

德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：德昌县中医医院

编制单位：四川攀大工程勘察设计院有限公司

2021 年 10 月

前言

德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目（以下简称本项目）建设地址位于四川省德昌县昌平路。医院基础设施建设的实施，可扩大医院的业务量，有效解决群众就医环境差等状况，进一步完善服务功能，满足城乡日益增长的医疗需求，解决了城乡群众看病就医难的问题，同时为德昌县中医事业步入规范化、规模化、现代化、产业化、标准化奠定了良好的基础，从而推动德昌县卫生事业的进一步发展，推动全县“打基础、立支柱、谋跨越、奔小康”的经济政策和社会快速、稳定、健康地向前发展都具有极其重要的政治及现实意义。综上所述，德昌县中医医院门诊急诊综合大楼的建设是十分必要。

2018年3月，达华工程管理（集团）有限公司编制完成《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目可行性研究报告》。

2018年7月，建设单位取得了凉山彝族自治州发展和改革委员会下发的《凉山州发展和改革委员会关于对德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（凉发改社会【2018】513号）。

2018年9月，四川三创工程设计有限公司完成德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目有关方案的设计工作。

2020年12月，受德昌县中医医院的委托，四川攀大工程勘察设计有限公司承担了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书》的编制工作；2021年2月四川攀大工程勘察设计有限公司编制完成了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书》（送审稿）；2021年6月，凉山彝族自治州水利局主持召开了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》审查会，会后方案编制人员对方案送审稿进行了补充、修改、完善，形成了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2021年9月凉山彝族自治州水利局以“凉水行审〔2021〕29号”文对本项目水土保持方案作了批复。

项目已于2019年3月动工，于2021年3月完工，总工期25个月。

经实际勘察，项目实际开挖工程建设土石方开挖总量2.40万 m^3 ，回填土石方总量为3.00万 m^3 ，外借土石方量0.60万 m^3 （外借土石方来源于凉山州德昌

县中医医院（二期）住院医技楼建设项目全部土方），项目无弃方产生，不设置弃渣场。

项目总投资 10966.04 万元，其中土建投资 9085.87 万元，项目建设投资资金来源为业主自筹。

本项目不涉及拆迁安置。

2021 年 9 月，建设单位委托四川攀大工程勘察设计有限公司(以下简称“我公司”)开展本项目水土保持设施验收工作。我公司接受任务后，立即成立了水土保持验收报告编制工作小组。我公司专业技术人员于 2021 年 9 月协助建设单位开展了本项目自查初验工作。验收期间，我公司技术人员多次进驻工程现场开展核查工作，并全面查阅了工程设计、施工、监理及水土保持相关的档案资料，完成了水土保持设施竣工验收所需资料的收集和整理。依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，现场核查了项目区中的工程措施、植物措施以及临时防护措施，对照批复的水土保持方案认真核查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。通过查阅水土保持监测、监理资料，核查了项目区各项水土保持措施的实施情况。依据各单位工程试运行及自查初验情况，水土保持设施具备运行条件，水土保持工程质量合格。验收期间，工作小组走访了当地居民，调查了解工程施工期间的水土流失及其危害情况、防治情况和防治效果，完成了水土保持公众满意度调查工作。

综上，我公司于 2021 年 10 月编制完成《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持设施验收报告》。

验收小组认为，建设单位依法编报了工程水土保持方案报告书，开展了水土保持监理工作，审批手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料基本齐全；水土保持设施按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度基本健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；六项指标均达到水保方案设计目标值的要求。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交

付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，已具备水土保持设施验收条件。

验收过程中，得到了建设单位、水土保持监理、监测单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持验收特性表

验收工程名称		德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目		验收工程地点		凉山彝族自治州德昌县			
验收工程性质		新建工程		验收工程规模		总建筑面积24356.88m ² ，其中:门诊急诊综合大楼23756.88m ² （其中地上12997.81m ² 、地下10759.07m ² ），附属楼600m ² ，道路绿化围墙等附属基础设施等。			
所在流域		金沙江流域		所属水土流失重点预防保护区		国家级水土流失重点治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		凉山彝族自治州水利局，2021年9月，凉水行审（2021）29号							
工期		于2019年3月动工，于2021年3月完工，总工期25个月。							
防治责任范围 (hm ²)		水土保持方案确定的防治责任范围		1.43hm ²					
		实际责任范围/扰动范围		1.43hm ²					
		本次验收范围		1.43hm ²					
水土流失防治目标	水土流失总治理度（%）		97		水土流失防治目标实现值	水土流失总治理度（%）		99.9	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率（%）		94			渣土防护率（%）		99.9	
	表土保护率（%）		95			表土保护率（%）		99.9	
	林草植被恢复率（%）		96			林草植被恢复率（%）		99.9	
	林草覆盖率（%）		25			林草覆盖率（%）		30.7	
主要工程量	工程措施	1、建构筑物区：表土剥离800m ³ ，盖板排水沟410m； 2、道路铺装区：表土剥离700m ³ ，雨水管400m，雨水口47个，雨水检查井20座； 3、景观绿化区：表土剥离 700m ³ ，表土回铺 2200m ³ ； 4、施工营地：土地整治0.11hm ² 。 5、临时堆土场：土地整治0.50hm ² 。							
	植物措施	1、景观绿化区：景观绿化0.19hm ² ； 幼林抚育1年。							
	临时措施	1、建构筑物区：基坑截排水沟650m，基坑沉砂池2座，密目网遮盖1100m ² ； 2、道路铺装区：洗车槽1个（依托利用一期），密目网遮盖2300m ² ； 3、景观绿化区：密目网遮盖 1200m ² ； 4、施工营地：临时排水沟140m； 5、临时堆土场：临时排水沟320m，防雨布遮盖5500m ² ，临时沉砂池1座，土袋拦挡320m。							
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
	方案投资（万元）	批复的水土保持工程总投资为238.40万元，其中主体已列投资208.95万元，新增水保投资29.45万元。	
	实际投资（万元）	工程实际完成的水土保持工程总投资为222.90万元，其中主体已列投资208.95万元，新增水土保持投资为13.95万元。	
	投资变化原因	<p>（1）本项目编报水土保持方案时已完成建设任务，因此实际监测采取回顾性调查监测，监测时段及监测设施减少导致监测费用减少 6.5 万元。</p> <p>（2）项目实际实施过程中独立费用按实际发生计算，其中水土保持科研勘测设计费实际较方案减少 1 万元，招标代理服务费及经济技术咨询费实际未产生；水土保持监理纳入主体工程监理职责，因此未产生水土保持监理费用；最终导致独立费用减少 8 万元。</p> <p>（3）因为实际新增水土保持投资减少，导致基本预备费减少0.99万元。</p>	
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，可以竣工验收，投入运行。		
水土保持方案编制单位	四川攀大工程勘察设计有限公司	施工单位	四川巨中建筑工程有限公司
水土保持监测单位	四川河川科技有限公司	监理单位	四川广峰建筑工程有限公司
水土保持设施竣工验收单位	四川攀大工程勘察设计有限公司	建设单位	德昌县中医医院
地址	攀枝花市东区机场路10号	地址	德昌县德州镇西宁街道东段93号
法人及联系电话	梁会芳	法人及电话	何祥飞
联系人/电话	毛祥明/15196509620	联系人/电话	余东宏/13881531285
邮编	617000	邮编	615500
电子信箱	15746846@qq.com	电子信箱	/

目录

前言.....	i
1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持方案变更.....	13
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃渣场设置.....	15
3.3 取土场设置.....	15
3.4 水土保持措施总体布局.....	15
3.5 水土保持设施完成情况.....	17
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量.....	22
4.1 质量管理体系.....	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	24
4.3 弃渣场稳定性评估.....	25
4.4 总体质量评价.....	26
5 项目初期运行及水土保持效果.....	27
5.1 初期运行情况.....	27
5.2 水土保持效果.....	27

5.3 水土保持效果综合评价.....	29
5.4 公众满意度调查.....	30
6 水土保持管理.....	32
6.1 组织领导.....	32
6.2 规章制度.....	33
6.3 建设管理.....	34
6.4 水土保持监测.....	34
6.5 水土保持监理.....	34
6.6 水行政主管部门监督监测意见落实情况.....	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	36
6.8 水土保持设施管理维护.....	36
7 结论.....	38
7.1 结论.....	38
7.2 遗留问题安排.....	39

附件：

附件 1 项目建设及水土保持大事记

附件 2 门诊急诊可研立项批复

附件 3 门诊急诊选址意见书

附件 4 国有建设用地划拨决定书

附件 5 水土保持方案批复

附件 6 单位工程验收鉴定书

附件 7 分部工程验收签证

附件 8 项目现场照片

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 水土保持设施竣工验收图

附图 4 项目建设前卫星图

附图 5 项目建设后卫星图

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

本工程建设地点位于四川省德昌县昌平路，项目南侧为规划道路，东侧为在建的客运东路南段，北侧由城东横路与在建客运中心相隔，西侧为在建客运西路，客运西路相隔为德昌县中医医院三期规划用地，项目有已建市政道路通向场地，交通较为便利。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目

项目建设单位：德昌县中医医院

建设地点：四川省德昌县昌平路

建设性质：在建建设类

工程占地：工程总占地 1.43hm^2 ，占地性质为永久占地。

建设期：工程已于 2019 年 3 月动工，于 2021 年 3 月完工，总工期 25 个月。

拆迁安置：本项目不涉及拆迁安置。

技术指标：总建筑面积 24356.88m^2 ，其中：门诊急诊综合大楼 23756.88m^2 （其中地上 12997.81m^2 、地下 10759.07m^2 ），附属楼 600m^2 ，道路绿化围墙等附属基础设施等。

表 1-1 项目主要特性表

1	项目名称	德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目		
2	建设地点	德昌县	所在流域	金沙江流域
3	工程性质	新建工程		
4	建设单位	德昌县中医医院		
5	建设规模	1.43hm ²		
6	总投资	10966.04万元	土建投资	9085.87万元
7	建设期	已于2019年3月动工，于2021年3月完工，总工期25个月		
二、项目主要经济技术指标				
项目组成	占地面积（hm ² ）			备注
	合计	永久占地	临时占地	
建构筑物区	0.54	0.54	/	

道路铺装区	0.45	0.45	/	
景观绿化区	0.44	0.44	/	
施工营地	(0.11)	(0.11)	/	布置在铺装及绿化区内面积不重复计列
临时堆土场	(0.50)	(0.50)		
合计	1.43	1.43	/	
项目土石方工程量（自然方，万m³）				
项目组成	挖方（含表土剥离）	填方（含表土回覆）	借方	弃方
建构筑物区	1.22	0.81	/	源自凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目余方
道路铺装区	0.74	1.12	0.12	/
景观绿化区	0.44	1.07	0.48	/
施工营地	/	/	/	/
临时堆土场	/	/	/	/
合计	2.40	3.00	0.60	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 10966.04 万元，其中土建投资 9085.87 万元，项目建设和投资资金来源为业主自筹。

1.1.4 项目组成及布置

1、平面布置

本项目位于德昌县城内，南侧为规划道路，东侧为在建的客运东路南段，北侧由城东横路与在建客运中心相隔，西侧为在建客运西路，客运西路相隔为德昌县中医医院三期规划用地，项目有已建市政道路通向场地，交通便利。

根据医院总体规划，昌县中医医院整体搬迁工程（二期）住院医技楼建设项目由四川省德昌县中医医院投资建设，建设地点位于四川省德昌县昌平路，共分三期进行建设，一期为德昌县中医医院整体搬迁工程（一期）新建住院楼项目位于本项目西侧；二期包括凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目以及本项目；三期为远景规划的康养中心。因此，本项目北侧为凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目，西侧紧邻已建德昌县中医医院整体搬迁工程（一期）新建住院楼，门诊急诊综合大楼、住院楼以及住院医技楼之间分别采用连廊进行连接，方便医患人员出入。

2、竖向布置

二期门诊急诊等综合楼为地上 5 层，地下一层，建筑高度为 21.6m，建筑类别为一类，耐火等级为一级。项目建设区原始地面高程在+1348.8m~+1349.3m 之间，项目

主要建设内容为门诊急诊综合大楼及道路等附属设施，门诊急诊综合大楼设计地坪标高为+1350.00m，道路设计路面标高在+1349.35m~+1349.70m 之间。

二期项目的建设内容包含了总体规划的相应的门诊、医技、药剂等功能，同时北侧也完善了行政办公区、附属洗浆等，同时为了有效的发挥各功能区块的紧密联系，本次设计方案采用廊道得连接，有效的连接一期项目单纯的住院功能，同时结合了三期规划的康养区块的发展，使得整个医院体系更加完善与健全，

二期门诊及医技、急诊等综合楼首层至四层层高均为 4.2m，五层由于与相应的手术室等功能区块相连接，层高为 4.5m。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工组织

本项目建设单位为德昌县中医医院，各参建单位详见下表。

表 1-2 参建单位一览表

单位类别	单位名称	工作内容
项目法人	德昌县中医医院	投资、总体控制
建设单位	德昌县中医医院	负责工程建设的现场组织、管理、服务和协调工作。
水土保持方案编制单位	四川攀大工程勘察设计有限公司	水土保持方案编制
监理单位	四川广峰建筑工程有限公司	主体工程、水保措施监理
施工单位	四川巨中建筑工程有限公司	主体工程施工、水土保持工程施工
水土保持设施验收报告编制单位	四川攀大工程勘察设计有限责任公司	水土保持设施验收报告编制
设计单位	四川三创工程设计有限公司	项目总体设计
运行管理单位	德昌县中医医院	运行管护

2、主要材料供应

本工程建设所需的建材包括钢筋、水泥、商品混凝土等，可在料场采购，外购砂、石料时应从当地具合法供应手续的砂、石场采购，相应的水土保持防治责任由供应商负责。

3、施工用水、用电、通讯

施工用水：供水水源采用配套市政给水管网供给。

施工用电：供电采用配套电网接入并配备柴油发电机作为备用电源。

通讯：工程区附近电讯信号稳定，且位于城区，通讯可配备手机、电话，并可接入附近互联网。

4、施工工期

工程已于 2019 年 3 月动工，于 2021 年 3 月完工，总工期 25 个月。

5、施工场地

本项目施工营地位于本项目用地红线内，为利用原德昌县中医医院整体搬迁工程（二期）住院医技楼建设项目原有的施工营地，占地面积约 0.11hm²，原有的施工营地已有临时排水沟和沉砂池，场地已硬化，用于施工人员临时办公生活的集中营地。钢筋加工、木工等场地均为简易建筑，根据施工进度灵活布置。

6、施工便道

本项目位于德昌县城内，南侧为规划道路，东侧为在建的客运东路南段，北侧为城东横路，西侧为在建客运西路，客运西路相隔为德昌县中医医院三期规划用地，项目有已建市政道路通向场地，交通较为便利，无需设置施工便道。

1.1.6 土石方情况

项目实际开挖工程建设土石方开挖总量 2.40 万 m³，回填土石方总量为 3.00 万 m³，外借土石方量 0.60 万 m³（外借土石方来源于凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目全部余方），项目无弃方产生，不设置弃渣场。

表 1-2 土石方平衡表

编号	项目分区	土石开挖(万 m ³)			土石回填利用(万 m ³)			调入(万 m ³)		调出(万 m ³)		借方(万 m ³)	弃方(万 m ³)	备注
		表土剥离	土石方	小计	表土回铺	土石方	小计	来源	数量	去向	数量	数量	数量	
①	建构筑物区	0.08	1.14	1.22		0.81	0.81			③	0.41		无弃方	借方来自于凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目
②	道路铺装区	0.07	0.67	0.74		1.12	1.12	①	0.33	③	0.07	0.12		
③	景观绿化区	0.07	0.37	0.44	0.22	0.85	1.07	①②	0.15			0.48		
合计		0.22	2.18	2.40	0.22	2.78	3.00		0.48		0.48	0.60		

注：挖方+调入+借方=填方+调出+弃方

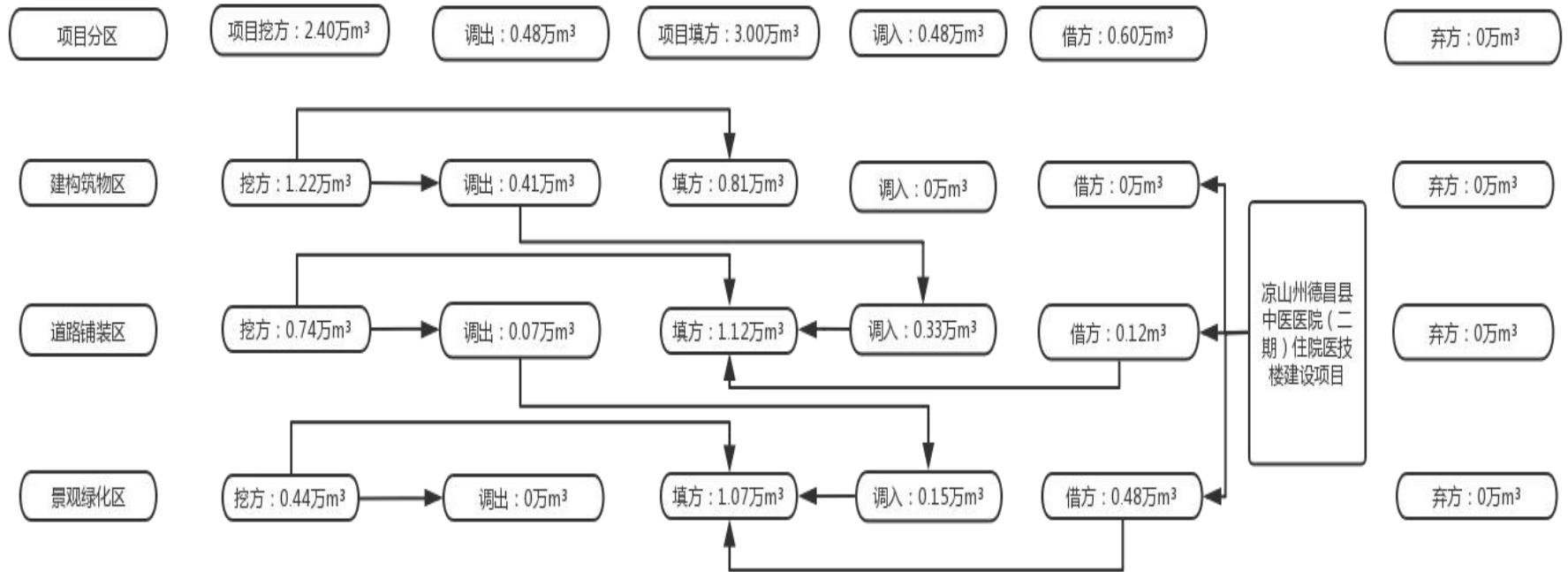


图 1-1 土石方流向框图

1.1.7 征占地情况

本工程占地面积 1.43hm^2 ，其中永久占地 1.43hm^2 。占地类型为其他草地。

表1-3工程占地类型统计表单位： hm^2

项目组成	占地类型 (hm^2)		占地类型
	其他草地	小计	
建构筑物区	0.54	0.54	永久占地
道路铺装区	0.45	0.45	
景观绿化区	0.44	0.44	
施工营地区	(0.11)	(0.11)	布置在铺装及绿化区内面积不重复计列
临时堆土区	(0.50)	(0.50)	
小计	1.43	1.43	

1.1.8 根据移民安置和专项设施改（拆建）

本项目未涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

德昌县为横断山脉高山峡谷的一部分，全境属高原河谷地带，地形北高南低，可分为中山山地和河谷坝地。螺髻山与牦牛山东西对峙，东部螺髻山山体浑厚高峻，海拔 4359m ，为全县最高峰；西部牦牛山，山梁 3000m 左右。两山之间夹安宁河谷地。县内小高安宁村以上为宽谷，安宁村以下为窄谷。牦牛山系的分支老牛山，西侧是茨达河，与东侧的安宁河一顺一逆。山溪河口处，有大小不等的河谷阶地和山麓洪积、冲积扇。宽谷阶地土层深厚，灌溉方便，阡陌纵横，田畴弥望，为德昌县主要农业区。沿西部县界的雅砻江河谷，属深切峡谷，宜耕地少。德昌地貌概括为三山、四河、五面坡。三山分别为螺髻山、牦牛山、老牛山，四河分别为安宁河、茨达河、老碾河、雅砻江，五面坡分别为螺髻山西坡、老牛山东西坡、牦牛山东西坡。按照四川省农业地貌类型划分，德昌县可划分为河谷阶地平坝、台地、高丘陵、低中山、中山、高山、山原 7 类地貌。

项目区内地势较为平坦，场地内无岩溶、土洞、滑坡、崩塌、泥石流、采空区等

不良地质作用，适宜工程建设。

（2）地质

前震旦系通安组（PT2）：片岩为主，呈灰绿至黄绿等 65 色，片理清晰发育，有时层上见有绢云母，片岩间夹有薄层变质砂岩、大理岩等，走向近东西，倾向行北，北东及南，南西，倾角 35~70°，本层不易接受风化，地形多成陡坡，远视为深暗色。厚度大于 500m 断层接触。上震旦系灯影组（SN3）：白云岩为主，呈浅灰至深灰色薄层，中厚层状致密结构，微具贝壳状端口，局部分散有直径 1.5cm 左右之燧石结核，上部多夹 1~100cm 厚薄层硅质层，走向北东西，倾向南东，倾角 20~70°。风化面色稍加深并具刀砍痕。下二叠系阳新组（P1）：石灰岩，呈浅灰至深灰色中厚层状，组织致密，质纯性脆，微具沥青味，本层走向北东~南西，倾向南东，倾角中等。风化面深且凹凸不平，地形坡度甚缓。老三系（E）：下部砂砾及砾石层，呈暗灰色薄层状，胶结程度差，组成本层者多系粗粒石英及微具棱角之转石，中部砂质黏土层，呈暗灰色中厚层至厚层状，主要矿物为石英细粒及少量白云母黏土等，组织疏松，微具可塑性；上部黏土与砂质黏土层，呈灰白及灰色薄层至中厚层状，以石英、白云母及黏土矿物为主，胶结紧密，具可塑性，局部见植物化石。本系地层产状平缓，地形多成光滑小丘，常出露于现代河床两岸受侵蚀处风化后为黄色微带粘性的土坡。第四系（Q）：本系总共有淤泥、洪积、残积、坡积等，前两者成分颇杂，直径大小不等，滚圆度甚强的砾石；后两者岩性多与基底岩石相关，为松散土壤及具显著棱角转块等组成，常出露于现代沟谷至标高 1500m 台地之间。

（3）地震

根据工程区的区域构造环境和断裂活动性分析，工程场地不具备发生 6 级以上强震的地质构造背景，其地震效应主要受外围强震的波及影响。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，区内未来 50 年超越概率 10% 的基岩地震动峰值加速度为 0.20g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，相应的地震基本烈度为 VIII 度。

（4）气象

德昌县位于川西高原南段，山脉水系呈北南向延伸，南部暖流可直达区内。故该地区既有高原干燥气候的特点，又有充沛的降雨。具有季节温差小、冬暖夏凉、雨量充沛、干湿季分明、无霜期长、日照充足等气候特点，属亚热带高原季风气候。海拔

高差悬殊，光热，水在垂直水平方向变化明显。河谷地带冬暖春早，无霜期达 293 天。常年平均气温 17.7℃，极端最高气温 37.4℃，极端最低气温-4.6℃。县内多年平均降水量 1047.7mm。降水量按季节分配不同：春季平均 111.3mm，占年降水 11%；夏季平均降水量 654.9mm，占年降水量 58%；秋季平均降水量 314.1mm，占年降水量 30%；冬季平均降水量 13.7mm，占年降水量 1%，年平均蒸发量达 2413.7mm。年平均相对湿度 63%。年平均日照时数为 2147.4h。主导风向为东南风。受地形影响，气流进入安宁河谷产生狭管效应，致使风力加大。县城附近年平均风速 2.8m/s，最大风速 24.5m/s，其余不同地点风向风速变化差异大。

工程区属亚热带高原季风气候，日照充足，雨量丰富。年平均气温 19.4℃，最热为 5 月，极端最高气温达 39.8℃，平均气温 25.5℃；最冷为 1 月，极端最低气温为-2.2℃，平均气温 11℃。冬季不到两个月，夏季长达六个月。年平均降水量 1097.6mm，每年 6-9 月为雨季，降雨量占全年的 77%以上。

（5）水文

德昌县主要河流雅砻江、安宁河在县境内共有大小支流 144 条，县内河流多年平均天然径流量为 14.98 亿 m³。县外来水约 510.11 亿 m³，其中雅砻江约 453.87 亿 m³。全县水能理论蕴藏量 72.84 万 kW（安宁河干流 51.8 万 kW，各主要支流 21.04 万 kW）。其中可开发利用量为 33.0 万 kW，至 2009 年末已开发 8500 万 kW。评估区位于四川省西南部，属金沙江水系。区内沟谷发育，城桥河东西向横穿评估区，与大河沟汇合后向东汇入安宁河。城桥沟：从西北向东南流经评估区，在城桥沟附近与大河沟汇合后流出评估区，全长约 1.5km，沟床将比 100‰，汇水面积约 0.2km²。大河沟：从西向东流经评估区，区内长约 3.5km，沟床将比 50‰，汇水面积小于 0.6km²。两条溪沟常年有水，水质清澈，流量一般为 20~30L/s。

（6）土壤

德昌县境内地质构造复杂，成土母质多种多样，各类土壤的分布因地形起伏、高差悬殊，具有明显的垂直地带性分布，自上而下依次分布着亚高山灌丛草甸土、棕壤、黄棕壤、黄壤、红壤及燥红土等残积、坡积型自然土类。安宁河河谷平原土壤以紫红色和黄红色冲积物组成，土层较厚，保水保肥性能良好。农业耕作土壤以水稻土为主，成土母质为红壤，土壤耕作熟化程度高，有机质及养分含量较高。

工程区主要土壤类型为冲积土、红壤，土层较厚，土壤结构、肥力状况较好，具有一定的抗蚀性。

（7）植被

德昌植物资源主要有阔叶林、针叶林、灌丛、竹、稀树灌木草丛、草甸及沼泽植被七大类。针叶林在植被蓄量中占 67%。德昌杉木属珍稀树种，在全国 66 个杉木种源地中名列前茅。此外，域内还有攀枝花苏铁、银杏、红椿、杜仲、楠木、黄连木等国家二三级保护植物珍稀树种。经济林木有核桃、油茶、板栗、油桐、乌柏、花椒、漆树等。食用菌类有鸡枞、蘑菇、木耳、松茸等。园林花卉有杜鹃、茶花、茉莉、黄葛兰、四季兰、金边兰、银边兰、朱砂兰等，三角梅确定为德昌县花，在城乡大量种植。药材类有 75 种，常年采集收购的 30 余种。还有染料、淀粉、纤维、油料等原植物。项目区域植物资源丰富，分布有云南松、桉木等，另分布有灌状栎类、余甘子及零星马桑、黄杞等植被。

地被植物以混播草坪为主，采用本地区常用品种。灌木、花灌木合理搭配，采用花色，叶色不同的灌木组景，形成错落有致，层次分明的地被景观。

1.2.2 水土流失及防治情况

（1）项目所在地水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号）、四川省水利厅关于印发《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）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）可知，项目所在的德昌县属于金沙江下游国家级水土流失重点治理区。本项目为建设类项目，防治标准执行水土流失防治一级标准。项目区地处西南岩溶区，区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

本项目位于四川省德昌县昌平路，根据水利部中国科学院成都山地灾害与环境研究所提供的最新水土流失遥感监测成果，该项目所在区域水土流失强度主要以微度侵蚀为主，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，流失形式主要为面蚀、沟蚀。

（2）水土流失成因

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降雨集中、强度大

降雨是造成水土流失的主要自然因素，暴雨和大雨常引起大量水土流失。项目所在区域降水主要集中在5~10月，受西南季风影响降水增多且集中，易超地面土壤渗透能力，形成超渗径流使地面径流随之增大，使土壤呈饱和状态，一旦遇暴雨形成较大径流，土壤含水量增加，使坡面土体增重，土体内摩擦阻力和粘聚力减小而失去稳定，甚至出现塑性流动状态，在缺乏植被覆盖或植被覆盖较低的地区，由于雨滴溅蚀和径流冲刷作用，极易造成土壤的水力侵蚀，形成面蚀、沟蚀、滑坡等。

②地形

地形是影响水土流失的重要因素，地面坡度、坡长、坡型、坡向、地面高低、微地貌和地貌类型等，对水土流失均能产生不同程度的影响。

③土壤

土壤本身对侵蚀的影响，主要表现在土壤的透水性，土壤的抗蚀能力，土壤的湿度和紧实度，土壤的物理化学特性和成土母质等五个方面，而起决定作用的方面是土壤的透水性 and 土壤的抗蚀能力。透水性小，抗蚀能力弱的土壤，水土流失就严重。

2) 人为因素

①土建施工对水土流失的影响

项目土建工程施工必然会破坏项目区域原有地表植被水土保持功能，原地表岩土体自然稳定结构破坏后其固土防冲能力明显削弱，雨季地表径流冲刷裸露施工场地，水流挟带的泥砂淤积堵塞场地临时排水设施。施工期间导致的新增水土流失主要发生在裸露施工面，侵蚀形式以面蚀的水力侵蚀为主。

(3) 水土保持防治

工程区加强管理，严格规范施工，有效地防治了人为水土流失，实现了经济和生态效益双赢。主要管理经验有加强对开发建设项目水土保持工作的管理、优化主体工程设计、加强对施工单位的管理、充分发挥水土保持监测、监理单位的作用等。

水土保持经验：宣传教育，启发教育广大群众对水土保持的自觉性和紧迫感，调

动群众积极参与水土保持工作；以小流域为单元进行治疗，制定总体规划和分年治理实施方案；坚持植树造林，零星植树，成片造林，以恢复植被为目的；有计划的实施坡改梯和退耕还林还草；制定了”谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的水保办法，加强水土保持设施的建设和保护。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018 年 3 月，达华工程管理（集团）有限公司编制完成《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目可行性研究报告》。

2018 年 7 月，建设单位取得了凉山彝族自治州发展和改革委员会下发的《凉山州发展和改革委员会关于对德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（凉发改社会【2018】513 号）。

2018 年 9 月，四川三创工程设计有限公司完成德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目有关方案的设计工作。

2.2 水土保持方案

2020 年 12 月，受德昌县中医医院的委托，四川攀大工程勘察设计有限公司承担了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书》的编制工作。

2021 年 2 月四川攀大工程勘察设计有限公司编制完成了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书》（送审稿）。

2021 年 6 月，凉山彝族自治州水利局主持召开了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书（送审稿）》审查会，会后方案编制人员对方案送审稿进行了补充、修改、完善，形成了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2021 年 9 月凉山彝族自治州水利局以“凉水行审〔2021〕29 号”文对本项目水土保持方案作了批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目属于补报水土保持方案，项目严格按照水土保持方案批复，完成各项水土保持措施，未发生水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目按照已批复的水保方案报告书实施水保措施，未进行专项水土保持后续设计。

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 水土保持方案批复的防治责任范围

根据水土保持方案报告书,本项目水土流失防治责任范围面积包括建构筑物区占地 0.54hm^2 、道路铺装区占地 0.45hm^2 、景观绿化区占地 0.44hm^2 ; 施工营地占地 0.11hm^2 , 临时堆土场占地 0.50hm^2 , 其中施工营地区、临时堆土场布置在绿化和道路铺装区内, 面积不重复计列。因此, 水土流失防治责任范围总面积为 1.43hm^2 。方案批复的水土流失防治范围详见表 3-1。

表 3-1 方案批复水土流失防治范围统计表单位: hm^2

序号	防治分区	建设区面积(hm^2)	防治责任范围(hm^2)	备注
1	建构筑物区	0.54	0.54	
2	道路铺装区	0.45	0.45	
3	景观绿化区	0.44	0.44	
4	施工营地	(0.11)	(0.11)	布置在项目东侧绿化和道路铺装区内, 面积不重复计列
5	临时堆土场	(0.50)	(0.50)	
合计		1.43	1.43	

3.1.2 工程实际防治责任范围

根据建设单位、施工单位提供的资料结合本项目场地内地形地貌特点, 以及实际施工情况的分析, 本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 1.43hm^2 , 其中建构筑物区占地 0.54hm^2 、道路铺装区占地 0.45hm^2 、景观绿化区占地 0.44hm^2 ; 施工营地占地 0.11hm^2 , 临时堆土场占地 0.50hm^2 , 其中施工营地区、临时堆土场布置在绿化和道路铺装区内, 面积不重复计列。实际的工程水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治范围统计表单位: hm^2

序号	防治区	建设内容	水土流失特征	防治面积(hm^2)
1	建构筑物区	主体建构筑物等	水土流失主要来源于开挖回填工程, 回填土临时堆放, 侵蚀形式以坡面侵蚀、细沟侵蚀等水力侵蚀为主。	0.54
2	道路铺装区	混凝土道路、人行道等	水土流失主要来源沟槽开挖回填、临时堆土, 侵蚀形式以坡面侵蚀、细沟侵蚀等水	0.45

			力侵蚀为主。	
3	景观绿化区	景观绿化	水土流失主要发生回填土的堆积、表土的临时堆放，侵蚀形式以坡面侵蚀、细沟侵蚀等水力侵蚀为主。	0.44
4	施工营地	施工生产生活区	/	(0.11)
5	临时堆土场	临时堆存土石方	水土流失主要来源于开挖回填工程，回填土临时堆放，侵蚀形式以坡面侵蚀、细沟侵蚀等水力侵蚀为主。	(0.50)
5	合计			1.43

3.1.3 防治责任范围变化分析

工程水土流失防治责任范围与批复的方案防治责任范围一致，原因是在施工过程中建设单位及施工单位强化管理，未造成其他区域水土流失，且本项目编制水土保持方案时已完成建设任务，属于补报水土保持方案，因此水土保持方案依据工程实际情况编制。

3.2 弃渣场设置

项目实际开挖工程建设土石方开挖总量 2.40 万 m^3 ，回填土石方总量为 3.00 万 m^3 ，外借土石方量 0.60 万 m^3 （外借土石方来源于凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目全部余方），项目无弃方产生。

综上所述，本项目未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据现场勘察工程所需砂石料、水泥等建筑材料均为外购，项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 实际完成的水土保持措施总体布局

本工程建设根据项目建设水土流失特点、危害程度和防治目标，依据治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失相结合的原则，统筹布局各种水土保持措施，形成水土流失防治体系。

本项目主体设计中水土保持措施设计已经较为全面，在建设过程中，本项目严格按方案实施了水土保持工程措施、植物措施及临时措施，工程已于 2021 年 3 月建设完成，根据现场调查，工程已实施的工程措施数量充足，保存完整，外观质量较好。工程已实施的植物措施数量充足，抚育较好，有效发挥水土保持效益。

表 3-3 水土保持措施布局统计表

防治分区	措施类型	措施项目	备注
建构筑物区	工程措施	表土剥离	已实施
		盖板排水沟	已实施
	临时措施	基坑截排水沟	已实施
		密目网遮盖	已实施
		基坑沉砂池	已实施
道路铺装区	工程措施	表土剥离	已实施
		雨水管网	已实施
		雨水口	已实施
		雨水检查井	已实施
	临时措施	密目网遮盖	已实施
		密目网遮盖	已实施
景观绿化区	植物措施	景观绿化	已实施
		幼林抚育（1 年）	已实施
	工程措施	表土剥离	已实施
		表土回铺	已实施
	临时措施	密目网遮盖	已实施
		密目网遮盖	已实施
施工营地	工程措施	土地整治	已实施
	临时措施	临时排水沟	已实施
临时堆土场	工程措施	土地整治	已实施
	临时措施	临时排水沟	已实施
		密目网遮盖	已实施
		临时沉砂池	已实施
		土袋拦挡	已实施

3.4.2 水土保持措施总体布局对照分析

本项目实际施工过程中严格按照主体设计方案以及水土保持批复方案中的内容实施水土保持措施。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

1、建构筑物区

方案设计：表土剥离 800m^3 ，盖板排水沟 410m 。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施表土剥离 800m^3 ，盖板排水沟 410m 。

与方案设计对比分析：已实施工程措施与方案设计的相同，无变化。

2、道路铺装区

方案设计：表土剥离 700m^3 ，雨水管 400m ，雨水口 47 个，雨水检查井 20 座。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施表土剥离 700m^3 ，雨水管 400m ，雨水口 47 个，雨水检查井 20 座。

与方案设计对比分析：已实施工程措施与方案设计的基本相同，无变化。

3、景观绿化区

方案设计：表土剥离 700m^3 ，表土回铺 2200m^3 。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施表土剥离 700m^3 ，表土回铺 2200m^3 。

与方案设计对比分析：已实施工程措施与方案设计的基本相同，无变化。

4、施工营地

方案设计：土地整治 0.11hm^2 。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施土地整治 0.11hm^2 。

5、临时堆土场

方案设计：土地整治 0.50hm^2 。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施土地整治 0.50hm^2 。

与方案设计对比分析：已实施工程措施与方案设计的基本相同，无变化。

实际工程措施与方案设计措施对比分析详见表 3-4。

表 3-4 工程措施对比分析表

项目分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况
建构筑物区	表土剥离	万 m^3	0.08	0.08	0
	盖板排水沟	m	410.00	410.00	0
道路铺装区	表土剥离	万 m^3	0.07	0.07	0

	雨水管网	m	400.00	400.00	0
	雨水口	个	47.00	47.00	0
	雨水检查井	座	20.00	20.00	0
景观绿化区	表土剥离	万 m ³	0.07	0.07	0
	表土回铺	万 m ³	0.22	0.22	0
施工营地	土地整治	hm ²	0.11	0.11	0
临时堆土场	土地整治	hm ²	0.50	0.50	0

本项目实际严格按照方案实施工程措施，经现场勘察，本项目水土保持工程措施正常运行，水土保持功能有效发挥。

3.5.2 植物措施

1、景观绿化区

方案设计：景观绿化 0.19hm²；幼林抚育 1 年。

运行期监测结果：实施景观绿化 0.19hm²；幼林抚育 1 年。

与方案设计对比分析：经现场勘察，本次监测范围内实际实施的景观绿化面积与方案一致，无变化。

实际植物措施与方案设计措施对比分析详见表 3-5。

表 3-5 植物措施对比分析表

项目分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况
景观绿化区	景观绿化	hm ²	0.44	0.44	0
	幼林抚育（1 年）	hm ²	0.44	0.44	0

本项目为房建类项目，项目建设单位聘请专业园林设计单位设计项目绿化并由园林施工单位，经现场勘察以及查阅资料，项目实际完全按照方案设计绿化面积实施景观绿化，本项目水土保持植物措施正常运行，水土保持功能有效发挥。

3.5.3 临时措施

1、建构筑物区

方案设计：基坑截排水沟 650m，基坑沉砂池 2 座，密目网遮盖 1100m²。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施基坑截排水沟 650m，基坑沉砂池 2 座，密目网遮盖 1100m²。

与方案设计对比分析：已实施临时措施与方案设计的基本相同，无变化。

2、道路铺装区

方案设计：洗车槽 1 个（依托利用一期），密目网遮盖 2300m²。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施洗车槽 1 个（依托利用一期），密目网遮盖 2300m²。

与方案设计对比分析：已实施临时措施与方案设计的基本相同，无变化。

3、景观绿化区

方案设计：密目网遮盖 1200m²。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施密目网遮盖 1200m²。

与方案设计对比分析：已实施临时措施与方案设计的基本相同，无变化。

4、施工营地

方案设计：临时排水沟 140m。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施临时排水沟 140m。

5、临时堆土场

方案设计：临时排水沟 320m，防雨布遮盖 5500m²，临时沉砂池 1 座，土袋拦挡 320m。

查阅监理、施工资料实际实施情况：实施临时排水沟 320m，防雨布遮盖 5500m²，临时沉砂池 1 座，土袋拦挡 320m。

与方案设计对比分析：已实施临时措施与方案设计的基本相同，无变化。

实际临时措施与方案设计措施对比分析详见表表 3-6。

表 3-6 临时措施对比分析表

项目分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况
建构筑物区	基坑截排水沟	m	650.00	650.00	0
	密目网遮盖	m ²	1100.00	1100.00	0
	基坑沉砂池	座	2.00	2.00	0
道路铺装区	密目网遮盖	m ²	2300.00	2300.00	0
景观绿化区	密目网遮盖	m ²	2400.00	2400.00	0
施工营地	临时排水沟	m	140.00	140.00	0
临时堆土场	临时排水沟	m	320.00	320.00	0
	密目网遮盖	m ²	5500.00	5500.00	0
	临时沉砂池	座	1.00	1.00	0
	土袋拦挡	m	320.00	320.00	0

本项目严格按照设计方案布设水土保持临时措施,建设期间临时措施水土保持效益得到有效发挥,有效防治建设期间造成的水土流失。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复方案中的措施量及投资

1、方案批复水土保持投资

方案设计中本项目水土保持工程概算总投资约为 238.40 万元,其中主体已列投资 208.95 万元,新增水保投资 29.45 万元。新增投资中,工程措施 0.14 万元,植物措施 0.09 万元,监测措施 9.00 万元,临时措施 2.00 万元,独立费用 16.04 万元,基本预备费 2.18 万元。本项目是社会公益性项目,属于免征水土保持补偿费项目。

2、实际水土保持投资

实际本项目水土保持总投资 222.90 万元,其中工程措施投资 44.76 万元,植物措施投资 132.09 万元,临时工程措施投资为 34.32 万元,监测费用为 2.50 万元,独立费用 8.04 万元,基本预备费 1.19 万元,该项目属于水土保持补偿费免征情形,免征水土保持补偿费。

表 3-7 水土保持总投资对比分析表单位:万元

编号	工程或费用名称	方案设计投资	实际完成投资	变化情况	原因分析
第一部分工程措施		44.76	44.76	0	
1	建构筑物区	23.75	23.75	0	
2	道路铺装区	18.06	18.06	0	
3	景观绿化区	2.83	2.83	0	
4	施工营地	0.02	0.02	0	
5	临时堆土场	0.11	0.11	0	
第二部分植物措施		132.09	132.09	0	
1	景观绿化区	132.09	132.09	0	
第三部分监测措施		9	2.5	-6.5	本项目已建设完毕,采取回顾性监测,导致实际监测费用减少
1	设备及安装	3	0.5	-2.5	
2	观测运行费	6	2	-4	
第四部分临时措施		34.32	34.32	0	
1	建构筑物区	17.32	17.32	0	
2	道路铺装区	2.09	2.09	0	
3	景观绿化区	2.18	2.18	0	

4	施工营地区	3.43	3.43	0	
5	临时堆土场	9.3	9.3	0	
第五部分独立费用		16.04	8.04	-8	水土保持科研勘测设计费实际为 5 万元，减少 1 万元；实际未产生招标代理服务费、经济技术咨询费；水土保持建立纳入主体工程建立单位职责，未新增投资。
1	建设管理费	0.04	0.04	0	
2	水土保持科研勘测设计费	6	5	-1	
3	水土保持监理费	5	0	-5	
4	竣工验收技术评估费	3	3	0	
5	招标代理服务费	1	0	-1	
6	经济技术咨询费	1	0	-1	
六	一至五部分合计	236.22	221.71	-14.51	综上导致合计投资减少
七	基本预备费	2.18	1.19	-0.99	实际新增水保投资减少导致基本预备费减少 0.99 万元
八	水土保持补偿费	免征	免征	/	
九	水土保持新增投资	29.45	13.95	-15.5	
十	主体工程已列投资	208.95	208.95	0	
十一	水土保持总投资	238.4	222.9	-15.5	

3、投资变化的原因

依据批复的水土保持方案，德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目方案设计总投资为 238.40 万元，其中主体已列投资 208.95 万元，新增水保投资 29.45 万元。工程实际完成水土保持投资为 222.90 万元，其中主体已列投资 208.95 万元，新增水土保持投资为 13.95 万元。较方案减少了 15.50 万元。主要原因分析如下：

（1）本项目编报水土保持方案时已完成建设任务，因此实际监测采取回顾性调查监测，监测时段及监测设施减少导致监测费用减少 6.5 万元。

（2）项目实际实施过程中独立费用按实际发生计算，其中水土保持科研勘测设计费实际较方案减少 1 万元，招标代理服务费及经济技术咨询费实际未产生；水土保持监理纳入主体工程监理职责，因此未产生水土保持监理费用；最终导致独立费用减少 8 万元。

（3）因为实际新增水土保持投资减少，导致基本预备费减少 0.99 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目建设单位为德昌县中医医院，建设单位主要负责项目建设管理及组织竣工验收等。项目建设过程中由德昌县中医医院负责项目建设管理工作，明确质量控制目标，落实质量管理责任，依据管理办法进行工程质量、进度、安全的现场日常管理；现场工作协调，重大地方关系处理，及对附属工作的建设进行管理；负责主持项目达标投产考评检查，审核。对施工作业人员提出项目建设质量要求，并通过政府监督和项目监理等手段，完善工程质量管理。

4.1.1 建设单位质量管理

本项目按照先进的管理模式和理念，建立了各部门的岗位责任制度，以及各种规章制度，保证机构的有效运行和工程建设按预定目标有序进行。项目建设过程中实行了项目法人责任制度、工程招投标制度、建设工程监理制度、合同管理制度。

建设单位对本项目的管理坚持“业主是核心、设计是灵魂、监理是关键、承包商是保证、地方是保障”的原则。一是强调业主在工程建设中的主导、控制和协调作用；二是坚持对监理工作实行定期检查考核，加强了现场技术力量和巡查、旁站，保证了现场工作的需要；三是通过开展履约考核等奖惩制度，强化了安全、质量、进度、投资、环保水保及文明施工管理；四是充分发挥了设计的龙头作用，强化设计质量，确保了设计图纸、设计文件、现场服务满足建设需要；五是紧紧依靠地方，坚持“理解、互信、共赢”的原则，加强与地方的沟通协调，为工程建设创造良好的外部环境。

建设单位建立的完善的质量管理工作制度，工程各参建方的质量得到了保证。

4.1.2 施工单位质量保证体系

承包单位实行项目（专业）管理，项目经理负责制，对所承担的工程施工质量负直接责任（机电设备供应商对其设备的设计、制造及指导安装质量负责）。各标段承包单位都按照施工合同的要求建立了包括质量管理、质量控制、质量保

证等在内的质量保证体系。

承包单位按规程、规范、技术标准和合同文件要求进行施工，严格执行“三检”制度，对施工工序质量严格管理；按规定对工程材料、中间产品、设备和备件进行试验、检测和验收；对单元工程质量进行检验与评定；及时整理技术资料、试验检测成果和有关资料，并按档案资料要求及时归档；按有关规定向监理报告质量事故和质量缺陷，并按要求进行质量处理；对职工加强技术培训和质量意识教育。各承包单位质量保证体系健全，并能正常运行。

施工单位建立了完善的质量管理体系，确保水土保持工程施工质量。

4.1.3 主体监理单位质量管理

本项目在建设过程中建设单位委托主体工程监理将水土保持工作纳入其工作范围，监理单位受托对工程质量进行全面控制，实行总监负责制，对所监理的工程承担监理责任。各监理单位建立健全质量控制体系，制定了监理规划、细则、制度和岗位职责。并制定了监理工作计划等，规定了监理程序，所运用的常规检测技术和方法等。

监理单位严格执行各项监理制度，对水土保持工程措施和植物措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制，有效保证了工程质量。

4.1.4 质量监督单位的质量管理

项目建设过程中，上级水保部门对工程提出工程水土保持要求，制定水土保持的操作办法。向建设单位大力宣传水土保持相关的法律、法规，使建设单位、施工单位及相关人员的水土保持意识普遍提高。同时加强生产建设项目水土保持监督管理，严格执行水土保持“三同时”制度，使主体项目与水土保持措施同时设计、同时施工、同时投产使用。同时，在本水土保持方案的建设和实施中，工程建设单位应积极与当地水土保持管理部门共同配合，积极接受地方水行政主管部门的监督检查。地方水行政主管部门也必须制定相应的监督检查机制，随时随地进行水土保持工程建设质量和进度的抽查，确保工程质量和进度。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）规定的工程质量评定项目划分规定，对本项目实施的水土保持措施进行划分。

单位工程：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：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：分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单位。

根据水土保持方案报告书设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，根据以上定义，将本项目实施的水土保持措施划分为：共 4 个单位工程，8 个分部工程，单元工程 48 个。具体划分情况见表 4-1。

表 4-1 项目划分结果表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程划分	划分结果
防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程	4
		盖板排水沟	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程	5
土地整治工程	土地恢复	表土剥离	按每 1000m ³ 作为一个单元工程	3
		表土回覆	按每 1000m ³ 作为一个单元工程	3
	场地整治	土地整治	按面积划分，每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	1
临时防护工程	沉砂	临时沉沙池	按容积分，每 30m ³ 作为一个单元工程	3
	排水	临时排水沟	按长度划分，每 100m 作为一个单元工程。	12
	拦挡	土袋拦挡	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程	4
	覆盖	密目网遮盖	按面积划分，每 1000m ² 作为一个单元工程。	12
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	按面积划分，每 1hm ² 作为一个单元工程。	1

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定，结合工程资料中关于单位工程、分部工程的划分，本次检查遵循“全面普

查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查。根据本项目的特点，依据验收技术规程要求，本次验收范围内重点评估范围整个项目建设区域。重点核查范围内的单位工程全面查勘，分部工程抽查核实比例按照不小于 50% 控制；植物措施中草地核实面积应达到 50%，林地核实面积应达到 80%，其他评估范围内的单位工程抽查核实比例按照不小于 50% 控制，分部工程抽查核实比例按照不小于 30% 控制。

本项目水土保持工程措施共计 4 个单位工程，8 个分部工程，48 个单元工程，根据核查方法要求，验收组查勘了 4 个单位工程，核查 8 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程核查率达到 100%，单元工程核查率达到 100%，单位、分部工程质量全部合格。

表 4-2 各防治分区工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程 数量	核查数 量	核查率	合格数	合格率	评价
防洪排导工程	排洪导流设施	4	4	100%	4	100%	合格
土地整治工程	土地恢复	5	5	100%	5	100%	合格
	场地整治	3	3	100%	3	100%	合格
临时防护工程	沉砂	3	3	100%	3	100%	合格
	排水	1	1	100%	1	100%	合格
	拦挡	3	3	100%	3	100%	合格
	覆盖	12	12	100%	12	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	4	4	100%	4	100%	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	12	12	100%	12	100%	合格
土地整治工程	土地恢复	1	1	100%	1	100%	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

项目实际开挖工程建设土石方开挖总量 2.40 万 m³，回填土石方总量为 3.00 万 m³，外借土石方量 0.60 万 m³（外借土石方来源于凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目全部余方），项目无弃方产生。

综上所述，本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

对照已完成签认的工程量清单和质量监督报告等，同时结合现场调查，通过查阅施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（SL387—2007）要求，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）对已实施完成的水土保持措施进行了质量等级评定，工程质量等级均为合格，水土保持工程质量总体合格。

验收组结论为：本项目水土保持措施一共划分为 4 个单位工程，8 个分部工程，48 个单元工程，工程质量评定为合格。经过现场核查，水土保持工程措施已实施并保存完好，工程外观质量合格，水土保持措施正常运行。水土保持工程质量评定为合格，水土保持设计、施工、监理、验收等资料基本齐全，总体质量合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各防治分区水土保持措施随主体工程建设相继实施完成,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、未发生水土流失危害,随着水土保持设施的实施,项目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,未对周边植被造成危害。

本次验收调查结果表明,本项目各项措施达到设计要求,符合开发建设项目水土保持技术规范要求,经综合评定,本项目水土保持设施运行情况达到设计标准,符合开发建设项目水土保持相关要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土保持防治目标及实现情况

1、水土流失面积

经调查测算,本项目水土保持防治责任范围面积为 1.43hm^2 ,均为项目建设区面积。经测算,施工扰动原地貌、损坏土地面积 1.43hm^2 ,施工期水土流失面积 1.43hm^2 ,自然恢复期水土流失面积 0.44hm^2 ,详见表 5-1。

表 5-1 项目区工程施工后水土流失面积统计表

工程区	建设区面积 (hm^2)	工程扰动面积 (hm^2)	建(构)筑物 面积(hm^2)	施工期侵蚀 面积(hm^2)	施工结束后侵蚀 面积(hm^2)
建构筑物区	0.54	0.54	0.54	0.54	
道路铺装区	0.45	0.45	0.45	0.45	
景观绿化区	0.44	0.44		0.44	0.44
施工营地	(0.11)	(0.11)		(0.11)	
临时堆土场	(0.50)	(0.50)		(0.50)	
合计	1.43	1.43	0.99	1.43	0.44

注:表中“()”内面积为重复面积,面积不重复计列。

2、水土保持措施面积

经调查测算,本水土保持方案工程措施面积 7.59hm^2 ,植物措施面积 2.42hm^2

², 水土保持措施总面积 1.43hm², 详见表 5-2。

表 5-2 项目区水土保持措施面积统计表

项目区	工程措施 (hm ²)	植物措施 (hm ²)	总计 (hm ²)
建构筑物区	0.54		0.54
道路铺装区	0.45		0.45
景观绿化区		0.44	0.44
施工营地	(0.11)		(0.11)
临时堆土场	(0.50)		(0.50)
合计	0.99	0.44	1.43

注: 表中“()”内面积为重复面积, 面积不重复计列。

5.2.2 水土流失总治理度

根据调查分析, 本项目扰动土地面积 1.43hm², 建构筑物占地面积 0.99hm², 水土保持措施治理达标面积 1.43hm², 水土流失总治理度达到 99.9%。

表 5-3 项目区水土流失总治理度计算表

项目区	扰动面积 (hm ²)	永久建构筑物占地面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)	水土流失总治理度 (%)
建构筑物区	0.54	0.54	0.54	0.54	99.9
道路铺装区	0.45	0.45	0.45	0.45	99.9
景观绿化区	0.44		0.44	0.44	99.9
施工营地	(0.11)		(0.11)	(0.11)	99.9
临时堆土场	(0.50)		(0.50)	(0.50)	99.9
小计	1.43	0.99	1.43	1.43	99.9

注: 表中“()”内面积为重复面积, 面积不重复计列。

5.2.3 土壤流失控制比

经调查分析, 本项目主体工程在施工期间采取了有效的临时防护措施控制施工期间产生的水土流失; 按照施工进度安排, 施工迹地及时采取拦挡、表土回填、压实等工程措施进行防治, 对绿化区域采取景观绿化措施, 从而有效遏制因工程建设造成的水土流失。随着项目区人为扰动因素的停止和水土保持逐步发挥作用, 工程扰动区域土壤侵蚀强度逐渐趋于稳定达到预期治理目标。本水保方案实施后, 平均土壤侵蚀模数下降为 500t/km²·a, 土壤流失控制比达到 1.0。

5.2.4 渣土防护率

项目实际开挖工程建设土石方开挖总量 2.40 万 m³, 回填土石方总量为 3.00

万 m^3 ，外借土石方量 0.60 万 m^3 （外借土石方来源于凉山州德昌县中医医院（二期）住院医技楼建设项目全部余方），项目无弃方产生。

经调查分析，项目临时堆渣量为 1.50 万 m^3 ，项目渣土实际防护量为 1.50 万 m^3 ，因此渣土防护率可达到 99.9%。

5.2.5 表土保护率

经调查分析，本项目区内剥离的表土均全部用于项目区内表土回覆及造景使用，项目区内表土临时堆存期间，在采取表土拦挡、临时堆土遮盖等水土保持措施后，对表土挡护量达到 0.22 万 m^3 ，项目实际表土剥离量为 0.22 万 m^3 ，表土保护率为 99.9%。

5.2.6 林草植被恢复率及林草覆盖率

经调查分析，本项目在建设区内可恢复林草植被面积 0.44 hm^2 ，建设区内植被恢复面积为 0.44 m^2 ，项目区林草植被恢复率为 99.99%，林草覆盖率为 30.7%。

表5-4项目区水土保持植物措施情况统计表

项目区	建设区面积 (hm^2)	可恢复林草植被 面积 (hm^2)	恢复林草植被 面积 (hm^2)	林草植被恢复 率 (%)	林草覆盖率 (%)
绿化工程区	0.44	0.44	0.44	99.99%	30.7
小计	0.44	0.44	0.44	99.99%	30.7

5.3 水土保持效果综合评价

我公司通过内业资料检查和到现场检查及分析评价，工作组认为：本项目水土保持工程措施外观及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量总体合格；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。

建设单位在植被恢复过程中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，水土流失六项防治目标基本达到了批复的《水土保持方案报告书》防治目标值，具备水土保持设施竣工验收条件，同意组织本项目的水土保持设施竣工验收。六项指标达标情况详见表 5-5。

表 5-5 六项指标达标情况

防治指标类型	水土流失防治目标值	实际达到指标值	达标情况
--------	-----------	---------	------

水土流失总治理度	97%	99.9	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率	94%	99.9	达标
表土保护率	95%	99.9	达标
林草植被恢复率	96%	99.9	达标
林草覆盖率	25%	30.7	达标

5.4 公众满意度调查

根据技术验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，验收报告编制组在项目建设区周边随机访谈40名群众，通过抽样进行民意调查。目的在于了解项目建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响，同时通过民众监督，对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价，促进水土保持宣传的同时，使项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用，从而作为本次验收工作的参考依据。

调查情况详见下表。

表5-6调查人员结构组成情况

调查年龄段		20-30岁	30-50岁	50岁以上	男	女
调查总数	40人	20	14	6	22	18
职业	老师	工人	学生	商人		
人数	9	8	20	3		

表5-7调查情况分析结果

调查项目评价	好	占总数(%)	一般	占总数(%)	差	占总数(%)	说不清	占总数(%)
对当地经济影响	39	97.5	1	2.5	0	0	0	0
对当地环境影响	37	92.5	3	7.5	0	0	0	0
对弃土弃渣管理	36	90.0	4	10.0	0	0	0	0
林草植被建设	36	90.0	4	10.0	0	0	0	0
土地恢复情况	38	95.0	2	5.0	0	0	0	0

通过调查数据统计，调查对象包括老师、工人、学生、商人等，被调查者中20-30岁20人、30-50岁14人，50岁以上6人，其中男性22人，女性18人。在被调查者40人中，97.5%的人认为项目建设促进了当地经济的发展；92.5%的人认为当地环境得到了保护；90%的人认为项目建设弃土弃渣得到妥善处理，后期管理也基本到位；90%的人认为项目对防治水土流失采取的植被恢复措施发挥

作用好；95%的人认为项目建设区土地恢复较好。

调查结果表明，项目区周边群众多数认为项目建设对当地经济发展有良好的促进作用，在项目建设过程中，利用工程措施、植物措施和临时措施使项目建设造成的水土流失得到有效治理，林草植被建设效果良好。。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目工程水土保持工程管理体系由建设单位成立的管理委员会，总体布署、协调及检查水保工作；公司工程建设部负责水土保持的日常管理工作；各施工单位负责各项水保措施的具体落实，并明确分管领导和责任人；工程监理负责各水保土建措施的具体实施和质量管理，负责对水保工作的过程进行例行巡视检查、提出整改方案，并定期提交综合服务报告及咨询意见。

建设单位直接参与水土保持方案的审查，负责督促编制各项文件，参加组织设计、施工、监理单位水保专（兼）职人员的业务培训，配合上级部门检查，并参与水保设施的竣工验收。

工程部负责现场组织施工单位落实水保工程的施工组织管理，并要求监理单位按照水土流失防治的原则，严格把关，负责水保工程按计划验工，并参与水保设施的竣工验交。

组织协调部负责水保法律、法规的宣传和对国家及地方行政主管部门的联络、协调工作，控制征地、占地面积，负责水保设施的竣工验交。

财务部负责按水保合同及施工计划，根据工程实际完成情况，进行验工计价的款项拨付。

主体工程监理由建设单位委托监理公司进行监理，主体监理将水土保持工程纳入其工作范围，监理单位根据公司的授权和监理合同的规定，在总监理工程师办公室的领导下，对施工单位实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心，监理工程师负责，全过程、全方位的质量监控体系。

设计单位负责水土保持工程实施中的技术审查和技术指导，并加强工程建设过程中的信息交流和现场服务，不定期巡视工程各施工面，对发现与水保设计图不符之处，及时向施工单位和业主提交意见和建议，要求业主责令施工单位加以改正，从而加快了设计问题的处理速度和现场控制力度，取得了良好的效果。参与施工的单位均为具有相关施工经验的大型施工企业，并建立了较为完善的内部质量管理体系，以项目负责人为中心，并指定专人负责水土保持工程的实施，

施工中严格执行“三检”制度，保证了工程按设计图及国家相关规范施工，工程质量合格。

6.2 规章制度

德昌县中医医院全体领导及工作人员对水土保持工作高度重视，为搞好本项目的水土保持工作，根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理发》等相关法律、法规、结合工程特点和施工工艺，全面遵循基本建设程序，实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理等规章制度，从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

（1）项目法人制

为贯彻落实建设项目法人责任制，明确项目建设的责任主体，责任范围，德昌县中医医院对项目建设进行全面管理，由各建管单位履行项目建设的各项现场管理职责。建设管理组织机构健全，职责及分工明确，规章制度齐全。

（2）建设监理制

项目全面实行工程建设监理制度，监理单位在合同条款规定范围内，独立行使工程监理职能。各监理单位成立了项目施工监理项目部，配备专业的水保监理工程师，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等工作程序，全面实施水土保持工程建设监理。

（3）合同管理制

建设单位将水土保持要求列入其承包合同中，明确承包商防治水土流失的责任，规定奖罚条件，以合同形式进行管理。

（4）水土保持规章制度

为加强项目环境保护和水土保持管理工作，强化“以人为本，安全发展，保护环境”的管理理念，建设环境友好型绿色工程，全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，制定了水土保持目标，明确了项目水土保持组织机构及管理职责，从而确保水土保持管理的制度化。为确保通过水土保持设施竣工验收，建设单位对验收单位的职责、程序、内容、考核评价均提出明确要求，作为指导验收的依据。

（5）安全管理制度

各项水土保持规章制度的建立，有效的指导各参建单位按照批复的水保方案、水保专项设计篇章及“三同时”要求，落实各项水保措施。

综上所述，水土保持管理规章制度健全，水土保持管理组织机构完整，本项目参建各方均配备有具体部门和人员负责工程施工过程水土保持施工管理工作。

6.3 建设管理

建设单位委托四川攀大工程勘察设计有限公司有限公司编制了《德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》，并报送水行政主管部门通过审查，为水土保持工程实施提供技术依据。

在项目建设过程中，建设单位委托相应单位积极采用收集、调查与分析、现场调查等方式，对工程水土流失责任范围、水土流失现状以及水土流失防治措施实施情况等内容进行监测，确定了项目扰动土地面积、土壤流失情况、水土保持措施实施情况和植被恢复等资料，为水土保持设施竣工验收提供技术依据。

在建设过程中，监理单位对施工单位进行质量监督，对施工单位的水土保持工作进行报告审查，要求其根据法律、法规以及水保方案建设水土保持措施，对施工单位的水土保持报告进行审查，提出审查、修改意见，形成了完整的质量监督体系。

综上所述，通过现场调查和资料检查，各水土保持措施得到较好的实施，水土保持工作整体落实。

6.4 水土保持监测

本项目在项目建设完成后方才委托相关专业监测单位进行水土保持监测。本项目监测由四川河川科技有限公司进行，考虑项目实际情况，项目监测工作采用对项目运行期内绿化区域的实地监测以及采用收集分析监理、施工资料的方式对项目建设期进行回顾监测。

6.5 水土保持监理

施工过程中，建设单位要求主体监理单位将水土保持工作纳入其监理工作范围，主体监理单位在施工过程中，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：监理单位认真、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：监理单位采用通知、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：监理单位按照监理合同约定，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，调查已实施的撒播草籽、种植灌木等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有效开展，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。本项目质量基本符合水土保持规范要求，48 个单元工程全部合格，项目水土保持措施合格率 100%。

6.6 水行政主管部门监督监测意见落实情况

为落实水土保持方案中各项措施，工程所在地各级水土保持部门作了大量工作。工程建设期间，水行政主管部门对工程进行了指导，协助建设单位开展水土保持工作，逐步增强了各参建单位的水土保持意识，建设单位在施工过程中落实了各项水土保持措施，并委托了水土保持专项监测及监理单位开展工程水土保持监理及监测工作，对做好工程水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

该项目属《四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》中第十一条第一款“建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的”，属于免征水土保持补偿费项目。

6.8 水土保持设施管理维护

在水土保持设施运行过程中，德昌县中医医院门诊急诊综合大楼建设项目派专人负责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，公司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，在公司监督管理部门配备了水土保持专职人员，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

由于本项目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

由专职人员负责，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，以确保水土保持设施安全运行，有效控制运行过程中的水土流失。

7 结论

7.1 结论

建设单位按照水土保持法律、法规和技术规范、标准要求，及时委托设计单位编报了水土保持方案。建设单位按照批复的水土保持方案积极开展水土流失的防治工作，本项目水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。按照水土保持要求在施工过程中落实了水土保持方案设计的各项水土保持措施，有效地防治了工程建设期间的新增水土流失。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。

目前，建设单位已按批复的水土保持设计方案要求，结合工程实际实施了水土保持各项工程措施和植物措施，验收核查的单位工程、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。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分析，该项目水土流失总治理度达到 99.9%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率达到 99.9%，表土保护率达到 99.9%，项目区林草植被恢复率达到 99.9%，林草覆盖率为 30.7%。工程建设引起的水土流失得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

工程建成后，由专业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，该项目手续资料齐备，水土保持措施落实完善，水土保持投资满足区域水土保持防治要求，防治效果明显，满足水土保持要求。建设单位履行了水土流失防治的法律义务和责任，水土保持生态环境建设工程符合国家水土保持法律法规、规程规范、技术标准和水土保持方案的有关规定和要求，各项工程安全可靠、质量合格，效益显著，水土保持生态环境建设设施的管理维护责任明确，项目水土保持工程总体质量达到了设计标准。

7.2 遗留问题安排

无