

前 言

教育对于促进经济社会发展的巨大作用已成为普遍共识。换言之，经济要发展，社会要进步，人民要致富，关键在人才，而人才的培养关键靠教育。广西培贤国际职业学院建设项目（一期）的建设将进一步改善百色市平果市的高等办学条件，满足教育教学活动的需求，为培育各行各业人才奠定基础，进一步促进经济发展和社会进步。

广西培贤国际职业学院建设项目（一期）的建设符合《平果县城市总体规划（2014-2035）》，综上所述，本项目建设是必要。

广西培贤国际职业学院建设项目（一期）位于平果市马头镇大学路南侧（六治屯旁），行政区域属马头镇管辖。矿区地理中心坐标为：东经 $107^{\circ}37'3.62''$ ，北纬 $23^{\circ}19'36.61''$ 。项目建设区北侧有大学路连接县城，交通十分便利。

本项目为新建建设类工程，项目代码为 2020-451000-83-01-026521，项目总投资 30000 万元，土建投资 14823 万元，资金来源于企业自筹及通过银行贷款等融资渠道解决；本项目项目规划用地面积 20.00hm^2 ，实际建设扰动面积 19.02hm^2 ，保留山体 0.98hm^2 不进行扰动。实际建设范围内拟建 15 栋 6 层的学生宿舍、公寓楼，2 栋 5 层的教学楼，1 栋 10 层的实习宾馆，1 栋 8~9 层的三合一馆，1 栋 3 层的体育馆，配套建设运动场、篮球场、羽毛球场等附属设施。总建筑面积 175193.63m^2 ，建筑占地面积 46985.69m^2 ，建筑密度 24.70%，绿地率 22.45%，容积率 0.92，规划学生人数 5000 人，机动车停车位 406 个，非机动车停车位 800 个。

根据建设单位实际情况，本项目建设分为两个标段施工即 I 标段和 II 标段，现 I 标段施工已完成，在施工过程中基本按照已批复水保方案的水土流失防治体系并结合主体工程设计，相应水土保持措施均已完工并已经发挥一段时间水土保持功能。本次对本项目进行阶段验收即 I 标段施工范围进行验收，验收的防治责任范围面积为 17.54hm^2 ；未完工区域即 II 标段区域不纳入本次阶段验收范围，面积为 2.46hm^2 。

本项目阶段验收工程占地面积为 17.54hm^2 ，其中建构物区占地面积为 3.34hm^2 、道路及停车场区占地面积 4.89hm^2 、体育场区占地面积 4.40hm^2 、绿化区占地面积为 3.93hm^2 、保留区占地面积为 0.98hm^2 。本项目已开挖土石方总量为 28.48 万 m^3 （含表土剥离 3.35 万 m^3 ），回填土石方总量为 28.41 万 m^3 （含覆土 3.28 万 m^3 ），剩余表土 0.07 万 m^3 堆放于临时堆土场区，用于未完工区域后期绿化覆土使用，无借方，无永久弃方。本项目实际建设期共 108 个月，2011 年 7 月~2020 年 6 月（其中水土保持措施实际实

施时间为 2011 年 7 月~2020 年 6 月，共 108 个月）。

本项目建设单位为广西培贤国际职业学院。

2012 年 7 月 31 日，项目取得广西壮族自治区发展和改革委员会《关于广西培贤国际职业技术学院建设项目立项的批复》（桂发改社会〔2012〕895 号）；

2013 年 6 月 8 日，项目取得平果县人民政府国有土地使用证；

2013 年 9 月 17 日，项目取得平果县人民政府《关于同意大学路南侧（六治屯旁）地块提供方案的批复》（平政函〔2012〕852 号）；

2019 年 5 月 31 日，项目取得平果县人民政府《关于同意广西培贤国际职业技术学院总体规划（一期）总平面图及 8#—13#学生宿舍楼单体设计方案的批复》（平政函〔2019〕573 号）。

2020 年 5 月，广西伟辉生态工程咨询有限公司完成了《广西培贤国际职业学院建设项目（一期）水土保持方案报告书》（报批稿），并通过审批，2020 年 6 月 15 日取得了百色市水利局文件《百色市水利局关于广西培贤国际职业学院建设项目(一期)水土保持方案的复函》（百水保函【2020】34 号）。

根据本项目水土保持监测总结报告、项目调查监测结果及本项目施工资料的分析可以看出，建设单位比较重视水土保持工作和生态保护，基本按照《广西培贤国际职业学院建设项目（一期）水土保持方案报告书》（报批稿）及百色市水利局文件《百色市水利局关于广西培贤国际职业学院建设项目(一期)水土保持方案的复函》（百水保函【2020】34 号）的设计及批复实施各种预防保护措施。根据监测成果及竣工验收情况分析，可以得出以下总体结论：①通过对全线调查资料进行分析，项目建设区没有因工程建设施工扰动而造成大面积水土流失。②通过对各工程部位的分项评价，全线水土保持工作逐步落实实施，对各扰动地表生态的恢复等工作都取得了良好效果，最大限度地减少了因项目建设引发的水土流失。③本项目具体实际实施的各项水土保持措施较水土保持方案设计有一定变更，但总体来说，水土保持工程措施、植物措施和临时措施的实施数量、面积基本满足工程防治水土流失的要求。植物措施起到了较好的水土保持和美化环境作用，有效改善当地生态环境，符合水土保持要求。

考虑到本项目水土保持工作的专业性和复杂性，为了做好水土保持设施验收技术评估工作，2020 年 7 月，建设单位委托我公司进行《广西培贤国际职业学院建设项目（一期）阶段验收水土保持设施验收报告》的编制工作，接受委托后，2020 年 8 月我公司组织相关技术人员对项目进行了详细的调查，并与有关部门进行了深入的交流，同时结

合项目水土保持方案，按照最新验收文件大纲，我公司于 2020 年 9 月完成了《广西培贤国际职业学院建设项目（一期）阶段验收水土保持设施验收报告》的编写工作。

广西培贤国际职业学院建设项目（一期）阶段验收水土保持设施验收特性表

验收工程名称	广西培贤国际职业学院建设项目（一期）		验收工程地点	平果市马头镇大学路南侧（六治屯旁）	
验收工程性质	新建建设类项目		验收工程规模	占地面积 17.54hm ²	
所在流域	珠江流域		水土流失分区	不属于国家及省级重点预防保护区及重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	百色市水利局，2020年6月15日，百水保函【2020】34号				
工 期	主体工程		2011年7月~2020年6月		
	水土保持工程		2011年7月~2020年6月		
防治责任范围（hm ² ）	水土保持方案确定的防治责任范围		20.00		
	验收范围		17.54		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度（%）	97	实际完成水土流失防治目标	水土流失治理度（%）	99.77
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	93		渣土防护率（%）	99.16
	表土保护率（%）	95		表土保护率（%）	97.95
	林草植被恢复率（%）	95		林草植被恢复率（%）	99.75
	林草覆盖率（%）	22		林草覆盖率（%）	22.98
主要工程量	工程措施	表土剥离 3.35 万 m ³ ，绿化覆土 3.28 万 m ³ ，盖板排水沟 3593m，雨水管网 2790m，铺设生态砖 3085m ²			
	植物措施	生态砖植草 1028m ² ，乔灌草绿化 39268m ²			
	临时措施	/			
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		
投资	水土保持方案投资		695.39 万元		
	实际投资		690.32 万元		
	增减原因		(1)建设单位根据施工现场的实际情况,增加了部分排水沟水土保持措施,故工程措施费增加; (2)本项目验收为阶段性验收,只对已完工区域进行验收,不对未完工区域进行验收,因此未完工区域的水土保持措施未实施,相应投资减少。		
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,总体工程质量到达了验收标准				
水土保持设施验收单位	广西同富工程技术咨询有限公司		建设单位	广西培贤国际职业学院	
法定代表人	李桂清		法定代表人	吴开珊	
地址	北流市北流镇龙径路二里 99 号		地址	广西平果县大学城大学东路 12 号	
邮编	537400		邮编	531499	
联系人及电话	李原雄 17736609131		联系人及电话	陆蓝莎 15777603416	
传真	/		传真	/	
电子信箱	1472389155@qq.com		电子信箱	gongchengbu@peixianedu.cn	

注：本项目验收为阶段验收，只对已完工区域进行验收，未完工区域不纳入本次验收范围内。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广西培贤国际职业学院建设项目(一期)位于平果市马头镇大学路南侧(六治屯旁),行政区域属平果市马头镇管辖。地理中心坐标为:东经 107°37'3.62", 北纬 23°19'36.61"。附近有大学路连接县城,交通十分便利,详见交通位置示意图(1-1)。



图 1-1 项目建设区交通位置图

1.1.2 主要技术指标

工程名称: 广西培贤国际职业学院建设项目(一期)

项目代码: 2020-451000-83-01-026521

建设单位: 广西培贤国际职业学院

建设地点: 平果市马头镇大学路南侧(六治屯旁)

工程建设性质: 新建建设类项目

建设规模及内容: 项目规划用地面积 20.00hm², 实际建设扰动面积 19.02hm², 保留

山体 0.98hm² 不进行扰动。实际建设范围内拟建 15 栋 6 层的学生宿舍、公寓楼，2 栋 5 层的教学楼，1 栋 10 层的实习宾馆，1 栋 8~9 层的三合一馆，1 栋 3 层的体育馆，配套建设运动场、篮球场、羽毛球场等附属设施。总建筑面积 175193.63m²，建筑占地面积 46985.69m²，建筑密度 24.70%，绿地率 22.45%，容积率 0.92，规划学生人数 5000 人，机动车停车位 406 个，非机动车停车位 800 个。

根据建设单位实际情况，本项目建设分为两个标段施工即 I 标段和 II 标段，现 I 标段施工已完成，在施工过程中基本按照已批复水保方案的水土流失防治体系并结合主体工程设计，相应水土保持措施均已完工并已经发挥一段时间水土保持功能。本次对本项目进行阶段验收即 I 标段施工范围进行验收，验收的防治责任范围面积为 17.54hm²，未完工区域即 II 标段区域不纳入本次阶段验收范围，面积为 2.46hm²。

建设工期：本项目实际建设期共 108 个月，2011 年 7 月~2020 年 6 月（其中水土保持措施实际实施时间为 2011 年 7 月~2020 年 6 月，共 108 个月）。

1.1.3 项目投资

本项目总投资 30000 万元，土建投资 14823 万元，资金来源于企业自筹及通过银行贷款等融资渠道解决。

1.1.4 项目组成及布置

本项目阶段验收范围为已完工的 I 标段施工范围，实际总占地面积 17.54hm²，由建构物区、道路及停车场区、体育场区、绿化区及保留区 5 部分组成。

1.1.4.1 主体工程布置

1.建构物区

本项目阶段验收中建构筑物区占地面积 3.34hm²，教学区位于建设区中部，布设 2 栋教学楼；生活区布置 15 栋学生生活楼，4 栋 1#~4#学生宿舍楼布置在教学楼北侧，3 栋 5#~7#学生宿舍楼布置在教学楼西侧，6 栋 8#~13#学生宿舍楼布置在教学楼西侧，2 栋 1#~2#学生公寓楼布置在出入口两侧；行政接待区主要布置 1 栋实习宾馆，实习宾馆布置在建设区西北侧，靠近 1#公寓楼，靠近 2#公寓楼；附属设施区主要为配电房、生活泵房、中水房、消防水泵房、主入口大门。

其中东北侧三合一馆未施工完成，不在本次阶段验收范围内。

2.体育区

体育区占地面积约 4.40hm²。主要布置运动场、体育馆、篮球场、排球场、羽毛球场、运动场看台，运动场及看台布置在建设区东侧，8 个排球场、8 个羽毛球场、6 个篮

球场布置在建设区西南侧。

其中东北侧体育馆未施工完成，不在本次阶段验收范围内。

3.道路及停车场区

道路及停车场区占地面积 4.89hm^2 。主要为校区场内道路、消防登高场地等硬化区域及生态停车场，校园内布设宽 $4\sim 6\text{m}$ 的校园道路，道路连接各构筑物。消防登高场地主要布设在构筑物附近、道路旁边；生态停车场主要布置在建设区北侧，靠近大学路，为生态砖加铺草皮绿化的形式。

其中东北侧道路及停车场区未施工完成，不在本次阶段验收范围内。

4.绿化区

绿化区占地面积 3.93hm^2 。主要在构筑物周围、道路及空地布置一定的园林景观及绿化带；绿化主要以植树造林，宜种常青树、四季花卉和各类灌木，周边采用铺草皮绿化等。

其中东北侧绿化区未施工完成，不在本次阶段验收范围内。

5.保留区

保留区占地面积 0.98hm^2 。主要为建设区范围内有两座相对高的山体不进行扰动开发设置，保留原有地形地貌，其中山体 B 位于教学楼西侧，占地面积 0.60hm^2 ；山体 C 位于教学楼南侧，占地面积 0.38hm^2 。

1.1.4.2 主要建（构）筑物

本项目建筑物主要为教学楼、行政楼、学生宿舍楼、饭堂及附属设施楼等。

1.1.4.3 附属工程布置

1、对外交通

本项目位于大学路南侧（六治屯旁），有大学东路连接，交通便利。

2、场内道路

本项目建设区周边有大学路连接，可用于运输各种物质，满足建设要求。对内施工道路按照设计修建临时施工道路，后期可以直接硬化处理，不需另外建设施工便道。

3、生活及施工用水、用电

（1）供水

水源来源于北面市政道路大学路给水管网，本项目用引水管网衔接市政给水管网，在建筑的室外设置 $\text{DN}250\text{mm}$ 的给水环网，管网长约 1050m ，供给校园内生产生活用水。

消防用水取自北面市政道路大学路消防用水管网，本项目消防引水管网衔接市政给

水管网，在校园内布置消防泵房及水池，满足校园内消防要求。

（2）排水

本项目室外排水采用雨水、污水分流制。雨、污管线主要沿着校园道路、绿化区域埋入地下铺设，埋深约 1.0~2.0m，开挖沟槽宽约 2m，深 1~2m，沟槽内壁按 1: 0.33 放坡。

雨水系统：屋面雨水经管道排入室外雨水井，道路雨水由雨水篦收集后排入雨水管道，雨水管网铺设长度约 3160m。校园内雨水管网最终与周边北侧大学路市政雨水管网衔接。

污水系统：地上部分的污、废水直接排出室外，经校园简易处理后经污水管网流入北侧大学路市政污水管网，最终汇入周边污水处理站处理。

（3）用电

本项目拟从北面市政供电线路接入作为校园供电电源，为满足消防设备用电、重要场所电力照明用电、生活泵、电梯用电的供电要求，拟设置自带蓄电池灯具或集中 EPS 电源、UPS 电源及柴油发电机组作为应急备用电源。

4、通讯系统

建设区内配套建设电话通信系统、宽带数据网络系统、有线电视系统、消防报警系统、保安防盗报警系统等。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 项目土建施工标段划分

建设单位根据自身实力及实际需要，对本项目进行分标段施工，即分为 I 标段和 II 标段施工。其中 I 标段主要施工内容为 15 栋学生宿舍、公寓楼，2 栋教学楼，1 栋实习宾馆，配套建设运动场、篮球场、羽毛球场等附属设施，目前已施工完成，作为本次阶段验收的内容；II 标段主要施工内容为东北侧的 1 栋 8~9 层三合一馆、1 栋 3 层体育馆、停车场及附属设施。

1.1.5.2 施工组织及施工（生产）工艺

1、建设期施工组织管理

为加强施工组织管理，加快工程进度，控制和确保工程质量，本项目由业主组织进行工程招投标和实行施工管理，政府及其他相关部门负责筹划和协调工作，做好征地、交通组织等前期工作，为工程的顺利开工做保证。业主严格执行基本建设程序，确保工程质量，控制工期和造价，提高投资效益和施工管理水平。通过公开、公平、公正招标、

投标制度选择技术力量雄厚、施工设备完全、守信用、经验丰富的专业施工队伍承担施工任务和监理队伍。

2、建设期主要施工工艺

（1）土石方施工工艺

土方开挖：确定开挖顺序→沿灰线切出槽边轮廓线→分层开挖→修整槽边→清底。

土方回填：建筑基底四周地坪清理→检验土质→分层铺土耙平→夯打密实→检验密实度→修整找平验收。

以上土石方的开挖和回填均要对机械和人工的使用进行合理安排，争取用最短的时间来完成施工，避免造成更大的水土流失。

（2）基础开挖施工工艺

基础开挖以机械施工为主，配以人力开挖修正。地下室开挖与基础开挖同时进行，采用挖掘机进行基础开挖，运距较近的，挖掘机开挖后直接运输至回填地块，距离在 20m 以上的自动翻斗汽车运输到场地内需填筑的地块。

以上各项目施工前，均要考虑排水系统的布设，防止施工过程中工程施工范围外的水流入施工范围内，同时要考虑施工范围内的水（包括地面积水、雨水、地下水）能迅速排出施工范围外，保证施工顺利进行。

（3）道路施工工艺

道路施工路基土方要求分层摊铺、碾压，按道路路基施工规范要求施工。砼路面层采用商品混凝土施工，由专用运输车运输，运输到位后，由人工——机械结合摊铺。停车场、广场等场地施工前清理地面，找平、夯实后铺筑沙石垫层、水泥砂浆铺装硬化。

（4）绿化工程

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施，主要由机械和人工结合完成。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护等，覆土所需土方来源于外购，浮土厚度为 0.3m 厚。

要求植树的树穴开挖在运取苗木前 1~2 天进行，种植穴的大小依土球及根系情况而定，带土球的应比土球大 16cm~20cm，穴的深度一般比球高度稍深 10cm~20cm，树穴必须保证上下口径一致。

草坪建植按照初步整平、建坪前除杂草及病虫害的防治、植草前施肥、草坪种植等程序进行。草坪初步整平和建坪的间隔不能太长，并避开雨季，防止裸土被冲走，减少水土流失。

（5）管线施工工艺

项目区内各种管线较多，需统一规划，综合布设，主要结合建筑物布局规划进行。

本项目排水管线基本位于地下室顶板上，先进行地下室顶板覆土，再进行沟槽开挖，敷设在回填土区的排水管沟槽应按设计要求的压实度压实。管道施工完毕后，回填天然砂砾石至管顶以上 50cm，其余用三合土或按照路基要求回填并分层夯实。

施工过程中产生的废弃土方应及时转移、清运，避免因长时间过多堆置而形成新的水土流失策源地。

1.1.5.3 建筑材料

项目建设用砂料、木材、水泥、石灰等可在当地购买，通过大学东路运至施工现场。

1.1.5.4 施工工期

1、项目计划工期

本项目建设期计划从 2011 年 7 月~2020 年 6 月，共 108 个月。

2、项目实际工期

本项目实际建设期共 108 个月，2011 年 7 月~2020 年 6 月（其中水土保持措施实际实施时间为 2011 年 7 月~2020 年 6 月，共 108 个月）。

1.1.6 土石方情况

根据水土保持方案及现场调查，本项目土石方工程量主要包括建设期场地平整、基础开挖、管线工程、绿化工程等产生的土石方。根据施工资料统计，本项目已开挖土石方总量为 28.48 万 m³（含表土剥离 3.35 万 m³），回填土石方总量为 28.41 万 m³（含覆土 3.28 万 m³），剩余表土 0.07 万 m³堆放于临时堆土场区，用于未完工区域后期绿化覆土使用，无借方，无永久弃方。

1.1.7 征占地情况

根据《广西培贤国际职业学院建设项目（一期）水土保持方案报告书》（报批稿）、百色市水利局文件《百色市水利局关于广西培贤国际职业学院建设项目(一期)水土保持方案的复函》（百水保函【2020】34号）和水土保持监测总结报告等相关资料，并结合其建设特点和施工现场情况，根据建设单位实际情况，本项目建设分为两个标段施工即 I 标段和 II 标段，本次对本项目进行阶段验收即 I 标段施工范围进行验收，验收的防治责任范围面积为 17.54hm²。具体见表 1.1-3。

表 1.1-3 实际工程占地一览表

序号	项目分区	占地性质	占地类型及数量 (hm ²)					行政区
			灌木林地	旱地	水田	农村道路	小计	
1	建构筑物区	永久	2.04	0.52	0.76	0.02	3.34	平果市
2	道路及停车场区	永久	1.80	1.27	1.8	0.02	4.89	
3	体育场区	永久	4.00	0.01	0.38	0.01	4.40	
4	绿化区	永久	2.16	0.81	0.95	0.01	3.93	
5	保留区	永久	0.98				0.98	
合计			10.98	2.61	3.89	0.06	17.54	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

1.地质构造

本项目建设区区域内无大的断裂构造通过，通过现场踏勘，项目区内未发现地质灾害，地质构造简单、稳定。

2.地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目所在地平果市马头镇地震动峰值加速度均为 0.15g，地震动反应谱周期均为 0.35s，相当于地震基本烈度 VII 度区，建构筑物按 VII 度设防。

3.地下水及不良工程地质情况

项目区地下水主要为埋藏于第四系松散岩类的孔隙潜水及基岩中的岩溶裂隙水，其中孔隙潜水主要埋藏于覆盖层粘土中，岩溶裂隙水主要埋藏于下伏基岩中，两者均受大气降水入渗补给，年地下水位变化幅度为 10~20m。

根据区域地质图上表示，该工程附近没有断裂经过。根据现场调查未发现有地面塌陷、崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等影响工程安全不良地质作用，属区域相对稳定区。

1.2.1.2 地貌

平果市土地中石山区占 48%，丘陵和谷地占 34.3%，平原占 17.7%。全县地势是高中、南北低，从西北部向东倾斜。右江穿过西南面，沿岸海拔 110 米左右，红水河支流平治河流经北部，高程在 200-230 米左右，中部为大石山区，海拔 280 至 450 米。海城

乡鬼头山的顶峰 934.6 米，是境内最高点，最低海拔 76 米（地处四塘镇濛江与右江汇合处）。

项目建设区属低山丘陵地貌，场地原地形整体上较平坦，坡度介于 0~15°之间，原地形标高约为 123~137m，项目设计标高在 127~131m 左右。

1.2.1.3 气象

平果市位于广西西南部，属亚热带季风气候区。根据平果市气象局近 30 年的实测资料，多年平均温度 21.5℃，极端最高气温 40.9℃，最低气温-1.3℃；≥10℃的年均积温 7029℃；多年平均蒸发量 1572.6mm；多年平均降雨量约为 1359mm，主要集中在 5~9 月，每年从 10 月至次年的 3 月为旱季，实测近 10 年一遇最大 1 小时降雨量 70.9mm；多年平均风速 2.4m/s，最大风速 28m/s，风多为东南风，风力一般二级至三级，最大风力八级；平均无霜期 344 天，多年平均相对湿度 81%。

平果市主要气象指标见表 1.2-1。

表 1.2-1 平果市主要气象指标统计表

行政区	≥10℃ 积温	年平均 气温	历年极 端最高 气温	历年极 端最低 气温	多年平均 降雨量	多年平均 蒸发量	24h 最大 降雨量	1h 最大 降雨量	历年平 均风速	年均 无霜期
平果市	(℃) 7029	(℃) 21.5	(℃) 40.9	(℃) -1.3	(mm) 1359	(mm) 1572.6	(mm) 182.2	(mm) 70.9	(m/s) 2.4	(天) 344

注：表中主要气象数据由当地气象局提供，统计资料系列长度 1988~2020 年。

1.2.1.4 水文

平果市河流分为红水河及右江两大水系，河流总长 456.2km，河网密度 0.18km/km²。东北部有黎明河、达洪江、达赛河于凤梧镇任仁村义可上屯汇合成平治河，汇水面积 2029.6km²。东南部有濛江、龙马河、新圩河、达敢河、达乐河等注入右江，集雨面积 1199km²。县境内有枯水流量在 0.1m³/s 以上的小河溪、沟 26 条，其中有利用价值的 9 条。全年地表径流总量 14.286 亿 m³（保证率 50%计）。除右江外，各河溪水源均属雨源型，受气候条件及地形、植被的影响，洪水期与枯水期流量悬殊，汛期河水上涨，沿河两岸易涝，枯水期水位下降，加上河床深，利用率低。

本项目西北 1km 处河流为新圩河，新圩河是右江左岸支流，发源于平果市太平镇坡雷村（原属耶圩乡）西北 1.1 千米处，东南流经联合水库、布见水库和那马水库，于苹果县城马头镇的古朴转西南流，至县城南部汇入右江。干流长 54km，流域面积 380km²。

根据《百色市水功能区划》（百色市水利局，2012 年），平果市有 10 条河流划分了水功能区，其中：一级水功能区 12 个，二级水功能区 6 个。工程区距右江约 3.8km，

位于一级水功能区右江平果开发利用区和其中二级水功能区右江平果饮用、工业、农业用水区。

1.2.1.5 土壤

平果市土壤共有 6 个土类、13 个亚类、48 个土属、98 个土种，其中水稻土有 5 个亚类、19 个土属、59 个土种，旱地土壤 8 个亚类、17 个土属、24 个土种，林地荒地有 12 个土属、15 个土种，按利用状况主要分为水稻土壤、旱地土壤和自然土壤三大部分。

项目建设区内土壤类型主要为红壤，表层土壤厚度约 10~20cm，按土壤质地分为壤土，土壤疏松，可蚀性较强。

1.2.1.6 植被

平果市属亚热带季风气候区，光热丰富，夏湿冬干，夏长冬短，雨量充沛，终年适宜植物生长，草经冬而不枯，花非春而常开，属亚热带常绿阔叶林区，全县森林面积 42903.6 公顷，活立木面积 169.9 万平方米，森林覆盖率达 33.4%，实现森林面积和资源双增长的势头。境内有用材林 37 种，经济林 31 种，药材有金银花等 180 多种。2019 年平果市森林覆盖率为 33.44%。

项目建设区原状占地类型主要植被为灌木林地，林草覆盖率为 64.2%。

1.2.1.6 水土流失现状

1.平果市水土流失现状

项目所在区域属于全国土壤侵蚀类型 II 级区划的西南岩溶区，属自治区水土保持规划分区的桂西峰从洼地蓄水保土区。根据广西壮族自治区水土保持公报（2020 年），平果市水蚀面积分级统计见表 1.2-1。

表 1.2-1 平果市水土流失面积统计表

行政区	水力侵蚀					合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
平果市 (km ²)	185.44	43.95	25.14	31.27	27.52	313.32
比例 (%)	59.19	14.03	8.02	9.98	8.78	100

2.项目建设区水土流失现状

调查分析结果表明，本项目建设区域天然状态下属轻度侵蚀区，其水土流失的主要形式是水力侵蚀、有少量的重力水力混合侵蚀，

水土流失不明显。本项目采取植物措施和工程措施相结合方法进行水土保持综合治理，使得工程建设过程中造成的水土流失得到了有效的治理，减少了项目建设对土地资源的破坏，植被得到了恢复，项目区土壤流失量等于 500t/(km²·a)。

7 结论

7.1 结论

建设单位较为重视广西培贤国际职业学院建设项目（一期）的水土保持工作，管理体系较为健全，按照水土保持“三同时”制度的要求，在项目筹建期依法编报了水土保持方案，并将水土保持措施纳入主体工程设计。在工程建设期间把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一，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，根据水土保持方案和工程实际情况，实施了表土剥离、绿化覆土、生态停车场、排水、绿化等措施，基本形成水土流失防护体系，同时开展了水土保持监测工作。根据现阶段现场情况看，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

建设单位基本按照水土保持方案对广西培贤国际职业学院建设项目（一期）I标段实施了水土保持防治措施，水土保持措施质量总体合格，水土流失防治指标基本达到水土保持方案确定的目标值，达到水土保持设施验收的条件，同意组织验收。

7.2 遗留问题安排

本项目不存在遗留问题。

广西培贤国际职业学院建设项目（一期）I标段施工已完成，在施工过程中基本按照已批复水保方案的水土流失防治体系并结合主体工程设计，采取了相应的水土保持措施。各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

此外工程运营单位（建设单位）应继续认真做好经常性的水土保持措施管护工作，明确组织机构、人员和责任，确保水保设施完好并长期发挥作用，防止发生新的水土流失。

7.3 下阶段工作安排

7.3.1 水土保持设施移交后的管理与养护责任、办法

本项目属于新建建设类项目，施工期发生的水土流失主要为I标段建构筑物区、道路及停车场区、体育场区及绿化区等的施工建设对原有地貌、土地和植被的扰动和破坏，随着水土保持工程的陆续建成并投入使用，水土流失已经逐渐减少且趋于稳定，做好工程措施的维修工作和植物措施抚育管理工作，保障水土保持措施效益的切实发挥。

I标段工程水土保持设施验收后，将由广西培贤国际职业学院负责日常维护管理工

作，依照单位管理制度、基本管理流程及内部管理办法执行。尽快建立管理养护责任制，落实专人，对工程出现的局部损坏部位进行修复、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。

8 附件及附图

8.1 附件

（1）广西壮族自治区发展和改革委员会《关于广西培贤国际职业技术学院建设项目立项的批复》（桂发改社会〔2012〕895号）；

（2）平果县人民政府《关于同意广西培贤国际职业技术学院总体规划（一期）总平面图及8#—13#学生宿舍楼单体设计方案的批复》（平政函〔2019〕573号）

（3）《百色市水利局关于广西培贤国际职业学院建设项目(一期)水土保持方案的复函》（百水保函【2020】34号）

8.2 附图

- （1）工程总平面布置图；
- （2）水土流失防治责任范围图；
- （3）水土保持措施布设竣工验收图（1/2）；
- （4）水土保持措施布设竣工验收图（2/2）。

现状图片



项目建设区卫星影像图



项目区航拍图



本次验收范围航拍图



生态停车位及景观绿化



盖板排水沟及生态停车位



建构筑物周边盖板排水沟及景观绿化



建构筑物周边盖板排水沟及景观绿化



雨水管网及景观绿化



排水沟及景观绿化



盖板排水沟