

东坡岛小学建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：眉山市宏大建设投资有限公司

编制单位：眉山琼洲工程咨询有限公司

2019年7月

前 言

东坡岛小学建设项目位于眉山市东坡区东坡岛，占地面积 1.74hm^2 (17352.8m^2 、26.03 亩)，总建筑面积 15290.85m^2 (地上计入容积的建筑面积 11712.09m^2 ，地下建筑面积 3578.76m^2)，包括 1 栋 4 层教学楼、1 栋 4 层综合行政楼、1 栋 2 层食堂等建筑构筑物工程；运动场、入口广场、校园内道路硬化工程；绿化工程和附属设施等。

项目区所在地位于眉山市东坡区，川中亚热带温暖湿润气候区，属于以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，植被类型主要为亚热带常绿针、阔叶林植被，现有天然植被基本为次生人工植被。项目区属微度侵蚀区，土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失容许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程所在地东坡区属省级水土流失重点监督区。

东坡岛小学建设项目实际总占地面积为 1.74hm^2 ，全部为永久占地。工程土石方开挖 2.78 万 m^3 ，土石方回填 0.68 万 m^3 ，弃方 2.10 万 m^3 ，弃土调往东坡岛其他市政工程低洼地回填利用，项目不设置永久弃渣场。

工程建设工期为 2018 年 4 月 23 日~2019 年 7 月 10 日，总工期为 15 个月。工程总投资 5175.10 万元，其中土建投资 4140.08 万元。

工程由眉山市宏大建设投资有限公司投资和建设，主体设计单位为信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，监理单位为四川岷江建设管理有限公司，施工单位中桓建工集团有限公司，质量监督单位为眉山市建设工程质量安全监督站，水土保持方案编制单位为四川眉山华能工程技术咨询设计有限公司。

2016 年 1 月 13 日，中共眉山市委办公室、眉山市人民政府办公

室《关于下达眉山市 2016 年政府投资项目计划的通知》（眉委办[2016]3 号），将本项目列入 2016 年政府投资计划。根据《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》等有关法律法规的规定，四川眉山华能工程技术咨询设计有限公司承担了该项目的水土保持方案报告书编制工作，并于 2016 年 6 月完成《东坡岛小学建设项目水土保持方案报告书》。2016 年 6 月 17 日眉山市水务局以“眉水函[2016]56 号”文对该方案报告书进行了批复。

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）的规定，眉山琼洲工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）受建设单位委托，承担了东坡岛小学建设项目水土保持设施验收报告编制工作，验收报告编制单位于 2019 年 7 月到工程建设现场，进行了实地调查，并调阅了施工和监理等相关资料。将水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等与水土保持方案和竣工验收报告进行统计分析、对照、核实，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评估，最终形成了对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果的客观评估结论。

（1）项目实际水土流失防治责任范围 1.74hm²。实际完成水土保持投资 129.85 万元，其中新增水土保持投资为 38.02 万元，主体工程设计中计列水土保持措施投资 91.83 万元。新增水土保持措施中，工程措施 4.39 万元，植物措施 0.00 万元，施工临时工程投资 3.82 万元，独立费用 27.66 万元，基本预备费 2.15 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

（2）通过各项水土保持措施的实施，项目区内水土保持措施已基本形成体系，并取得了较好的水土保持成效，其中扰动土地整治率

可达到 100%；水土流失总治理度可达到 100%；土壤流失控制比可达到 1.0；拦渣率 0%；林草植被恢复率 100%；林草覆盖率 29.89%。本项目的 6 项指标均达到或高于防治目标值，工程现场不存在水土流失。

（3）根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部令第 12 号）等相关规定，有水土流失防治任务的开发建设项目应开展相应的水土保持监测、监理工作，分析因工程建设造成的水土流失和对周边环境的实际影响，并协调建设、施工单位采取相应防治措施控制水土流失。本工程水土保持监理一并纳入主体工程监理，可满足水土流失防治要求。

综上所述，本报告认为项目的水土流失防治工作总体可行，项目水土保持设施总体上达到质量合格，达到了水土保持设施竣工验收要求。

在验收报告编制工作过程中眉山市水利局、眉山市宏大建设投资有限公司等有关单位给予了大力支持和协助，在此谨致谢意。

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	7
2 水土保持方案和设计情况.....	14
2.1 主体工程设计.....	14
2.2 水土保持方案.....	14
2.3 水土保持方案变更.....	14
2.4 水土保持后续设计.....	15
3 水土保持方案实施情况.....	17
3.1 水土流失防治责任范围.....	17
3.2 弃渣场设置	18
3.3 取土场设置	18
3.4 水土保持措施总体布局.....	18
3.5 水土保持设施完成情况.....	20
3.6 水土保持投资完成情况.....	23
4 水土保持工程质量	28
4.1 质量管理体系	28
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	29
4.3 弃渣场稳定性评估.....	31
4.4 总体质量评价.....	31

5 项目初期运行及水土保持效果.....	33
5.1 初期运行情况.....	33
5.2 水土保持效果.....	33
5.3 公众满意度调查.....	35
6 水土保持管理	38
6.1 组织领导	38
6.2 规章制度	38
6.3 建设管理	39
6.4 水土保持监测.....	40
6.5 水土保持监理.....	40
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	41
6.7 水土保持设施管理维护.....	41
7 结论	42
7.1 结论	42
7.2 遗留问题安排.....	43
8 附件及附图	44
8.1 附件	44
8.2 附图	44

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于眉山市东坡岛中央休闲区核心区位置，比邻东坡城市湿地公园，位于东坡岛子由路东侧。项目周边交通体系规划也十分完善，交通优势明显。

地理位置见图 1-1。



图 1-1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

(1)项目名称：东坡岛小学建设项目

(2)建设单位：眉山市宏大建设投资有限公司

(3)项目性质：新建

(4)建设规模：本项目总占地面积：1.74hm²，均为永久占地。总建筑面积 15290.85 m²（地上计入容积的建筑面积 11712.09m²，地下建筑面积 3578.76m²），建筑基底占地面积为 0.50hm²，道路及运动场占地面积 0.72hm²，绿地占地面积 0.52hm²。

(5)建设内容

1 栋 4 层教学楼、1 栋 4 层综合行政楼、1 栋 2 层食堂等建筑物工程；运动场、入口广场、校园内道路硬化工程；绿化工程和附属设施等。

(6)项目建设期

本项目计划于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 6 月底完工，建设工期 19 个月。实际于 2018 年 4 月 23 日开工，2019 年 7 月 10 日全部完工，总工期 15 个月。

(7)项目主要经济技术指标

项目综合经济技术指标如下表所示。

表 1-1 项目综合经济技术指标表

项 目	单 位	数 量	备 注
一、规划建设用地面积：	hm ²	1.74	
二、规划总建筑面积：	m ²	15290.85	
（一）、计入容积率的建筑面积：	m ²	11712.09	
1、教学楼建筑面积	m ²	4066.78	
2、综合行政楼建筑面积	m ²	5428.51	

3、食堂建筑面积	m ²	1725.02	
4、风雨操场建筑面积		430.08	
5、门卫建筑面积	m ²	61.70	
(二)、不计入容积建筑面积:	m ²	3578.76	
1、地下室建筑面积	m ²	3578.76	
三、容积率		0.67	
四、建筑密度	%	28.80	
五、建筑基底总面积	hm ²	0.50	
六、绿化占地面积	hm ²	0.52	
其中: 绿地率	%	30.00	
七、道路及运动场占地面积	hm ²	0.72	
八、机动车位	辆	113	
1、地上机动车停车位	辆	30	
2、地下机动车停车位	辆	83	
九、非机动车位	m ²	364.50	
十、总投资	万元	5175.10	
其中: 土建工程投资	万元	4140.08	

1.1.3 项目投资

工程总投资 5175.10 万元，其中土建投资 4140.08 万元，项目建设资金全部由项目业主——眉山市宏大建设投资有限公司筹集。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

本项目由构建构筑物区、道路及运动场区、景观绿化区等三大部

分组成。

表 3-2 项目组成表

项目区	面积 (hm ²)	项目组成和建设内容	备注
建构筑物区	0.50	普通教室、专用教室、公共教学用房及其各自的辅助用房、科学教室、计算机教室、语言教室、美术教室、书法教室、音乐教室、舞蹈教室、体育建筑设施、教师办公用房、食堂及设备用房等。	
道路及运动场区	0.72	道路、风雨操场、室外运动场等	
景观绿化区	0.52	景观绿化	
合计	1.74		

1.1.4.2 总体布局

东坡岛小学整个建筑采用围合式紧凑布局，以线带面，利用走廊连接贯穿各个功能房间，使得整个建筑空间自然有序，分区明确。学校主、次出入口设置于西侧子由路，主要出入口位于西侧地块中部位位置，次要出入口位于地块西南角，校区内沿建筑主体设置内部环行消防车道。

项目利用道路与建筑之间的空隙做带状的绿地景观，局部区域增加大片绿化景观。将主要绿化景观设置在入口广场处，整个景观系统简洁规整。建筑物设计。根据主体工程设计资料，绿化工程总占地面积 5205.84m²，绿地率 30.00%。

为彰显眉山市“东坡故里”的文化特色，项目整体采用“川西宋式”的建筑风格。增加整体建筑视觉冲击力，与东坡城市湿地公园及对岸的远景楼遥相呼应，相互为景。对称的建筑体量简洁庄重，主要出入口运动场宽敞气派，功能实用。项目整体建筑形体挺拔，外观连续完整，做到建筑与环境、艺术、人文的有机结合；作为老年大学、岛区大型配套商业、湿地公园旅游休闲功能以及东坡文化展示功能的

重大使命，使项目成为具有眉山历史文化特色的标志性建筑。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 项目设计、监理及施工单位

工程设计单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

工程监理单位：四川岷江建设管理有限公司

工程施工单位：中桓建工集团有限公司

质量监督单位：眉山市建设工程质量安全监督站

1.1.5.2 交通条件

本项目全线均位于眉山市城区规划范围内，本项目周边原有公路路网及城市道路、已形成，所在区域交通便利，建筑材料运输方便。

1.1.5.3 施工布局

(1) 施工场地设置

本工程建设共布置1处施工临时用地，设置在规划的运动场区内，不需要另征用临时占地。

(2) 生活区布置

施工人员的生活区布置采用租用当地的民房解决。

(3) 施工用砂、石来源

工程建设所需水泥、钢材、木材、柴油、汽油等材料由市场购买，工程所需的砂、石料等从已开采的合法料场购买。

(4) 施工用电、用水

施工用水可就近由市政自来水网供给。

施工供电由附近电网就近接入。

(5) 弃方处置

工程土石方开挖2.78万 m^3 ，土石方回填0.68万 m^3 ，弃方2.10万 m^3 ，弃土调往东坡岛其他市政工程低洼地回填利用，项目不设置永久弃渣场。

1.1.5.4 施工工期

本工程属建设类项目，建设总工期为15个月。2018年4月23日开工建设，2019年7月10日完工。

1.1.6 土石方情况

(1) 水保方案批复情况

根据批复的水土保持方案，工程建设期总计挖土石方2.78万 m^3 ，填方量0.68万 m^3 ，弃方2.10万 m^3 ，弃土调往东坡岛其他市政工程低洼地回填利用，项目不设置永久弃渣场。

(2) 实际情况

根据施工及监理资料，东坡岛小学建设项目在建设过程中，开挖土石方总量2.78万 m^3 ，填方量0.68万 m^3 ，弃方2.10万 m^3 ，弃土调往东坡岛其他市政工程低洼地回填利用，未设置永久弃渣场。

1.1.7 征占地情况

(1) 水保方案批复情况

根据批复的水土保持方案，工程总占地1.74 hm^2 ，其中永久占地1.74 hm^2 。占地类型为交通运输用地（碎石路）和草地（其他草地）。

(2) 实际占地

根据查阅施工、监理总结资料，工程实际总占地面积为 1.74hm²，其中永久占地为 1.74hm²。永久占地类型现已全部变为教育科研用地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程建设无需移民拆迁。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

眉山市域范围总体地势西高东低，南高北低。境内山峦中横，丘陵起伏，河网密集。中部是宽阔的岷江河谷平原，南部山体高耸，地势陡峭，北部为低山、丘陵、平原地貌，地势较缓平。全市平原面积 1396.80km²，主要分布在岷江两岸；丘陵面积 4237.75 km²，主要分布于龙泉山脉及总岗山脉；山地以中、低山地貌为主，面积 1551.45 km²，主要分布于洪雅青衣江右岸。

拟建场地眉山市城区地处岷江平原，属河漫滩，江岸两侧带状平原和冰水堆积扇状平原，平原分为沙坝，由冲积物构成，海拔 400~415m；潮泥坝，由泛滥物构成，高出沙坝 2~3m；再积平坝，系黄色老冲积物经水再搬运形成，高出潮泥坝 2~3m，海拔 403~420m。东坡岛所在地貌单元为岷江 I 级阶地及河漫滩，场地开阔较平整。

（2）地质、地岩、地震

项目地处新华夏系熊坡—盐井沟雁形构造带彭（山）—眉（山）大向斜，基岩为白垩系上统灌口组（K_{2g}）紫红色、棕红色砂质泥岩与细砂质泥岩互层，埋深 30m；岩层走向北东，倾向南东，倾角 4°

—6°，产状平缓。晚第三纪前，喜山运动一幕，区内隆升，经历漫长的剥蚀阶段。晚第三纪以后，大规模喜山运动二幕发生，造成区内凹陷；之后呈缓慢的间歇性上升和下降，并接受第四系松散沉积。但上升和下降的幅度逐渐减小，沉积物从老到新厚度由大到小，新构造运动活动十分微弱，且具有阶段性。单斜构造，距龙泉山断裂带 25km，远离熊坡—总岗山背斜，无断裂通过。

参照本次勘察成果，经钻孔揭露，场地土层主要为第四系土层，由上至下为全新统填土层(Q₄^{ml})、第四系全新统冲积层粉土、细砂层(Q₄^{al})、全新统冲洪积砂卵石层(Q₄^{al+pl})，白垩系上统灌口组泥岩(K₂g)，各土层的结构和特征分述如下：

a. 第四系全新统耕土(Q₄^{ml})

①杂填土：杂色，稍湿，松散～稍密，以粉土、粘性土为主，局部填土表层以混凝土、沥青和建渣为主。该层主要位于管线沿线的居民生活区和已建道路场地，揭露厚度在 0.5~2.2m 之间，厚度和位置分布不均匀。

②素填土：湖滨路北二段和东坡岛段 1~10#钻孔的素填土以卵石土为主，为 70 年代岷江河道改造时的人工填土，揭露厚度在 0.7~5.0m 之间，厚度和位置分布不均匀。成分以卵石，漂石和细砂为主，物理性质的均匀性极差。

b. 第四系全新统冲积层(Q₄^{al})

①粉土：褐黄色，松散～稍密，摇振反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，含少量的 Fe、Mn 结核。该层揭露厚度在 0.6~3.4m 之间，厚度不均，管道沿线大部分范围分布。

②细砂：深灰色，湿，松散，成份以长石、石英为主，含白云母碎片、粘性土颗粒及少量黑色矿物，局部含有圆砾、卵石。该层

揭露厚度 0.5~4.1m，在卵石层顶部或以透镜体形式局部分布。

c.第四系全新统冲洪积层(Q₄^{al+pl})

①杂色，以深灰色主夹少量黄褐色，湿~饱和，松散~密实，级配一般~较好。卵石成份以花岗岩、石英砂岩为主，石质强度高。卵石磨圆度较好，多呈亚圆形，卵石粒径最大接近 20 cm，一般粒径在 5~12 cm之间，卵石含量在 50%~75%之间，漂石含量在 5%~15%之间，漂卵石构成了该层骨架，空隙由砂土充填，按照《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001 2009 年版)将其分为松散卵石土、稍密卵石土、中密卵石土、密实卵石土四个亚层。

②松散卵石：深灰色，湿~饱和，松散，卵石含量 50~55%左右，排列混乱，绝大部分不接触，空隙由砂土充填。N120 锤击数标准值 3.5 击/10cm，该层主要以透镜状分布在卵石层顶部，局部卵石层中间夹薄层，揭露厚度在 0.5~4.5m 之间，平均厚度 1.32m。由于松散和稍密卵石层不连续，局部夹厚度不大的密实层或漂石，部分动探击数偏大，导致统计结果偏大。

③稍密卵石：深灰色，饱和，稍密，卵石含量在 55~60%，含有少量漂石，排列混乱，少部分接触，空隙由砂土充填。N120 锤击数标准值 5.4~6.4 击/10cm，该层以似层状、透镜状分布在场地上部，少量以透镜状存在于场地下部，层位变化较大，揭露厚度在 0.6~5.7m 之间，平均厚度 1.75m。由于松散和稍密卵石层不连续，局部夹厚度不大的密实层或漂石，部分动探击数偏大，导致统计结果偏大。

④中密卵石：深灰色，饱和，中密，卵石含量约为 60~70%，漂石含量约 20~25%，交错排列，绝大部分接触，空隙由砂土充填。N120 锤击数标准值 8.60 击/10cm，该层主要以似层状、层状存在

于场地中下部，少量以透镜状存在于场地内，层位较稳定，揭露厚度在 0.5~4.5m 之间，平均厚度 2.37m。

⑤密实卵石：深灰色，饱和，密实，卵石含量约为 70~80%，漂石含量约 10~25%，交错排列，紧密连续接触，空隙主要由砂土充填。 N_{120} 锤击数标准值 13.8~14.6 击/10cm，该层为场地内主要土层，厚度大，层位相对较稳定。

d.白垩系上统灌口组泥岩(K_2g)：紫红色，泥质胶结，失水风干后开裂明显，锤击易沿层理面分离，岩芯成碎块状~短柱状，RQD 为 60~80%。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)国家标准第 1 号修改单(2008 年)，地震基本烈度值为 VII 度，地震动峰值加速度 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.45s。场地路基土属中硬场地土，土层等效剪切波速 V_{se} 建议取值为 300m/s；该场地地段类别属对建筑抗震有利地段，场地类别为 II 类。

(3) 气象

眉山市东坡区属四川盆地亚热带湿润季风气候，特点是：气候温和，雨量充沛，四季分明，冬无严寒，下无酷暑，湿度大，日照多，霜雪稀少，无霜期长。年平均气温 17.2℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 有效积温 5300℃；最热为七月，平均温度 25.8℃；最冷月为一月，平均温度 6.6℃；极端最高温 37.0℃，极端最低温 -3.3℃，年霜日平均 6.8 天；多年平均降雨量 1071.0mm，以七月、八月较为集中，占全年总降雨量的 47%，100 年一遇 24h、1h 最大降雨量分别为 284.3mm 和 35.24mm，项目区 20 年一遇 1h、6h、24h 设计暴雨量分别为 67.1mm、128.4mm、212.3mm，年实际蒸发量 1038mm；项目区多年平均风速 2m/s，主导风向西北，最大瞬间风速达 14 m/s。

(4) 水文

本场地内地表水主要为东坡湖的湖水和岷江的江水。

① 东坡湖：东坡湖地表水位高程约 406.00m 左右。东坡湖水源主要为大气降水和通过岷江河取水闸门冲水补给。

② 岷江：岷江河宽约 200m，河流深度约 5~10m，流速约 3m/s，河流水位从岷江二桥起到岷江一桥之间约 406.50~403.70m。根据走访调查，该区域内岷江河流近 50 年最大洪水水位约 414.0m。

由于本项目与东坡湖相连，大量土石方流入东坡湖和岷江老河道，造成东坡湖和岷江老河道淤积。水土流失淤积东坡湖及岷江老河道，河床抬高，削弱了原来河床的泄洪能力，增大岷江老河道的防洪压力，会影响岷江老河道下游上游村和沿岸企业防洪安全。

(5) 土壤

东坡区境内主要有水稻土、新积土、紫色土、黄壤土等；拟建场地内土壤以填筑土、种植土、粉土为主，土体结构松散，稍湿，可塑，土层厚度大于 1.0m，土对混凝土结构腐蚀性，对混凝土结构中钢腐蚀性，对钢结的腐蚀性均为微腐蚀。

(6) 植被

项目区植被类型主要为亚热带常绿针、阔叶林植被，现有天然植被基本为次生人工植被。树草种主要有柏树、铁刀木、香樟、白杨、杉木、马桑、马尾松、桉木、蕨类等，主要农作物有水稻、小麦、玉米、油菜和甘蔗等；本项目场地由于历史因素和人类活动的影响，原生植被已经不复存在，岛内约 50%的土地均为农田，是东坡区重要的蔗糖和城市蔬菜水果生产基地，主要水果有枇杷、桔、李等，有成片的竹林、水杉，林草植被覆盖率约为 35%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 东坡区水土流失情况

眉山市东坡区属于以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，水土流失容许值为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

眉山市水土流失以水力侵蚀为主。水力侵蚀是指以地表水为主要侵蚀营力的土壤侵蚀类型，在降水、地表径流作用下，土壤、土体或其它地面组成物质被破坏、搬运和沉积的过程。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，其水蚀有面蚀、细沟侵蚀和切沟侵蚀等。

项目区所在原行政区划东坡区水土流失类型以水力侵蚀为主，以微度侵蚀为主，占全区的 75.32%，见表 1-2 所示。

表 1-2 东坡区水土流失现状统计表 单位：hm²

行政区	侵蚀方式	面积合计(hm ²)	微度侵蚀		轻度侵蚀		中度侵蚀		强度侵蚀		极强度侵蚀		剧烈侵蚀	
			面积(hm ²)	比例(%)										
东坡区	水力侵蚀	1330.81	1002.37	75.32	194.20	14.59	124.18	9.33	7.13	0.54	0.07	0.01	3.12	0.23

1.2.2.2 项目区水土流失防治情况

东坡区在国家的扶持和上级主管部门的指导下，按照《水土保持法》要求，确立“预防为主、全面规划、综合治理、因地制宜、加强管理、注重效益”的方针，根据总体规划和实施方案，以小流域为单元，采取生物、工程、农耕三大措施，适度规模，进行综合治理，各种措施发挥了较为显著的效益，水土流失基本得到控制，减灾抗灾成效明显。同时，不断加强水土保持预防、保护和监督的力度，严格做好水土保持生产建设项目的水土保持方案编报、审批、检查、监督等工作。坚持“谁造成流失，谁负责治理”的原则，落实水土保持“三同时”制度，对造成水土流失的，依法追究其法律

责任。另外，通过各种形式水宣传土保持，使得全县干部群众水土保持意识普遍增强，为水土保持工作的开展起到了积极作用。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部公告 2013 年 188 号文），工程所在区域东坡区未纳入重点预防区和重点治理区。

本工程所在区域属微度侵蚀区，土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失容许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程所在地东坡区属省级水土流失重点监督区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016年1月13日，中共眉山市委办公室、眉山市人民政府办公室《关于下达眉山市2016年政府投资项目计划的通知》（眉委办[2016]3号），将本项目列入2016年政府投资计划。

2016年4月四川川咨建设工程咨询有限公司完成了《东坡岛小学建设项目可行性研究报告》。

2016年7月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司完成了工程的初步设计报告。

2.2 水土保持方案

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》，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，建设单位委托四川眉山华能工程技术咨询设计有限公司开展了本项目水土保持方案编制工作。2016年6月编制单位完成《东坡岛小学建设项目水土保持方案报告书》。2016年6月17日眉山市水务局以“眉水函[2016]56号”文对该方案报告书进行了批复并明确了本项目水土流失防治责任范围、防治分区及措施设计、水土保持监测等。

2.3 水土保持方案变更

2.3.1 占地变更情况

项目实际占地与批复的水土保持方案占地一致，无变更。

2.3.2 土石方变更情况

本次报告通过现场调查，并结合施工阶段的设计、监理等文件分析，本工程在实际施工过程中，挖填方量、弃方的处置方式和批复的水土保持方案一致，无变更。

2.4 水土保持后续设计

建设单位委托四川眉山华能工程技术咨询设计有限公司开展了本项目水土保持方案编制工作。2016年6月编制单位完成《东坡岛小学建设项目水土保持方案报告书》。2016年6月17日眉山市水务局以“眉水函”[2016]56号文对该方案报告书进行了批复。建设单位根据批复内容，委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制完成项目初步设计报告。

2.4.1 水土流失防治目标

根据《水利部关于全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，属于省级水土流失重点监督区，根据批复的水土保持方案，水土流失防治执行建设类项目二级标准。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2012）规定：

水土流失总治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率，降雨量800mm以上地区，其绝对值宜提高2以上；本项目区年均降雨量1071mm，水土流失总治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率宜提高2；

土壤流失控制比：以中度侵蚀为标准，以轻度为主的区域应大于或等于1，项目区为微度侵蚀，土壤流失控制比为1；

拦渣率：本项目区，地形条件较为简单，拦渣率目标值为 0。

扰动土地整治率保持不变。

项目的水土流失防治目标见表 2-2。

表 2-2 水保方案确定的设计水平年水土流失防治目标

六项指标	水保方案确定的防治目标
扰动土地治理率 (%)	95
水土流失治理度 (%)	97
土壤流失控制比	1
拦渣率 (%)	0
林草植被恢复率 (%)	99
林草植被覆盖率 (%)	27

2.4.2 水土流失防治分区

根据土地开发建设特点，依据有关规定和技术规范，在本水土保持方案中，将水土流失防治范围划分为建构物区、道路及运动场区、景观绿化区。

(1)建构物区：根据本工程的特点，建构物区指工程建设扰动的面积，包括教学楼、行政楼、食堂等建筑构筑物占地。

(2)道路及运动场区：根据本工程的特点，道路及运动场区包括运动场、入口广场、校园内道路硬化工程等占地

(3)景观绿化区：景观绿化区。

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 方案批复的防治责任范围

根据 2016 年 6 月 17 日眉山市水务局“眉水函[2016]56 号”《关于东坡岛小学建设项目水土保持方案的批复》。东坡岛小学建设项目确定的建设期水土流失防治责任范围总面积 1.74hm²，其中项目建设区面积 1.74hm²，水土流失防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案设计水土流失防治责任范围面积 单位：hm²

防治分区		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
项目建设区	建构筑物区	0.50	/	0.50
	道路及运动场区	0.72	/	0.72
	景观绿化区	0.52	/	0.52
合计		1.74	/	1.74

3.1.2 实际防治责任范围

根据现场调查及查阅竣工、监理等施工建设资料，建设期实际扰动土地面积为 1.74hm²，均为项目建设区。本项目对于在各区周边受影响区域已计为该区域的扰动面积，因此，该工程直接影响区域不再单独计列。详见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

防治分区		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
项目建设区	建构筑物区	0.50	/	0.50
	道路及运动场区	0.72	/	0.72
	景观绿化区	0.52	/	0.52
	小计	1.74	/	1.74
合计		1.74	/	1.74

3.1.3 水土流失防治责任范围面积变化与分析

方案设计防治责任范围面积为 1.74hm²，项目实际防治责任范围面积为 1.74hm²，与方案相比无变化。东坡岛小学建设项目防治责任范围面积变化对比详见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围面积变化对比表 单位：hm²

防治分区		实际防治责任范围	方案设计防治责任范围	变化分析
项目建 设区	建构筑物区	0.50	0.50	0
	道路及运动场区	0.72	0.72	0
	景观绿化区	0.52	0.52	0
合计		1.74	1.74	0

3.2 弃渣场设置

东坡岛小学建设项目在建设过程中，开挖土石方 2.78 万 m³，土石方回填 0.68 万 m³，弃方 2.10 万 m³，弃土调往东坡岛其他市政工程低洼地回填利用，项目不设置永久弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程填方量约 0.688 万 m³，全部来源于本项目的土石方挖方，项目不设置取土场。在施工中所需要的建筑材料（砂、石、水泥）等均采取外购的方式取得，因此本工程不涉及取土场的设置及恢复，有利于项目建设的水土保持工作。

3.4 水土保持措施总体布局

根据项目工程特点和水土流失特征，项目区水土保持措施布置的总体思路是：以防治水土流失、改善项目区生态环境、保护主体工程正常

安全运行为最终目的，以建构筑物防治区为重点区域，以施工期为重点时段，配合主体工程中已有的水土保持措施综合规划布设水土流失防治措施体系，做到临时措施与工程措施相结合，“点、线、面”相结合，形成完整的防护体系。针对东坡岛市政道路工程建设过程中新增水土流失特征，将建构筑物防治区作为水土流失防治的重点区域，在施工期注重临时防护措施的布置，建立以水土保持工程措施、植物措施和临时措施相结合的生态恢复体系，最大限度地减少水土流失量。

表 3.4-1 工程批复和实际水土保持措施体系对比分析

防治分区		措施布局		备注	原因	合理性
		方案设计	实际实施			
工程措施	建构筑物防治区	浆砌砖排水沟	浆砌砖排水沟	已实施		满足水土保持要求
	道路及运动场防治区	雨水排水管	雨水排水管	已实施		
	景观绿化区	表土剥离	表土剥离	已实施		
		表土回铺	表土回铺	已实施		
		土地整治	土地整治	已实施		
植物措施	景观绿化区	景观绿化	景观绿化	已实施		满足水土保持要求
临时措施	建构筑物防治区	防雨彩条布覆盖	防雨彩条布覆盖	已实施		满足水土保持要求
	道路及运动场防治区	开挖排水沟	开挖排水沟	已实施		
		开挖沉砂池	开挖沉砂池	已实施		
		土工布防冲	土工布防冲	已实施		
	景观绿化区	开挖排水沟	开挖排水沟	已实施		
		开挖沉砂池	开挖沉砂池	已实施		
		土工布防冲	土工布防冲	已实施		
		土袋挡墙	土袋挡墙	已实施		
		撒播黑麦草	撒播黑麦草	已实施		
		密目网覆盖	密目网覆盖	已实施		

方案报告书针对各个防治分区的特点，布设了典型工程措施、植物措施、临时措施，这些措施形成完整的水土保持措施防治体系，防护措

施较好的体现了防治水土流失的目的，水土保持设施布局合理，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把建构物防治区作为水土流失防治的重点区域。针对本工程施工建设活动引发水土流失的特点和造成危害的程度，采取有效的水土流失防治措施，把各项水土保持措施有机结合起来，既能防治水土流失，又能改善扰动区域的生态环境。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 建构物防治区

建构物防治区按照主体工程设计，施工中实施了浆砌砖排水沟 285.00m 措施。

3.5.1.2 道路及运动场防治区

道路及运动场区按照主体工程设计施工中实施了 d800-d1000HDPE 双壁波纹雨水排水管 788.00m 措施。

3.5.1.3 景观绿化区

建构物防治区按照水土保持方案，在施工中实施了表土剥离 0.16 万 m³，土地整治 0.52hm²，表土回铺 0.16 万 m³ 措施。

3.5.2 植物措施实施情况

植物措施主要为施工结束后对景观绿化区进行景观绿化，共完成景观绿化工程 0.52hm²。

3.5.3 临时防护措施实施情况

临时防护措施统计主要通过咨询监测单位、监理单位，以及查阅相关竣工资料。

3.5.1.1 建构物防治区

为了防止该区域土石方挖填过程中遇暴雨产生严重的水土流失，本工程在建筑物施工过程中对挖填方表面进行临时防雨彩条布覆盖防护，在施工中实施了防雨彩条布覆盖 2900.00m²措施。

3.5.1.2 道路及运动场防治区

筑物周边临时开挖排（截）水沟，截排水沟连接道路及广场区排水沟，通过沉砂池处理后，最终排出场外，施工中实施了开挖排水沟、开挖沉砂池，土工布防冲措施，具体见下表。

表 3.5-1 道路及运动场防治区临时措施量表表

	项目	单位	工程量	备注
临时措施	开挖排水沟	m ³	174.72	施工期临时排水沟 832m，人工开挖并夯实。
	开挖沉砂池	m ³	10.40	
	土工布防冲	m ²	1291.79	

3.5.1.3 景观绿化区

建构筑物防治区按照水土保持方案，在施工中实施了开挖排水沟、开挖沉砂池，土工布防冲、土袋挡墙、撒播黑麦草、密目网覆盖的措施。具体见下表。

表 3.5-2 景观绿化区临时措施量表表

	项目	单位	工程量	备注
临时措施	土袋挡墙	m ³	65.50	
	开挖排水沟	m ³	22.21	施工期临时排水沟 106m，人工开挖并夯实。
	开挖沉砂池	m ³	2.60	
	密目网覆盖	m ²	650.00	
	撒播黑麦草	m ²	600.00	
	土工布防冲	m ²	164.58	

综上所述，本工程实际完成水土保持工程措施见表 3.5-3。

表 3.5-3 工程水保措施实施情况统计表

防治分区	防治措施	措施类型	单位	实际完成工程量
建构筑物区	工程措施	浆砌砖排水沟	m	285.00
	临时措施	防雨彩条布覆盖	m ²	2900.00
道路及运动场区	工程措施	双壁波纹雨水排水管	m	788.00
	临时措施	开挖排水沟	m ³	174.72
		开挖沉砂池	m ³	10.40
		土工布防冲	m ²	1291.79
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.16
		土地整治	hm ²	0.52
		表土回铺	万 m ³	0.16
	植物措施	景观绿化工程	m ²	5205.84
	临时措施	开挖排水沟	m ³	22.21
		开挖沉砂池	m ³	2.60
		密目网覆盖	m ²	650.00
		撒播黑麦草	m ²	600.00
		土工布防冲	m ²	164.58
			土袋挡墙	m ³

3.5.4 水土保持措施实施情况对比分析

表 3.5-4 本工程措施总量完成与方案对比表

防治分区	防治措施	措施类型	单位	实际完成工程量	方案设计工程量	变化分析
建构筑物区	工程措施	浆砌砖排水沟	m	285.00	285.00	0
	临时措施	防雨彩条布覆盖	m ²	2900.00	2900.00	0
道路及运动场区	工程措施	双壁波纹雨水排水管	m	788.00	788.00	0
	临时措施	开挖排水沟	m ³	174.72	174.72	0
		开挖沉砂池	m ³	10.40	10.40	0
		土工布防冲	m ²	1291.79	1291.79	0
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.16	0.16	0
		土地整治	hm ²	0.52	0.52	0
		表土回铺	万 m ³	0.16	0.16	0
	植物措施	景观绿化工程	m ²	5205.84	5205.84	0
		开挖排水沟	m ³	22.21	22.21	0

临时措施	开挖沉砂池	m ³	2.60	2.60	0
	密目网覆盖	m ²	650.00	650.00	0
	撒播黑麦草	m ²	600.00	600.00	0
	土工布防冲	m ²	164.58	164.58	0
	土袋挡墙	m ³	65.50	65.50	0

方案设计与实际完成的工程量相比增减变化的原因如下：

一、工程措施

方案设计与实际完成的工程措施量无变化。

二、临时措施

方案设计与实际完成的临时措施量无变化。

三、植物措施

方案设计与实际完成的植物措施量无变化。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据眉山市水务局“眉水函[2016]56号”《关于东坡岛小学建设项目水土保持方案的批复》，本工程水土保持方案设计估算总投资为 129.85 万元，其中新增水土保持投资为 38.02 万元，主体工程设计中计列水土保持措施投资 91.83 万元。新增水土保持措施中，工程措施 4.39 万元，植物措施 0.00 万元，施工临时工程投资 3.82 万元，独立费用 27.66 万元，基本预备费 2.15 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

表 3.6-1 水土保持方案设计投资表 单位：元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	主体设计水保措施投资	合计
			栽植费	种苗费			
第一部分 工程措施		4.39				29.36	33.75
1	建构筑物区	0.00				7.30	7.30
2	道路及运动场区	0.00				22.06	22.06

3	景观绿化区	4.39			0.00	4.39
第二部分 植物措施		0.00			62.47	62.47
1	建构筑物区	0.00			0.00	0.00
2	道路及运动场区	0.00			0.00	0.00
3	景观绿化区	0.00			62.47	62.47
第三部分 施工临时工程		3.82				3.82
1	临时防护工程	3.70				3.70
(1)	建构筑物区	0.84				0.84
(2)	道路及运动场区	1.47				1.47
(3)	景观绿化区	1.39				1.39
2	其他临时工程	0.12				0.12
第四部分 独立费用					27.66	27.66
1	建设管理费				0.16	0.16
2	工程建设监理费				3.00	3.00
3	科研勘测设计费				8.00	10.00
4	水土流失监测费				9.50	9.50
5	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费				7.00	8.50
一至四部分合计		8.21			27.66	91.83
基本预备费		2.15				2.15
水土保持补偿费		0.00				0.00
静态总投资		10.36			27.66	129.85

3.6.2 水土保持投资完成情况

本工程水土保持工程完成总投资 129.85 万元，方案新增水土保持投资 38.02 万元，主体工程设计中计列水土保持措施投资 91.83 万元。新增水土保持措施中，工程措施 4.39 万元，植物措施 0.00 万元，施工临时工程投资 3.82 万元，独立费用 27.66 万元，基本预备费 2.15 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。实际完成投资情况见表 3.6-2。

表 3.6-2

工程实际完成投资表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	主体设计水保措施投资	实际完成投资
			栽植费	种苗费			
第一部分 工程措施		4.39				29.36	33.75
1	建构筑物区	0.00				7.30	7.30
2	道路及运动场区	0.00				22.06	22.06
3	景观绿化区	4.39				0.00	4.39
第二部分 植物措施		0.00				62.47	62.47
1	建构筑物区	0.00				0.00	0.00
2	道路及运动场区	0.00				0.00	0.00
3	景观绿化区	0.00				62.47	62.47
第三部分 施工临时工程		3.82					3.82
1	临时防护工程	3.70					3.70
(1)	建构筑物区	0.84					0.84
(2)	道路及运动场区	1.47					1.47
(3)	景观绿化区	1.39					1.39
2	其他临时工程	0.12					0.12
第四部分 独立费用					27.66		27.66
1	建设管理费				0.16		0.16
2	工程建设监理费				3.00		3.00
3	科研勘测设计费				8.00		10.00
4	水土流失监测费				9.50		9.50
5	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费				7.00		8.50
一至四部分合计		8.21			27.66	91.83	127.70
基本预备费		2.15					2.15
水土保持补偿费		0.00					0.00
静态总投资		10.36			27.66	91.83	129.85

具体投资变化如下表所示：

表 3.6-3 实际完成方案新增投资与方案设计对照表

序号	工程或费用名称	实际完成总投资	方案设计总投资	变化分析
一	第一部分 工程措施	33.75	33.75	0
二	第二部分 植物措施	62.47	62.47	0
三	第三部分 临时措施	3.82	3.82	0
四	第四部分 独立费用	27.66	27.66	0
	建设管理费	0.16	0.16	0
	监理费	3.00	3.00	0
	科研勘测设计费	10.00	10.00	0
	水土保持监测费	9.50	9.50	0
	竣工验收技术评估报告 编制费	8.50	8.50	0
	一至四部分之和	127.70	127.70	0
五	基本预备费	2.15	2.15	0
六	水土保持补偿费	0	0	0
七	水土保持方案总投资	129.85	129.85	0

3.6.3 水土保持投资分析

(1) 工程措施

工程措施投资无变化。

(2) 植物措施

植物措施投资无变化。

(3) 临时措施

临时措施投资无变化。

(4) 基本预备费已计入措施投资，水土保持补偿费按照实际发生列支。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，建设单位在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程计划管理制度》、《工程质量管理制度》、《工程投资与造价管理制度》、《设计变更及变更设计管理制度》、《分部、分项及单位工程验收管理制度》、《工程总体验收制度》等。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，项目业主还经常派人及时主动到施工现场进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。同时，委托眉山市建设工程质量安全监督站对本项目进行质量监督。

本次评估认为：工程现行的管理措施基本能满足水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。建设单位质量控制体系是可行的。

为了更好的落实和提高同类建设项目水土保持措施的完成质量，本报告建议业主建立单独的水土保持工作的监管机构，将水土保持设计和施工紧密的结合起来，同时强化施工及验收资料的管理和保存。

4.1.2 监理单位质量管理

在工程施工建设过程中，将水土保持施工、监理纳入了工程管理之中，监理单位为四川岷江建设管理有限公司，监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，制定了一系列管理制度，主要有《全同管理控制程序》、《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》等基本

制度，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制；施工单位设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，纠正施工中不符合质量标准的项目，保证了工程质量。以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

评估组认为：监理单位质量管理体系是完善的、可行的。

4.1.3 施工单位质量保证

项目施工单位为中桓建工集团有限公司，施工单位采取了一系列有效的质量管理措施，认真贯彻落实质量工作方针，牢固树立“质量第一”的指导思想，切实把质量工作摆在首位，施工中做到无图纸不施工，无措施不施工，未进行技术交底不施工，原材料不合格不施工，关键项目和隐蔽工程质检员不在场不施工，对质量工作做到一丝不苟。在施工中加强质量检验工作，认真执行“三检制”，切实有效地做好工程质量的全过程控制。

以此可以看出，工程施工的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

4.2.1 项目划分及结果

通过查阅资料、实地查勘量测等方式来核查东坡岛小学建设项目水土保持工程措施的施工质量。并检查了施工管理制度、工程质量检验、单元工程验收资料和质量评定记录等相关资料。认为东坡岛小学建设项目在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。水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管

理体系中。水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。所有工程都有施工合同，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收的标准。

本工程实施的水土保持措施主要集中在建筑物占地区、道路及运动场区和景观绿化区等防治分区，水保措施主要为土地整治工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程 4 个单位工程，6 个分部工程，13 个单元工程。

表 4.2-1 水土保持工程设施质量评定项目划分

序号	单位工程	分部工程	单元工程		
			划分类别	划分依据	划分数量
1	土地整治工程	场地整治	土地整治	按面积分，每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程	1
2	防洪排导工程	防洪排水	截排水沟	按长度分，每 30~50m 划分为一个单元工程，不足 30m 的可单独作为一个单元工程	6
3	临时防护工程	土工布防冲	土工布防冲	按面积分，每 0.1~1hm ² 为一个单元工程，不足 0.1m ³ 的可单独作为一个单元工程，	1
		沉砂池	沉砂池	按容积分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程	1
		覆盖	密目网遮盖	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	3
4	植被建设工程	点片状植被	种植行道树、撒播植草	每个单元工程面积 0.1~1hm ²	1

4.2.2 各防治分区工程质量评定

对水土保持工程措施质量评定，主要依据监理报告，并在现场查勘时按照水土保持设施验收技术规程相关要求通过抽样核实进行评定，抽查核实水土保持设施的数量、对重要单位工程进行核实和评价。

在现场查勘中，对重要单位工程、重点评估范围内的水土保持单位工程进行了全面查勘，其分部工程的抽查核实比例达 100%，对重点评估范围以外的水土保持单位工程查勘比例达 100%，分部工程抽查核实比例达 100%。

经过现场检查、查阅有关自检、复检成果和交工资料，并抽样核实分部工程及其单元工程质量，抽样合格率达 100%，因而认为本工程的水土保持工程植被建设运行效果良好，发挥了较好的保水固土效果，水土保持工程措施总体质量合格，总体达到工程验收标准。

4.3 弃渣场稳定性评估

东坡岛小学建设项目在建设过程中，开挖土石方 2.78 万 m³，土石方回填 0.68 万 m³，弃方 2.10 万 m³，弃土调往东坡岛其他市政工程低洼地回填利用，不存在弃渣场的设置。

4.4 总体质量评价

建设单位在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施，完成了防治区域的水土保持措施。目前项目区水土保持工程措施已发挥作用，大部分区域的植被生长一般，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

实地抽查和对相关档案资料的查阅，并结合调查结果，水土保持设施布局合理，完成的质量和数量均符合设计标准，实现了保护项目安全运行，控制水土流失，恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质

量总体合格，经过两年多试运行的考验，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。我认为东坡岛小学建设项目水土保持工程措施质量总体达到验收标准。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

东坡岛小学建设项目于 2019 年 7 月 10 日开始试运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地治理情况

经调查核实，本期工程防治责任范围内扰动土地面积为 1.74hm²，施工结束后土地整治面积为 1.74hm²，计算得出扰动土地整治率为 100%。详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区扰动土地治理情况表 单位：hm²

项目区	扰动地表面积	硬化面积	水土保持措施面积	扰动土地整治面积	扰动土地整治率 (%)
建构筑物区	0.50	0.5	0	0.5	100
道路及运动场区	0.72	0.72	0	0.72	100
景观绿化区	0.52	0	0.52	0.52	100
合计/平均	1.74	1.22	0.52	1.74	100

5.2.2 水土流失总治理度

建设单位按照水土保持工程设计，采取相应的水土保持工程防护措

施，使水土流失得到控制。经核定，各防治分区内实际扰动土地范围除去建（构）筑物占地、道路和场地硬化面积，项目区共计完成水土流失治理面积0.52hm²，平均水土流失总治理度为100%。详见表5.2-2。

表5.2-2 各防治分区水土保持流失治理情况表 单位：hm²

项目区	建设区面积	硬化面积	水土流失面积	水土保持措施面积	水土流失治理度（%）
建构筑物区	0.50	0.5	0	0	100
道路及运动场区	0.72	0.72	0	0	100
景观绿化区	0.52	0	0.52	0.52	100
合计/平均	1.74	1.22	0.52	0.52	100

5.2.3 土壤流失控制情况

项目区容许土壤流失量为 500t/km²•a，采取工程措施和植物措施后，裸露面得到治理，增加土壤入渗，减少地表径流，减轻土壤侵蚀，有效地控制项目建设区内的水土流失，土壤流失控制比可达到 1。

5.2.4 拦渣率

东坡岛小学建设项目工程建设过程中未产生外运永久弃渣，不计拦渣率。

5.2.5 植被恢复情况

东坡岛小学建设项目植物措施选择当地适生树草种。项目区可恢复林草面积 0.52hm²，林草植被面积 0.52hm²。经计算，本项目林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 29.89%。

表5.2-3 各防治分区植被恢复及覆盖率情况表 单位：hm²

防治分区	项目建设区	可恢复植被面积	已恢复植被面积	林草植被恢复率	林草覆盖率
建构筑物区	0.50	0	0	100%	0%
道路及运动场区	0.72	0	0	100%	0%
景观绿化区	0.52	0.52	0.52	100%	100%
小计	1.74	0.52	0.52	100%	29.89%

5.2.6 水土保持效果达标情况

表 5.2-4 工程水土流失防治效果指标表

评估指标	方案目标值%	达到值%	计算结果
扰动土地整治率	95	100	达标
水土流失总治理度	97	100	达标
控制比	1	1	达标
拦渣率	0	0	达标
林草植被恢复率	99	100	达标
林草覆盖率	27	29.89	达标

5.3 公众满意度调查

工程建成后，可进一步促进当地教育水平的发展，改善东坡区的教育条件。但在建设的过程中也不可避免地对项目区以及附近的生态环境产生了一定的影响。为了解工程建设期及运行期受影响区域居民的意见和要求，弥补水土保持工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程水土保持工作，本次水土流失影响调查在工程涉及区域进行了公众意见调查。

工程所在地及周边居民表示该工程能够有效提高当地的生活和工作条件，从而促进社会和谐和经济的进一步发展，对该工程持赞同和支持

持。工程在施工过程中采取了相应有效的防护措施，使施工引发的水土流失影响程度减少至最低，基本起到了防治水土流失的作用。项目防治责任范围内的林草覆盖率随着植物措施的实施和绿化、保水、保土效果的发挥而逐步提高，生态环境在一定程度上得到了保护和改善。

表 5.3-1 水土保持公众参与调查情况表

工程概况：	
东坡岛小学建设项目（现东湖小学）位于眉山市东坡区东坡岛，占地 1.74hm ² ，总建筑面积 15290.85m ² 。具体建设内容包括 1 栋 4 层教学楼、1 栋 4 层综合行政楼、1 栋 2 层食堂等构筑物工程；运动场、入口广场、校园内道路等道路硬化工程；绿化工程和附属设施等。	
调查目的：	
东坡岛小学建设项目，其社会效益、经济效益显著，但其建设过程中可能造成一定的水土流失及其危害，为更好全面了解工程建设过程中，对周边区域可能造成的影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表如下意见：	
调查时间：	年 月 日
被调查个人情况：	
姓名：	年龄： 性别： 文化程度： 职业：
地址：	县（区）： 乡（镇）：
1、您认为工程的建设是否促进当地经济的进一步发展？	
是 无变化 不知道	
2、您认为工程施工期水土流失情况与施工前水土流失情况比较？	
增加 无变化 不知道	
3、工程施工临时占地是否采取了植被恢复等措施？	
是 否 没注意	
4、您对工程水土流失防护措施是否满意？	
满意 基本满意 不满意	
5、您对工程水土保持设施效果的总体态度？	
满意 基本满意 不满意	
说明：满意（√）	

表 5.3-2 水土保持公众参与调查结果表

调查内容		观点	人数/人	比例/%
基本态度	您认为工程的建设是否促进当地经济的进一步发展	是	5	100.0
		无变化	0	0
		不知道	0	0
建设期	施工期水土流失情况与施工前水土流失情况比较	增加	0	0
		无变化	4	80.0
		没注意	1	20.0
	施工临时占地是否采取了植被恢复等措施	是	5	100.0
		否	0	0
		没注意	0	0
运行期	对水土流失防护措施是否满意	满意	5	100.0
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
对工程水土保持设施效果的总体态度	满意	4	80.0	
	基本满意	1	20.0	
	不满意	0	0	
备注：水土保持公众参与调查表见附件				

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位成立项目指挥部，下设的工程部、监理部、合同管理部等相关职能部门，相互配合，各司其职，确保方案设计的各项水土保持措施落到实处。落实专人负责水土保持工作，按照水土保持方案的要求，督促落实好后续的水土保持措施、水土保持监测、水土保持监测等工作，并按照相关规定收集水土保持相关资料，确保验收工作顺利进行。

6.2 规章制度

为了使工程建设过程中的水土流失及时、有效的控制，我单位环境保护及水土保持对项目区制定相关水土保持规章制度，结合其工作职权，对项目现场进行严格监督检查。

相关水土保持规章如下：

(1) 认真贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，减轻项目区原生水土流失，防治新增水土流失，改善区域生态环境，为工程建设、生产运营、当地经济发展创造良好的条件；

(2) 注重景观建设、鼓励废弃土石方综合利用，保证“三同时”的落实（即：水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工的制度）。针对现场工程实际，全面规划、制定水土保持措施。不留尾巴、不留后患；

(3) 坚持“少破坏、多保护、少扰动、多防护、少污染、多防治”的原则，使水土保持监测项目与监测结果达到国家及地方政府颁布的

有关法律、法规、和政策要求方针；

(4) 现场所有工作单位，在施工、安装、运输工作中，严格控制施工范围，从已修建道路同行；

(5) 在工程建设过程中，施工单位对施工区要注重生态环境保护，根据施工组织及进度安排，设置临时防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及废弃土石量，减少施工裸露面，完工一块，治理一块；

(6) 在大风的条件下施工，施工单位要采取防护措施，避免破坏征地边界外自然植被和地表覆盖物，防止大风及积水冲刷引起水土流失。

希望各单位积极配合，建立一个与主体工程相衔接、功能完善、效果显著、科学合理、经济可行的水土保持防治体系。

6.3 建设管理

为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持工程措施的施工材料、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。

工程管理与维护部作为建设期内主要的职能部门，负责水土保持工程协调和督促，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担，植物绿化措施实施进行单独招标。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理单位以及质量监督部门的监督；根据有关电力建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

6.4 水土保持监测

水土保持监测作业由业主委托四川志豪工程咨询有限公司实施。水土保持防治措施与项目同时进行，水土保持防治措施布设的位置、类型、数量基本符合实际的防护需求，实施情况良好。项目建设区内的水土保持设施运行正常，水土保持设施管理维护措施已落实到位，且能持续、安全、有效运至，符合交付使用的要求。

6.5 水土保持监理

2018年3月，建设单位委托四川岷江建设管理有限公司（以下简称“监理单位”）开展本项目主体工程的监理工作。该公司承担了包括水土保持工程在内的施工监理工作，一并将实施的覆土、植被等水土保持措施纳入监理范围，在监理过程中采取巡视或旁站等形式进行施工监理，能有效的保障水土保持工程的质量。

通过调阅主体工程施工及归档资料，监理单位在监理工作实施前，根据项目实际编制了监理规划，明确了项目监理机构的工作范围、内容、目标和依据，确定了监理工作制度、程序、方法和措施，按照工程建设进度计划，分专业编制监理实施细则，并报项目法人备案；在监理过程中，严格执行了总监理工程师负责制，按照监理规划和监理实施细则开展了监理工作，组织设计单位等进行现场设计交底，核查并签发施工图；按照监理规范的要求，采取了旁站、巡视、跟踪检测和平行检测等方式实施监理，发现问题及时纠正；编制并提交了监理报告；监理业务完成后，按照监理合同向项目法人提交了监理工作总结报告、移交了档案资料。

监理单位根据国家有关的规程规范，结合工程建设特点，编制监理规划、监理实施细则和施工技术要求，以此为依据开展工程监理工

作，符合规范要求，方法可行，水土保持监理成果可靠。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持补偿费已足额缴纳。

6.7 水土保持设施管理维护

东坡岛小学建设项目于 2019 年 7 月开始试运行。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作将由眉山市宏大建设投资有限公司进行，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

经实地抽查和对相关档案资料的查阅、调查，认为：东坡岛小学建设项目在工程建设过程中比较重视水土保持工作，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一。根据水土保持方案和工程实际情况，对建筑物占地区、道路占地区和绿化占地区等施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，完成的水土保持工程区域的生态环境较工程施工期有明显改善，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

东坡岛小学建设项目水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量达到了设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土流失防治指标达到了方案确定的目标值：扰动土地整治率 100%，水土流失总治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 0%，林草覆盖率 29.89%，林草植被恢复率达到 100%。

东坡岛小学建设项目质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的生态效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，我公司认为东坡岛小学建设项目基本完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的

水土流失的防治任务,完成的各项工程安全可靠,工程质量总体合格,水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件,可以组织水土保持设施竣工验收。

7.2 遗留问题安排

7.2.1 遗留问题

无。

7.2.2 后期管理建议

建议负责工程运行管理的业主应在后续的运行管理期间结合日常巡视工作,加强现有水土保持设施的管理、养护工作,保证水土保持功能的正常发挥,并做好记录,若发现较为严重的水土流失情况需向当地行政主管部门备案,并及时做好相应的防护措施,并保证其费用。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

日期	工程大事记
2018年4月23日	项目进行场地平整
2018年4月23日	开始施工，基础开挖
2019年5月15日	主体工程完工，开始绿化工程
2019年6月2日	厂区完成土建工程
2019年6月10日	监理初验
2019年6月16日	监理、运行单位验收
2019年7月10日	工程完工

(2) 附件目录

附件一 眉山市水务局关于东坡岛小学建设项目水土保持方案的批复；

附件二 项目现场照片；

附件三 公众参与调查情况表；

附件四 委托书。

8.2 附图

附图 1 主体工程总平面布置图

附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施设施竣工验收图