

目 录

1 项目及项目区概况.....	- 1 -
1.1 项目概况.....	- 1 -
1.2 项目区概况.....	- 9 -
2 水土保持方案和设计情况.....	- 16 -
2.1 主体工程设计.....	- 16 -
2.2 水土保持方案.....	- 16 -
2.3 水土保持工程设计变更情况.....	- 17 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 19 -
3 水土保持方案实施情况.....	- 20 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 20 -
3.2 弃渣场设置.....	- 21 -
3.3 取土场设置.....	- 21 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 22 -
3.5 水土保持设施完成情况.....	- 24 -
3.6 水土保持投资完成情况.....	- 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措施质量评价.....	- 40 -
4.3 弃渣场稳定性评价.....	- 46 -
4.4 总体质量评价.....	- 46 -
5 项目运行及水土保持效果.....	- 48 -
5.1 初期运行情况.....	- 48 -
5.2 水土保持效果.....	- 49 -
5.3 公众满意程度.....	- 53 -
6 水土保持管理.....	- 55 -
6.1 组织领导.....	- 55 -

6.2	规章制度.....	- 55 -
6.3	建设管理.....	- 56 -
6.4	水土保持监测.....	- 57 -
6.5	水土保持监理.....	- 59 -
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 63 -
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	- 63 -
6.8	水土保持设施管理维护.....	- 63 -
7	结论.....	- 65 -
7.1	结论.....	- 65 -
7.2	遗留问题安排.....	- 66 -
8	附件及附图.....	- 67 -
8.1	附件.....	- 67 -
8.2	附图.....	- 67 -

前 言

1、项目背景

富顺县世锦教育发展有限公司投资约 10 亿元拟在富顺县富世镇安和村建设衡水一中川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程（以下简称本项目）。配套道路作为衡水一中川南（富顺）分校配套公共服务工程，将增强该区域公共服务设施建设，增强对富顺县城西区人口集聚和业务的支撑能力。衡水第一中学川南分校建成后，不论是硬件、还是软件，都将在富顺、乃至川南、甚至四川省独树一帜，成为川南地区、四川省的明星学校，并将辐射自贡、泸州、宜宾、内江、乐山等地，本项目建成后，有效带动区域内的房地产业、服务业、零售业以及其他相关产业的快速发展，同时因学区房的原因，周边的土地也得到大幅度的升值。本项目直接拉动项目所在地的第三产业的快速发展。

衡水一中川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目主要建设内容为：新建校舍 11.8 万 m^2 ，配套建设运动场、校园道路及绿化、水电气等附属设施及各类仪器设备购置安装；新建富州大道西延段、锦城路北段、安河段西延段、宋渡路北延段、衡水街北延段 5 条道路约 4km 及配套管网、绿化等设施；新建釜溪河大桥及附属设施；新建滨河绿地约 88 亩；新建安置房约 14 万 m^2 及配套基础设施，项目建设时段为 2017 年 4 月 25 日至 2020 年 3 月 25 日。

根据建设单位进度安排，由于项目建设内容较多，本项目采取分期方式进行建设，本次实施的一期工程建设内容为校园、配套绿化及东、南、西侧的三条配套道路，分别为衡水街、富顺大道、滨江路，道路总长 1648.31m。

“衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程”位于富顺县富世镇安和村、西邻釜溪河。校园及配套绿化占地面积 19.87 hm^2 ，建设内容包括 1~13#教学楼、运动场、地下车库以及配套设施，总建筑面积 118641.57 m^2 （其中地下 6706.25 m^2 ），绿地率 30%，容积率 0.69，建筑密度 19.88%，绿地面积 47758.77 m^2 （不含配套绿地 40000 m^2 ）。

三条道路总长 1648.31m，其中，富州大道长 620.98m、路面宽为 50m，路面构成：50m=10m（人行道）+30m（车行道）+10m（人行道）；滨江路长 499.57m，

路面宽 18m，路幅构成：18m=3m（人行道）+12m（车行道）+3m（人行道）；衡水街长 527.76m，路面宽 21m，路幅构成：21m=4.5m（人行道）+12m（车行道）+4.5m（人行道）。

本工程总占地 25.65hm²，其中校园建设区 19.87hm²，道路建设区 5.12hm²，临时占地区 0.66hm²，占地类型有水田、旱地、灌木林地、其他草地、农村宅基地、农村道路等。根据主体工程设计，并经复核，本工程建设中土石方开挖 49.09 万 m³（其中剥离表土 4.58 万 m³），土石方回填 114.81 万 m³（其中表土回铺 4.58 万 m³），外借土石方 65.72 万 m³，外借土石方来源于晨光园区各类项目，无弃方产生。

本工程总投资约 10 亿元，其中土建约 8.79 亿元，资金来源为银行贷款及自筹；2017 年 7 月至 2018 年 7 月，共 12 个月。

2、项目立项及水土保持方案审批过程

2017 年 2 月 21 日，工程已取得由富顺县发展和改革局关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目建议书的批复同意项目开展前期工作。

2017 年 2 月 27 日，富顺县国土资源局《关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设工程用地预审的复函同意项目用地通过预审》。

2017 年 3 月 3 日，项目取得富顺县发展和改革局关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目可行性研究报告的批复（富发改发〔2017〕35 号），同意该项目的可研报告。

2017 年 6 月，富顺县世锦教育发展有限公司委托自贡市水利电力建筑勘测设计院进行本项目水土保持方案报告书的编制工作。于 2017 年 10 月 20 日由富顺县水务局（现为富顺县水利局）在富顺主持召开了《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期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 2017 年 10 月底完成《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期水土保持方案报告书（报批稿）》的编制。

2017年10月24日，富顺县水务局（现为富顺县水利局）出具了关于对《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持方案报告书》的批复意见（富水务〔2017〕212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2017年7月21日开工，2018年7月31日完工，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。项目由成都市第五建筑工程公司施工建设，施工过程中建设的水土保持监理由主体监理四川省兴旺建设工程项目管理有限公司代为监理，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。本工程未进行单独的监理工作，水保监理工作由主体监理负责。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）以及《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程（试行）〉的通知》（办水保〔2015〕139号）等法律、法规的要求，本项目鼓励开展水土保持监测工作，监测工作由建设单位自行开展以及委托有能力的机构进行。工程施工期间，未开展水土保持监测工作，同时也未委托有能力的机构进行监测工作。2020年1月，建设单位委托西藏贵捷环保技术咨询有限公司开展水土保持监测工作，监测单位在完成监测任务后提交了《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持监测总结报告》。

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，2020年3月，建设单位委托四川源睿工程勘察设计咨

询有限公司（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衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程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2020年3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，本项目实施的水土保持措施划分为防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、斜坡防护工程、临时防护工程5个单位工程、8个分部工程、168个单元工程，经施工质量评定、监理评定、建设单位自查初验，本工程168个单元工程全部合格，合格率100%；8个分部工程全部合格，合格率100%；5个单位工程全部评定为合格，合格率100%。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。

工程建设工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2020年3月编写完成《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程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，根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（川财综〔2014〕6号）第十一条内容规定，本项目属于学校建设类公益性工程，属于水土保持补偿费免征范围。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！

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程		验收地点	自贡市富顺县富世镇安和村	
验收工程性质	新建项目		验收工程规模	新建校园及配套绿化占地面积 19.87hm ² ，新建道路三条总长 1648.31m。	
所在流域	长江流域		所属国家、省级水土流失重点防治区	沱江下游省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	2017.10.24，富顺县水务局（现富顺县水利局）以富水务〔2017〕212 号文对《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持方案报告书》予以批复。				
建设工期	工程于 2017 年 7 月 21 日开工建设，2018 年 7 月 31 建成				
水土流失量	水土保持方案预测量		3701.63t		
防治责任范围	批复《水土保持方案》的防治责任范围		27.53hm ²		
	实际建设期扰动范围的防治责任范围面积		25.65hm ²		
	验收的防治责任范围面积		25.65hm ²		
	验收后防治责任范围		24.99hm 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（%）	99.96
	水土流失总治理度（%）	97		水土流失总治理度（%）	99.94
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.67
	拦渣率（%）	95		拦渣率（%）	100
	林草植物恢复率（%）	99		林草植物恢复率（%）	99.87
	林草覆盖率（%）	27		林草覆盖率（%）	29.98
主要措施	工程措施	表土剥离 4.58 万 m ³ 、表土回铺 4.58 万 m ³ 、雨水管 7055m、雨水口 328 个。			
	植物措施	撒播草籽 3.02hm ² 、栽植灌木 135200 株、栽植乔木 1769 株。			
	临时措施	临时截排水沟 4400m、土袋挡墙 320m、沉沙凼 28 口、防雨布遮盖 13800m 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 1110.04 万元，其中主体已有水保投资为 535.83 万元，方案新增水土保持投资 574.21 万元。			
	实际投资	本项目实际完成水土保持总投资 605.93 万元，主体工程设计中具有水保功能的措施投资 480.22 万元，水保方案新增投资 125.71 万元。			
	投资变化原因	措施量有所调整，监测费用因项目施工过程中未进行监测，仅完成监测总结报告，独立费用、基本预备费用根据合同情况记列，有所变化，补偿费根据项目建设类型属于免征范围。			
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	自贡市水利电力建筑勘测设计院		主要施工单位	成都市第五建筑工程公司	
主体工程设计单位	中国华西工程设计建造工程有限公司			四川省兴旺建设工程项目管理有限公司	
水土保持监测单位	西藏贵捷环保技术咨询服务服务有限公司		主体工程监理	富顺县世锦教育发展有限公司	
水保设施验收单位	四川源睿工程勘察设计咨询有限公司		建设单位	富顺县世锦教育发展有限公司	
地 址	四川省德阳市区岷江西路一段 550 号 凯旋国际		地 址	富顺县富世镇富达路 542 号	
联系人电话	乔靖川/15198236436		联系人电话	樊文英/13909005235	
电子信箱	1721890141@qq.com		电子信箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

“衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程”位于富顺县富世镇安和村、西邻釜溪河。

根据建设单位进度安排，由于建设内容较多，本项目分期进行建设，一期工程内容包括校园、配套绿化及东、南、西侧的三条配套道路，分别为衡水街、富顺大道、滨江路，道路总长 1648.31m。



图 1.1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

工程名称：衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程

建设单位：富顺县世锦教育发展有限公司

建设地点：富顺县富世镇安和村

建设性质：新建建设类项目

挖填方量：挖方 57 万 m^3 （其中表土剥离 4.79 万 m^3 ），填方 126 万 m^3 （其

中表土回覆 4.79 万 m³），借方 69 万 m³，来源于晨光园区余方，本项目无弃方

施工工期：2017 年 7 月 21 日至 2018 年 7 月 31 日，共 12 个月

工程投资：一期工程总投资约 10 亿元，其中土建约 8.79 亿元，资金来源为银行贷款及自筹

工程主要特征指标见表 1-1。

主要技术特性指标表

表 1-1

一、项目基本情况				
项目名称	衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程			
建设单位	富顺县世锦教育发展有限公司			
所在流域	沱江流域			
工程性质	新建点型建设类项目			
建设地点	富顺县富世镇安和村			
建设内容	校园、道路及绿化工程			
项目投资	总投资约 10 亿元，其中土建约 8.79 亿元，资金来源为银行贷款及自筹			
建设工期	2017 年 7 月至 2018 年 7 月，共 12 个月			
二、衡水中学组成及主要技术指标				
占地面积（hm ² ）	19.87			
建筑区（hm ² ）	3.96			
道路、广场（hm ² ）	9.95			
绿地（hm ² ）	5.96			
总建筑面积（m ² ）	118641.57			
三、道路工程主要技术指标				
指标	单位	设计采用值		
道路名称		富州大道	滨江路	衡水街
道路等级		主干路	次干路	次干路
道路长度	m	620.98	499.57	527.76
道路宽度	m	50	18	21
设计车速	km/h	40	30	30
最小纵坡	%	0.318	0.636	0.966
最大纵坡	%	2.701	1.038	1.066
最小纵长	m	128.07	70.49	190.03
路面结构		沥青混凝土路面		
道路抗震设防		地震加速度 0.15g，地震设防烈度 7 度		

1.1.3 项目投资

本项目一期工程总投资约 10 亿元，其中土建约 8.79 亿元，资金来源为银行贷款及自筹。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

新建 13 栋教学楼、地下车库、运动场及其配套设施，新建三条市政道路 1648.31m，分别为富州大道长 620.98m、滨江路长 499.57m、衡水街长 527.76m。

1.1.4.2 建筑工程

小学教学综合楼由教学及教学辅助用房、教师办公用房组成。小学教学楼结合地形分为两台，台地之间高差 1m。整体四层建筑高度 16.4m。小学食堂层数三层，建筑面积 12258.78m²。主入口靠近教学区及宿舍，后勤入口靠近北侧校园机动车道及校园次入口，便于后勤流线通行。地下车库位于校园的东北侧，地下建设面积为 6606.15m²，地下车库为地下一层，布设于教师单身公寓下方，停车数量为 169 辆。

初、高中部教学楼分别为四层、五层建筑，由教学部分，实验室和教师办公等功能构成。与校园原始山地景观形成自然的融和。综合楼为五层建筑，建筑面积 5331.4m²。由艺术教室和行政办公组成，其中结合场地高差引山入水，形成较好的空间关系。

图书馆位于校区北侧主入口轴线上，由展览、阅览、接待、600 人报告厅及休闲吧组成，建筑面积 3086.63m²，其中 600 人报告厅建筑面积 1006.54m²。图书馆三层，其中底部架空作为报告厅活动场地及公共休闲，建筑高度 15.8m。

宿舍区包含高中宿舍、初中宿舍、小学宿舍以及教师寓及宿舍，整体位于用地东北侧。建筑层数教师公寓及宿舍六层，学生宿舍四到五层。宿舍区靠近后勤车道，后勤入口靠近东侧校园机动车道。

1.1.4.3 道路工程

1、道路等级

富州大道按照城市主干路设计，拟采用 40km/h 的计算行车速度，大道全长 620.98m，道路幅宽 50m。

滨江路按照城市支干路设计，拟采用 30km/h 的计算行车速度，大道全长 499.57m，道路幅宽 18m。

衡水街路按照城市支干路设计，拟采用 30km/h 的计算行车速度，大道全长 527.76m，道路幅宽 18m。

2、平面设计

平面设计以道路的规划红线宽度、交叉路口标高、场地标高为控制，结合《富顺县控制性详细规划》进行设计，避免了大拆、大填、大挖。

各条路路线走向如下：三条道路围绕规划 305 北外环线建设，滨江路和衡水街路成平行接入规划 305 北外环线，滨江路和衡水街路另外侧和富州大道相交。

1.1.4.3 临时工程

本项目临时占地区主要为道路建设区外的挖填边坡区域，结合项目建设区域的远期规划，后期挖填边坡区域将用于建设其他工程，不属于道路用地红线范围内，因此，道路边坡区域单独划分为临时占地区域范围内。

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	富顺县世锦教育发展有限公司	投资、总体控制
建设及运行管理单位	富顺县世锦教育发展有限公司	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	中国华西工程设计建造工程有限公司	主体工程初步设计、施工图设计
水土保持方案编制单位	自贡市水利电力建筑勘测设计院	水土保持方案编制
施工单位	成都市第五建筑工程公司	施工总管理
水土保持验收报告编制单位	四川源睿工程勘察设计咨询有限公司	水土保持现场验收及验收报告编制
水土保持监测编制单位	西藏贵捷环保技术咨询服务有限公司	水土保持现场监测及监测报告编制

1.1.5.2 施工条件

(1) 外来材料和物资供应

本项目所用筑路材料包括沥青砼、砂石、水泥等，均从富顺县市场购买，采用汽车运输至工程场地。

筑路材料包括路基、路面、桥涵等建筑物及构造物用料。就路基用料而言，填方路堤用料作为挖方土石回填、不足的由富顺县城区其他施工工地弃土所得，

构造物用的碎石、片石、块石、料石等由富顺县城区内其他施工工地开采，或附近购买所得，路面、涵管等砗用砂从富顺县牛佛、内江市获得，富顺县舒坪、凉高山和威远县盛产碎石，其粒径、强度、级配能满足工程要求。水泥依据不同的使用要求使用自贡水泥厂或邓关等地水泥厂的产品，石灰采用威远县或自贡下坝Ⅲ级石灰。其余钢材、木材、土工布、沥青等材料需外购。

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：工程用水采用自来水，供水管道已达该片区，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，周边供电满足项目用电、需求。同时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，各种通讯方式为自主选择。

(3) 交通运输

本项目对外交通主要利用周边农村道路，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2处施工场地，布置在征地红线内，分别位于校园建设区内的西北侧、东南侧，占地面积为0.30hm²。

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)
1#施工占地区	东南侧操场	0.12
2#施工占地区	西北侧操场	0.18
合计		0.30

3、表土堆放场

项目区在占地区域布设一处临时堆土场，位于地块中部，占地面积为 1.55hm²。临时堆土场主要堆放项目剥离的表土。由于本项目在场地平整后，其建构物、道路以及管线等开挖量较小，开挖的土石方采取临时就近堆放，未单独设置集中的堆放场。

4、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。

5、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 建设工期

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目计划 2017 年 4 月 25 日至 2020 年 3 月 25 日期间完成建设项目，经与业主咨询，本次验收的一期工程作为该建设项目的组成，原计划于 2017 年 6 月开工建设，2018 年 3 月竣工，总工期为 10 个月。一期工程实际于 2017 年 7 月 21 日开工建设，2018 年 7 月 31 日竣工，总工期为 12 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，本工程建设中土石方开挖 57.00 万 m³（其中剥离表土 4.79 万 m³），土石方回填 126.00 万 m³（其中表土回铺 4.79 万 m³），外借土石方 69.00 万 m³，无弃方产生，根据建设单位安排，借方均来源于晨光园区各类项目，满足本工程填土需求。

(2) 建设过程土石方情况

根据现场调查结合竣工资料，本工程建设中土石方开挖 49.09 万 m^3 （其中剥离表土 4.58 万 m^3 ），土石方回填 114.81 万 m^3 （其中表土回铺 4.58 万 m^3 ），外借土石方 65.72 万 m^3 ，借方均来源于晨光园区各类项目，无弃方产生。

仅限于水土保持方案验收公示使用

项目实际土石方情况表

表 1-4

单位: 万 m³

项目分区	挖方			填方			调入			调出			借方			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	
①校园建设区	3.66	18.88	22.54	3.58	79.48	83.06	/	/	/	0.08	/	③	/	60.6	60.6	借方均来源于晨光园区各类项目
②道路建设区	0.92	25.63	26.55	0.6	30.75	31.35	/	/	/	0.32	/	③	/	5.12	5.12	
③临时占地区	/	/	/	0.4	0	0.40	0.4	/	①、②	/	/	/	/	/	/	
合计	4.58	44.51	49.09	4.58	110.23	114.81	0.4	/	/	0.4	/		/	65.72	65.72	

注: 土石方均为自然方。

1.1.7 征占地情况

根据建设单位进度安排，由于项目建设内容较多，本项目分期进行建设，一期工程的建设内容为校园、配套绿化及东、南、西侧的三条配套道路，分别为衡水街、富顺大道、滨江路，道路总长 1648.31m。

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，本项目一期实际实施的占地面积共计 25.65hm²，其中校园建设区 19.87hm²，道路建设区 5.12hm²，临时占地区 0.66hm²，占地类型有耕地、林地、草地、城镇村及工矿用地、交通运输用地等。

施工期共布置 2 处施工场地，占地面积为 0.30hm²，布设 1 处临时堆土场，占地面积为 1.55hm²，均位于永久占地范围内，不再单独计列面积。

本工程实际占地面积范围与初步设计阶段一致。

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
校园建设区	19.87	19.87	0	
道路建设区	5.12	5.12	0	
临时占地区	0.66	0.66	0	
合计	25.65	25.65	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	耕地	林地	草地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	小计
永久占地	校园建设区	12.08	4.23	3.21	0.22	0.13	19.87
	道路建设区	3.1	0.56	1.23	0.12	0.11	5.12
临时占地	临时占地区	0.25	0.23	0.18	0	0	0.66
合计		15.43	5.02	4.62	0.34	0.24	25.65

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

1.2.1.1 地质构造

本区处于四川盆地西南部，属于浅丘陵低山剥蚀地形，地质构造简单，地形

地貌起伏大，微地貌为山丘斜坡区和冲沟区组成，其岩层结构较破碎，工程大部分区域沿山丘斜坡布置。根据现场调查，工程经过地区基本为原始地貌，仅局部区域存在少量新近填土，其表层覆盖层薄层的耕作土，下伏基岩层为主要为砂质泥岩、局部为砂岩透镜体。

1.2.1.2 地层岩性

根据地勘资料表明，场地土层主要由第四系覆盖层和侏罗系基岩组成。第四系包括杂填土和素填土（ Q_4^{ml} ）、坡残积粉质黏土（ Q_4^{dl+cl} ）；基岩由侏罗系沙溪庙组（ J_2s ）的泥岩和砂岩组成，现将场地岩土构成自上而下分述如下：

1、杂填土（ Q_4^{ml} ）

杂色，厚 0.5~4.6m，主要分布于场地西侧，其余地段有零星分布，主要由碎砖、混凝土块等建筑垃圾组成，为房屋铲除遗留，多呈架空结构。

杂填土层土质松散，具大空隙，各向异性，超重型动力触探击数平均值为 3.5 击，承载力低、压缩性高，渗透性强，工程性质差。

2、素填土（ Q_4^{ml} ）

褐色为主，厚约 4.0~8.0m，主要分布于场地南东侧 zk68、zk69 地段，为富康小区修建时人工回填产物，回填时间超过 5 年；成份主要为泥岩和砂岩碎屑、块石夹粉质黏土，块石粒径一般 20~50cm，部分超过 100cm，含量超过 70%，起骨架作用；粉质黏土呈可塑状，填充于孔隙间。

素填土层土质较松，局部呈架空结构，各向异性，超重型动力触探击数平均值为 3.6 击，承载力低，压缩性高，渗透性强，工程性质差。

3、淤泥

褐色，厚约 0.5~1.5m，分布于场地西部水塘和鱼塘内，为动物排泄物、腐殖物与粉质黏土混合物，饱水，呈流塑状，有异味，属高压缩性软土。

4、粉质黏土（ Q_4^{dl+cl} ）

褐色，主要成分为高岭石、蒙脱石等粘土矿物，包含少量泥岩、砂岩碎屑。可塑状为主，具中压缩性，土体干强度高，无摇振反应，有光泽，韧性中等。斜坡地段厚度一般约 0.3~2.0m，含水量较低；场地西北部冲沟尾部地段厚度较大，

厚度一般约 3.0~7.0m，且水塘淤泥下部土层含水量稍高。

5、泥岩 (J_{2s})

红褐色夹灰褐色条带，分布于整个场地，主要矿物成份为高岭土等粘土矿物，泥质胶结，厚层块状构造。暴露后易风化崩解，遇水极易软化。强风化层厚约 1.0~2.0m，裂隙发育，岩体破碎，取芯多呈碎块状，采取率约 55~65%，冲击可钻进。中等风化层裂隙稍发育，岩体较完整，岩芯呈柱状，岩芯采取率达 80~90%，冲击较难钻进。中风化层岩石天然单轴抗压强度平均值为 3.6~6.0MPa，属极软岩~软岩类，岩体基本质量等级为 V 级。

6、砂岩 (J_{2s})

灰褐色，主要呈互层、夹层分布于整个场地，主要矿物成分为石英、方解石，细~中粒石英砂岩为主，泥、钙质胶结为主，厚层块状构造。强风化层厚约 0.5~1.0m，裂隙发育，岩质疏松，岩芯呈碎块状，取芯率 60~70%，冲击较难钻进。中等风化层裂隙不发育，岩体较完整，岩芯呈柱状~长柱状，岩芯采取率达 85% 以上，冲击很难钻进。中风化层岩石天然抗压强度平均值 15~22.1MPa，饱和单轴抗压强度平均值为 11.4~15.4MPa，为软岩~较软岩类，岩体基本质量等级属于 IV 级；软化系数 0.74，属软化岩石。

1.2.1.3 水文地质

根据区域水文地质调查及现场踏勘，场地内地下水主要为上层滞水、裂隙水，主体工程勘察期间为枯水期，无稳定统一的地下水位。上层滞水赋存于素填土层中，受地表水入渗补给，受季节性影响，水量变化幅度大；裂隙水主要赋存于基岩强风化带裂隙中，水量微。

1.2.1.4 不良地质

场地内未发现危岩崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象，无活动构造断层通过。填土之下未见“河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物。

1.2.1.5 地震

根据区域地质资料分析，工程位于四川盆地内，第四纪以来主要表现为缓慢的整体性抬升，差异活动不明显，是一个新构造运动较微弱的地区。场地所处地

质构造位置为“邓井关背斜”中段轴部偏北翼，地层产状： $320^{\circ}\angle 7^{\circ}$ ，为单斜构造。场地基岩为侏罗系沙溪庙组（ J_2s ）的泥岩和砂岩。该地区基岩节理、裂隙以稍发育为主，仅强风化层裂隙较发育，工程内无活动断层等新构造运动迹象。

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），本工程抗震设防烈度为VII度，设计基本地震加速度为0.10g，设计地震分组为第二组。

1.2.2 地形地貌

富顺县地势由北向南倾斜，地形以丘陵为主，占总面积90%以上，丘陵多呈馒头状。县境海拔多在300m~350m间，最高点安溪镇尖山坡597.6m，最低点长滩镇沱江出境处，为241m。

本区处于四川盆地西南部，属于浅丘陵低山剥蚀地形，地质构造简单，地形地貌起伏大，微地貌为山丘斜坡区和冲沟区组成，其岩层结构较破碎，工程大部分区域沿山丘斜坡布置。根据现场调查，工程经过地区基本为原始地貌，仅局部区域存在少量新近填土，其表层覆盖层薄层的耕作土，下伏基岩层为主要为砂质泥岩、局部为砂岩透镜体。

1.2.3 气象

项目所在地富顺县属亚热带湿润季风型气候，具有春早、夏热、秋冬多绵雨，日照少、湿度大、云雾多、无霜期长等气候特点。县境内多年平均气温 17.9°C ，多年平均降水量1078.50mm，多集中在6~9月，占全年降雨量的69~74%。多年平均相对湿度81.0%， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温为 5633°C ，多年平均日照时数1193.20h。

项目所在地富顺县气象特性统计值详见下表1-7。

项目区暴雨特征值表

表 1-7

项目	单位	富顺县	项目	单位	富顺县
多年平均气温	$^{\circ}\text{C}$	17.9	多年平均降水量	mm	1078.50
极端高温	$^{\circ}\text{C}$	39.9	5年一遇1h暴雨值	mm	61.78
极端低温	$^{\circ}\text{C}$	-4.0	5年一遇6h暴雨值	mm	102.96
$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温	$^{\circ}\text{C}$	5633	5年一遇24h暴雨值	mm	126.26
多年平均无霜期	d	351	10年一遇1h暴雨值	mm	74.26
多年平均蒸发量	mm	1000.8	10年一遇6h暴雨值	mm	128.54
多年平均日照时数	h	1193.2	10年一遇24h暴雨值	mm	158.65
多年平均相对湿度	%	81	20年一遇1h暴雨值	mm	86.21
多年平均风速	m/s	1.6	20年一遇6h暴雨值	mm	153.43

雨季	月	6-9	20年一遇24h暴雨值	mm	190.95
----	---	-----	-------------	----	--------

1.2.4 水文

沱江由富顺县北部入境，由北向南纵穿全境，流长 127km，再折东南经长滩镇流入泸县。沱江流域为非闭合流域，本流域内暴雨中心多徘徊于上游山区与平原区交界的迎风坡上。位于釜溪河口下游 1000m 处的李家湾沱江水文站控制的洪水主要来自上游绵远河、石亭江、涪江三条支流和区间加入的洪水，洪水期一般在 6-9 月，最集中在 7-8 月，境内沱江段均能造成一次洪水过程，洪水历时一般在 5-16 天，洪峰持续时间 0.5-3 小时，大洪水涨峰一般在两天左右。

釜溪河在沱江下游右岸，流域面积 3472km²，河长 190km，已具名的一级支流 15 条，其中主要支流有新场河、泥河、龙会河、旭水河等，其中该河经自贡市南折由互助镇力和村入富顺县境，在永年镇李家湾汇入沱江，全长 73.3km，县境内长 32km，天然落差 19.1m，平均比降 0.27%。最大年降水量自贡站 1876.8 mm（1954 年），最小年降水量荣县站 680.1mm（1972 年），水土保持方案和设计情况暴雨洪水多发生在上段。

根据地区经验，在素填土中应赋存有上层滞水，由大气降水补给，通过地表径流及蒸发排泄。沱江及釜溪河洪水期最集中在 7-8 月，20 年一遇洪水位 272.2m，低于设计标高 273m，对工程基础施工影响不大。

1.2.5 土壤

项目区所在地富顺县土壤以沙溪庙组为主，多为紫色母岩风化发育而成的紫色土，占 83%；其余为侏罗系中统遂宁组、白垩系上统夹关组及新、老冲积层等母质形成的土壤。浅丘以紫色土为主，沟谷平坝为水稻土，酸性紫色土及沙壤质黄壤土呈零星分布。沱江江沿河两岸主要分布潮土，在沱江沿岸 I 级台地上分布有细砂土、砂夹砾卵石外，其余绝大部分地区是紫色土，其中以中性紫色土及石灰性紫色土分布广泛。

项目区土壤类型主要为紫色土，土壤具有较好的结构性和通透性，肥力水平一般，抗蚀能力较差。

1.2.6 植被

项目所在地富顺县植被属亚热带湿润常绿阔叶林带，基于地形、气候、土壤

等各种自然因素的综合影响，森林植被稀少，且分布不均，植物区系比较单纯，多为纯林。林草植被垂直分布不明显，深丘、中浅丘一带的馒头山一般为柏木、松木、马尾松、杉木、千丈、香椿、油桐、青杠、油桐及其他杂木、白夹竹和慈竹等；零星荒坡为黄荆、马桑、紫穗槐、芭茅等灌丛和杂草；沟边路旁及田埂、土坎多为桑树、桉树、泡桐、白杨等；在沱江沿岸分布着桉树、枫杨、香樟、千丈、麻柳、榕树、苦楝、慈竹等。

根据林业部门资料显示，富顺县森林覆盖率为 35.3%。通过调查，项目区广泛栽种而且长势良好的主要树种有马尾松、马桑、小叶女贞，主要草种有结缕草及狗牙根等。

常用水土保持植物特性表

表 1-8

类型	种类	特性
乔木	小叶榕	常绿小乔木，树冠伞形或圆形。阳性植物，需强光。耐热、怕旱、耐湿、耐瘠、耐阴、耐风、耐剪、易移植、寿命长
	水杉	适应力强，喜光，稍耐阴。喜温暖湿润气候，稍耐寒。不耐干旱和瘠薄，根系发达。萌蘖、萌芽力均强，耐修剪
	金桂	金桂花朵发黄，花香馥郁，叶片浓绿，在众多桂花中观赏价值最高
灌木	小叶黄杨	喜光，喜干冷气候，耐寒性强，萌芽性强，耐修剪
	红花继木	多年生半灌木，作一、二年生栽培，喜光，喜温暖湿润环境，对土壤要求不严，半耐寒或不耐寒
草本	结缕草	多年生草本植物，性喜温暖湿润的气候，在光照良好的开旷土地上，草色浓绿，草层厚密，长势旺盛。抗旱、耐热能力强
	高羊茅	多年生草本植物，疏丛型，须根发达，多而稠密，根深可达 100cm，有很强的分蘖能力，优良的水土保持植物
	百喜草	一年生或多年生草本，喜温暖湿润土壤，再生能力强，光照强，日照短
	画眉草	禾本科一年生草本植物，该草喜光，抗干旱，适应力强，对气候和土壤要求均不严。但要求排水良好，在肥活的砂壤土上生长最好

1.2.7 水土流失及防治情况

1.2.7.1 区域水土流失现状

1、项目区水土流失类型

项目区位于西南紫色土区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。项目区夏季降雨集中，主要集中于 5~9 月，雨季降雨强度大，易发生水蚀，其形式主要有面蚀、片蚀、细沟侵蚀和浅沟侵蚀等。

2、富顺县水土流失现状

项目所在地富顺县土壤侵蚀类型属于水力侵蚀，容许土壤流失为 $500t/km^2 \cdot a$ 。土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，主要形式有面蚀、沟蚀等。根据全国第一次水利

普查结合实地调查分析，富顺县总幅员面积为 1336.26km²，水力侵蚀总面积为 747.17km²，其中轻度侵蚀面积为 258.60km²（占流失总面积的 34.61%）、中度侵蚀面积为 363.76km²（占流失总面积的 48.69%）、强烈侵蚀面积为 124.80km²（占流失总面积的 16.70%）、极强烈侵蚀面积为 0.01km²。

1.2.7.2 项目区水土流失现状

根据查阅项目水土保持方案报告书内的水土流失背景值，确定本项目水土流失强度主要表现为轻度侵蚀，水土流失类型主要以水力侵蚀为主，水土流失形式为面蚀，项目区平均土壤侵蚀模数背景值为 1911.t/km²·a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年2月21日，工程已取得由富顺县发展和改革局关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目建议书的批复同意项目开展前期工作。

2017年2月27日，富顺县国土资源局关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设工程用地预审的复函同意项目用地通过预审。

2017年3月3日，项目取得富顺县发展和改革局关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目可行性研究报告的批复（富发改发〔2017〕35号），同意该项目的可研报告。

2017年3月14日，在富顺县城乡规划建设局取得本项目《建筑用地规划许可证》（地字第FD城〔2017〕002号）。

2017年7月，中国华西工程设计建设有限公司完成本项目设计施工图。

2017年7月9日，在富顺县城乡规划建设局取得本项目《建筑工程规划许可证》（建字第FD城〔2017〕012号）。

2017年11月9日，在富顺县城乡规划建设局取得本项目《建筑工程施工许可证》（编号：510322201711090101）。

2.2 水土保持方案

2017年6月，富顺县世锦教育发展有限公司委托自贡市水利电力建筑勘测设计院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，自贡市水利电力建筑勘测设计院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2017年10月编制完成《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持方案报告书（送审稿）》，于2017年10月20日由富顺县水务局（现为富顺县水利局）在富顺主持召开了《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期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2017年10月底完成《衡水

第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期水土保持方案报告书（报批稿）》的编制。

2017年10月24日，富顺县水务局（现为富顺县水利局）出具了关于对《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持方案报告书》的批复意见（富水务〔2017〕212号）同意该项目报批。

批复方案水土流失防治责任范围 27.53hm²（含直接影响区面积 1.88hm²），其中项目建设区 25.65hm²，损坏水土保持设施面积 25.65hm²。本工程水土保持总投资 1110.04 万元，其中工程措施 156.56 万元，植物工程 462.30 万元、临时工程 86.13 万元、独立费用 196.91 万元、基本预备费 97.96 万元、监测措施费 77.70 万元、水土保持补偿费 32.49 万元，主体工程中具有水保功能措施的投资为 574.21 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存在一定工程变化。由于水土流失防治措施布局及大体框架不变，因此项目无重大变更。

具体变更梳理对比情况详见表 2-1、表 2-2。

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程

水土保持措施变更情况梳理表

表 2-1

序号	办水保[2016]65号		可研阶段	施工阶段	对比情况	是否属重大变更
1	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部批准	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	省级水土流失重点防治区（沱江下游省级水土流失重点治理区）	省级水土流失重点防治区（沱江下游省级水土流失重点治理区）	无变化	否
		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	27.53hm ²	27.53hm ²	无变化	否
		开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	183 万 m ³	163.87 万 m ³	-10.45%	否
		线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	/	/	无变化	否
		施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	项目区道路便捷，施工道路沿用已有道路。	项目区道路便捷，施工道路沿用已有道路。	无变化	否
		桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否
2	水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批	表土剥离量减少 30%以上的	4.79	4.58	-4.38%	否
		植物措施总面积减少 30%以上的。	7.70hm ²	7.70hm ²	无变化	否
		水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	无变化	无变化	无变化	否
3	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。其中，新设弃渣场占地面积不足 1hm ² 且最大堆渣高度不高于 10m 的，生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意，并纳入验收管理。	土石方综合利用，无弃渣	土石方综合利用，无弃渣	无变化	否	
4	弃渣场以上变化涉及稳定安全问题的，生产建设单位应组织开展相应的技术论证工作，按规定程序审查审批。	无弃渣场	无弃渣场	无变化	否	

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程

水土保持措施变更情况梳理表

表 2-2

序号	川水函[2015]1561号	可研阶段	施工阶段	对比情况	是否属重大变化
1	弃渣量 10 万 m ³ (含)以上的弃渣场位置变化的;弃渣量 10 万 m ³ (含)以上的弃渣场弃渣增加 50%(含)以上的;弃渣场数量增加超过 20%(含)的	无弃渣场	无弃渣场	无变化	否
2	取土(料)量在 5 万 m ³ (含)以上的取土(料)场位置发生变更的	外借,无取土场	外借,无取土场	/	否
3	挡防、排水等主要工程措施减少量 30% 以上的	由主体工程计列	由主体工程计列	/	否
4	原批复植物措施面积 10hm ² (含)以上的,且总面积减少超过 30%(含)的。	7.70hm ²	7.70hm ²	无变化	否
5	其余变更为一般变更,纳入水土保持设施验收管理。但涉及弃渣场位置和弃渣量的变更应先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意。	/	/	/	/

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。

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 方案批复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 个一级防治分区：校园建设区、道路建设区及临时占地区进行水土保持措施布置。

2017 年 10 月 24 日，富顺县水务局（现为富顺县水利局）以富水务〔2017〕212 号文对《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程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 27.53hm²，其中项目建设区 25.65hm²，直接影响区 1.88hm²。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	
校园建设区	19.87	1.25	21.12	水土流失主要来源于场平和建构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
道路建设区	5.12	0	5.12	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
临时占地区	0.66	0.63	1.29	
合计	25.65	1.88	27.53	

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 25.65hm²，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: hm^2

项目组成	防治责任范围		
	方案设计	实际发生	变化情况 (\pm)
校园建设区	21.12	19.87	-1.25
道路建设区	5.12	5.12	0
临时占地区	1.29	0.66	-0.63
合计	27.53	25.65	-1.88

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 25.65hm^2 , 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为工程永久占地面积, 共计 24.99hm^2 , 详见表 3-3。

验收后的水土流失防治责任范围表

表 3-3

单位: hm^2

防治分区		实际面积 (hm^2)	备注
工程建设区	校园建设区	19.87	/
	道路建设区	5.12	/
合计		24.99	/

3.2 弃渣场设置

本项目校园和三条道路主要节点设计标高富顺县总体规划制约, 经土石方断面计算, 本项目挖方量 49.09 万 m^3 , 填方 114.81 万 m^3 , 无弃方, 需借方 65.72 万 m^3 , 项目借方来源于自贡晨光工业园区建设项目剩余土石方, 无永久弃方产生, 未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目校园和三条道路主要节点设计标高富顺县总体规划制约, 经土石方断面计算, 本项目挖方量 49.09 万 m^3 , 填方 114.81 万 m^3 , 无弃方, 需借方 65.72

万 m³，项目借方来源于自贡晨光工业园区建设项目剩余土石方。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》设计阶段为可研阶段，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：校园建设区、道路建设区、临时占地区 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。

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			
	校园建设区	道路建设区	临时占地区	合计
批复方案防治分区	21.12	5.12	1.29	27.53
实际建设防治分区	19.87	5.12	0.66	25.65

3.4.2 水土保持措施总体布局

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) 校园建设区

根据查阅批复的《水保方案》了解，对占地进行表土剥离，共计剥离表土 3.87 万 m³；铺设有雨水管道 3763m；施工期间进行防雨布遮盖 28300m²；布设临时截排水沟 5600m；沉沙凼 66 口；土袋拦挡 904m；表土回铺量为 3.79 万 m³；播撒草籽 2.06hm²；栽植灌木 145800 株；栽植乔木 1200 株。

(2) 道路建设区

根据查阅批复的《水保方案》了解，对占地进行表土剥离，共计剥离表土 0.92 万 m³；铺设有雨水管道 3292m，配套雨水口 328 个；施工期间进行防雨布遮盖 15000m²；表土回铺量为 0.60 万 m³；栽植乔木 629 株。

(3) 临时占地区

根据查阅批复的《水保方案》了解，工程临时占地区为道路建设区边坡区域，施工期间进行防雨布遮盖 12000m²；临时截排水沟 3200m；沉沙凼 25 口；表土回铺量为 0.40 万 m³；播撒草籽 0.66hm²。

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因施工期间施工工序及工艺调整稍有变化。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。

水土流失防治措施总体布局表

表 3-5

序号	防治分区	防治措施	措施类型	备注
1	校园建设区	雨水管网、表土剥离	工程措施	主体工程
		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
		防雨布、临时截排水沟、沉沙凼、土袋挡墙	临时措施	水土保持工程
2	道路建设区	表土剥离、钢筋混凝土排水管、雨水口	工程措施	主体工程
		表土回铺	工程措施	水土保持工程
		栽植乔木	植物措施	主体工程
		防雨布	临时措施	水土保持工程
3	临时占地区	表土回铺	工程措施	水土保持工程
		播撒草籽	植物措施	水土保持工程
		临时截排水沟、沉沙凼、防雨布	临时措施	水土保持工程

工程建设过程中，按照批复的方案设计内容，水土保持措施以防治新的人为

水土流失、改善区域生态环境为主要目标，按照分区防治的要求，实施综合治理。

经验收组审阅设计、施工档案及相关验收资料和实地调查，除部分工程量因实际情况进行了调整，本项目水土流失防治措施总体布局基本维持了批复方案设计体系框架。针对分区水土流失防治的需要，水土保持措施体系与方案保持一致，采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式防治水土流失，施工中严控制施工扰动范围，按照水土保持相关要求进行了现场管理，水土保持措施总体布局合理，工程措施与主体工程同时施工，达到三同时的要求，植物措施在工程完工后陆续实施，基本按照设计要求实施完成，目前长势良好，覆盖率和覆盖度较高。这些防治措施现已投入运行，取得了较好的防治水土流失效果。

综上所述，验收组总体评价认为：该项目在充分发挥主体工程水土保持功能的基础上，按照分区防治、因地制宜、因害设防、对位配置的原则，采取工程措施、植物措施和临时措施相结合进行水土保持措施布局。各项措施布局抓住了分区水土流失治理的重点和难点，针对性较强，基本达到了保护水土资源、控制工程建设人为水土流失的目的，水土保持措施布局较为合理。

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校园建设区：雨水管网、表土剥离、撒播植草、栽植灌木、乔木；道路建设区：表土剥离、钢筋混凝土排水管、雨水口、栽植乔木。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 3-6。

主体设计的具有水保功能的措施完成情况统计表

表 3-6

防治分区	工程名称	单位	数量	实施位置	实施时间
校园建设区	表土剥离	万 m ³	3.66	存在有利用表土区域	2017.7
	雨水管	m	3763	沿校园四周布设	2017.8
	撒播草籽	hm ²	2.36	校园内绿化区域	2018.6
	栽植灌木	株	135200	校园内绿化区域	2018.6
	栽植乔木	株	1140	校园内绿化区域	2018.7
道路建设区	表土剥离	万 m ³	0.92	存在有利用表土区域	2017.7
	雨水管	m	3292	沿道路两侧布设	2017.9
	雨水口	个	328	沿道路两侧布设	2017.9
	栽植乔木	株	629	绿化区域	2018.7

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,本项目各防治区在施工期间除工程量根据实际情况有所变化,水保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、校园建设区

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,剥离表土堆放在表土堆放场区域内空地内,施工过程中对于临时堆土、堆料及裸露区域的部位采用防雨布进行遮盖同时配套土袋挡墙进行防护,为排放场地内的积水,在四周设置临时截排水沟及沉沙凼,防治堆土及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,提高了地表的覆盖率,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、道路建设区

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,剥离表土堆放在校园建设区的表土堆放场区域内,在施工过程中对路基裸露区域内采取防雨布进行遮盖。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、临时占地区

项目施工单位按照施工图设计施工要求，在施工期间对此区域设置临时截排水沟与沉沙凼，同时工程区大部分属于裸露，采取防雨布进行遮盖，将裸露区域进行表土回铺采取撒播草种进行边坡防护。

新增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	实施位置	实施时间
校园建设区	表土回铺	万 m ³	3.58	绿化区域	2018.5
	防雨布遮盖	m ²	8800	临时堆料、堆土场区域	2017.8
	临时截排水沟	m	3200	项目区内	2017.7
	土袋挡墙	m	320	临时堆土区域	2017.8
	沉沙凼	口	20	项目区内	2017.7
道路建设区	表土回铺	万 m ³	0.60	绿化区域	2018.6
	防雨布遮盖	m ²	2000	路基裸露区域	2017.7
临时占地区	表土回铺	万 m ³	0.40	边坡区域	2018.6
	临时截排水沟	m	1200	道路两侧	2017.7
	沉沙凼	口	8	道路两侧	2017.7
	播撒草籽	hm ²	0.66	边坡区域	2018.6
	防雨布遮盖	m ²	3000	边坡裸露区域	2017.7

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 3-8。

水土保持措施完成情况统计表

表 3-8

防治分区	工程名称	单位	数量	实施位置	实施时间	投资来源
校园建设区	表土剥离	万 m ³	3.66	存在有利用表土区域	2017.7	主体已有
	雨水管	m	3763	沿校园四周布设	2017.8	主体已有
	撒播草籽	hm ²	2.36	校园内绿化区域	2018.6	主体已有
	栽植灌木	株	135200	校园内绿化区域	2018.6	主体已有
	栽植乔木	株	1140	校园内绿化区域	2018.7	主体已有
	表土回铺	万 m ³	3.58	绿化区域	2018.5	方案新增
	防雨布遮盖	m ²	8800	临时堆料、堆土场区域	2017.8	方案新增
	临时截排水沟	m	3200	项目区内	2017.7	方案新增
	土袋挡墙	m	320	临时堆土区域	2017.8	方案新增
	沉沙凼	口	20	项目区内	2017.7	方案新增
道路建设区	表土剥离	万 m ³	0.92	存在有利用表土区域	2017.7	主体已有
	雨水管	m	3292	沿道路两侧布设	2017.9	主体已有
	雨水口	个	328	沿道路两侧布设	2017.9	主体已有
	栽植乔木	株	629	绿化区域	2018.7	主体已有
	表土回铺	万 m ³	0.60	绿化区域	2018.6	方案新增
	防雨布遮盖	m ²	2000	路基裸露区域	2017.7	方案新增
临时占地区	表土回铺	万 m ³	0.40	边坡区域	2018.6	方案新增
	临时截排水沟	m	1200	道路两侧	2017.7	方案新增
	沉沙凼	口	8	道路两侧	2017.7	方案新增
	播撒草籽	hm ²	0.66	边坡区域	2018.6	方案新增
	防雨布遮盖	m ²	3000	边坡裸露区域	2017.7	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,根据实际施工情况减少项目区内表土剥离的数量,同时根据实际情况对项目区内绿化区域优化植物措施的配置数量。

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 3-9。

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 3-9

防治分区	工程名称	单位	方案批复	实际完成	增减	备注
校园建设区	表土剥离	万 m ³	3.87	3.66	-0.21	
	雨水管	m	3763	3763	0	
	撒播草籽	hm ²	2.06	2.36	+0.30	
	栽植灌木	株	145800	135200	-10600	
	栽植乔木	株	1200	1140	-60	
道路建设区	表土剥离	万 m ³	0.92	0.92	0	
	雨水管	m	3292	3292	0	
	雨水口	个	328	328	0	
	栽植乔木	株	629	629	0	

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 3-10。

根据实际情况，在施工期间减少了临时措施的工程量，对防雨布遮盖进行多次重复利用（利用率较高），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 3-10

防治分区	工程名称	单位	方案批复	实际完成	增减	备注
校园建设区	表土回铺	万 m ³	3.79	3.58	-0.21	
	防雨布遮盖	m ²	28300	8800	-19500	
	临时截排水沟	m	5600	3200	-2400	
	土袋挡墙	m	904	320	-584	
	沉沙凼	口	66	20	-46	
道路建设区	表土回铺	万 m ³	0.60	0.60	0	
	防雨布遮盖	m ²	15000	2000	-13000	
临时占地区	表土回铺	万 m ³	0.40	0.40	0	
	临时截排水沟	m	3200	1200	-2000	
	沉沙凼	口	25	8	-17	
	播撒草籽	hm ²	0.66	0.66	0	
	防雨布遮盖	m ²	12000	3000	-9000	

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 1110.04 万元,其中主体已有水保投资为 574.21 万元,方案新增水土保持投资 535.83 万元。水土保持措施投资中:工程措施投资 156.56 万元,植物措施 462.30 万元,临时措施投资 86.13 万元,水土保持监测费 77.70 万元,独立费用 196.91 万元,基本预备费 97.96 万元,水土保持补偿费 32.49 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 605.93 万元,主体工程实际中具有水保功能的措施投资 480.22 万元,水保方案新增投资 125.71 万元,其中工程措施 154.44 万元,植物措施 368.54 万元,临时措施 24.95 万元,水土保持监测措施费用 5.00 万元,独立费用 53.00 万元,基本预备费不计列,水土保持补偿费免征。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 3-11、3-12、3-13、3-14。

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 504.11 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 93.99 万元,主要为学校建设区内工程措施,根据实际施工情况减少项目区内表土剥离的数量,同时根据实际情况对项目区内绿化区域优化植物措施的配置数量。

2、方案新增措施投资减少 410.12 万元,其中工程措施投资减少 1.89 万元,监测费用减少 72.70 万元,临时措施投资减少 61.18 万元,独立费用减少 143.91 万元,基本预备费减少 97.96 万元,水土保持补偿费减少 32.49,投资变化原因如下:

(1)、工程措施根据项目实际施工过程中对绿化区域内的表土剥离及回铺减少相应的实施厚度,从而减少了表土的剥离及回铺的方量。

(2)、植物措施根据后期植被优化配置,增加了播撒草籽的面积,减少相

应栽植的乔木及灌木数量。

(3) 监测费用减少 72.70 万元，施工期间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，施工结束后委托西藏贵捷环保技术咨询有限公司编制本项目的水土保持监测总结报告。

(3)、临时措施投资减少 61.18 万元，主要为项目实际施工期间减少了临时措施的工程量，对防雨布遮盖进行多次重复利用（利用率较高），因此减少相应的临时措施投资；

(3)、独立费用减少 143.91 万元，独立费用按实际收费计列；

(4)、基本预备费减少 97.96 万元，基本预备费按实际不计列；

(5)、根据方案设计及其相关批复情况，本项目总共缴纳水土保持补偿费为 32.49 万元。根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》第十一条规定，建设学校可以免征水土保持补偿费。

本项目实际完成水土保持投资与方案批复对比表

表 3-11 (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	535.83	125.71	-410.12
二	主体工程中具有水土保持功能工程投资	574.21	480.22	-93.99
三	水土保持工程总投资	1110.04	605.93	-504.11

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 3-12

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)
校园建设区	表土剥离	万 m ³	3.66	4.22	3.99	-0.23
	雨水管	m	3763	66.74	66.74	0
	撒播草籽	hm ²	2.36	40.59	42.63	2.04
	栽植灌木	株	135200	56.04	53.18	-2.86
	栽植乔木	株	1140	268.89	175.95	-92.94
道路建设区	表土剥离	万 m ³	0.92	1	1	0
	雨水管	m	3292	32.55	32.55	0
	雨水口	个	328	8.94	8.94	0
	栽植乔木	株	629	95.24	95.24	0
合计			574.21	480.22	-93.99	

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 3-13

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			43.10	41.22	-1.89
校园建设区			34.10	32.22	-1.89
表土回铺	万 m ³	3.58	34.10	32.22	-1.89

水土保持方案实施情况

道路建设区			5.4	5.4	0
表土回铺	万 m ³	0.60	5.4	5.4	0
临时占地区			3.6	3.6	0
表土回铺	万 m ³	0.40	3.6	3.6	0
植物措施			1.54	1.54	0
临时占地区			1.54	1.54	0
播撒草籽	hm ²	0.66	1.54	1.54	0
临时措施			86.13	24.95	-61.18
校园建设区			61.55	20.93	-40.62
防雨布遮盖	m ²	8800	16.03	3.61	-12.42
临时截排水沟	m	3200	8.65	4.43	-4.22
土袋挡墙	m	320	33.98	12.03	-21.95
沉沙凼	口	20	2.89	0.86	-2.03
道路建设区			9.15	0.82	-8.33
防雨布遮盖	m ²	2000	9.15	0.82	-8.33
临时占地区			15.43	3.20	-12.23
临时截排水沟	m	1200	5.79	1.42	-4.37
沉沙凼	口	8	1.72	0.55	-1.17
防雨布遮盖	m ²	3000	7.92	1.23	-6.69
监测费用			77.70	5.00	-72.70
独立费用			196.91	53.00	-143.91
建设管理费			15.65	10.00	-5.65
工程建设监理费			21.77	12.00	-9.77
勘测设计费			80.53	25.00	-55.53
竣工验收技术评估费			74.32	4.00	-70.32
经济技术咨询费			4.64	2.00	-2.64
基本预备费			97.96	0	-97.96
水土保持补偿费			32.49	0	-32.49
合计			535.83	125.71	-410.12

水土保持投资完成对比情况表

表 3-14

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	156.56	154.44	-2.12
1	学校建设区	105.07	102.95	-2.12
2	道路建设区	47.89	47.89	0
3	临时占地区	3.6	3.6	0
	第二部分 植物措施	462.3	368.54	-93.76
1	学校建设区	365.52	271.76	-93.76
2	道路建设区	95.24	95.24	0
3	临时占地区	1.54	1.54	0
	第三部分 监测措施	77.7	5	-72.7
	第四部分 临时措施	86.13	24.95	-61.18
1	学校建设区	61.55	20.93	-40.62
2	道路建设区	9.15	0.82	-8.33

水土保持方案实施情况

3	临时占地区	15.43	3.2	-12.23
	第五部分 独立费用	196.91	53	-143.91
1	建设管理费	15.65	10	-5.65
2	工程建设监理费	21.77	12	-9.77
3	勘测设计费	80.53	25	-55.53
4	竣工验收技术评估费	74.32	4	-70.32
5	经济技术咨询费	4.64	2	-2.64
	第一至第五部分合计	979.6	605.93	-373.67
五	基本预备费	97.96	0	-97.96
六	水土保持补偿费	32.49	0	-32.49
	总投资	1110.04	605.93	-504.11

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程质量管理实行全过程、全方位、全面的质量管理。参建各方在各自合同责任范围内，工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工、直至工程项目竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的

4.1.1 建设单位质量保证体系

建设单位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。

为保障衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程建设的顺利进行，确保工程质量、施工安全、施工进度以及施工期间的环境保护，做到管理规范化、施工有序化、环境正常化。做到职责明晰、行为规范、纪律严明。同时，配合工程监理部门，对整个工程施工中的质量、安全、进度、技术设施、环境保护以及合同支付、核查、备案等进行协调与管理。

富顺县世锦教育发展有限公司自始至终贯彻“百年大计，质量第一”的方针。确定了业主、监理、施工在质量形成与控制中的职责与任务。督促施工单位开展质量教育，增强全员质量意识，要求监理单位及施工单位严格按照质量控制和保证体系、设计文件及规程规范，指导施工，在施工过程中严把“图纸、测量、材料质量及试验”关，过程控制实行工程质量一票否决权，使工程管理工作达到系统化、规范化的目标要求；监理工程师对现场施工质量进行旁站、跟踪与抽查，是现场工程质量执行机构；施工单位成立了质量安全环保部，在过程控制中实行“三检制”，以确保工程质量。

（1）建设单位积极发挥质量管理上的宏观控制作用

工程质量具有单一性、一次性、寿命的长期性、高投入性、生产管理方式的特殊性和具有风险性等特点，决定工程质量控制影响因素多、质量波动、质量变异、质量隐蔽性、终检局限大的特点。所以工程质量更应重视事前控制，防患于未然，将质量事故消灭在萌芽之中，同时须严格事中监督。

工程质量的好坏是决策、计划、勘测、设计、施工、监理等各单位各环节工作质量的综合反映，而不是单纯靠质量检查，要保证工程质量就要求各部门的精心工作，对决定和影响工程质量的所有因素严格控制，即通过提高工作质量来提高工程实体质量。

建设单位正确把握和主导工程建设大局，坚持合同管理的基本原则，认真执行招投标文件、规程规范及设计技术要求；坚持以服务一线、服务现场施工为宗旨；保持与设计、监理、施工单位的密切联系和配合；坚持实事求是；坚持以工程质量、进度、投资控制为最终目标，切实为施工单位排忧解难，促进工程建设；坚持适度超前思维，特别是关于工程度汛施工方案和设计工作，提前着手，及早准备，为保施工质量打下良好基础。

(2) 牢固树立监理工程师质量控制的主导作用

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程建设过程中始终围绕“三控制、两管理、一协调”这个中心，监理单位按照合同要求，严格控制工程质量、进度与投资。监理工程师受业主的委托，全权进行现场施工管理，并确定监理工程师是现场工程指令的唯一机构，树立监理工程师工程指令的权威性，业主通过监理工程师加强对施工单位的监督与管理。

施工质量控制是一个全过程的控制，通过建立健全有效的质量监督体系来保证形成工程实体的每一个过程的质量，达到合同规定的标准和等级要求，在工程质量形成过程中做好事前控制、事中控制和事后控制，要求监理工程师做好以下几个方面工作：

- ①审查承包者的资格和质量保证体系，并确认承包者。
- ②明确质量标准和质量要求。
- ③督促承建商建立完整的质量保证体系。

- ④组建工程师对本项目的质量监督控制体系。
- ⑤实施项目过程质量跟踪、监督、检查、控制。
- ⑥建立质量事故处理及追查制度。
- ⑦实施重点部位、关键工序、特殊环节的旁站监督制度。
- ⑧定期监理例会、不定期的施工专题会议制度。
- ⑨实施单项工程开工申请制度，规范施工程序，确保必须的施工资源投入，加强工程质量的事前控制。
- ⑩坚持以预防为主，贯彻科学、公正的执行工程合同，维护业主的合法利益，同时不损害承包商的合法利益。

(3) 发挥承包商质量生产的主体作用

在工程质量生产方面，要充分发挥承包商质量生产主体的作用，通过监理工程师，要求施工单位制定完整的质量保证体系；成立项目经理挂帅的质量管理组织机构，除要求按质量生产配备必要的资源外，需有规范的质量保证体系。

- ①各专业施工项目必须组建质检机构，并配备专职质检工程师，各施工队均配备专职质检员，各作业班组配兼职质检员；
- ②组建一支有丰富实践经验和理论知识、专业水平的技术队伍，做好质量形成的事前及过程控制，确保工程顺利实施；
- ③组建工地试验室和测量队，并配备足够的仪器设备；
- ④设置质量控制点，按标准和工程师指令对本工程全过程控制；
- ⑤健全质量自检制度，加强质量监督检查；
- ⑥建立和完善施工质量管理办法及措施，确保整个施工过程处于受控状态；
- ⑦落实工程质量岗位责任制和质量终身制。

建设单位建立的完善的质量管理工作制度，使工程各参建方的质量得到了保证。

4.1.2 设计单位质量质量保证体系

设计单位根据设计质量控制程序和要求，负责设计图纸的交底，配合建设单位工程部编写图纸交底纪要，处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单，

参加现场工程质量的验收等工作。设计产品按照编写、校核、审查、核定、批准五级程序严格执行逐级审签制度，确保产品质量。

设计单位质量管理体系较为完善，产品校审制度严格，有效保证了设计产品的质量。

4.1.3 施工单位质量保证体系

工程施工单位通过招投标承担水土保持工程的施工，具备一定技术、人才、经济实力的大型专业化企业，自身的质量保证体系较完善。

(1) 施工质量保障体系

为确保工程施工质量，施工单位从组织和制度两方面入手。在组织方面，成立质量领导小组，明确责任，做到层层把关，对工程质量认真负责；在制度上，严格实行施工质量三检制度，即：班组自检、质检员复检、工程部或总工终检。经终检合格后，方可报请监理工程师及甲方验收。对达不到质量要求的施工工序，决不验收。

施工单位在工程施工过程中，严格按照上述的组织和制度保障措施执行，各相关负责人都能够对工程质量引起足够重视。从原材料进场到各个施工工序，切实做到层层把关，随时出现问题，随时解决。由于施工质量保障体系得以顺利实施，才使工程质量完全达到规范要求，未发生一起质量事故。

(2) 工程施工质量自检

1) 原材料自检：为加强施工质量，施工单位首先从原材料的质量入手。对于钢筋、水泥等材料，按照规范要求取样，送至试验室检验。只有经检验合格的原材料，方可投入使用。

2) 工序自检：施工单位在加强原材料检验的同时，也加强了对各道施工工序的控制。严格按照“三检制”的程序执行，对经过自检合格的各单元工程，报请建设单位及监理单位进行质量评定。

(3) 施工质量过程控制

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程施工质量控制分为事前预控、过程控制、中间检验和实体检验四个过程。事前预控是

在施工前对施工图纸进行会审，编制详细施工方案措施和原材料检验计划；过程控制主要是对基础开挖处理、浆砌等特殊过程实行控制；中间检验主要是对混凝土拌制等中间产品进行检验；实体检验主要是对工程和植物建设的外观质量验收等实物检验。

原材料质量是工程质量的基础，原材料质量不符合要求，工程质量也就不可能符合标准，因此，加强原材料的质量控制，是提高工程质量的重要保证，是实现投资、进度控制的前提。

为保证该工程原材料质量，原材料进场查验“三证”：厂家资质及生产许可证，出厂材质证明，原材料性能检验报告和合格证，然后按合同要求进行抽样复检。严格按规范做好原材料的抽检试验和报批工作，未经监理审核批准的原材料禁止用于工程中。

原材料进库抽样前通知监理工程师到场见证。监理工程师对原材料进行审核确认，检验合格并经监理工程师认可的材料方能将该批原材料发到施工工地使用。

4.1.4 监理单位的质量控制体系

(1) 细化工程项目的划分

工程开工前，监理部根据有关质量评定标准和评定规程对工程进行了认真的项目划分，监理和承包商均统一按照衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程划分要求进行单元工程、分部分项工程、单位工程以及枢纽工程的质量验收工作和评定工作，有利于规范施工管理、规范质量验收评定管理程序。

(2) 强化事前控制

监理部做好每张施工图纸的审查，及时发现、纠正施工图纸中存在的图面缺陷和差错；对施工图纸与招标图纸和合同技术条件存在的较大偏离，向业主、设计单位及时反映解决或组织召开专题协调会议予以审议、分析、研究和澄清。

加强施工组织设计与施工方案的审查，对其质量安全保证措施、技术措施的可行合理性、资源配置与进度计划等方面进行重点审查，并提出意见、要求改进

与完善，以技术可行、优化合理的施工组织设计与施工方案来作为保证施工质量的前提和基础。

建立工程开工申请制度，各分部分项工程施工严格实行开工申请审查制度，工程开工前，由承包商在自检合格的基础上报送开工申请单，并附施工准备情况、资源配置情况、技术质量措施保证情况、计划安排等，监理部对照进行检查核实，符合条件方签署同意开工，否则要求落实完善到位后方可开工。

分部工程施工前，监理工程师严格审阅进场材料和构件的出厂证明、材质证明、试验报告等，对于有疑问的主要材料进行抽样，要求在监理工程师的监督下进行复查，杜绝将未经检查的材料、不合格材料和“三无”产品使用于本工程。

(3) 实行旁站监理，加强过程控制

为了确保工程质量和施工进度，在监理工作中对关键部位与关键工序实行旁站监理，使其施工质量得到有效的监督和控制。旁站监理内容主要有：检查承包商资源到位情况，对施工过程进行全程监督，及时发现并纠正违规施工行为，督促承包商加强现场各环节管理、落实各项质量保证措施，并对影响施工质量和进度的事件及时进行协调处理。

加强日常巡视检查，发现问题及时向施工单位指出并要求整改，尽量避免造成后期返工或问题的扩大；督促承包商加强内部控制，严格按验收程序办事，层层把关，各部位或项目均在承包商各级自检合格的基础上进行检查验收签证，严禁未经检查验收合格就进行隐蔽和覆盖。

(4) 建立工程管理制度，规范质量检查验收程序

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程的施工实行了设计文件审查制度、技术交底制度、开工申请制度、原材料准入制度、过程监督与监理旁站制度、承包商三检合格基础上的监理验收制度、联合验收签证制度等；监理部针对开挖、混凝土等各专业工程制定了比较详细的监理实施细则，规定了日常质量控制活动的工作程序，明确了各专业工程质量控制的要点，对规范工程质量管理、保证工程施工质量起到了有力的作用。

(5) 充分运用支付手段，建立联合验收与协调制度

监理部充分运用合同措施、经济措施作为质量控制手段，按合同规定的质量要求严格质检和验收，质量不合格者拒付工程款，处理并经检查验收合格后方可按合同规定支付。

注重借用与发挥业主、设计在工程质量控制和处理施工问题上的作用，加强工程质量的控制力度与水平。重要隐蔽工程一律由建设四方签证验收，在施工中遇到的一些急需解决的重要施工问题、比较大的影响工程质量的问题，均及时向业主、设计进行信息反馈，组织协调各方共同研究商定最佳处理办法，既加快了处理速度，又获得较好的处理效果。

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。

4.1.5 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)，对于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程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。

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程共布设有植被建设工程、防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程、斜坡防护工程 5 个单位工程。

植被建设工程、防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程、斜坡防护工程划分为 8 个分部工程，168 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	划分标准	数量
1	防洪排导工程	防洪导流设施	学校建设区	雨水管	每 50~100m 划分为一个单元工程。	40
			道路建设区	雨水管		35
2	植被建设工程	点片状植被	学校建设区	景观绿化	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	3
			道路建设区	景观绿化		2
			临时占地区	景观绿化		1
3	土地整治工程	场地整治	学校建设区	表土剥离	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程，不足 0.10~1hm ² 单独为一个单元工程，大于 1hm ² 的划分为两个以上单元工程。	3
				表土回铺		3
			道路建设区	表土剥离		2
				表土回铺		2
临时占地区	表土回铺	1				
4	斜坡防护工程	工程护坡	学校建设区	混凝土护坡	基础面清理及削坡开级，坡面高度在 12m 以上的施工面长度每 50m 作为一个单元工程，坡面高度在 12m 以下的每 100m 作为一个单元工程，浆砌石相应坡面护砌高度，按施工面长度每 50m 作为一个单元工程。	1
5	临时防护工程	排水	学校建设区	临时截排水沟	按长度划分，每 100m 为一个单元工程。	35
			临时占地区	临时截排水沟		15
		沉沙	学校建设区	沉沙凼	按容积分，每 10~30m ³ 作为一个单元工程，不足 10m ³ 的单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 的可划分两个以上单元工程。	2
			临时占地区	沉沙凼		2
		拦挡	学校建设区	土袋挡墙	每个单元工程长 50m，不足 50m 的单独作为一个单元工程。	7
		覆盖	学校建设区	防雨布遮盖	按面积划分，每 1000m ² 作为一个单元工程，不足 1000m ² 的单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程。	9
			道路建设区	防雨布遮盖		2
临时占地区	防雨布遮盖		3			

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 竣工资料核查情况

验收组在建设单位提供的完工验收资料中，检查了水土保持工程措施的完工验收资料，包括：水土保持方案实施工作总结报告、工程监理资料、工程施工资料、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资资料，查阅施工组织设计、隐蔽工程验收记录、监理通知、原材料合格证，特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查看。检查发现，建设单位对衡水一中川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程建设相关资料均进行了分类归档管理，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收标准。

经验收组对项目建设区中已实施的水土保持工程措施竣工总结报告、质量验收评定等资料的核查，本项目实施的水土保持措施主要包括工程措施、植物措施、临时措施等 8 个单位工程、168 个分部工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，合格率 100%。

4.2.2.2 现场核查情况

1) 核查内容

根据工程建设特点，按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，验收组对核查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，重点核查以下内容：

(1) 核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。

(2) 核查各水土流失防治分区植物绿化面积，调查林草覆盖率、苗木成活率、保存率等。

(3) 现场核查水土保持工程措施是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象，并确定采取的补救措施。

(4) 现场核查水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。

(5) 结合监理工程质量检验评定和现场核查情况，综合评估水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土保持方案设计的水土流失防治效果，并对工程质量进行评定。

2) 核查方法

项目工程水土保持设施现场检查，是在对工程水土保持设施初步验收资料全面查阅并客观评价的基础上，有针对性的对已完工的水土保持设施进行质量抽查。水土保持措施核查范围为项目建设区。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)规定，将地面硬化及绿化防治区的工程措施和植物措施作为重点评估范围，其余为其他评估范围。

通过全面查阅初步验收资料，检查水土保持工程措施的原材料质量、施工质量，现场质量检查主要是对工程外观质量、结构尺寸、各种构筑物完美状况及其缺陷和绿化面积进行评价。

在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定执行，水土保持措施单位工程和分部工程分别划分为 8 个单位工程 168 个分部工程。

重点验收范围的单位工程查勘比例、分部工程抽查核实比例均按照不小于 80% 控制；其他验收范围的单位工程查勘比例、分部工程抽查核实比例均按照不小于 30% 控制。因工程涉及的单位工程及所属的分部工程数量均较少，故对单位工程全面查勘，分部工程全部核实。

开展水土保持验收工作时，本项目已建设完成，对已拆除的临时措施不再进行现场核查，主要通过设计、施工、监测等资料进行核实。

3) 核查标准

植物措施调查核实工程量 \geq 上报工程量的 85% 时认定为绿化任务完成。

场地绿化苗木（乔、灌木）成活率：大于 85% 确认为合格，计入实施面积；在 41%~85% 之间需要补植，计入实施面积，同时作为遗留问题处理；不足 41%（不含 41%）为不合格，需重造，不计入实施面积。

草皮、花卉及小灌木覆盖度调查：覆盖度大于 60% 确认为合格，计入完成实施面积；

覆盖度在 40%~60% 之间为补植，计入实施面积，同时作为遗留问题处理；覆盖度低于 40% 不计入植草面积，需重新补植。

4) 核查结果

经验收组查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查后认为：

验收组对一期工程建设防治区所属的 8 个单位工程进行查勘，单位工程查勘率 100%；对该单位工程所属的 168 个分部工程进行核查，分部工程核查率 100%，核查比例满足要求。

周围实施植物措施,绿化方式为栽植乔木和灌木、撒播草籽,存活率达到 90%,绿化效果良好。

5) 质量评价

验收组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录,现场调查了各防治分区实施的水土保持植物措施后,认为水土保持植物措施的施工质量检验和质量评定资料齐全,程序完善,均有施工、监理和建设单位签章,符合质量管理体系要求。

经验收组查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料以及现场核查各水土流失防治分区的 8 个单位工程、168 个分部工程后认为:工程完成的水土保持工程措施已按主体工程和水土保持要求建成,质量检验和验收评定程序符合要求,工程质量总体合格,满足验收条件。

4.2.2.3 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划分为 5 个单位工程、8 个分部工程、168 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 56 个,优良率 33%; 8 个分部工程全部合格,合格率达到 100%; 5 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	75	75	100%	25	33%
植被建设工程	点片状植被	6	6	100%	4	67%
土地整治工程	场地整治	11	11	100%	4	36%
斜坡防护工程	工程护坡	1	1	100%	1	100%
临时防护工程	排水	50	50	100%	10	20%
	沉沙	4	4	100%	1	25%
	拦挡	7	7	100%	1	14%
	覆盖	14	14	100%	10	71%
合计		168	168	100%	56	33%

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
防洪排导工程	防洪导流设施	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
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
土地整治工程	场地整治	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
斜坡防护工程	工程护坡	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
临时防护工程	排水	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
	沉沙	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
	拦挡	单元工程全部合格，未发生质量事故	合格
	覆盖	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
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
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
土地整治工程	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
斜坡防护工程	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
临时防护工程	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、防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程及临时防护工程进行了核查。核查的分部工程包括点片状植被、排洪导流设施、场地整治、工程护坡、排水、沉沙、拦挡及遮盖共 8 个分部工程。对防洪排导工程、植被建设工程、土地整治工程、斜坡防护工程进行现场检查；结果表明：本工程抽查单元工程共 168 个全部合格，合格率 100%，单元工程优良数 56 个，优良率 33%；8 个分部工程全部合格，合格

率 100%。详见表 4-5。

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		
防洪排导工程	防洪导流设施	75	75	75	100%	25	33%	合格	合格
植被建设工程	点片状植被	6	6	6	100%	4	67%	合格	合格
土地整治工程	场地整治	11	11	11	100%	4	36%	合格	合格
斜坡防护工程	工程护坡	1	1	1	100%	1	100%	合格	合格
临时防护工程	排水	50	50	50	100%	10	20%	合格	合格
	沉沙	4	4	4	100%	1	25%	合格	合格
	拦挡	7	7	7	100%	1	14%	合格	合格
	覆盖	14	14	14	100%	10	71%	合格	合格
合计		168	168	168	100%	56	33%	合格	合格

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 49.09 万 m³，土方回填 114.81 万 m³，无弃方，需借方 65.72 万 m³，项目借方来源于自贡晨光工业园区建设项目剩余土石方，无永久弃方产生，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

水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。工程建设单位在严格设计管理，在衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程建设过程中，建设单位重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程

质量。

在施工过程中，监理部总监经常检查工程质量，现场巡视检查工程质量和进度。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。监理部通过对施工全过程的监理，使整个项目水土保持设施质量得到了有力的保证。在该工程各水土流失防治分区水土保持措施的 5 个单位工程、8 个分部工程中，监理检查 5 个单位工程评定合格。分部工程 8 个，合格 8 个，合格率 100%。

验收组经过审阅设计、施工档案及相关验收资料，并进行了实地查勘，认为在保护水土资源的前提下，根据实际情况对该工程水土保持措施的总体布局和水土保持工程措施的具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。工程水土保持防护措施均满足设计及相关法律和规范的要求。工程完成的水土保持植物措施、工程措施、临时措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件

5 项目运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在落实水土保持方案的过程中，根据主体工程设计，结合各防治区的实际情况对水土保持措施进行了完善。评估组经过审阅设计、施工档案及监理报告等相关验收资料，并进行了实地查勘，认为水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。工程建设单位在严格设计管理的前提下，根据实际情况对该工程水土保持措施的总体布局和水土保持工程措施的具体设计进行完善是合理的、适宜的。目前工程已经完工，根据实地抽查复核和回访，未造成水土流失事故，从目前恢复情况看植被覆盖度基本满足水土保持要求。

本工程于 2018 年 9 月投入试运行，运行部门对相应的水土保持措施进行管理和维护。移交的范围主要为工程永久占地范围。

在运行期间，在公司的水土保持防治责任范围内，落实各项水土保持规章制度，定期对开挖边坡、护坡、截排水等设施进行检查，出现异常采取对策措施，对损坏部分及时修复、加固，以确保水土保持设施的正常运行。从水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持设施运行正常，道路两侧排水畅通，边坡稳定，区域内植被长势良好，覆盖度高，起到了水土流失与绿化美化的双重效果；排水沟定期清理疏通，景观植被定期浇水管护，水土保持设施管护工作已落实到位，管理工作效果明显。验收组认为运行单位作到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。



图 5-1 项目区现场运行情况

从目前运行情况来看，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。验收通过后，对移交地方加以利用的设施，明确责任单位和责任人，加强植物措施的管护工作。

整体来看，水土保持工程措施质量合格，工程运行管理单位职责已落实，运行情况良好，满足水土保持措施竣工验收的要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 验收标准与指标体系

根据批复的《衡水一中川南分校及配套基础设施项目一期工程水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治标准执行建设类一级标准。

方案确定的防治目标值见下表：

水土流失防治目标表

表 5-1

序号	防治标准	方案目标值
1	扰动土地整治率 (%)	95
2	水土流失总治理度 (%)	97
3	土壤流失控制比	1.0
4	拦渣率 (%)	95
5	林草植被恢复率 (%)	99
6	林草覆盖率 (%)	27

5.2.2 水土流失治理效果

水土保持效益指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等。

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，本工程总用地面积为 25.65hm²，水土流失防治责任范围为 25.65hm²，经过水土保持方案措施治理后，主体工程区植物措施面积 7.70hm²。

1、扰动土地整治率

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，工程建设中各类开挖、堆置和施工扰动土地面积 25.65hm²，各防治分区内构筑物占地 3.96hm²、道路硬化占地面积 5.12hm²、水土保持工程措施面积 8.87hm²、绿化面积 7.69hm²。

伴随工程的建设，土地整治也相应开始，经长期的监测数据统计分析，总计扰动土地治理面积 25.64hm²，项目区平均扰动土地整治率为 99.96%，满足水土保持要求。

扰动土地整治率计算表

表 5-2

防治分区	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)					扰动土地整治率 (%)
		工程措施面积	植物措施面积	建(构)筑物及地面硬化	道路硬化面积	小计	
校园建设区	19.87	8.87	5.96	3.96	1.08	19.87	100.00
道路建设区	5.12		1.08		4.04	5.12	100.00
临时占地区	0.66		0.65			0.65	98.5
合计	25.65	8.87	7.69	3.96	5.12	25.64	99.96

2、水土流失总治理度

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，采取水土保持防治措施后，绝大部分区域土壤流失量被控制在容许值以内，水土流失总治理度为 99.94%，满足

水土保持要求。

水土流失总治理度计算表

表 5-3

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总 治理度 (%)
		工程措施面积	植物措施面积	小计	
校园建设区	14.83	8.87	5.96	14.83	100.00
道路建设区	1.08		1.08	1.08	100.00
临时占地区	0.66		0.65	0.65	98.48
合计	16.57	8.87	7.69	16.56	99.94

3、土壤流失控制比

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，水土保持措施全部实施后，工程总体水土流失得到有效控制。项目区容许土壤流失量为 500t/(km².a)，本项目总体平均土壤侵蚀模数值为 300t/(km².a)，土壤流失控制比为 1.67，达到 1.0 目标值，满足水土保持要求。

土壤流失控制比统计表

表 5-4

项目	估计土壤侵蚀模数 (t/(km ² .a))	容许土壤侵蚀模数 (t/(km ² .a))	水土流失控制比
项目区	300	500	1.67

4、拦渣率

本工程土石方工程主要包括场地及路基平整、地下车库、建构筑物基础、管沟、道路场地、绿化覆土等，本项目共有挖方 49.09 万 m³（含表土剥离 4.58 万 m³），填方 114.81 万 m³（含绿化覆土 4.58 万 m³），外借土石方 65.72 万 m³，无弃方产生。

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，由于项目无弃渣产生，回填土石方采取相应措施进行防护，临时堆土保护较好，因此拦渣率达到 100%，达到方案防治目标值要求，满足水土保持要求。

拦渣率统计表

表 6-4

临时堆土拦挡量 (万 m ³)	临时堆土量 (万 m ³)	拦渣率 (%)
4.58	4.58	100

5、林草植被恢复率

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，项目占地面积 25.65hm² 进行监测发现，因建构筑物、地面硬化、水面及水土保持工程措施等，区内恢复植被面积 7.70hm²，实际林草植物措施面积 7.69hm²，林草植被恢复率为 99.87%，满足水土保持要求。

林草植被恢复率统计表

表 5-5

防治分区	扰动土地治理面积 (hm ²)		林草植被恢复率 (%)
	可恢复面积 (hm ²)	已绿化成自然恢复面积 (hm ²)	
校园建设区	5.96	5.96	100.00
道路建设区	1.08	1.08	100.00
临时占地区	0.66	0.65	98.48
合计	7.70	7.69	99.87

6、林草覆盖率

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，本项目主体工程区占地面积为 25.65hm²，主体工程区内绿化面积 7.69hm²，绿化率 29.98%，超过 27%防治目标，满足水土保持要求。

林草植被覆盖率统计表

表 5-6

防治分区	扰动面积 (hm ²)	恢复面积 (hm ²)	已绿化成自然恢复面积 (hm ²)	林草植被覆盖率 (%)
校园建设区	19.87	5.96	5.96	29.98
道路建设区	5.12	1.08	1.08	
临时占地区	0.66	0.66	0.65	
合计	25.65	7.70	7.69	

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 5-6。

各水土保持分区水土保持效果一览表

表 5-6

序号	指标名称	方案目标值	验收值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	95	99.96	达标
2	水土流失总治理度 (%)	97	99.94	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.67	达标
4	拦渣率 (%)	95	100	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	99.87	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	29.98	达标

经现场查勘结果显示，项目区林草植被恢复率、林草覆盖率均达到水保方案设计的防治目标。

工程建成后，为周边居住居民提供良好的居住环境，提高了居民生活质量，美化了环境，利于促进区域经济发展。

5.3 公众满意程度

5.3.1 调查目的

(1) 定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在。

(2) 了解公众对工程运行期关心的热点问题，为改问题与不足。进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

5.3.2 调查方法和内容

工程水土保持设施验收工作通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。

5.3.3 调查结果统计与分析

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。目的在于了解衡水第一中

学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期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，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，被访问者对衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程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 5-7

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

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

建设单位为富顺县世锦教育发展有限公司,施工单位为成都市第五建筑工程有限公司,设计单位为中国华西工程设计建造工程有限公司。

试运行阶段,水土保持设施由富顺县世锦教育发展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，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

为了规范工程建设，节约工程造价，明晰工程管理的各个环节和责任，加强工程建设的全面科学管理，保证工程质量，提高工程建设管理过程的透明度，本工程建设采用了项目法人责任制、建设监理制、招投标制和合同管理制等管理模

式。

本项目于 2018 年 7 月 31 日完工，工程建设完成后移交运行部门，运行部门对相应的水土保持措施进行管理和维护。移交的范围主要为工程永久占地范围。

从水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持设施运行正常，水土保持设施管护工作已落实到位，管理工作效果明显。评估组认为运行单位作到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

整体看水土保持工程措施质量合格，工程运行管理单位职责已落实，运行情况良好，满足水土保持措施竣工验收的要求。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监测情况

项目业主单位富顺县世锦教育发展有限公司对生产建设项目水土保持工作政策与程序了解不够充分，于项目建设结束后方知本项目需开展水土保持监测工作。受到当地水行政主管部门的指导和要求后，富顺县世锦教育发展有限公司于 2020 年 1 月委托了西藏贵捷环保技术服务有限公司进行水土保持监测工作，监测单位在受到委托后专门成立了项目监测工作小组，组织人员在项目区现场定期开展了水土保持监测工作，经过现场调查和实地测量监测工作，并于 2020 年 3 月编制完成了《衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持监测总结报告》。

6.4.2 监测内容

水土保持措施的监测包括工程措施和植物措施的监测。

工程措施监测包括：水土保持工程措施（包括临时防护措施）实施数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况；拦挡措施的拦挡保土效果、截排水、沉沙设施的完整性。

植物措施监测包括：林草种植面积、成活率、保存率和生长情况及覆盖度；扰动地表林草自然恢复情况；地表土壤恢复面积和恢复质量情况等。

6.4.3 监测方法

本项目水土保持监测工作开展时,工程已经完工,水土保持工程措施的类型、数量、质量主要通过以下方法完成:

- (1) 查阅工程施工报告、监理报告、施工期影像资料;
- (2) 查阅工程交工验收报告;
- (3) 查阅工程监理质量评价表;
- (4) 现场调查、测量。

6.4.4 监测点布设及监测实施情况

监测工作小组根据衡水第一中学川南(富顺)分校校园及配套基础设施建设项目一期工程建设实际情况和水土保持监测要求,确定监测范围为工程实际的建设区范围,面积为 25.65hm²。水土流失监测监测分区:学校建设区、道路建设区、临时占地区 3 个分区。各监测区采用地面观测、实地量测和资料分析等方法进行监测。

2020 年 1 月 11 日~2020 年 1 月 12 日监测单位对工程建设进行现场监测踏勘,选取布设了水土保持监测点,对项目各监测分区现场的水土流失现状进行了调查和监测,对完成的水土保持工程措施和植物措施进行了典型调查与统计核实。

监测单位在实地勘察和分析整理野外调查资料等工作的基础上,编写完成《衡水第一中学川南(富顺)分校校园及配套基础设施建设项目一期工程监测总结报告》。对整个监测区域土壤侵蚀状况进行调查,获取评价水土流失动态的记录数据,评价水土保持防治效果。

6.4.5 水土保持监测结果

2020 年 1 月开始,共设植物样地 3 个,现场调查共设置雨水管长度调查测量点 2 个、绿化面积调查测量点 3 个,现场拍摄影像资料 2.92GB,调查访问当地群众 10 人。

同时对监测获得数据进行汇总、分析、处理、水土流失防治 6 项目指标达到情况评价,编制完成了《衡水第一中学川南(富顺)分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持监测总结报告》,并提交建设单位及地方水行政主管部门

门。

6.4.6 监测总体评价

本项目监测工作为后补监测，水土保持监测单位依据《水土保持监测技术规程》和批复的《水土保持方案》的要求，结合本工程实际情况，采取现场调查和实地量测的方式，对整个监测区域土壤侵蚀状况进行回顾性调查，获取评价水土流失动态的记录数据，再根据现场调查的水土保持设施实施情况，与方案设计中的措施体系及规模进行对照，评价水土保持防治效果。

监测单位针对本项目进行的监测工作方案合理，监测方法及监测结论基本正确，为水行政主管部门进行监督执法和管理提供了可靠的依据；所获取的监测数据及监测成果能够反映该项目的水土流失特点和水土保持状况，真实评价了各项水土保持措施发挥的效益，检验了水土保持方案措施的可行性与有效性，为本项目的水土保持设施验收提供了翔实依据。综上所述，本工程水土保持监测工作满足水土保持监测要求。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理机构、监测范围及职责

富顺县世锦教育发展有限公司委托四川兴旺建设工程项目管理有限公司承担了本工程主体工程的监理工作及水土保持专项监理工作。

监理的工作范围及职责是负责水土保持工程措施及临时措施的现场监理工作（旁站及记录），并负责控制其质量、进度、投资等，并负责水土保持植物措施监理，水土保持资料的编制归档和水土保持工程自查初验等。

6.5.2 监理工作方法

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：通过调查现场已雨水管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 监理工作开展情况

1、质量控制方面

监理单位从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，着重点放在事前和事中施工质量控制上。主要采取以下 3 项具体的方法和措施：①按监理程序的要求完成水土保持单项工程开工报告与审批，②施工质量中间检查验收要求每道工序完工后，由施工单位自检合格后填写“工程质量检查表”申报监理工程师检查合格签字认可后可进入下道工序，对隐蔽工程要求现场监理全程旁站监理；③为确保工程质量，水保监理以“巡查通知”的方式对巡查中发现的问题及时通知驻地监理和承建单位负责人按要求整改，并按照水土保持工程监理相关程序文件的要求以“巡查通报”和“巡查报告”的形式将存在的严重与水土保持要求不相符及工程施工质量等问题分别通知区段监理和施工单位，并上报项目部要求督促整改。

评估组经过对相关监理资料的核查后认为，监理单位对本工程水土保持设施质量控制方法和措施得到了落实，基本满足相关规程、规范要求，质量控制基本到位。

2、进度控制方面

主体监理单位对工程施工的各个阶段、部位和环节进行了现场监理；对水土保持措施的施工进度进行监督、检查和监控，对实际进度与计划进度之间的差别做出了具体分析，并结合主体工程施工的相关进度与实际要求，预测后续施工进度时间，并按有关要求采取了相应的控制措施。具体有以下方法和措施：①审核施工单位提交的水土保持措施施工进度计划是否合理；②协助提供苗木、种子的用量及时间和编制有关材料、设备的采购计划；③填写的监理日志必须反映工程进度；④工程进度检查；⑤按合同要求，及时进行工程验收；⑥签发有关进度方面的签证；⑦报告有关工程进度情况。

评估组核查相关监理资料后认为，监理单位确定实施的进度控制方法真实有效，符合相关规程、规范要求，促进整个项目的工程进度基本与进度计划一致，使得水土保持措施与主体工程有效衔接。

3、投资控制方面

经查阅工程建设相关管理档案，建设单位制定有《合同管理暂行办法》、《招标管理暂行办法》、《工程变更管理实施办法（试行）》、《合同价款结算及支付实施办法（试行）》、《合同价款结算及支付时间管理规定》、《单项合同工程竣工结算实施办法（试行）》、《资金管理办法》、《财务处理程序管理办法》等一系列规章制度，确保财务管理的合法化、程序化和规范化。

本工程水土保持工程投资控制主要由主体监理单位进行，主要包括对预付资金、进度拨款、验收决算等阶段的投资控制，具体采取了组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。具体的工作方法主要有：①检查、监督施工单位执行合同情况，使其全面履约；②定期、不定期地进行工程费用超支分析，并提出控制工程费用突破的方案和措施，及时向建设单位报告工程投资动态情况；③审核施工单位申报的完工报告，对工程数量不超验、不漏验，严格按照规定办理完工计价

签证。

四川兴旺建设工程项目管理有限公司成立监理部后,对关于水土保持措施支付款的数据和资料进行了收集、统计和分析。经现场检查,本工程水土保持设施实施过程中按照合同要求,做到了专款专用,投资控制基本到位。

6.5.4 监理成效

四川兴旺建设工程项目管理有限公司成立监理部以来,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,特别是与工程管理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。

本工程质量基本符合水土保持设计和有关规范的要求,本项目实施的水土保持措施划分为防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、斜坡防护工程、临时防护工程 5 个单位工程、8 个分部工程、168 个单元工程,经施工质量评定、监理评定、建设单位自查初验,本工程 168 个单元工程全部合格,合格率 100%; 8 个分部工程全部合格,合格率 100%; 5 个单位工程全部评定为合格,合格率 100%。水土保持临时措施根据查阅施工资料、监理资料等,临时措施总体合格率 100%,质量等级为合格。

6.5.5 监理成效

本工程水土保持监理部编制了《监理规划》、《监理实施细则》等文件,通过查阅资料,验收组认为,本工程监理工作内容明确,职责清晰,质量、进度、投资等控制方法和措施基本有效,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。监理工作整体满足规程、规范要求。

建议建设单位在以后的项目建设中,积极开展监理工作,按相关规定在工程开工前进行委托,有利于事前、事中和事后全过程监督工程开展情况,采取及时有效的水土保持措施,消除可能产生的水土流失相关影响,达到满意的水土保持效果。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，建设单位积极接受并配合各级水行政主管部门的指导和监督，主动落实水行政主管部门提出的口头意见。本工程施工过程中水土保持工作基本按照水土保持后续设计实施，主动接受水行政主管部门监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据方案设计及其相关批复情况，本项目总共应缴纳水土保持补偿费为32.49万元。根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》第十一条规定，建设学校可以免征水土保持补偿费。经核实，建设单位已向水行政主管部门申请免缴本项目的水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

在水土保持设施运行过程中，富顺县世锦教育发展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。

衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程于2017年7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，衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程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。

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(自贡市水利电力建筑勘测设计院)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,富顺县世锦教育发展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

本工程已试运行，经现场调查，各项水土保持措施运行良好，未发现遗留问题。

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，但是后续运行期间存在一些问题，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) 富顺县发展和改革局《关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（富发改发[2017]35号）；
- (3) 富顺县国土资源局《关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设工程用地预审的复函同意项目用地通过预审》；
- (4) 建设项目选址意见书；
- (5) 建设用地规划许可证；
- (6) 建设工程规划许可证；
- (7) 施工许可证
- (8) 富顺县水务局（现为富顺县水利局）《关于衡水第一中学川南（富顺）分校校园及配套基础设施建设项目一期工程水土保持方案报告书的批复意见》（富水务[2017]212号）；
- (9) 施工竣工验收报告；
- (10) 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证；
- (11) 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 5-1 项目建设前遥感影像图；
- 附图 5-2 项目建设后遥感影像图。