

永胜县民族中学迁建项目

水土保持设施验收报告



建设单位：永胜和业教育文化园区投资管理有限公司

编制单位：昆明伽略工程勘察设计有限公司

2020 年 8 月

永胜县民族中学迁建项目

水土保持设施验收报告

建设单位：永胜和业教育文化园区投资管理有限公司

编制单位：昆明伽略工程勘察设计有限公司

2020 年 8 月



营业执照

(副本) 副本编号: 4-2

统一社会信用代码 915301007755224961

名称 昆明龙慧工程设计咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 云南省昆明经开区信息产业基地13-2号海归创业园1栋5楼530、532号
法定代表人 罗松
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2005年06月24日
营业期限 2005年06月24日 至 2025年06月23日
经营范围 市政、水利行业工程设计;市政公用工程、生态建设、环境工程、水利工程咨询;建设项目水资源论证;水文、水资源调查评价;水土保持设施验收技术评估;水土保持方案编制;编制节水方案;接受委托对生产建设项目水土保持进行监测;土地整治技术服务;计算机应用及咨询服务;固定资产投资项目节能评估和审查;用地预审报批代理服务;岩土工程勘察;工程测量;摄影测量与遥感;地理信息系统工程。(危险化学品、涉氨制冷行业及国家限定违禁管制品除外)(不得在经开区内从事本区产业政策中限制类、禁止类行业)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2018 年 6 月 13 日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.maweb.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

单位地址: 云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区5幢

项目负责人: 浦仕都 13648818801

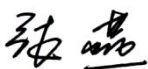
项目联系人: 浦仕尚 18725001332

电子邮箱: 441406173@qq.com

永胜县民族中学迁建项目水土保持设施验收报告

责任页

昆明伽略工程勘察设计有限公司

批准:	浦仕都		总经理	
核定:	浦仕尚		副总助理	
审查:	张 燕		总 工	
校核:	王聿芳		工程师	
项目负责人:	尤庆欣		工程师	
编写:	程 猛		工程师	报告编写
	吴 颖		工程师	附件、图纸

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	2
1.1 项目概况.....	2
1.2 项目区概况.....	11
2 水土保持方案和设计情况.....	17
2.1 主体工程设计.....	17
2.2 水土保持方案编报审批.....	17
2.3 水土保持方案变更.....	17
2.4 水土保持后续设计.....	20
2.5 水土保持验收范围.....	20
3 水土保持方案实施情况.....	21
3.1 水土流失防治责任范围.....	21
3.2 弃渣场设置.....	22
3.3 取料场设置.....	22
3.4 水土保持措施总体布局.....	23
3.5 水土保持设施完成情况.....	25
3.6 水土保持设施投资完成情况.....	29
4 水土保持工程质量.....	33
4.1 质量管理体系.....	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	34
4.3 总体质量评价.....	40
5 项目运行及水土保持效果.....	41
5.1 初期运行情况.....	41
5.2 水土保持效果.....	41
6 水土保持管理.....	44

6.1 组织领导.....	44
6.2 规章制度.....	45
6.3 建设管理.....	45
6.4 水土保持监测.....	45
6.5 水土保持监理.....	47
6.6 水土保持设施补偿费缴纳情况.....	49
6.7 水土保持设施管理维护.....	49
7 结论.....	50
7.1 结论.....	50
7.2 下阶段工作安排.....	51
8 附件及附图.....	53
8.1 附件.....	53
8.2 附图.....	53

前 言

永胜县民族中学迁建项目位于永胜县教育文化园区内，行政区划隶属于永胜县永北镇灵源居委会管辖，中心地理坐标为：北纬 $26^{\circ}41'6.70''$ ，东经 $100^{\circ}45'55.19''$ 。项目区位于永胜县县城东南侧，项目区北侧为文化园区 1 号路，南侧为凤凰山，西侧为永胜县城区，东侧紧邻二环东路，项目区周边交通十分便利，地理位置优越。

本工程建设用地面积 10.55hm^2 ，总建筑面积 73703.90m^2 ，主要建设实验楼、综合楼、教学楼、食堂、风雨操场、宿舍楼（1#~5#）及相关辅助设施，配套场内道路、硬化场地及景观绿化等设施。新建完全中学一所，办学规模为 60 个教学班，在校生 3000 人。其中，高中 48 个班，学生人数 2400 人；初中 12 个班，学生人数 600 人。机动车位 100 个，非机动车位 2400 个，景观绿化 3.69hm^2 。建筑密度 27.8%，容积率 0.66，绿化率 35%。工程于 2017 年 11 月开工建设，于 2020 年 8 月完工，工程建设总工期为 34 个月，工程总投资 44122.30 万元，其中土建投资 13677.91 万元。

本项目建设共产生土石方开挖量为 19.21万 m^3 ，其中表土剥离 3.83万 m^3 ，场地平整开挖土石方 10.02万 m^3 ，基础开挖土石方 5.36万 m^3 ；回填方为 18.18万 m^3 ，其中绿化覆土 3.83万 m^3 ，一般回填 14.35万 m^3 ；内部调运 5.72万 m^3 ；剩余土石方 1.03万 m^3 运往永胜衡宇机电贸易有限公司机电市场建设用地内洼地回填，详见附件 9。

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《建设项目环境保护管理条例》和其他有关法律法规的规定，正确处理开发建设项目与生态环境保护之间的关系，改善和提高项目区生态环境质量。建设单位委托昆明睿清水土保持咨询有限公司承担了本项目水土保持方案的编制任务。编制单位于 2016 年 9 月完成《永胜县民族高中建设项目水土保持方案初步设计报告书》（报批稿）（以下简称“原方案”）的编制工作，2016 年 9 月 6 日永胜县水务局以“永水保许〔2016〕06 号”对本项目水保方案进行了批复，明确了本工程的水土流失防治重点、防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持投资。

本项目布局重新调整，各个功能区布局细化调整后，项目区南侧、东侧、西侧边界优化、细化，总征占地面积增加，导致工程布置、工程建设产生的地表扰动面积、土石方开挖量、水土流失防治责任范围和水土保持措施体系等发生了变化。根据《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）和《云南省水利厅关于加强生产建设项目水

水土保持方案变更管理的通知》（云水保〔2016〕49号）有关规定，永胜县民族中学迁建项目变更方案的编制符合办水保〔2016〕65号第三条和云水保〔2016〕49号第二条关于水土保持变更管理的要求，需重新编报水土保持方案报告书。2020年3月，永胜和业教育文化园区投资管理有限公司委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司编制项目水土保持方案变更报告书，编制单位于2020年6月编制完成了《永胜县民族中学迁建项目水土保持方案变更报告书》（送审稿）。2020年7月2日，永胜县水务局组织专家对该方案进行了技术审查，形成了审查意见，经修改完善形成《永胜县民族中学迁建项目水土保持方案变更报告书（报批稿）》（以下简称《变更方案》）。2020年7月10日永胜县水务局以“永水保许〔2020〕11号”文对项目水土保持变更方案进行了批复。

为保证项目水土保持工作的有序进行，确保工程建设中水土保持措施的落实，永胜和业教育文化园区投资管理有限公司委托云南易通工程监理咨询有限公司承担本项目的水土保持监理工作，监理单位根据批复的水土保持方案要求开展水土保持监理工作，并针对存在问题提出水土保持建议，使得水土保持方案中的工程措施和植物措施得到顺利实施。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018）和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》（办水保〔2018〕133号）有关规定，建设单位于2020年3月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司进行该工程的水土保持监测，为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

根据现场踏勘量测，结合建设单位提供的征占地资料，本工程实际发生的防治责任范围面积与《水保方案》确定的防治责任存在变化，实际发生的防治责任范围总面积为10.55hm²。实际发生防治责任范围面积与《变更方案》一致，较《原方案》水土流失防治责任面积增加2.55hm²，本项目严格控制施工范围，对周边没有造成影响。

永胜县民族中学迁建项目实施完成水土保持措施为：

（1）工程措施：表土剥离38258m³、雨水管网1079m、排水暗沟223m、混凝土排水沟26m、截水沟1539m；

（2）植物措施：绿化3.69hm²；

（3）临时措施：临时排水沟2204m、临时沉砂池3座、车辆清洗池1座、编织袋挡墙361m、无纺布苫盖5173m²、抽排设施1套、高压冲洗系统1套。

根据工程结算资料，本项目水土保持总投资 907.43 万元，其中工程措施 127.44 万元，植物措施 738.00 万元，临时措施 21.35 万元，独立费用 20.02 万元（其中监理费 5.00 万元，监测费 4.00 万元），水土保持补偿费 0 万元，预备费 0.62 万元。

依据项目监理监测资料及现场情况，项目的水土保持工程措施基础开挖与处理施工规范，表面平整，回填满足填筑要求；临时措施中排水、沉砂、覆盖等措施均运行良好；经评定，临时措施单位工程总体评定为合格。项目的水土保持植物措施成活率均达到 90%以上，经评定，植物措施单位工程总体评定为合格。

建设单位在项目建设过程中，十分注重水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，具体由筹备处、工程建设部、计划财务部专项负责水土保持措施的落实管理，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收，同时在建设过程中，积极配合水行政主管部门的监督检查，认真听取意见后及时修改完善。

目前，永胜县民族中学迁建项目已建设完成。根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（办水保〔2018〕133号）》（水利部第16号令），按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《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）及《云南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文件的通知》（云水保〔2017〕97号），建设单位组织各参建单位开展水土保持设施自主验收。2020年3月，建设单位委托我单位（昆明伽略工程勘察设计有限公司）作为第三方机构，承担本工程的水土保持设施验收报告的编制工作，完成《永胜县民族中学迁建项目水土保持设施验收报告》。经核定，建设单位已按《变更方案》设计完成水土保持设施建设，水土流失防治责任范围内的各类开挖面等基本得到了治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。工程的水土流失防治责任、管理维护责任主体明确，水土保持专项投资落实到位，各项水土保持措施安全可靠、质量合格，水土保持工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，具备水土保持设施专项验收条件，已达到经批准的水土保持方案的防治要求。

工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	永胜县民族中学迁建项目	验收工程地点	永胜县教育文化园区
验收工程性质	新建建设类	验收工程规模	建设用地面积 10.55hm ² , 总建筑面积 73703.90m ² , 建筑密度 27.8%, 容积率 0.66, 绿化率 35%
所在流域	金沙江流域	所属国家或省级水土流失防治区	/
水土保持方案审批部门、文号及时间	永胜县水务局, 永水保许〔2016〕06 号, 2016 年 9 月 6 日		
水土保持变更方案审批部门、文号及时间	永胜县水务局, 永水保许〔2020〕11 号, 2020 年 7 月 10 日		
建设时间	2017 年 11 月至 2020 年 8 月		
防治责任范围 (hm ²)	水土保持变更方案确定防治责任范围		10.55
	实际扰动土地面积		10.55
	验收后防治责任范围		10.55
水保方案目标值		实际完成指标值	
水土流失治理度 (%)	97	水土流失治理度 (%)	99.9
土壤流失控制比	1.0	土壤流失控制比	1.38
渣土防护率 (%)	94	渣土防护率 (%)	98.0
表土保护率 (%)	95	表土保护率 (%)	98.0
林草植被恢复率 (%)	96	林草植被恢复率 (%)	99.9
林草覆盖率 (%)	23	林草覆盖率 (%)	34.98
主要工程量	工程措施	表土剥离 38258m ³ 、雨水管网 1079m、排水暗沟 223m、混凝土排水沟 26m、截水沟 1539m	
	植物措施	绿化 3.69hm ²	
	临时措施	临时排水沟 2204m、临时沉砂池 3 座、车辆清洗池 1 座、编织袋挡墙 361m、无纺布苫盖 5173m ² 、抽排设施 1 套、高压冲洗系统 1 套	
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
	临时措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
工程估算总投资	24849.00 万元	其中水土保持投资	917.38 万元
工程实际总投资	44122.30 万元	其中水土保持投资	907.43 万元
水土保持投资变化原因	水土保持措施实际实施量较原水土保持方案产生了增减		
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, 项目区水土流失得到治理, 工程质量合格、满足验收标准。		
水土保持主要施工单位	永胜县玉林建筑工程有限责任公司	勘察单位	云南南方地勘工程总公司
水土保持方案编制单位	昆明睿清水土保持咨询有限公司、昆明龙慧工程设计咨询有限公司 (变更方案)	设计单位	北京市第三建筑工程有限公司
水土保持监测单位	昆明龙慧工程设计咨询有限公司	水土保持监理单位	云南易通工程监理咨询有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	昆明伽略工程勘察设计有限公司	建设单位	永胜和业教育文化园区投资管理有限公司
地址	云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区 5 幢	地址	云南省丽江市永胜县永北镇灵源南路北侧
联系人	浦仕尚 18725001332	联系人	张文俊
电话	650000	电话	14787181808
电子信箱	441406173@qq.com	电子信箱	790320481@qq.com

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

永胜县民族中学迁建项目位于永胜县教育文化园区内，行政区划隶属于永胜县永北镇灵源居委会管辖，中心地理坐标为：北纬 26°41'6.70"，东经 100°45'55.19"。项目区位于永胜县县城东南侧，项目区北侧为文化园区 1 号路，南侧为凤凰山，西侧为永胜县城区，东侧紧邻二环东路，项目区周边交通十分便利，地理位置优越。

1.1.2 主要技术指标

永胜县民族中学迁建项目实际总占地面积为 10.55hm²，全部为永久占地，项目由建构筑物区、道路及广场区、运动场地区、景观绿化区四部分组成。

(1) 项目名称：永胜县民族中学迁建项目；

(2) 建设单位：永胜和业教育文化园区投资管理有限公司；

(3) 建设地点：永胜县教育文化园区；

(4) 建设性质：新建建设类；

(5) 建设内容：项目总用地面积 10.55hm²，总建筑面积 73703.90m²，主要建设实验楼、综合楼、教学楼、食堂、风雨操场、宿舍楼（1#~5#）及相关辅助设施，配套场内道路、运动场及景观绿化等设施；

(6) 建设工期：实际建设工期 2.83a（即 2017 年 11 月~2020 年 8 月，总工期 34 个月）；

(7) 工程总投资：项目总投资 44122.30 万元，其中土建工程费用为 13677.91 万元。

工程各项技术指标详见表 1-1。

表 1-1 工程技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	项目名称	永胜县民族中学迁建项目		
2	建设单位	永胜和业教育文化园区投资管理有限公司		
3	建设地点	永胜县教育文化园区		
4	主要指标			
4.1	总用地面积	hm ²	10.55	合计 158.25 亩
4.2	规划总建筑面积	m ²	73703.90m	
其中	教学楼	m ²	21229.01	
	综合楼	m ²	7855.86	
	食堂	m ²	4011.01	
	实验楼	m ²	13703.33	
	风雨操场	m ²	2032.98	
	1#宿舍楼	m ²	5941.05	
	2#宿舍楼	m ²	4562.7	
	3#宿舍楼	m ²	3849	
	4#宿舍楼	m ²	4969.94	
	5#宿舍楼	m ²	5549.02	
4.3	建筑密度	%	27.8	
4.4	办学规模	班	60	高中 48 个班, 学生人数 2400 人; 初中 12 个班, 学生人数 600 人
4.5	容积率	—	0.66	
4.6	机动车停车位	个	100	
4.7	非机动车停车位	个	2400	
4.8	绿地率	%	35	
5	项目总投资	万元	44122.30	建设单位自筹
	项目土建投资	万元	13677.91	
6	建设工期	月	34	2017 年 11 月至 2020 年 8 月

1.1.3 项目投资

工程概算项目总投资 44122.30 万元, 其中土建工程费用为 13677.91 万元。根据《永胜县教育文化园区 PPP 合作协议》, 由通过竞争性磋商方式选取的社会资本方, 与政府方代表组建了永胜和业教育文化园区投资管理有限公司, 负责该项目的组织、管理、实施, 建设资金由永胜和业教育文化园区投资管理有限公司筹集。工程实际完成投资 44122.30 万元 (未结算)。

1.1.4 项目组成及布置

根据主体设计资料及现场调查, 本项目总占地 10.55hm², 建设内容包括建构筑物区、道路及广场区、运动场地区、景观绿化区, 全部为永久占地。工程项目组成详见表 1-2。

表 1-2 项目组成表

建设内容		基本情况	备注
建构筑物区	实验楼	设置1栋，地上五层，总建筑面积13703.33m ²	混凝土框架结构
	综合楼	设置1栋，设置地上五层，总建筑面积7855.86m ²	
	教学楼	设置4栋，设置地上五层，总建筑面积21229.01m ²	
	食堂	设置1栋，设置地上两层，总建筑面积4011.01m ²	
	风雨操场	设置1栋，设置地上三层，总建筑面积2032.98m ²	
	1#宿舍楼	设置地上五层，总建筑面积5941.05m ²	
	2#宿舍楼	设置地上五层，总建筑面积4562.70m ²	
	3#宿舍楼	设置地上五层，总建筑面积3849.00m ²	
	4#宿舍楼	设置地上五层，总建筑面积4969.94m ²	
	5#宿舍楼	设置地上五层，总建筑面积5549.02m ²	
	门房	设置地上一层，总建筑面积35.69m ²	
道路广场区		主要指场内道路、广场、建筑物间硬化场地等	
景观绿化区		绿地面积为36900m ² ，绿化率为35%	
运动场地区		包括环形跑道运动场、篮球场等	
配套设施工程	给水	场地北侧有市政自来水管网，文化园区考虑从此网接入自来水管，园区将统一修建饮水管网，本项目从园区修建的饮水管网接入项目区使用	
	排水	本项目采用“雨污分流”排水系统。雨水经雨水管网收集后接入北侧1号路排水沟；生活污水经化粪池处理后排入附近市政污水管网	
	供电	由市政供电网供给，并设有柴油发电机	
	消防	设计室外消防系统、室内消防系统两部分	

1.1.4.1 建构筑物区布置

根据主体工程建设情况，建构筑物区占地面积为 2.93hm²，总建筑面积 73703.90m²，包括实验楼、综合楼、教学楼、食堂、风雨操场、宿舍楼（1#~5#）。项目总容积率 0.66，建筑基底总面积总建筑密度 27.8%。建构筑物区主要指标见表 1-3。

表 1-3 建构筑物区主要技术指标表

序号	建筑名称	占地面积 (hm ²)	建筑总面积 (m ²)	地上层数	地下层数	建筑总高	主要结构选型
1	实验楼	2740.67	13703.33	5	/	22.9	混凝土框架结构
2	综合楼	1571.17	7855.86	5	/	22.25	混凝土框架结构
3	教学楼	4245.80	21229.01	5	/	24	混凝土框架结构
4	食堂	2005.51	4011.01	2	/	19.5	混凝土框架结构
5	风雨操场	677.66	2032.98	3	/	13.1	钢框架结构
6	1#宿舍楼	1188.21	5941.05	5	/	23.8	混凝土框架结构
7	2#宿舍楼	912.54	4562.7	5	/	23.82	混凝土框架结构
8	3#宿舍楼	769.80	3849	5	/	23.8	混凝土框架结构
9	4#宿舍楼	993.99	4969.94	5	/	23.8	混凝土框架结构
10	5#宿舍楼	1109.80	5549.02	5	/	23.8	混凝土框架结构
11	门房	35.69	35.69	1	/	3.0	混凝土框架结构
12	建构筑物间硬化地表	13084.85	/	/	/	/	/
合计		29335.69	73703.90				



1.1.4.2 道路及广场区布置

道路及广场区的主要建设内容为道路、广场工程以及建筑物周边的硬化工程，占地面积 1.39hm^2 。

①道路系统

校园道路采用尽端式或环形路网结构布局，通过园区道路，机动车可以到达校园的每个功能区域，尽量形成便捷通畅的道路交通和疏散。主干道设计宽 22m ，并主出入口前形成小空间或小广场，次干道设计宽 6m 。校园步行系统规划根据行人流量、流速的不同，设置不同的道路形式，如人行道、广场、架空走廊等。校园内绿化区设置羊肠小道，供学生和教师休息漫步；在机动车道边设置步行道，实现人车分流，提高交通安全性。校园机动车道均可作为消防车道，建筑物消防作业面与消防车道的距离应大于 6m ，建筑物的封闭内院，如果其短边长度超过 24m ，则须设有入院的消防车通道。

经统计，道路占地面积为 0.93hm^2 。

②校园广场

按建设功能和意义的不同，分为：入口广场、步行广场、课后休闲广场、疏散广场以及停车场。主体工程设计在学校主入口与综合教学楼处设置入口广场，主入口实行人、车分流，广场视野开阔，便于人流的汇集和疏导，供学生课后休息娱乐；设计结合景观绿化系统在校园内设置了步行广场，形成高低错落的步行空间；考虑到学生食堂人流量较大，为便于学生就餐和人流疏导，在学生食堂前，设置疏散广场；设计在校园出入口附近及主要建筑周边设置停车场，停车场采用集中停放与分散停放相结合的方式。经统计，广场占地面积为 0.46hm^2 。



1.1.4.3 运动场地区布置

运动场地区占地面积为 2.54hm^2 ，建设内容包括环形跑道运动场、篮球场、排球场等。主体设计环形跑道运动场为塑胶跑道、铺设人工塑料草坪、看台；篮球场、排球场为塑胶硬化场地。运动场位于校区西部，各场地依地势变化布置在同一标高上，在减少建设工程量的同时，增强了运动区在竖向空间上的变化。体育设施的建设地点与教学及办公区保持一定的距离，可确保体育活动不对教学区和办公区运行

产生干扰。



1.1.4.4 景观绿化区布置

景观绿化区共计 3.69hm²，绿化率达 35%。景观绿化区主要建设内容为：对建筑物间、道路广场等空地上进行园林绿化，采用了多重复合的绿化体系。其要素为：乔、灌、草相结合；常绿与落叶相结合；绿化树种与所处校园特色相结合。种植遮阳、防尘的树种，布置一些绿化小景观。植物配置结合云南植物王国的优势，做到多样化、层次化和趣味化，创造出一个适宜学习、自然、绿色生态的学校。



1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 本工程参建各方

建设单位：永胜和业教育文化园区投资管理有限公司

勘察单位：云南南方地勘工程总公司

主体设计单位：北京市第三建筑工程有限公司

施工单位：永胜县玉林建筑工程有限责任公司

监理单位：云南易通工程监理咨询有限公司

水保方案编制单位：昆明睿清水土保持咨询有限公司、昆明龙慧工程设计咨询有限公司（变更方案）

水土保持监测单位：昆明龙慧工程设计咨询有限公司

(2) 施工标段划分

本项目施工由永胜县玉林建筑工程有限责任公司负责。

(3) 施工场地布置

本项目的施工营地设置在永胜县教育文化园区项目的产业园区和第二幼儿园地块内，永胜县教育文化园区项目于2016年11月开工建设，计划于2021年10月完工，本项目建设单位与永胜县教育文化园区项目为同一个建设单位，同期建设，施工营地为两个项目公用设施，占地及水土流失防治责任已计入文化园区项目。施工营地出入口紧邻园区1号路。

(3) 主要材料来源

本工程所用砂石料不自行开采，全部在具有开采资格的采场购买，本工程不再新布设石料场及砂场，不承担采场的水土流失防治责任。

(4) 施工供电及通信

项目周边现已有完善的供电系统，且项目区周边有输电线路通过，可直接引入，能够满足项目区施工期间的用电需求。

(5) 施工用水

文化园区北侧有市政自来水管网，文化园区从此网接入自来水管，园区将统一修建供水管网，本项目从园区修建的供水管网接入项目区使用。

本工程采用10kV双重电源供电，电源引自周边市政供电系统，电源均能满足全部负荷。

（6）施工排水

本项目施工期间排水主要依托紧邻项目区北侧 1 号路排水沟（西南侧段）。项目区在场地平整前围绕项目区北侧、南侧、西侧修建了截水沟，将项目区外围汇水收集后接入项目区北侧 1 号路排水沟（西南侧段）。因此本项目施工期间的排水可利用园区 1 号路建设的排水沟。

（7）其他材料

工程所需的其他建筑材料如钢筋、混凝土、预制构件、苗木等均在当地购买。

（8）施工交通运输

根据现场调查，本项目区北侧为文化园区 1 号路，北为灵源南路，东侧紧邻二环东路，项目区周边道路均已完工，道路宽约 20m，为沥青路面，是工程建设对外运输的主要道路，能满足施工运输需要和施工保通，未新增施工便道。本工程施工期共计布设施工出入口 1 个，位于项目区北侧，与园区 1 号路紧邻。

1.1.5.2 施工工期

项目实际于 2017 年 11 月开工建设，于 2020 年 8 月完工，总工期为 2.83 年。

1.1.6 土石方情况

根据工程施工及监理资料统计，本项目建设共产生土石方开挖量为 19.21 万 m^3 ，其中表土剥离 3.83 万 m^3 ，场地平整开挖土石方 10.02 万 m^3 ，基础开挖土石方 5.36 万 m^3 ；回填方为 18.18 万 m^3 ，其中绿化覆土 3.83 万 m^3 ，一般回填 14.35 万 m^3 ；内部调运 5.72 万 m^3 ；剩余土石方 1.03 万 m^3 运往永胜衡宇机电贸易有限公司机电市场建设用地内洼地回填，详见附件 9。

表 1-6 实际开挖土石方平衡流向表 单位: 万 m³

分区	开挖				回填			调入		调出		外借		综合利用	
	表土剥离	场地平整	基础开挖	小计	绿化覆土量	一般回填	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建构筑物区	1.07	2.78	2.93	6.78		3.28	3.28			2.87	运动场地区、景观绿化区			0.63	机电市场
道路及广场区	0.50	1.32	1.67	3.49		1.56	1.56			1.81	运动场地区、景观绿化区			0.12	建设用地
景观绿化区	1.33	3.51		4.84	3.83	3.12	6.95	2.50	建构筑物区、道路及广场区、运动场地区	0.11	运动场地区			0.28	洼地回填
运动场地区	0.93	2.41	0.76	4.10		6.39	6.39	3.22	建构筑物区、道路及广场区、景观绿化区	0.93	景观绿化区				
合计	3.83	10.02	5.36	19.21	3.83	14.35	18.18	5.72		5.72				1.03	

1.1.7 征占地情况

根据工程的竣工资料及水土保持监测资料，本项目总占地面积 10.55hm²，全部为永久占地，其中建构筑物区占地 2.93hm²，道路及广场区占地 1.39hm²，运动场地区占地 2.54hm²，景观绿化区占地 3.69hm²。工程主要占地类型为梯坪地、水域及水利设施用地，其中，占用梯坪地 10.34hm²、水域及水利设施用地 0.21hm²。本项目占地情况详见表 1-7。

表 1-7 项目占地类型及面积统计表 单位：hm²

项目组成	小计	占地面积及类型		占地性质
		梯坪地	水域及水利设施用地	
建构筑物区	2.93	2.88	0.05	永久占地
道路及广场区	1.39	1.35	0.04	
运动场地区	2.54	2.51	0.03	
景观绿化区	3.69	3.60	0.09	
合计	10.55	10.34	0.21	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程建设不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

1.2.1.1 地形地貌

永胜县地跨横断山脉和滇西北高原两个地貌单元，属三江并流的边缘地区，区内群山连绵，地势东北高，西南低。县境内有江、河、湖泊、山原、盆地（坝子）、河谷等多种地貌类型。境内山脉多为南北走向，东西两山之间有一条全长 110km，宽 5~20km 的河谷盆地，包括三川坝、程海、期纳坝、涛源坝和片角坝，大小盆地及河谷面积 1140km²，占全县土地总面积的 23.1%。全县地势北高南低，最高处为东面的光茅山他尔布子峰，海拔 3963.5m，最低处为新田河门口金沙江畔，海拔 1056m。

根据主体设计资料及现场踏勘，项目区位于永胜县盆地中部，为冲积、洪积盆地地貌，用地外轮廓整体呈“倒梯形”，其“顶宽”约为 327.82m，“底宽”约为 120.02m，“高”约为 258.08m；整个项目区南高北低，东高西低，最高点为 2204.60m，最低点为 2171.26m，高差 33.4m。

1.2.1.2 地质

(1) 地层岩性

根据收集区域地质资料、工程地质结果表明，本项目场内出露地层简单，土质坚实，结构稳定，无断层带，近地面未发现明显的地质构造迹象。

(2) 地质构造

地质情况较好，从未发生过浅层滑坡、地裂、塌陷、暗塘等不良地质现象，场地稳定，对于非高层建筑物的建造，地基处理相对容易。

(3) 水文地质

拟建场地地下水类型主要有两种：一为赋存于下伏基岩中的少量裂隙水；二为主要赋存于砾砂、粉砂、粉土中的第四系孔隙水；其补给来源主要为大气降水及人工活动地表水。

(4) 地震

历史上丽江地区地震频繁，近 100 年来已发生 5 级以上的地震 4 次，影响较大的地震为 1996 年 2 月 3 日“丽江 7.0 级地震”。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 及《云南省地震动峰值加速度区划图》、《云南省地震动反应谱特征周期区划图》相关规定的划分，场地的地震动峰值加速度为 0.30g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，抗震设防烈度为 8 度。

1.2.1.3 河流水文

永胜县境内河流均属金沙江水系。金沙江从永胜县松坪乡岩头村（今村底江边海拔高程 1335m）入境，流经松坪、大安、板桥、太极、涛源、片角、东风、东山、仁和九个乡镇，自北向南环绕西界，在片角上六汇枯木河后折东穿过南部地区，流程 215km，在仁和镇临江村的河门口（海拔 1072m）汇马过河后东流出境。县境内主要金沙江支流有五郎河、马过河（又名仁里河）、程海（属金沙江水系）、海河（又名程海河，即程海出口流至金沙江）、达旦河、三岔河、枯木河等。

根据现场调查，拟建项目区属于金沙江流域，项目区内无河流及重要水系穿过，范围内无泉眼出露。根据查阅相关资料，项目区原地貌类型主要为梯坪地，本项目建设将占用一条灌溉支沟，支沟为矩形浆砌石，断面尺寸为：1.0m×1.0m。项目的开发建设将占用这些沟渠，项目区内的耕地已经被征用，随着文化园区的开发建设，这些沟渠将散失灌溉功能，园区将对整个片区的市政排水管网进行统一规划，占用的沟渠将由新建的园区规划道路一侧的景观河代替。因此，本项目的建设占用的支

沟渠，不会对整个永胜县县城东南片区的灌溉造成影响。

1.2.1.4 气象

永胜地区属于低纬度高原季风气候，受印度洋高压气团控制，同时也受西伯利亚和青藏高原冷气团影响。随高压气流和冷气团交错运动的幅合运动作用，加之境内海拔高低、坡向、坡度、山脉、江流湖面和植物群落等诸多因素，形成高寒，中凉、中暖和低热四个气候层次，且随季节，垂直和水平差异有明显的变化。主要特点为：冬春干旱、夏秋多雨；高多湿寒、低多干旱燥热和南热中暖、北高寒。这种由北至南，从高到低，从冬春到夏秋的水热分布模式，形成“一山分四季，十里不同天”的立体气候。

根据本区气候特征大体分：河谷亚热带、盆地暖湿带和山区凉温带三个类型。其中本项目所在地永北镇属于河谷亚热带类型，气候干热、湿度较小、少雨，多年平均气温为 $18.4^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 。多年平均气温 13.5°C ，最冷月平均气温 6.1°C （1月份），最热月平均气温 24.5°C （5月份），极端最高气温 35.2°C ，极端最低气温 -11.2°C （1969年1月22日）。年蒸发量 2123.5mm （20cm 蒸发皿），年日照时数 2356.1h ，相对湿度 68.4% ，无霜期 200 天，平均风速 2.8m/s ，最大风速 20m/s （风向 S），最多风向 S。境内多年平均降水量 942.2mm ，6~9 月降水量集中了全年的 82% ，其中 7、8 两个月的降水量即占全年的 51% 。而最枯的 1 月或 12 月降水量占全年降水量不到 1% 。年最大暴雨多发生在 7、8 月份，暴雨强度大、历时短、笼罩面积小。据永胜县气象局多年来气象统计资料，永胜县 20 年一遇 1 小时最大暴雨量为 50.11mm ，12 小时最大暴雨量为 95.23mm ，24 小时最大暴雨量为 105.24mm 。

1.2.1.5 土壤

永胜县土壤种类主要有以下几种：亚高山草甸土、棕壤、黄棕壤、红壤、紫色土、石灰岩土、冲积土、盐碱土、燥红土、水稻土。其中：亚高山草甸土面积为 65594.33 亩，占土壤总面积的 0.93% ，主要分布在板桥的拜佛台，松坪乡的大长坪，羊坪乡的它尔布子山、光茅山等地，海拔 3100m 至 3953m 之间；棕壤分布于海拔 2600m 至 3200m 的中山、山原地区，以顺州、大安、羊坪、东山等乡镇分布面积较大，面积 1334858.93 亩，占土壤总面积的 18.74% ；黄棕壤分布在海拔 2300m 至 2600m 之间的中山疏林地区，以羊坪、大安、仁和、松坪、东山等乡镇为主，面积 510874.37 亩，占土壤面积的 7.17% ；红壤是永胜县分布面积最广的土壤，海拔 1360m 至 2600m 的

山区、河谷均有分布，是主要的旱作土的分布区，面积 3896786.04 亩，占土壤面积的 54.68%；紫色土面积 512089.155 亩，占土壤面积的 7.19%，零星分布于东风、东山、六德、涛源、片角、羊坪等乡镇，处于海拔 1540m 至 2500m 之间；石灰岩土面积 201024.75 亩，占土壤总面积的 2.82%，主要分布于青草湾、翠湖、季官、六德、宏德等地；冲积土面积 21997.83 亩，占土壤面积的 0.31%，主要分布于江河流域两岸；盐碱土面积 6765.56 亩，占土壤面积的 0.095%，主要分布于程海边沿地带。燥红土面积 353687.31 亩，占土壤面积的 4.96%，主要分布于县境之南部，海拔 1100m 至 1500m 之间的金沙江燥热河谷，分布范围以涛源为中心，北至期纳，南至片角，顺金沙江而上至太极，顺金沙江而下至河门口；水稻土面积 222803.97 亩，占土壤总面积的 3.10%，主要分布于永北、金官、程海、期纳、梁官、仁和、顺州等坝区乡镇。

经现场勘察，项目区土壤类型为红壤。

1.2.1.6 植被

丽江市永胜县自然地理环境复杂多样，气候因素差异明显，其自然植被有着典型的垂直分布特点，植物种类繁多。全县有种子植物 2558 种，裸子植物 40 种，被子植物 2518 种，植被分布变化的空间变异性明显，森林主要植被类型有：干热河谷稀树灌草丛类型，半湿润常绿阔叶林类型，湿性常绿阔叶类型，暖湿性针叶林和寒湿性针叶林。

根据《云南植被》可知，项目区处于亚热带半湿润常绿阔叶林类型。片区现状主要为梯坪地为主，主要种植有玉米、水稻等农作物。周边乔木主要以桉树、云南松、麻栎等为主，其它常见的灌木树种有矮刺栎、小积石、清香木、毛叶黄杞、山皮条、小铁仔等，草本主要有狗尾草、兔耳草、扭黄毛、戟叶酸模、芸香草、旱茅、蕨类等。

根据主体工程资料和现场实地踏勘情况分析，项目区内无国家和省级珍稀、濒危生物物种分布。项目区占地类型为梯坪地和水域及水利设施用地，项目区内无植被覆盖。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，水土流失允许流失量值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2.2.2 侵蚀类型与强度

从土壤侵蚀类型来看，项目区为红壤，全区的水土流失类型主要为水力侵蚀、局部为重力侵蚀。除这两种自然因素的作用外，还有部分水土流失是由于人为作用引起的物理机械侵蚀。项目建设过程中扰动地面产生水土流失，随着工程建设完工，项目区拦挡、排水及绿化措施的实施，各扰动区域水土流失得到控制和治理，项目区平均土壤侵蚀模数降至 361.94t/km²·a。

1.2.2.3 水土流失重点防治区划

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保持重点预防区和重点治理区复核规划成果>的通知》（办水保〔2013〕188号）、《云南省水利厅关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（第49号），项目所在地永胜县永北镇不属于国家级及省级水土流失重点预防区和重点治理区，但依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定“项目位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准”，因此，确定本项目防治标准执行等级为一级。

1.2.2.4 永胜县水土流失现状

根据《云南省水土流失调查成果公告（2015年）》（云南省水利厅，2017年8月），永胜县国土总面积4925.51km²，其中水土流失面积1328.04km²，占国土总面积的26.96%；水土流失面积中，轻度流失面积1009.15km²，占流失面积的75.99%；中度流失面积154.27km²，占流失总面积的11.62%；强度流失面积74.41km²，占流失总面积的5.60%；极强烈流失面积56.76km²，占流失总面积的4.27%；剧烈流失面积33.45km²，占流失总面积的2.52%。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属以水力侵蚀为主的土石山区，容许土壤流失量500[t/（km²·a）]。永胜县水土流失现状统计情况详见表4-1。

表 1-5 永胜县土壤侵蚀强度分级面积统计表 单位：km²

项目	单位	土地 总面积	微度 流失	水土流失面积									
				轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
			面积	面积	占流失 面积%	面积	占流失 面积%	面积	占流失 面积%	面积	占流失 面积%	面积	占流失 面积%
永胜县	km ²	4925.51	3597.47	1009.15	75.99	154.27	11.62	74.41	5.60	56.76	4.27	33.45	2.52

1.2.2.5 项目区水土流失现状

永胜县民族中学迁建项目于 2017 年 11 月开工建设，于 2020 年 8 月主体工程完工，目前项目已经建设完成，各项水土保持工程、植物和临时措施已基本实施完成。施工扰动区基本完成构建筑物覆盖、绿化和硬化，现场无崩塌、滑坡危险区和泥石流等水土流失危害。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

根据立项批复，2017年3月6日，由永胜县发展和改革局以《永胜县发展和改革局关于永胜县民族中学迁建项目可行性研究报告的批复》（永发改发〔2017〕65号）同意本项目立项；永胜和业教育文化园区投资管理有限公司委托北京市第三建筑工程有限公司进行《云南省永胜县教育文化产业园区建设项目永胜县民族中学新校区初步设计》（以下简称《初设》）的编制工作，2017年9月，北京市第三建筑工程有限公司完成初步设计报告的编制，2019年3月25日，云南省住房和城乡建设厅对永胜县民族中学迁建项目初步设计进行了批复。

本项目由永胜和业教育文化园区投资管理有限公司（以下简称“建设单位”）负责办理前期的报建手续以及后期的建设工作。项目于2017年11月开工，于2020年8月竣工。

2.2 水土保持方案编报审批

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规，根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第5号）相关规定，2016年7月，永胜县教育局委托昆明睿清水土保持咨询有限公司进行永胜县民族高中建设项目水土保持方案报告书的编制工作，于2016年8月编制完成了《永胜县民族高中建设项目水土保持方案初步设计报告书》（送审稿）。2016年8月30日，永胜县水务局在永胜县主持召开了方案的技术审查会，会议通过评审并提出了修改意见，经修改完善形成方案《报批稿》（以下简称《原方案》）。2016年9月6日永胜县水务局以“永水保许〔2016〕06号”文对项目水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

2.3.1 水土保持变更情况

（1）工程布局变化情况

根据初步设计报告、施工图、工程监理资料以及现场踏勘，对比原设计，项目区选址不变，总用地面积增加，各个功能区布局发生变化。主体将原设计东部的体育活动片区调整至项目区西侧，将原设计西部、中部的教学片区调整至项目区东侧，

将原设计西部的综合楼、行政管理及教研用房调整至项目区北侧。建构筑物布局的调整导致道路及广场、绿化工程布局调整。

(2) 工程占地变化情况

变更后永胜县民族中学迁建项目总占地面积 10.55hm^2 ，全部为永久占地，其中建构筑物区占地 2.93hm^2 ，道路及广场区占地 1.39hm^2 ，运动场地区占地 2.54hm^2 ，景观绿化区占地 3.69hm^2 。工程主要占地类型为梯坪地、水域及水利设施用地，其中，占用梯坪地 10.34hm^2 、水域及水利设施用地 0.21hm^2 。

变化分析：

项目区布局调整后，项目区南侧、东侧、西侧边界优化、细化，导致本项目征占地面积增加。

(3) 土石方平衡及流向变化情况

变更后，本项目建设共产生土石方开挖量为 19.21万 m^3 ，其中表土剥离 3.83万 m^3 ，场地平整开挖土石方 10.02万 m^3 ，基础开挖土石方 5.36万 m^3 ；回填方为 18.18万 m^3 ，其中绿化覆土 3.83万 m^3 ，一般回填 14.35万 m^3 ；内部调运 5.72万 m^3 ；剩余土石方 1.03万 m^3 运往永胜衡宇机电贸易有限公司机电市场建设用地上洼地回填，详见附件 4。

变化分析：由于《原方案》阶段为可研阶段，施工图阶段细化设计方案，同时由于工程布局调整、占地面积增加，导致变更后土石方开挖量增加 7.97万 m^3 ，回填量增加 6.94万 m^3 ，产生剩余土石方 1.03万 m^3 。

(4) 防治责任范围

变更后，本项目水土流失防治责任范围为建设中征占地区域，本项目建设总占地面积为 10.55hm^2 ，其中建构筑物区占地 2.93hm^2 ，道路及广场区占地 1.39hm^2 ，运动场地区占地 2.54hm^2 ，景观绿化区占地 3.69hm^2 。

变化原因：本项目的水土流失防治责任范围发生变更主要由于项目区建构筑物布局调整，相应的道路及广场、绿化工程布局调整，项目区南侧、东侧、西侧边界优化、细化，导致本项目征占地面积增加，进而导致变更后本项目水土流失防治责任范围增加。

(5) 工程投资

变更后，工程总投资 44122.30万元 ，其中土建工程费用为 13677.91万元 。本变更方案水土保持总投资 907.43万元 （其中主体工程已考虑的水保投资 885.98万元 ，

变更方案新增水土保持投资 21.44 万元),其中工程措施 127.44 万元,植物措施 738.00 万元,临时措施 21.35 万元,独立费用 20.02 万元(其中监理费 5.00 万元,监测费 4.00 万元),水土保持补偿费 0 万元,预备费 0.62 万元。

变化分析:由于布局调整,实际施工过程中增加排水暗沟、截水沟等排水设施,优化雨水管网的布置,导致工程措施总体投资减少,同时绿化面积增加,导致植物措施投资增加,变更后水土保持总投资总体减少 9.95 万元。

其具体变化情况如表 1-2 所示。

表 1-2 变更情况对比情况表

序号	名称	单位	原水保方案	变更方案	变化情况	备注
一	建设地点		永胜县永北镇教育文化园区	永胜县永北镇教育文化园区	一致	
二	工程占地	hm ²	8.00	10.55	2.55	增加 2.55hm ²
1	建构筑物区	hm ²	1.26	2.93	1.67	增加 1.67hm ²
2	道路及广场区	hm ²	1.76	1.39	-0.37	减少 0.37hm ²
3	运动场地区	hm ²	3.36	2.54	-0.82	减少 0.82hm ²
4	景观绿化区	hm ²	1.62	3.69	2.07	增加 2.07hm ²
三	土石方工程					
1	挖方	万 m ³	11.24	19.21	7.97	增加 7.97 万 m ³
2	填方	万 m ³	11.24	18.18	6.94	增加 6.94 万 m ³
3	弃方	万 m ³		1.03	1.03	增加 1.03 万 m ³
四	防治责任范围	hm ²	8.00	10.55	2.55	增加 2.55 hm ²
五	投资					
1	总投资	万元	24849.00	44122.30	19273.30	增加 19273.30 万元
2	土建投资	万元	20220.30	13677.91	-6542.39	减少 6542.39 万元
备注:“+”表示工程现状比方案设计增加;“-”表示减少。						

2.3.2 水土保持变更方案编报

本项目布局重新调整,各个功能区布局细化调整后,项目区南侧、东侧、西侧边界优化、细化,总征占地面积增加,导致工程布置、工程建设产生的地表扰动面积、土石方开挖量、水土流失防治责任范围和水土保持措施体系等发生了变化。根据《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)和《云南省水利厅关于加强生产建设项目水土保持方案变更管理的通知》(云水保〔2016〕49号)有关规定,永胜县民族中学迁建项目变更方案的编制符合办水保〔2016〕65号第三条和云水保〔2016〕49号第

二条关于水土保持变更管理的要求，需重新编报水土保持方案报告书。2020年3月，永胜和业教育文化园区投资管理有限公司委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司编制项目水土保持方案变更报告书，编制单位于2020年6月编制完成了《永胜县民族中学迁建项目水土保持方案变更报告书》（送审稿）。2020年7月2日，永胜县水务局组织专家对该方案进行了技术审查，形成了审查意见，经修改完善形成《永胜县民族中学迁建项目水土保持方案变更报告书（报批稿）》（以下简称《变更方案》）。2020年7月10日永胜县水务局以“永水保许〔2020〕11号”文对项目水土保持变更方案进行了批复。

2.4 水土保持后续设计

由于《水保方案》批复的水土保持工程措施、植物措施大部分为主体工程设计措施，《变更方案》批复的水土保持工程措施、植物措施大部分为主体工程设计已实施措施，满足水土保持要求；工程后续设计过程中未开展施工图设计。

2.5 水土保持验收范围

根据批复的《永胜县民族中学迁建项目水土保持方案变更报告书》（报批稿）工程防治责任范围总面积为10.55hm²，包括建构筑物区、道路及广场区、运动场地区、景观绿化区。

根据永胜县民族中学迁建项目施工情况以及监理资料，并结合现场监测实际情况确定，核定项目水土流失防治责任范围面积为10.55hm²，即为项目建设区面积。本次验收水土流失防治责任范围10.55hm²，包括建构筑物区、道路及广场区、运动场地区、景观绿化区。方案批复和本次验收的水土流失防治责任范围见表2-1。

表 2-1 方案批复和本次验收的水土流失防治责任范围表

防治责任范围	项目组成	占地面积（hm ² ）	是否纳入本次验收范围	备注
项目建设区	建构筑物区	2.93	是	
	道路及广场区	1.39	是	
	运动场地区	2.54	是	
	景观绿化区	3.69	是	
	小计	10.55	是	
合计		10.55	是	

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 原方案确定的防治责任范围

根据《原方案》及其批复，永胜县民族中学迁建项目水土流失防治责任面积 9.43hm²，其中项目建设区 8.00hm²，直接影响区 1.43hm²。

表 3-1 《原方案》确定防治责任范围统计表 单位：hm²

项目组成	小计	占地面积及类型		占地性质
		梯坪地	水域及水利设施用地	
建构筑物区	1.26	1.24	0.02	永久占地
道路及广场区	1.76	1.71	0.05	
运动场地区	3.36	3.32	0.04	
景观绿化区	1.62	1.58	0.04	
小计	8.00	7.85	0.15	
直接影响区		1.43		
水土流失防治责任范围		9.43		

3.1.2 变更方案确定的防治责任范围

根据《变更方案》及其批复，本项目水土流失防治责任范围为建设中征占地区域，本项目建设总占地面积为 10.55hm²，其中建构筑物区占地 2.93hm²，道路及广场区占地 1.39hm²，运动场地区占地 2.54hm²，景观绿化区占地 3.69hm²。水土流失防治责任范围面积统计见表 5-2。

表 3-2 变更后水土流失防治责任范围面积统计表

项目组成	小计	占地面积及类型		占地性质
		梯坪地	水域及水利设施用地	
建构筑物区	2.93	2.88	0.05	永久占地
道路及广场区	1.39	1.35	0.04	
运动场地区	2.54	2.51	0.03	
景观绿化区	3.69	3.60	0.09	
合计	10.55	10.34	0.21	

3.1.3 实际防治责任范围监测结果

监测过程中，对水土流失防治责任范围进行了复核，经核实，本项目实际建设过程中发生的水土流失防治责任范围面积与变更方案一致，水土流失防治责任范围面积为 10.55hm²。

实际发生的水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-3 实际发生的水土流失防治责任范围 单位: m²

项目组成	小计	占地面积及类型		占地性质
		梯坪地	水域及水利设施用地	
建构筑物区	2.93	2.88	0.05	永久占地
道路及广场区	1.39	1.35	0.04	
运动场地区	2.54	2.51	0.03	
景观绿化区	3.69	3.60	0.09	
合计	10.55	10.34	0.21	

3.1.4 水土流失防治责任范围变化

本工程实际发生的水土流失防治责任范围面积为 10.55m², 与水土保持变更方案批复的防治责任范围面积一致。

3.2 弃渣场设置

3.3.1 设计弃渣场情况

根据《变更方案》及其批复, 永胜县民族中学迁建项目共产生挖方 19.21 万 m³, 其中表土剥离 3.83 万 m³, 场地平整开挖土石方 10.02 万 m³, 基础开挖土石方 5.36 万 m³; 回填方为 18.18 万 m³, 其中绿化覆土 3.83 万 m³, 一般回填 14.35 万 m³; 内部调运 5.72 万 m³; 剩余土石方 1.03 万 m³ 运往永胜衡宇机电贸易有限公司机电市场建设用地内洼地回填。

3.3.2 弃渣场使用情况

由于本项目验收介入时主体工程已完工, 仅局部绿化区域绿化树种未进行栽植, 实际产生弃渣量通过查阅施工及监理资料获得, 通过查阅相关资料, 实际本项目共产生挖方 19.21 万 m³, 其中表土剥离 3.83 万 m³, 场地平整开挖土石方 10.02 万 m³, 基础开挖土石方 5.36 万 m³; 回填方为 18.18 万 m³, 其中绿化覆土 3.83 万 m³, 一般回填 14.35 万 m³; 内部调运 5.72 万 m³; 剩余土石方 1.03 万 m³ 运往永胜衡宇机电贸易有限公司机电市场建设用地内洼地回填。实际建设过程中, 未布设弃渣场。

3.3 取料场设置

本工程所需石料永胜县附近的合法砂石料场购买, 砼、砂浆等材料从永胜县购买, 不涉及到工程砂、石料取料场选址问题。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施总体布局

根据本项目的水土流失现状，变更方案在主体工程已经实施措施的基础上，结合水土流失防治分区、本项目的特点，合理、全面、系统的规划，针对各防治区完善水土保持措施设计，与已实施措施形成一个完整的水土流失防治体系，本工程的水土流失防护措施体系详述如下：

一、建构筑物区

目前建构筑物区已实施施工前期的表土剥离，本次变更方案仅提出水土保持管理要求。

二、道路及广场区

目前道路及广场区已实施施工前期的表土剥离措施、施工期间的临时排水沟、临时沉砂池、车辆清洗池及雨水管网、排水暗沟、混凝土排水沟等永久排水措施，本次变更方案仅提出水土保持管理要求。

三、运动场地区

目前运动场地区已实施施工前期的表土剥离措施、施工期间临时表土堆场和施工场地的临时排水沟、临时拦挡、临时覆盖措施及运动场地区的排水暗沟，本次变更方案仅提出水土保持管理要求。

四、景观绿化区

目前景观绿化区已实施施工前期的表土剥离措施、园林绿化措施、绿化区域的排水措施及项目区北侧、南侧、西侧的截水措施，本次变更方案完善局部正在绿化施工区域的临时苫盖措施，并提出水土保持管理要求。

实际实施水土保持防治措施总体布局与《变更方案》水土保持措施布局一致，措施布局情况见表 3-4。

表 3-4 水土保持措施对比表

防治分区	措施类型	原方案措施设计	变更方案设计措施（实际实施情况）	变化情况分析	评价
建构筑物区	工程措施	剥离表土☆	剥离表土☆	措施类型不变，工程量发生变化	有效保护了表土资源
	管理措施	水土保持管护要求★	水土保持管护要求★	一致	
道路及广场区	工程措施	剥离表土☆、雨水管☆	剥离表土☆、雨水管☆、排水暗沟★、混凝土排水沟★	实际实施过程中新增排水暗沟、混凝土排水沟，剥离表土、雨水管措施工程量发生变化	排水设施有效疏导项目区内的汇水，减少水土流失
	临时措施	临时排水沟★、临时沉砂池★、车辆清洗系统★	临时排水沟★、临时沉砂池★、车辆清洗系统★	措施类型不变，工程量发生变化	临时排水、沉沙措施有效减轻施工期间水土流失
	管理措施	水土保持管护要求★	水土保持管护要求★	一致	
运动场地区	工程措施	剥离表土☆、排水暗沟☆	剥离表土☆、排水暗沟☆	措施类型不变，工程量发生变化	排水设施有效疏导场地汇水，减少水土流失
	植物措施	种植草坪☆	/	未实施，实际运动场实施的是人工草坪	
	临时措施	表土堆场临时排水沟★、临时覆盖★、临时拦挡★、临时施工场地临时覆盖★、临时拦挡★	表土堆场临时排水沟★、临时覆盖★、临时拦挡★、临时施工场地临时覆盖★、临时拦挡★	措施类型不变，工程量发生变化	临时防护措施有效减轻降雨及地表径流对表土堆场、施工场地的冲刷，减轻水土流失
	管理措施	水土保持管护要求★	水土保持管护要求★	一致	
景观绿化区	工程措施	剥离表土☆	剥离表土☆、截水沟★	实际实施过程中新增项目区外侧截水沟，剥离表土工程量发生变化	项目区外侧截水沟有效拦截外围汇水对项目区的冲刷
	植物措施	园林绿化☆	园林绿化☆	措施类型不变，工程量发生变化	植物措施及临时覆盖措施的实施，美化了环境，减轻了水土流失，满足水土保持要求
	临时措施	/	临时苫盖★	变更方案新增临时苫盖措施	
	管理措施	水土保持管护要求★	水土保持管护要求★	一致	
注：☆为主体设计，★为方案新增措施					

3.4.2 水土保持措施总体布局评价

如表 3-4 所示,经查阅设计、施工档案及相关验收报告,并进行了实地调查,本工程水土流失防治措施总体布局符合水土保持防护措施体系框架,各项目水土保持措施得以贯彻落实。

综上所述,本工程总体上按照水土保持方案及批复文件的要求实施了工程措施、植物措施和临时措施,水土流失防治分区和水土流失防治措施总体布局合理。目前,工程防治责任范围内植物措施的防治体系完整,能够有效控制工程建设引起的水土流失,生态环境得到较好改善。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

一、已完成工程措施情况

(1) 《原方案》工程措施及工程量

根据《原方案》及其批复文件本项目主体设计的水土保持工程措施有:剥离表土 9093m³、雨水管道 2970m、排水暗沟 1010m。

(2) 《变更方案》工程措施及工程量

根据《变更方案》及其批复文件本项目设计的水土保持工程措施有:表土剥离 38258m³、雨水管网 1079m、排水暗沟 223m、混凝土排水沟 26m、截水沟 1539m。

(3) 实际实施工程措施情况

实际实施水土保持工程措施有:表土剥离 38258m³、雨水管网 1079m、排水暗沟 223m、混凝土排水沟 26m、截水沟 1539m。





二、实施时段

水土保持工程措施实施时间为 2017 年 11 月至 2020 年 3 月。

三、措施变化原因分析

根据监测现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，本项目在建设的过程中，根据实际实施的工程措施量对比，实际实施工程措施与变更方案设计一致。

表 3-5 实际实施与方案批复的工程措施工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	原方案设计	变更方案	实际实施	工程量对比 (+、-)	
						变更-原方案	实际-变更
建构筑物区	表土剥离	m ³	1436	10656	10656	9220	0
道路及广场区	表土剥离	m ³	1981	4995	4995	3014	0
	雨水管网	m	2970	1079	1079	-1891	0
	排水暗沟	m		89	89	89	0
	混凝土排水沟	m		26	26	26	0
运动场地区	表土剥离	m ³	3846	9287	9287	5441	0
	排水暗沟	m	1010	134	134	-876	0
景观绿化区	表土剥离	m ³	1830	13320	13320	11490	0
	截水沟	m		1539	1539	1539	0

3.5.2 植物措施

一、已完成植物措施情况

(1) 《原方案》植物措施及工程量

根据《原方案》及其批复，主体设计具有水土保持功能的措施并计入水保投资的植物措施为种植草坪 0.71hm²、园林绿化 1.62hm²。

(2) 《变更方案》植物措施及工程量

根据《变更方案》及其批复文件，本项目设计的水土保持植物措施有：园林绿化 3.69hm²。

(3) 实际实施植物措施及工程量

根据施工单位结算资料及监理单位资料统计，截止 2020 年 8 月，项目在建设过程中实际实施的植物措施为景观绿化区绿化 3.69hm²。具体实施工程量情况及与方案批复的工程措施对比表见表 3-7。

表 3-7 实际实施与方案批复的植物措施工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	原方案设计	变更方案	实际实施	工程量对比 (+、-)	
						变更-原方案	实际-变更
运动场地区	种植草坪	hm ²	0.71			-0.71	0
景观绿化区	园林绿化	hm ²	1.62	3.69	3.69	2.07	0
植物措施照片集							
							
2020 年 8 月				2020 年 8 月			
景观绿化							



二、实施时段

项目的水土保持植物措施实施时间为 2019 年 5 月至 2020 年 8 月。

三、措施变化原因分析

根据实际实施的植物措施与方案设计对比，实际实施植物措施工程量与《变更方案》一致。

3.5.3 临时措施

一、已完成临时措施情况

(1) 《原方案》临时措施及工程量

根据《原方案》及其批复，本项目设计临时措施有：临时排水沟 1282m、砖砌沉砂池 4 座、车辆清洗池 1 座、高压冲洗系统 1 套、抽排设施 2 套、编制土袋拦挡 340m、无纺布覆盖 4900m²。

(2) 《变更方案》临时措施及工程量

根据《变更方案》及其批复，本项目设计临时措施有：临时排水沟 2204m、临时沉砂池 3 座、车辆清洗池 1 座、编织袋挡墙 361m、无纺布覆盖 5173m²、抽排设施 1 套、高压冲洗系统 1 套。

(3) 实际实施临时措施及工程量

根据工程竣工统计资料和施工资料，项目实际实施的临时措施为临时排水沟 2204m、临时沉砂池 3 座、车辆清洗池 1 座、编织袋挡墙 361m、无纺布覆盖 5173m²、抽排设施 1 套、高压冲洗系统 1 套。由于验收单位进场时主体工程完工，故未收集到临时措施详细影像资料，工程量根据监理和施工资料获得。

具体实施工程量情况及与方案批复的工程措施对比表见表 3-8。

表 3-8 实际实施与方案批复的临时措施工程量对比表

防治分区		措施名称	单位	原方案设计	变更方案	实际实施	工程量对比 (+、-)	
							变更-原方案	实际-变更
道路及广场区		临时排水沟	m	1030	1133	1133	103	0
		抽排设施	套	2	1	1	-1	0
		临时沉沙池	座	4	3	3	-1	0
		车辆清洗池	座	1	1	1	0	0
		高压冲洗系统	套	1	1	1	0	0
运动场地区	临时表土堆场	临时排水沟	m	252	1071	1071	819	0
		编织袋挡墙	m	260	273	273	13	0
		无纺布	m²	4400	4620	4620	220	0
	施工场地区	编织袋挡墙	m	80	88	88	8	0
		无纺布	m²	500	553	553	53	0
景观绿化		无纺布苫盖	m²		1100	1100	1100	0

二、实施时段

项目的水土保持临时措施实施时间为 2017 年 11 月~2020 年 8 月。

三、措施变化原因分析

根据实际实施的临时措施量对比，实际实施临时措施跟变更方案一致。

3.6 水土保持设施投资完成情况

3.6.1 《原方案》批复的水土保持投资

根据《原方案》及批复（永水保许〔2016〕06号），水土保持总投资 917.38 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 871.67 万元，方案新增水保投资 45.71 万元。在水土保持总投资中，工程措施 154.57 万元，所占比例 13.85%；植物措施 717.10 万元，所占比例 78.17%；临时措施 13.09 万元，所占比例 1.43%；独立费用 30.04 万元（监理费 0.0 万元，监测费 17.12 万元），所占比例 3.27%；基本预备费 2.59 万元，所占比例 0.28%；水土保持补偿费 0 万元，所占比例 0%。

表 3-9 方案批复水土保持投资情况表 单位：万元

编号	工程或项目名称	建安工程费(万元)	植物措施费		独立费用	方案新增投资(万元)	主体工程已列投资	合计
			种植费	苗木费				
第一部分 工程措施							154.57	154.57
1	建构筑物区						1.29	1.29
2	道路及广场区						129.49	129.49
3	运动场地区						22.14	22.14
4	景观绿化区						1.65	1.65
第二部分 植物措施							717.10	717.1
1	运动场地区						142.00	142.00
2	景观绿化区						575.10	575.1
第三部分 临时措施		13.09				13.09		13.09
1	道路及广场区	3.66				3.66		3.66
2	运动场地区	9.43				9.43		9.43
第四部分 独立费用					30.04	30.04		30.04
1	建设单位管理费				0.26	0.26		0.26
2	工程建设监理费				0.00	0		0
3	科研勘测设计费				0.65	0.65		0.65
4	水土保持方案编制费				4.00	4		4
5	水土保持竣工程质量监督费				8.00	8		8
6	水土保持监测费				17.12	17.12		17.12
第五部分 预备费						2.59		2.59
第六部分 水土保持补偿费						0		0
第七部分 水土保持总投资		13.09			30.04	45.71	871.67	917.38

3.6.2 《变更方案》批复的水土保持投资

根据《变更方案》及批复（永水保许〔2020〕11号），本项目水土保持总投资 907.43 万元（其中主体工程已考虑的水保投资 885.98 万元，变更方案新增水土保持投资 21.44 万元），其中工程措施 127.44 万元，植物措施 738.00 万元，临时措施 21.35 万元，独立费用 20.02 万元（其中监理费 5.00 万元，监测费 4.00 万元），水土保持补偿费 0 万元，预备费 0.62 万元。实际完成的水土保持措施投资汇总详见表 3-10。

表 3-10 水土保持投资实际完成情况 单位：万元

编号	工程或费用名称	变更方案新增					已实施措施计列	水保总投资
		建安工程费	植物措施费		独立费用	小计		
			种植费	苗木费				
第一部分 工程措施							127.44	127.44
(一)	建构筑物区						9.58	9.58
(二)	道路及广场区						53.21	53.21
(三)	运动场地区						12.05	12.05
(四)	景观绿化区						52.60	52.60
第二部分 植物措施							738.00	738.00
一	景观绿化区						738.00	738.00
第三部分 临时措施		0.80				0.80	20.54	21.35
(一)	道路及广场区						5.79	5.79
(二)	运动场地区						14.75	14.75
(三)	景观绿化区	0.80				0.80		0.80
(四)	其他临时工程							
一至三部分合计		0.80				0.80	885.98	886.79
第四部分 独立费用					20.02	20.02		20.02
一	建设管理费				0.02	0.02		0.02
二	水土保持工程监理费				5.00	5.00		5.00
三	水土保持监测费				4.00	4.00		4.00
四	科研勘测设计费				9.00	9.00		9.00
五	水土保持设施验收费				2.00	2.00		2.00
一至四部分合计		0.80			20.02	20.82	885.98	906.80
第五部分 预备费						0.62		0.62
第六部分水土保持补偿费						0		0
第七部分水土保持总投资						21.44	885.98	907.43

3.6.3 实际完成投资与方案设计对比情况

一、实际完成投资对比变化情况

实际完成的水土保持投资与《原方案》批复总投资相比，增加了 15.84 万元。其中工程措施减少 26.09 万元，植物措施减少 20.90 万元，临时措施增加 33.01 万元，独立费用减少 10.02 万元，预备费减少 1.97 万元。

实际完成的水土保持投资与《变更方案》一致。

表 3-11 水土保持措施投资完成情况对比分析表

编号	费用名称	投资情况（万元）				
		方案批复	变更后投资	实际投资	工程量对比（+、-）	
					变更-原方案	实际-变更
1	工程措施费	154.57	127.44	127.44	-27.13	0
2	植物措施费	717.1	738	738	20.9	0
3	临时措施费	13.09	21.35	21.35	8.26	0
4	独立费用	30.04	20.02	20.02	-10.02	0
5	预备费	2.59	0.62	0.62	-1.97	0
6	水土保持补偿费	0	0	0	0	0
7	水土保持工程总投资	917.38	907.43	907.43	-9.95	0

二、与《原方案》批复总投资相比变化原因分析：

（1）工程措施投资较《原方案》减少，主要是由于道路及广场区布局调整后，雨水管网优化设计工程量较《原方案》减少，同理运动场排水暗沟工程量较《原方案》减少；

（2）植物措施投资较《原方案》增加，《原方案》园林绿化单价过高，但是实际园林绿化面积增加，实际植物措施投资增加；

（3）临时措施投资较《原方案》增加，主要是由于布局调整，占地面积增加，临时堆场堆放表土量增加，实际实施临时排水、拦挡、苫盖等临时防护工程工程量增加，导致临时措施投资增加；

（4）独立费用投资较《原方案》减少，主要原因：原方案计列的监测费较高，实际按照实际合同额计列，与方案设计值相比有所减少，导致独立费用投资总体减少；

（5）预备费投资较《原方案》减少，主要原因：实际已实施措施较多，补充工程措施、植物措施减少导致计列的预备费减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程自开工以来，通过不断总结、完善，建立了以永胜和业教育文化园区投资管理有限公司、设计、监理、施工及上级公司质量专家等构成的质量管理框架，即“业主负责、施工保证、社会监理、专家把关、政府监督”的行之有效的工程质量管理体系，各参建单位建立健全了质量保障体系和监督体系，通过各种制度，措施保障体系的有效运行。

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把加强质量管理、确保工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有监理、施工单位的签章，符合质量管理的要求。

4.1.2 设计单位质量管理

项目实施过程中，主体设计单位制定了质量管理体系，保障了项目设计质量，把设计质量放在重要位置，全过程对工程设计质量进行控制和监督。在工程的勘测设计过程中，强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行。总工室在总工程师领导下行使职权，明确专人负责协助项目组设总，直接参与工程全过程的质量管理活动，在工程建设全过程对有关政策、设计标准、深度规定、限额设计要求的贯彻执行，新技术、结构、材料的应用等进行有效的管理和监督，并协调各相关专业，确保文件在各有关专业室正确、迅速的传递，在设计手段和资源的配置，技术、档案资料的利用及勘测设计成品的印制出版质量等方面起到可靠的保证和支撑作用。客服计划人员根据合同工期要求，

全面跟踪检查工程进度实施情况，加大工期考核力度，确保合同工期的按期履行。

为满足工程项目的勘察设计要求，公司以文件形式规定了勘察设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和勘察设计技术水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担工程的勘察设计审定、审核工作。

公司建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度，坚持三级审核制度，评审过程中应做好技术经济分析，论证设计的合理和先进性，采用新技术必须以保证工程质量为前提，进行技术性、安全性、经济性的论证，并按规定履行审批程序。

建立健全质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法，加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度，确保勘测设计产品质量。

4.1.3 监理单位质量管理

施工质量控制是工程监理过程中最主要的环节，同时也是监理工作中工作量最大的一项任务。监理单位按照工程招投标法规定，选择中咨工程管理咨询有限公司开展本项目的监理工作，对经水务部门审批通过的水土保持方案的实施过程进行监理，确保水土保持方案设计的水土保持措施落到实处。

施工前，项目监理部建立了以总监理工程师为核心的质量控制体系，明确了各工作人员的基本工作职责和工作程序，使监理工作能井然有序的开展、实施。施工现场质量控制以事前控制为主，以事中控制为辅，并把事后控制作为检测工作成效、反馈控制信息的手段。通过对工程实行预控、检查、验评，从而保证总体质量目标的实现。

4.1.4 施工单位质量管理

项目施工单位设置专职的质量管理人员，制定各类质量管理制度，实行“班组讨论、公司复检、项目部终检”的三检制度。建立质量责任制，建立以质量为中心的经济承包责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关。综上，本项目施工质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

工程质量的检验按行业的有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质

监部门组织自评，监理单位核定。分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。工程质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 工程质量等级评定标准

项 目	质量等级	评 定 标 准
单元工程	合 格	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于80%
	优 良	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于90%
分部工程	合 格	单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格
	优 良	单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格
单位工程	合 格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格 施工质量检验资料基本齐全
	优 良	分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料齐全

建设单位在技术人员内抽调 1~2 名具有相关专业知识的技術负责人负责工程质量控制，并要求分管技术负责人直接领导。

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及《永胜县民族中学迁建项目水土保持监理总结报告》，结合本项目水土保持工程的实施情况，本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持措施进行分区、分类、分项检查，水土保持工程项目划分按“应与主体工程的项目划分相衔接，当主体工程对水土保持工程项目的划分不能满足水土保持工程质量评定要求时以SL336-2006 进行划分”的原则进行，通过将水土保持工程划分为单元工程、分部工程和单位工程后再逐级进行质量评定。

工程质量评定项目划分标准，本项目水土保持措施共划分为 3 个单位工程，7 项分部工程和 85 个单元工程。①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为防洪排导工程、植被建设工程、坡面水系工程及临时防护工程；②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则，划分为集水池、防洪导流设施、点片状植被、临时排水、临时沉沙、临时覆盖、雨水收集池等。③单元工程：主要按规范规定，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。单元工程划分标准见表 4-2，项目划分情况

见表 4-3。

表 4-2 单元工程划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分	备注
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每50-100m作为一个单元工程	本标准参照水利部—水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）制定。
植被建设工程	点片状植被	本项目点片状植被：按图斑设计，每0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程，超过1hm ² 可划分为两个以上单元工程	
临时防护工程	临时沉沙	按容积分，每10-30m ³ 为一个单元工程，不足10 m ³ 的可单独做为一个单元工程	
	临时排水	按长度划分，每50m~100m划分一个单元工程	
	临时覆盖	按面积划分，每100~1000m ² 作为一个单元工程，不足100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于1000m ² 的可划分为两个以上的单元工程	
	临时拦挡	每个单位工程量为50~100m，不足50m的可单独作为一个单元工程，大于100m的可划分为两个以上单元工程	
	表土剥离	每1hm ² 作为一个单位工程	

表 4-3 工程单元工程划分情况表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分（个）
防洪排导工程	排洪导流设施	道路及广场区	13
		运动场地区	2
		景观绿化区	16
植被建设工程	点片状植被	景观绿化区	4
临时防护工程	表土剥离	建构筑物区	3
		道路及广场区	2
		运动场地区	3
		景观绿化区	4
	临时排水	道路及广场区	14
		运动场地区	11
	临时沉沙	道路及广场区	3
	临时拦挡	运动场地区	4
	临时覆盖覆盖	运动场地区	5
		景观绿化区	1
合计			85

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评定

根据项目实际情况，本次监测对于工程措施质量评价主要采取现场抽查的方式进行核实，是在单位工程自查自验基础上的复核，主要针对竣工结算报告中重要单位工程、关键工程，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测，方法是抽样复核与调查，重要单位工程面核查，其它单位工程则核查关键

部位。

检查按照突出重点、涵盖各种水保措施类型的原则，在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求；通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过核实和观察，检查工程外观质量和工程缺陷；通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。

验收项目组检查了大量的监理资料，管理资料、竣工资料等，检查表明：建设单位档案管理规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设按照有关规程规范的要求，坚持了对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始纪录、材料检验报告、工程自检自验资料进行了重点抽查，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。

根据永胜县民族中学迁建项目建筑材料试验报告表、分项工程质量验收记录、工程质量评估报告（详见图 4-1）等相关资料显示，项目水土保持工程措施质量为合格。工程措施质量抽检措施运行情况详见表 4-4。

表 4-4 工程措施运行情况表

措施分类	布设区域	防护措施	稳定性	完好程度	运行情况
工程措施	道路及广场区	排水暗沟	无断裂、沉降	无破损	运行良好
		混凝土排水沟	无断裂、沉降	无破损	运行良好
		排水暗沟	无断裂、沉降	无破损	运行良好
	运动场地区	排水暗沟	无断裂、沉降	无破损	运行良好
	景观绿化区	截水沟	无断裂、沉降	无破损	运行良好

项目监理单位对项目建设原材料、构配件进行了有见证取样报验，除对材料出厂合格证明及检验报告检查外，还见证取样送检。试样质量监督及检测单位为永胜县建设工程质量检测中心，通过对报验试样进行审核，混凝土、天然砂、水泥、碎石等均符合要求，质量合格。



图 4-1 项目建设质量检测、评定材料

根据抽样调查分析，工程区内相应水土保持工程措施实施到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能，排水措施质量基本稳定，运行正常，发挥了较好的防护作用，水土保持工程措施单元工程总体合格率 100%，质量等级为合格。

本项目的水土保持工程措施主要有防洪导流设施，共有 31 个单元工程，其中合格数 31 个，经工程质量评定合格率 100%，优良率为 6%，质量等级为合格。水土保持工程措施质量等级评定见表 4-5。

表 4-5 水土保持工程措施质量评定结果

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分 (个)	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率%	优良项数	优良率%			
防洪排导工程	排洪导流设施	道路及广场区	13	13	100%	1	8%	合格	合格	合格
		运动场地区	2	2	100%	0	0	合格	合格	合格
		景观绿化区	16	16	100%	1	6%	合格	合格	合格
合计			31	31	100%	2	6%	合格	合格	合格

4.2.2.2 植物措施质量评定

1、竣工资料检查情况

我单位人员在建设单位配合下，开了项目资料内业检查工作，听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后，检查了绿化工程完成验收资料数据，包括建立数据、报告、质量凭借评定数据、完成工程量及相应的工程投资等；查阅了相关施工合同、工程设计，特别是对质量评定数据做了详细的查看。经核查，植被恢复措施总体满足设计及合同要求，覆土厚度、苗木规格等基本按照设计实施，成活率及覆盖度满足设计要求。

2、植物措施检查结果

根据植物措施质量检验体系和检验方法，本工程水土保持植物措施项目为点片状植被建设，共有 4 个单元工程，经验收项目组核实，其中合格数 4 个，经工程质量评定合格率 100%，质量等级为合格。永胜县民族中学迁建项目水土保持植物措施质量等级评定见表 4-6。

表 4-6 水土保持工程植物措施质量评定表

单位工程	分部工程	布置位置	单元工程划分(个)	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率%	优良项数	优良率%			
植被建设工程	点片状植被	景观绿化区	4	4	100%	1	25%	合格	合格	合格

本工程植物措施质量评定主要采取查阅竣工验收资料，并结合外业调查核实的方法。根据植物措施实施区域多、各区域相对集中的特点，植物措施外业调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方法。验收项目组通过建设单位提供的资料及现场调查，按植物措施实施顺序进行检查，以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施工程的优劣。

根据验收项目组实地核实，项目区造林成活率均达到 95%以上，绿化效果较好，质量等级为合格。但需加强后期的管护工作，并及时进行补植补种。

本工程水土保持工程植物措施经过评定，工程质量达到合格标准。

4.2.2.3 临时措施质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），工程质量评定项目划分标准，本项目水土保持临时措施共划分为 5 个分部工程，50 个单元工程，经监测项目组核实，其中合格数 50 个，经工程质量评定合格率 100%，质量等级为合格。工程划分及评定情况见表 4-7。

表 4-7 水土保持临时措施质量评定表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分(个)	单元工程评定				分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
				合格项数	合格率%	优良项数	优良率%			
临时防护工程	表土剥离	建构筑物区	3	3	100%	0	0	合格	合格	合格
		道路及广场区	2	2	100%	0	0	合格	合格	合格
		运动场地区	3	3	100%	0	0	合格	合格	合格
		景观绿化区	4	4	100%	0	0	合格	合格	合格
	临时排水	道路及广场区	14	14	100%	0	0	合格	合格	合格
		运动场地区	11	11	100%	0	0	合格	合格	合格
	临时沉沙	道路及广场区	3	3	100%	0	0	合格	合格	合格
	临时拦挡	运动场地区	4	4	100%	0	0	合格	合格	合格
	临时覆盖	运动场地区	5	5	100%	0	0	合格	合格	合格
		景观绿化区	1	1	100%	0	0	合格	合格	合格
合计			50	50	100%	0	0	合格	合格	合格

本工程临时措施质量评估主要采取查阅竣工验收资料，并结合外业调查核实的方法。验收项目组通过建设单位提供的资料，以运行效果、合格率和外观质量来确定临时措施工程的优劣。

综上所述，本项目在工程建设过程中实施的工程措施、植物措施、临时措施有效保证了工程质量，达到了水土流失防治效果，发挥了较好的水土保持功能。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程实际建设过程中未布设弃渣场，不需要做渣场专项稳定性评估。

4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了一套完整的水土保持质量保证体系。同时，把好原材料关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、质量监控；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制，通过采取以上措施，有效的保证了工程质量。本项目水土保持工程措施使用材料质量合格，项目各建设区域布设的水土保持工程措施整体上基本达到了控制工程建设水土流失的要求，符合国家水土保持法律法规及技术规范、标准的有关规定和要求，工程质量总体合格，基本具备竣工验收的条件。

5 项目运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

水土保持设施在试运行期间的管护工作由永胜和业教育文化园区投资管理有限公司负责，该单位制定有相应的规章制度、乔灌木植被养护要求，并委托专门单位进行现场巡视，如发现有运行问题及时反馈相关部门予以解决。建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，委托专门单位负责对绿化植株进行洒水、施肥、除草等管护，不定期检查清理截、排水沟道内淤泥的泥沙。

建设单位对水土保持设施的管理维护责任已落实，水土保持设施运行正常。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

一、水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失治理达标面积为 10.55hm²，水土流失总面积为 10.55hm²，水土流失总治理度为 99.9%，达到了方案目标值。具体详情详见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度分析计算表 单位：hm²

项目组成	水土流失治理达标面积（m ² ）				水土流失总面积（m ² ）	水土流失总治理度（%）
	①水土保持措施面积	②永久建筑物占地面积	③道路、地表硬化面积	结果=（①+②+③）		
建构筑物区		2.93		2.93	2.93	99.9
道路及广场区			1.39	1.39	1.39	99.9
运动场地区			2.54	2.54	3.69	99.9
景观绿化区	3.69			3.69	2.54	99.9
合计	3.69	2.93	3.93	10.55	10.55	99.9

二、土壤流失控制比

通过采取一系列的水土保持措施，项目区治理后每平方公里年平均土壤流失量为 361.94t，工程区容许土壤流失量 500t/km²·a，土壤流失控制比为 1.38，达到了方案目标值。具体详情详见表 5-2。

表 5-2 土壤流失控制比分析计算表

防治分区	预测面积 (hm ²)	实施措施后土壤侵蚀模数 〔t/(km ² ·a)〕	实施措施后土壤平均侵蚀模数 〔t/(km ² ·a)〕	控制 比
建构筑物区	2.93	200	361.94	1.38
道路及广场区	1.39	400		
运动场地区	2.54	400		
景观绿化区	3.69	450		
合计	10.55			

三、渣土防护率

拦渣率为项目建设区内采取措施实际拦挡的永久弃渣和临时堆土占永久弃渣和临时堆土总量的百分比，根据分析，本项目建设共产生土石方开挖量为 19.21 万 m³；回填方为 18.48 万 m³；剩余土石方 1.03 万 m³，剩余土石方 1.03 万 m³ 运往永胜衡宇机电贸易有限公司机电市场建设用地内洼地回填。相应的防治责任由永胜衡宇机电贸易有限公司承担。本项目通过各项水土保持措施实施，实际拦渣率可达 98.0%，达到了方案目标值。

四、表土保护率

表土保护率为项目区内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比，项目区占地面积为 10.55hm²，占地类型为梯坪地、水域及水利设施用地，主体工程对项目区占地范围内的表土进行了剥离收集并进行了堆存防护，施工期共剥离收集表土 3.83 万 m³，表土堆存在运动场地区的临时表土堆场上，已回填至绿化工程区域利用，表土保护率达 98.0%，达到了方案目标值。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

一、林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内，林草植被面积与可恢复林草植被面积的比值。其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证术确定的适宜恢复植被的土地面积，不含国家规定应恢复的面积；林草植被面积为项目区实施的人工种植、天然林地和草地的总面积，包括成活率、保存率达到设计和验收标准天然林地和草地的面积。经分析项目建设区面积为 10.55hm²，可恢复林草植被面积为 3.69hm²，现恢复植被面积为 3.69m²，经计算林草植被恢复率为 99.9%。达到了方案目标值。

二、林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与项目建设区面积的比值。结合工程施工实际情况，

项目建设区面积为 10.55hm²，植物措施面积 3.69hm²，经过分析项目区林草覆盖率达 34.98%，达到了方案目标值。

综上所述，本工程水土保持措施实施后，六项防治指标均达到了方案目标值。

5.2.3 公众满意度调查

在项目建设过程中，建设单位向项目建设区周围群众发放调查表，通过抽样进行调查。目的在于了解永胜县民族中学迁建项目工程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。调查对象包括农民、干部、工人、学生等，被调查者中 20~30 岁 6 人、30~40 岁 10 人，40~50 岁 7 人，50 岁以上 2 人；其中男性 14 人，女性 11 人。在被调查者 25 人中，91%的人认为项目建设促进了当地经济的发展；84%的人认为当地环境得到了保护；92%的人认为项目建设弃土弃渣得到妥善处理，后期管理也做的好；有 88%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。公众调查情况见表 5-4。

表 5-4 公众调查情况表

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上		男	女
调查总 数	25 人	6		17		2		14	11
职 业		农民		工人		干部		学生	
人 数		20		1		2		2	
调查项目评价		好	%	一般	%	差	%	说不清	%
对当地经济影响		23	92%	1	4%	0	0	1	4%
对当地环境影响		21	84%	3	12%	0	0	1	4%
对弃土弃渣管理		23	92%	2	8%	0	0	0	0%
林草植被建设		22	88%	2	8%	0	0	1	4%
合 计		89	89%	8	8%	0	0	3	3%

调查结果表明，项目区周围群众多数认为永胜县民族中学迁建项目工程对促进当地经济发展有积极意义、项目建设造成水土流失得到有效治理、工程建设中的弃土弃渣管理规范、林草植被建设也比较好。工程竣工后，对项目区实施了绿化美化和生态恢复，并取得了明显的效果。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

永胜和业教育文化园区投资管理有限公司是永胜县民族中学迁建项目的现场管理单位，履行工程建设管理职能，负责组织施工区环保水保措施实施与管理。公司安全监察部为施工区环保水保管理工作的责任部门，负责统筹环保水保管理工作，并代表公司履行环保水保管理职责，负责对环保水保措施实施效果进行监控管理，负责进行专业巡视检查，对发现的问题提出处理或改进意见。

永胜和业教育文化园区投资管理有限公司委托中咨工程管理咨询有限公司开展环保水保监理工作。环保水保监理工程师对永胜县民族中学迁建项目施工的环保水保工作依据国家法律法规、环保水保专项工程合同文件、监理合同文件实施监理工作，并向建设单位呈报环保水保监理月报及相关资料，对工程建设的专项环保水保项目负监理责任。

建安工程标段合同中的相关环保水保措施项目由其工程监理单位水土保持监理工程师依据合同实施进度、质量、投资的控制并对相关质量负责。

在永胜和业教育文化园区投资管理有限公司的大力倡导下，各参建单位成立了环保水保领导小组，切实起到了在建设过程中落实环保水保工作的功能。

施工单位（含运行维护单位）负责开展本单位的环保水保宣传、教育、培训等工作，建立健全环保水保管理体系，严格按照合同文件及相关规章制度要求落实各项环保水保措施。

工程监理单位成立了环境保护与水土保持管理领导小组，设置环水保部，负责施工区环保水保监理日常工作。

通过以上管理体系和领导小组，确保了永胜县民族中学迁建项目水土保持现场管理工作的有效运行。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理部门始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工和环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中。工程开工后，建设、设计、施工、监理等各单位协调合作，坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的质量保证和监督体系，实行质量自控自检、监理小组旁站监理、建设单位巡视抽查、质监单位查验核实制度，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

主体工程阶段，建设单位于 2020 年 3 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司承担本工程水土保持监测工作。监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘。

1、监测设施

监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，实际使用的监测设备主要有：全站仪、激光测距仪、GPS、罗盘、无人机、数码相机、笔记本电脑等。用于该项目水土保持监测的设施主要有：植被标准地样方等。本项目监测设施及设备详见表 6-1。

表 6-1 永胜县民族中学迁建项目工程水土保持监测设施和设备一览表

序号	设施和设备	规格或型号	单位	数量	备 注
一	设施				
1	水土保持措施运行效果监测点	/	个	3	用于观测水土保持措施实施及运行情况
2	植物样方	1m×1m	个	1	用于观测植物措施生长情况
二	设备				
1	无人机	DJI 精灵 4pro	台	1	项目全景监测
2	激光测距仪	ELITE1500	台	1	便携式
3	测高仪		台	1	
4	手持式 GPS	展望	台	1	监测点、场地、渣场的定位量测
5	罗盘		套	1	用于测量坡度
6	皮尺或卷尺		套	1	测量植物生长状况
7	数码照相机	佳能	台	2	用于监测现场的图片记录
8	数码摄像机	佳能	台	1	用于监测现场的影像记录
9	易耗品				样品分析用品、玻璃器皿等
10	辅材及配套设备				各种设备安装补助材料

2、监测过程

为客观评价本项目水土保持设施实施情况及水土保持设施对工程建设产生水土流失的防治效果,并为工程水土保持专项验收提供必备的监测资料,建设单位于 2020 年 3 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司进行本项目水土保持监测。

监测单位于 2020 年 8 月编制完成了《永胜县民族中学迁建项目水土保持监测总结报告》,提交验收单位进行自主验收。

3、监测结果

根据永胜县民族中学迁建项目征占地资料以及施工监理资料,并结合现场监测实际情况确定,核定项目水土流失防治责任范围面积为 10.55hm²。

项目区属以水力侵蚀为主的西南岩溶区,土壤侵蚀模数允许值为 500t/km²·a。通过各项水土保持措施的实施,项目区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。根据同类工程情况和当地水土流失现状计算得出项目区扰动面积原生侵蚀模数为 441.04t/km²·a。通过监测,项目区经过治理后,项目区平均土壤侵蚀模数降低到 361.94t/km²·a。

4、监测效果

监测结果表明:

永胜县民族中学迁建项目实际实施的水土保持措施主要有:

(1) 工程措施:表土剥离 38258m³、雨水管网 1079m、排水暗沟 223m、混凝土排水沟 26m、截水沟 1539m;

(2) 植物措施: 景观绿化区植被恢复 3.69hm^2 。

(3) 临时措施: 临时排水沟 2204m 、临时沉砂池 3 座、车辆清洗池 1 座、编织袋挡墙 361m 、无纺布苫盖 5173m^2 、抽排设施 1 套、高压冲洗系统 1 套。

以上措施目前运行良好, 无明显损毁, 这些措施对新增水土流失起到控制作用。

通过监测, 项目建设区水土流失治理度达到 99.9% , 土壤流失控制比达 1.38 , 渣土防护率达 98.0% , 表土保护率达 98.0% , 林草植被恢复率 99.9% , 林草植被覆盖率 34.98% 。项目区六项防治指标均达到方案批复的目标值, 水土保持防治效果显著。

5、监测总体评价

根据监测成果分析, 在工程施工建设过程中, 工程施工未引起大面积严重水土流失, 水土保持措施基本完好, 发挥了防治因工程建设而引发水土流失的作用。

6.5 水土保持监理

2017 年永胜和业教育文化园区投资管理有限公司委托云南易通工程监理咨询有限公司负责项目的监理工作。现场监理工作过程中, 监理单位依据水利部批复的水土保持方案, 制定了施工期水土保持工作内容和相关制度, 监督水土保持工作落实情况。

工程开工前, 监理中心水土保持监理工程师根据工程项目特点, 针对各种环境有害因素, 制定水土保持“三同时”监理控制计划, 并制定详细的监理实施细则。依据相关法律法规规定和合同要求, 工程开工后督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度, 使其满足合同文件要求; 督促施工单位实施各项水土保持措施、严格按设计要求和施工规范组织施工。

水土保持项目实施过程中, 监理中心对承包人定期进行水土保持方面的教育, 采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导, 发现问题及时下发整改指令、对于严重违规行为进行处罚等方法。从而遏制了水土保持违规违约行为, 保证了水土保持措施的落实。

1、监理制度

为了保证各项措施的落实: 监理单位制定了各项工作制度, 主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度、书面确认制度、例会和专题会制度。

2、监理内容

根据永胜县民族中学迁建项目施工监理合同范围内水土保持项目工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下级方面内容：

- (1) 督促承包人建立完善的水土保持管理体系。
- (2) 审批承包人所报的水土保持措施：对水土保持措施的落实进行全而监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。
- (3) 参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。
- (4) 审核合同文件中的技术条款，对文件合规性提出审核意见。
- (5) 督促监测单位提交监测实施方案，并对其监测内容的完整性、监测技术的合规性、监测程序的合理性、监测方法的可操作性进行审核、批准。
- (6) 审核监测报告，及时反馈审核意见，督促监测机构按审核意见修改和完善。
- (7) 针对每期监测报告中提出的问题和要求，结合现场实际情况，向业主提出水土保持措施的施工进度、工程设施质量和维护管理等工作建议，通过业主部门的工作协调，加快水土保持措施施工进度、加强工程设施质量管理和维护管理，确保水土保持设施的建设和运行满足相关要求。
- (8) 监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

3、监理过程

根据合同约定和工程进度要求，主要进行施工现场监理工作。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同，执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。各监理单位在监理工作中以质量控制为核心，水土保持监理工作方式以巡视为主，旁站为辅，并辅以必要的仪器监测。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行全面监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录好质量监理日志和台帐。巡视过程中若发现问题，水土保持监理工程师即要求承包人限期整改；整改过程中，水土保持监理工程师及时跟踪、检查。

合同是施工监理开展工作的依据。监理工程师无论是进行质量控制，还是进行进度控制或计量支付，均按合同要求进行监理工作。合同执行过程中，监理工程师

督促合同双方全面履行合同，公正地解决工程变更问题。工程完工后，监理单位于2020年1月提交了《永胜县民族中学迁建项目水土保持监理总结报告》。

通过查阅工程监理规划和水土保持监理工作总结报告，监理单位根据工程实际情况，制定了较合理的监理方案，采用合理可行、可操作性强的监理方法开展监理工作；监理成果为水行政主管部门的监督检查和工程水土保持专项竣工验收提供了数据基础。

4、监理效果

由于监理工程师质量控制工作到位，各防护工程均按照合同要求执行，进度满足要求，投资合理，均未发生安全事故、安全文明施工情况良好，安全工作处于受控状态。

5、监理总体评价工程施工过程中，水土保持监理工程师严格执行国家水土保持法律法规和永胜县民族中学迁建项目有关水土保持的规定及合同要求，严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。

6.6 水土保持设施补偿费缴纳情况

根据批复的水保方案及文件显示，本项目不需要缴纳补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

水土保持设施作为主体工程的一部分，生产建设项目水土保持设施经验收合格后，该项目方可正式投入生产或使用。为做好本项目水土保持设施的管护工作，工程验收合格后，水土保持运行管理将由建设单位龙陵县龙山镇人民政府进行管理，建设单位将建立管理养护责任制，落实专人负责管理、维护工程水土保持设施，包括定期安全巡逻、苗木养护等，对水土保持设施出现的局部损坏进行修复、加固。

7 结论

7.1 结论

7.1.1 综合结论

1、水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托昆明睿清水土保持咨询有限公司、昆明龙慧工程设计咨询有限公司（变更方案）开展工程水土保持方案编制工作，并取得永胜县水务局对工程水土保持方案的批复同意，并按照水土保持方案要求开展了水土保持监测、监理工作，制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案及其批复文件，结合主体工程建设实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，且已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

2、水土保持措施质量情况

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，经核查的单位工程、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、水土流失治理效果

通过对项目建设区水土流失的综合防治，项目建设区水土流失治理度达到 99.9%，土壤流失控制比达 1.38，渣土防护率达 98.0%，表土保护率达 98.0%，林草植被恢复率 99.9%，林草植被覆盖率 34.98%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，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。

4、运行期水土保持设施管护责任落实情况

建设单位委托开展已建成的水土保持设施的日常管理维护工作，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

本项目依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完

成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，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，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；施工过程中开展了水土保持监理、监测工作；运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收条件。

7.1.2 值得借鉴的经验

一、完善的体系建设为水土保持工作开展提供重要的基础和保障

在永胜县民族中学迁建项目工程建设过程中，建设单位永胜和业教育文化园区投资管理有限公司高度重视水土保持工作，通过有效的组织和管理确保了水土保持设施的全面落实。本项目水土保持设施建设有以下值得借鉴的经验：

（1）健全的管理体系是做好水土保持工作的前提。

建设单位永胜和业教育文化园区投资管理有限公司在工程施工期间高度重视水土保持方案落实和实施，把搞好水土流失防治工作作为工程建设的一项重要内容常抓不懈。各参建单位在项目组织机构成立之初，均配套建立了环水保三级管理体系，成立了水土保持管理组织机构。管理体系的建立和有效运行，促进了本项目水土保持措施的逐步落实。

（2）严格的制度是做好水土保持工作的保证。

通过一系列制度的制定和实施，规范了水土保持检查、验收、考核工作，确保了工程水土保持工作顺利有序地开展。

（3）全面的监督是做好水土保持工作的保障。

永胜和业教育文化园区投资管理有限公司及时委托具备资质的单位开展专项水土保持监测、水土保持监理工作，为施工期水土保持的防治落实起到了监督、督促作用。监理单位和监测单位共同加强工程水土保持施工过程监管、规范水土保持工程验收程序、保证建设项目水土保持工程质量，是工程项目实施水土保持“三同时”制度的重要保证。为工程水土保持设施验收的全面建设起到了良好的促进作用。

7.2 下阶段工作安排

永胜县民族中学迁建项目水土保持设施的建设已按计划完成，可以满足现阶段的水土保持防治要求，请求水行政主管部门给予验收备案。经验收后，本项目正式进入运行期。针对下阶段工作安排等计划，建设单位拟订水土保持工作安排如下：

（1）由水土保持工作小组继续开展本工程的水土保持工作，做好水土保持设施

的管理、维护，建立管理养护责任制，若工程出现局部损坏及时进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用；

（2）为方便水土保持工程管理和运行质量的检查，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档管理；

（3）按照水土保持方案报告书及相关要求，做好直接影响区的水土保持工作；

（4）在总结前期工程建设经验与不足的基础上，认真完善做好后期工程建设的管理工作，把水土保持作为建设单位建设管理的重要部分。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1:《永胜县发展和改革局关于永胜县民族中学迁建项目可行性研究报告的批复》（永发改发〔2017〕65 号）；

附件 2:《云南省住房和城乡建设厅关于永胜县民族中学迁建项目初步设计报告的批复》；

附件 3:《永胜县水务局关于准予永胜县民族高中建设项目水土保持方案的行政许可决定书》（永水保许〔2016〕06 号）；

附件 4:《永胜县水务局关于准予永胜县民族中学迁建项目水土保持方案变更报告的行政许可决定书》（永水保许〔2020〕11 号）；

附件 5:水土保持监督执法现场检查通知书：永水保检字〔2020〕第（6）号；

附件 6: 材料检验资料；

附件 7: 验收工作核查照片集；

附件 8: 分部工程及单位工程质量评定表；

附件 9: 建设工程施工合同；

附件 10: 土方消纳及回填协议。

8.2 附图

附图 1、工程总平面图；

附图 2: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；

附图 3: 项目建设前、后遥感影像图。