

和关键工序的施工，实施连续性的全过程检查、监督与管理。

巡视检验：监理单位对所监理的工程项目进行的定期或不定期的检查、监督和管理。

跟踪检测：在承包人进行试样检测前，监理单位对其检测人员、仪器设备以及拟订的检测程序和方法进行审核；在承包人对试样进行检测时，实施全过程的监督，确认其程序、方法的有效性以及检测结果的可信性，并对该结果确认。

平行检测：监理单位在承包人对试样自行检测的同时，独立抽样进行的检测，核验承包人的检测结果。

协调解决：监理单位对参加工程建设各方之间的关系以及工程施工过程中出现的问题和争议进行的调解。

现场勘查：通过调查现场已排水沟等相关工程措施的外观、尺寸、质量及运行状况等工程措施是否满足设计要求及相关规范，调查已实施的植物措施是否满足设计要求。

6.5.3 监理过程

主体监理单位接受本项目水土保持监理工作委托后，制定了相关工作管理体系文件，成立了监理工作组，落实了监理人员，代表监理单位全面负责工程建设中的日常监理事务，履行监理单位的全部职责。在施工过程中，监理单位总监经常到现场巡视检查工程质量和进度。现场监理人员在质量控制方面抓住了其控制要点，并采取了相应的手段加以控制，实现了对工程建设的全过程监理，使整个项目水土保持项目质量得到了有力的保证。

6.5.4 监理成效

水土保持监理单位开展监理工作以来，现场水土保持工作实施情况有所提升，大多数施工区水土保持工作能够积极开展，特别是与工程部一起开展水土保持工作大检查以来，采取评分的方式，对各施工单位水土保持工作进行考核，有效的调动了施工单位的积极性，提高了施工单位的水土保持意识。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

由于项目建设基本按照水保方案设计的措施进行实施，不存在重大变化和

其它隐患，主管部门未针对本项目提出书面的整改意见，对局部水土保持措施建设情况现场提出了相关建议，建设单位也积极的进行了落实，目前各项水土保持措施运行正常。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

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），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积每平方米按照 1.3 元/m²一次性计征，2019 年 10 月 23 日建设单位向罗江区水利局缴纳水土保持补偿费 2.5982 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

在水土保持设施运行过程中，德阳锐博新材料科技有限公司派专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，估算记录，定期上报实际情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人负责管理档案工作。

在运行期，管护单位将有关水土保持设施管理维护纳入主体工程管理维护工作中配备了水土保持兼职人员，具体负责水土保持设施管理维护，制定的具体措施如下：

（1）档案管理

由于本工程水土保持设施主要为主体工程中具有水土保持功能的措施，其档案由档案部专职人员负责管理。各种水土保持资料、文本，特别是水土保持方案及其批复、初步设计文件及批复等重要文件均已归档保存。

（2）巡查记录

由兼职人员负责，对各项水土保持设施进行定期巡查，并作好记录，记录与水土保持工作有关的事项。发现问题及时上报处理。

（3）及时维修

如发现水土保持设施遭到破坏，及时进行维护、加固和改造，以确保项目水土保持设施安全运行，有效控制运行过程中的水土流失。

新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目于 2011

年8月开工建设，主体工程、施工营地水土保持措施随主体工程建设相继落实实施，起到了良好的水土保持作用。经现场调查，从水土保持工程实施至今，各项防护措施较好防治了水土流失危害的发生。由于建设单位积极采取了设计的工程措施和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失和危害，随着水土保持设施的实施，工程区生态环境得到了恢复和改善。目前各区域的水土保持工程基本稳定，已完成的水土保持设施运行状况较好，正发挥其应有的水土保持作用，有效地控制了工程区的水土流失，未对周边房屋、道路、河道、植被等造成危害。

本次验收调查结果表明，在已完成的工程中，设计的各项指标符合设计要求，符合开发建设项目水土保持技术规范要求，经综合评定，新建汽车冷却液及添加剂、柴油汽车尾气处理液、硅酸盐稳定剂项目水土保持工程试运行情况基本达到批准的水土保持方案的要求，符合开发建设项目水土保持相关要求。

仅限于水土保持验收公示使用

7 结论

7.1 结论

(1) 水土保持“三同时”制度得以落实

建设单位委托设计单位（德阳市新源水利电力勘察设计有限公司）编制水土保持方案，建议业主单位以后的建设项目都应按照“三同时”原则，在项目开工前及时编制相应的水土保持方案，并积极实施水保措施，从而有效控制因工程建设造成的水土流失。施工过程中实施了各项水土保持措施，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

同时，在工程建设过程中建设单位积极配合各级水行政主管部门的水土保持监督检查工作，并对水行政主管部门的监督检查意见逐项予以认真落实。

(2) 各项水土保持措施得以完建

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，评估核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

(3) 工程建设新增水土流失得到有效治理

通过对项目防治责任范围内各项防治措施的综合评估，从项目水土保持效果看，各项水土流失防治指标均能达到方案防治目标，建设区水土流失可基本得到有效治理和控制，生态环境得到恢复或改善。

(4) 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程建成后，德阳锐博新材料科技有限公司负责运行期的运营管理，验收后防治责任范围内的水土保持设施的管护工作也统一纳入其管护范围，管护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述，本项目施工期水土保持设施已得到落实，质量总体合格，水土流失防治目标均已实现，运营管护责任明确，具备竣工验收条件。

本工程水土保持工作按水土保持法及相关规范规程要求进行。结合现场调查和分部工程竣工验收资料，工程区已实施的各项水土保持工程措施、植物措施、进度安排、投资落实、质量控制等环节符合开发建设项目水土保持设施的相关规

范要求，达到了水保方案制定的各项防治目标。

从以上分析可以看出本项目水土保持实施情况符合相关要求，较好地完成了各项水土流失治理任务，工程评定为合格，在验收通过后可交付使用。

7.2 遗留问题安排

项目施工过程中，在本项目防治水土失方面取得了一定的成效，但是还存在一些问题，为此提出以下如建议：

1、加强和完善水土保持工程相关资料的归档和管理；方便今后查阅和使用；尤其做好重要资料的备份，避免资料的遗失。

2、加强水土保持设施运行管理与维护。项目区排水沟容易产生泥沙淤积情况，建议建设单位有关负责人加强对于排水沟巡查、管护，防止沟道淤积、保证排水通畅；同时加强对建设区占地区植物的管护力度，对长势较差或已死亡的植株和草皮及时进行补植，以确保植物措施充分发挥其水土保持作用。

3、加强与市、县水行政主管部门的沟通和联系，接收并积极配合当地水行政主管部门的监督检查，进一步健全水土保持工作的管理制度，使水土保持工作规范化、制度化和长期化。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目备案通知书备案号川投资备【51062609122101】0094 号;
- (3) 企业营业执照;
- (4) 不动产权证书
- (5) 罗江县水务局（现为罗江区水利局）《关于四川同辉钢结构有限公司钢结构生产项目水土保持方案报告书的批复》（罗水函[2011]68 号）;
- (6) 建设工程规划许可证;
- (7) 情况说明;
- (8) 水土保持补偿费缴纳凭证;
- (9) 分部工程和单位工程验收签证;
- (10) 现场照片。

8.2 附图

- | | |
|------|------------------|
| 附图 1 | 项目地理位置图; |
| 附图 2 | 总平面布置图; |
| 附图 3 | 水土流失防治责任范围竣工验收图; |
| 附图 4 | 水土保持措施布设竣工验收图; |
| 附图 5 | 项目建设前、后遥感影像图。 |