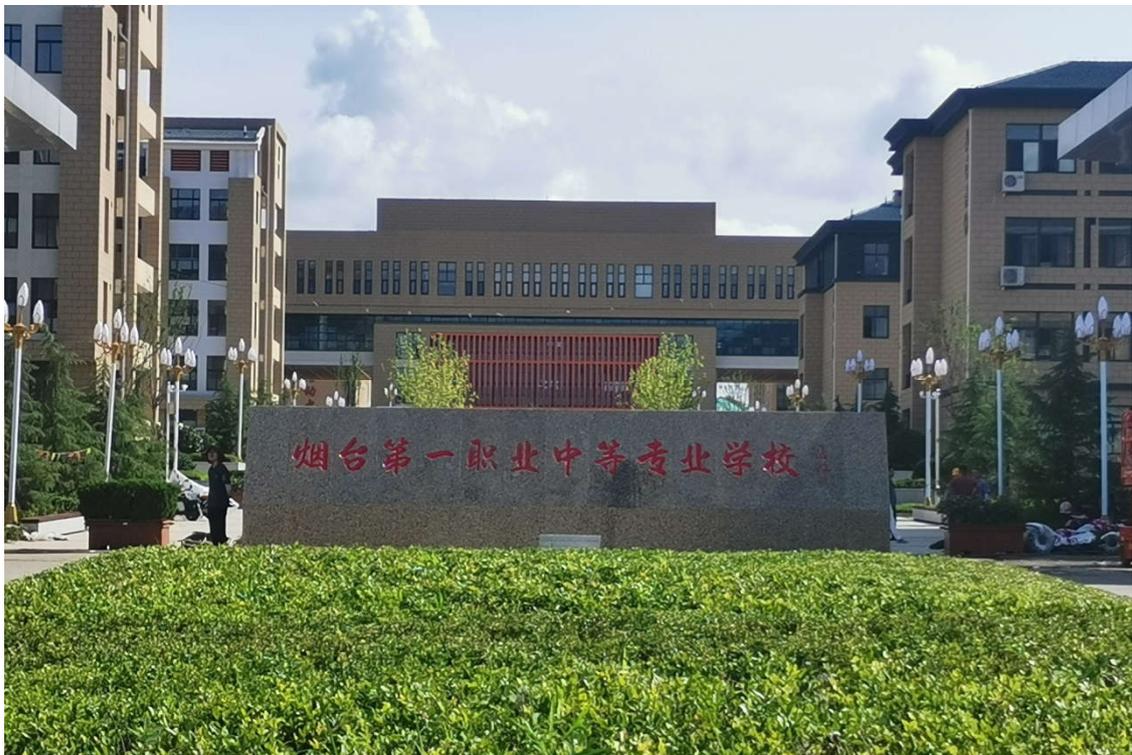


烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块

水土保持设施验收报告



建设单位：烟台第一职业中等专业学校

编制单位：烟台市水利勘测设计研究院有限公司

2021 年 8 月



烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块

水土保持设施验收报告

建设单位：烟台第一职业中等专业学校

编制单位：烟台市水利勘测设计研究院有限公司

2021 年 8 月

烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地
块水土保持设施验收报告

责 任 页

(烟台市水利勘测设计研究院有限公司)

批 准： 王书彬（研究员）
核 定： 乔 兵（研究员）
审 查： 乔 兵（研究员）
孙洪彦（研究员）
校 核： 黄 海（高 工）
项目负责人： 黄 海（高 工）
编 写： 陈 波（工程师）（报告编制、附图）
孙 逊（工程师）（报告编制）

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	8
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃渣场设置.....	15
3.3 取土场设置.....	17
3.4 水土保持措施总体布局.....	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	19
3.6 水土保持投资完成情况.....	25
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.....	34
4.3 弃渣场稳定性评估.....	39
4.4 总体质量评价.....	39
5 项目初期运行及水土保持效果.....	40
5.1 初期运行情况.....	40
5.2 水土保持效果.....	40

5.3 公众满意度调查.....	43
6 水土保持管理.....	45
6.1 组织领导.....	45
6.2 规章制度.....	45
6.3 建设管理.....	45
6.4 水土保持监测.....	46
6.5 水土保持监理.....	49
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	55
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	55
6.8 水土保持设施管理维护.....	55
7 结论.....	56
7.1 结论.....	56
7.2 遗留问题安排.....	57
8 附件及附图.....	58
8.1 附件.....	58
8.2 附图.....	89

附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项核准文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 水土保持初步设计审批资料
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见

(6) 分部工程和单位工程验收签证资料

(7) 重要水土保持单位工程验收照片

(8) 土地使用证明

附图

(1) 工程地理位置图

(2) 主体工程总平面布置图、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

(3) 实际验收范围图

(4) 项目建设前、后遥感影像图

前 言

(1) 验收情况说明

根据《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书(报批稿)》及水保批复文件(烟水字〔2014〕182号文,见附件3),本项目划分为A地块防治区和B地块防治区共2个防治分区实施,总用地面积为16.44hm²,实际实施过程中本项目分2期建设,本期实施A地块防治区建设内容,根据工程建设资料及烟台市国土资源局出具的不动产权证(鲁(2017)烟台市莱不动产权第0001835号,见附件8),A地块防治区建设期实际发生的扰动面积为10.12hm²。鉴于以上情况,建设单位烟台第一职业中等专业学校于2021年1月委托我公司开展A地块防治区水土保持设施验收工作。

(2) 项目背景

烟台第一职业中等专业学校新校区项目位于烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南,项目建设区隶属于莱山区莱山街道辖区范围内,建设单位为烟台第一职业中等专业学校。本工程为学校建设项目,项目的建设符合莱山区发展的总体规划,项目的建成能够改善办学条件,进一步加强学校的基础能力建设,着力提高办学质量和为社会服务的功能。

本项目A地块实际规划总建筑面积89670m³,其中地上建筑面积85155.53m³,地下建筑面积4514.47m³,容积率0.87,建筑密度22.2%,绿地率35%。

本项目A地块规划建设用地面积13.71hm²,可建设用地面积10.12hm²,均为永久占地;实际总挖方13.86万m³,总填方10.61万m³,余方3.25万m³运至B地块防治区进行场地平整,土石方全部综合回填利用,对外无永久弃方,无外借方。

本项目A地块自2018年11月开工建设,2021年8月建成运行,总工期34个月。工程总投资45030万元,其中土建投资32433万元,投资全部由当地财政资金配套解决。

(3) 立项和建设过程

2014年8月烟台市发展和改革委员会以《关于烟台第一职业中等专业学校新校区项目建议书的批复》对项目建议书进行了批复(烟发改审〔2014〕109号)。

2015年6月烟台市规划局莱山分局出具了同意建设项目规划审批意见的回复通知单。

2016年4月烟台市住房和城乡建设局以《关于烟台第一职业中等专业学校初步设计的批复》对项目初步设计进行了批复（烟建节科〔2016〕19号）。

2017年5月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目施工图设计，2017年5月烟台市勘察设计审查服务中心对工程施工图进行了审查，通过并取得了山东省工程施工图设计文件审查合格书。

2018年11月开工建设，开始对项目区内表土进行剥离，临时堆放，并做好拦挡、覆盖措施，为后期绿化做准备。

2021年5月-2021年7月完成项目建设区排水工程、透水铺装建设。

2021年5月-6月完成土地整治工程，2021年5月-7月进行乔灌草综合绿化。

（4）水土保持方案审批及后续设计

2014年9月建设单位委托烟台新海建筑设计有限公司于2014年11月编制完成了本工程水土保持方案报告书，2014年11月18日，烟台市水利局以《烟台市水利局关于批复烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案的函》（烟水字〔2014〕182号），对本工程水土保持方案报告书进行了批复，本工程水土保持方案的审批手续齐备。

2016年4月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目初步设计，2016年4月21日烟台市住房和城乡建设局以《关于烟台第一职业中等专业学校初步设计的批复》对项目初步设计进行了批复；2017年5月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目施工图设计，2017年5月25日烟台市勘察设计审查服务中心对工程施工图进行了审查，通过并取得了山东省工程施工图设计文件审查合格书。在主体工程初步设计及施工图专章中对水土保持措施进行了细化设计。

（5）水土保持监测、监理

2021年1月，建设单位委托烟台市水利勘测设计研究院有限公司负责本项目的水土保持监测工作，接受委托后，监测单位按要求开展并完成了水土保持监测工作，于2021年8月提交了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目A地块水土保持监测总结报告》。

烟台工程建设第一监理有限公司负责主体工程监理,水土保持工程监理一并开展。项目监理部成立于 2018 年 8 月,并进驻工地。监理单位在完成的任务后于提交了监理总结报告。

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),监理单位编制了《工程质量验评范围划分表》。水土保持工程划分为 5 个单位工程,9 个分部工程,170 个单元工程。单位工程、分部工程和单元工程进行了验收,工程质量总体合格。

(6) 验收情况

在工程建设过程中,建设单位重视水土保持工作,委托相关单位开展了水土保持监理和监测工作;按照水土保持设施“三同时”制度,在工程建设过程中,根据批复的水土保持方案和水土保持初步设计要求,在主体工程施工的同时,采取了一系列行之有效的水土保持措施。监理单位根据实施的水土保持措施,依据《水土保持工程质量评定规程》划分了水土保持分部工程、单位工程,建设单位组织完成了水土保持分部工程、单位工程验收。

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),我公司承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作,我公司于 2021 年 1 月成立了验收项目组,于 2021 年 1-7 月对工程现场进行了勘察,在听取了建设单位、监理单位关于工程建设和水土保持方案实施情况的介绍;查阅了工程设计、招投标文件、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料;核查了水土流失扰动范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果;全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况,于 2021 年 8 月编写完成了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块水土保持设施验收报告》。

经过实地对照,认为本项目水土保持设施达到了竣工验收的条件和要求,水土保持工程总体工程质量合格,达到了水土保持方案及批复的要求,可组织水土保持设施验收。

在水土保持设施验收技术服务工作过程中,验收报告的编制得到了建设单位、施工单位、设计单位、监测单位、监理单位等相关单位的大力支持和帮助,在此一并致谢!

表 1 烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块水土保持设施验收特性表

工程名称	烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块		工程地点	烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南	
工程性质	新建		工程规模	总用地面积 10.12hm ² ，规划总建筑面积 89670m ³	
流域管理机构	淮河水利委员会		所属水土流失重点防治区	昆崙山省级水土流失重点治理区	
水土保持方案审批部门、文号及时间			烟台市水利局/烟水字〔2014〕182 号/2014 年 11 月 18 日		
工期	2018 年 11 月~2021 年 8 月，共 34 个月				
水土流失防治责任范围 (hm ²)	批复的水土流失防治责任范围		10.57		
	本次验收的水土流失防治责任范围		10.12		
	实际扰动范围		10.12		
	验收范围		10.12		
水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%	水土流失防治目标实现值	扰动土地整治率	99.80%
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	99.52%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.08
	拦渣率	95%		拦渣率	98.58%
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.49%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	38.74%
主要工程量	工程措施	表土剥离及回填 2.82 万 m ³ ，雨水排水管 4288.38m，砖砌雨水排水沟 958m，透水砖 2384.40m ² 。			
	植物措施	完成植物措施面积 3.92hm ² ，土地整治 3.92hm ² ，采取乔灌草综合绿化，栽植乔木 980 株，栽植灌木 242 株，栽植地被 11819m ² ，栽植花卉 787 株，栽植藤本 410m ² ，铺植草皮 25900m ² 。			
	临时措施	临时排水沟 840m，编织袋装土围挡 420m，临时沉砂池 4 座，防尘网临时覆盖 13600m ² ，彩钢板围挡 3650m ² ，撒播草籽 5500m 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	优良		优良	
	临时措施	合格		合格	
投资 (万元)	批复投资 (万元)	341.83			
	实际投资 (万元)	622.88			
	投资增加主要原因	投资增加了 281.05 万元，其中工程措施投资减少了 76.40 万元，植物措施增加了 377.32 万元，临时措施费增加了 6.01 万元，独立费用减少了 6.53 万元，基本预备费减少 19.35 万元。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律、法规及规范要求，各项工程质量总体合格，防治目标达标，达到了验收标准，可以组织水土保持专项验收				
水土保持方案编制单位	烟台新海建筑设计有限公司		主要施工单位	烟建集团有限公司第十分公司	
水土保持监测单位	烟台市水利勘测设计研究院有限公司		水土保持监理单位	烟台工程建设第一监理有限公司	
水土保持设施验收报告编制单位	烟台市水利勘测设计研究院有限公司		建设单位	烟台第一职业中等专业学校	
地址	烟台市莱山区港城东大街 1779 号		地址	芝罘区四马路 56 号	
联系人/电话	陈波/18363865102		联系人/电话	柳玉荣/13969879823	
传真/邮编	0535-6087921/264003		传真/邮编	264000	
电子邮箱	1473009385@qq.com		电子邮箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

烟台第一职业中等专业学校新校区项目位于烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南，项目建设区隶属于莱山区莱山街道辖区范围内。项目建设区北侧紧邻沟莱线，东侧临近莱院路，西侧邻近烟台莱山国际机场，中部规划路将建设场地分为南北两部分，沟莱线及莱院路均为城市主干道。工程地理位置图见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

(1) 建设性质：新建工程。

(2) 工程等级：一级。

(3) 建设规模：A 地块规划建设用地面积 13.71hm²，可建设用地面积 10.12hm²，总建筑面积 89670m²，其中地上建筑面积 85155.53m²，地下建筑面积 4514.47m²。主要技术指标详见表 1—1—1。

表 1—1—1 烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块特性表

一、项目基本情况								
1	项目名称	烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块						
2	建设地点	烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南						
3	建设单位	烟台第一职业中等专业学校						
4	工程性质	新建	工程等级	一级				
5	建设规模	总规划面积 13.71hm ² ，可建设用地面积 10.12hm ² ，总建筑面积 89670m ²						
6	总投资	45030 万元	土建投资	32433 万元				
7	工期	2018 年 11 月开工建设，2021 年 8 月建成运行，施工期共为 34 个月						
二、项目组成								
项目组成	占地面积 (hm ²)			内容				
	永久	临时	合计					
A 地块防治区	10.12	0	10.12	行政办公楼、教学楼、宿舍楼、餐厅、风雨操场/报告厅及配套设施等				
三、项目土石方工程量 (单位: 万 m ³)								
项目组成	开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
			数量	去向	数量	来源		
A 地块防治区	12.61	14.71	2.10	B 地块防治区场地平整	0		0	0

1.1.3 项目投资

工程建设单位为烟台第一职业中等专业学校，工程总投资 45030 万元，其中土建投资 32433 万元，投资全部由当地财政资金配套解决。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1A 地块防治区布置

A 地块防治区主要布置 5 座 4-5 层的教学楼，北侧 2 座，西侧 2 座，中部 1 座，2 座 5 层的宿舍楼，位于项目区中部，风雨操场西侧，1 座 5 层行政办公楼，位于项目区西北侧，临近主入口，1 座 3 层风雨操场，位于项目区东侧，1 座 6 层培训楼，位于项目区北侧，1 座 4 层餐厅，位于项目区西南，此外配套建设停车场、道路、景观绿化等设施，占地面积 10.12hm²。

1.1.4.2 施工生产生活区布置

根据施工需要，施工生活区租用周边民房，施工生产区布置在项目区永久用地范围空地，主要为施工所需砂、石等建筑材料堆放场地等。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 土建施工标段划分

主体工程建设内容主要为 A 地块防治区。根据中华人民共和国招标投标法的要求，所有的工程项目都进行了公开招标，在招标过程中遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，严格按照招标程序进行。土建施工分为以下 1 个标段，主要建设内容为 A 地块防治区建构筑物土建施工。工程参建单位情况详见表 1—1—3。

表 1—1—3 工程参建单位情况表

项目责任	单位名称	工作内容
建设单位	烟台第一职业中等专业学校	项目建设
主体工程设计单位	山东圣凯工程管理咨询有限公司	主体初步设计及施工图设计
施工单位	烟建集团有限公司第十分公司	水土保持措施实施
监理单位	烟台工程建设第一监理有限公司	主体工程、水土保持监理
水土保持方案编制单位	烟台新海建筑设计有限公司	水土保持方案编制
水土保持监测单位	烟台市水利勘测设计研究院有限公司	水土保持监测
水土保持设施验收报告编制单位	烟台市水利勘测设计研究院有限公司	验收报告编制

(2) 弃渣场与取土场

工程实际总挖方量 13.86 万 m³，总填方量为 10.61 万 m³，余方 3.25 万 m³ 运至 B 地块防治区进行场地平整，土石方全部综合回填利用，对外无永久弃方，没有布置专门的弃渣场。

本项目回填土石方来源于项目自身开挖土石方,绿化用土为本工程建设区域自身剥离的表土,自身剥离表土 2.82 万 m^3 , 回填表土 2.82 万 m^3 , 剥离表土可以满足绿化需要,对于施工过程中所需砂、石等建筑材料,均采用外购的方式解决,施工单位向当地合法的砂场和石料场购买。因此,本项目实际建设工程中不设置专门的取土场。

(3) 施工道路

本项目建设场址位于烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南,交通运输方便可满足施工材料及施工机械进场的要求,无需修建进场道路。

场内道路按照永临结合的方式,在建筑物周围设置场内施工道路。施工道路采用碎石路面,施工道路设置 1 处出入口,位于工程区北侧,连接现状沟莱线,建筑工人、建筑材料、施工机械方便进入施工场地,能够满足项目需求。项目后期改建为项目区永久道路。

(4) 施工生产生活区

施工生活区租用周边民房,施工生产区布置在项目区永久用地范围空地,主要为施工过程中所需砂、石等建筑材料堆放场地等。

(5) 计划工期与实际工期

计划工期为 2015 年 3 月至 2016 年 8 月,实际工期为 2018 年 11 月正式开工建设,2021 年 7 月建成运行,施工总工期为 33 个月。水土保持措施同主体工程同时施工,目前主体工程及水保工程均已完工,进入试运行阶段。

1.1.6 土石方情况

A 地块防治区实际挖方总量 13.86 万 m^3 (含表土剥离 2.82 万 m^3),土石方回填 10.61 万 m^3 (含表土回覆 2.82 万 m^3),余方 3.25 万 m^3 运至 B 地块防治区进行场地平整,土石方全部综合回填利用,对外无永久弃方,没有布置专门的弃渣场。临时堆土 2.82 万 m^3 ,主要为剥离表土,采取临时防护措施,施工完成后回填至绿化区域,用于绿化。

1.1.7 征占地情况

根据竣工图纸结合现场测量,遥感卫片资料及项目用地不动产权证,建设区扰动地表面积分析,A 地块防治区实际总占地面积 10.15 hm^2 ,均为永久占地。占地类型为果园、耕地和其他草地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目区内不涉及移民和拆迁安置内容，不考虑此内容。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

本项目建设场地地貌类型属洪坡积裙地貌单元，场地较平缓，整体地形起伏不大，场地南部高、北部低，地面标高最大值为 57.95m，最小值为 38.69m，地表最大相对高差 19.26m，场地周边视野开阔，环境优美。

（2）地质

新生代第四系松散层沿沟谷分布，河沟上游及边缘部位分布洪坡积层，岩性为粉土、粉质粘土及碎石土，厚度 3~10m 不等。河谷底部及河床分布冲洪积层，岩性为砾砂、壤土及碎石土，厚度 5~7m。项目区地表表层主要是耕土，地层自上而下依次为：耕土层、粉质粘土层、淤泥质粉质粘土层、中、粗砂层、粉土层、片麻岩层和中风化大理岩层，场地土类型为中软土。

胶东断块是由胶北、胶南两个块隆和胶莱中生代凹陷组成的复式向斜构造。场地位于胶北块隆的北部边缘，出露地层主要为中元古界粉子山群变质岩分布区，没有较大活动断裂通过，基底岩性为软质云母片岩；场地地貌类型单一，周围环境比较空旷，场区及场区周围无崩塌、地裂、泥石流等灾害隐患，不存在影响场地稳定性的不良地质作用以及全新活动断裂等，场地稳定性较好。

本区域相应的地震基本烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g。

（3）气象

项目区暖温带大陆性季风气候区，濒临黄海，气候温和，四季分明。大陆度为 53.80%，受大陆影响程度轻，更接近海洋性气候特点。多年平均气温 12.1℃，年 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 4200℃，极端最高气温 38.4℃，极端最低气温 -21.3℃；项目区多年平均降水量为 771.1mm，降雨不仅在区域上变化大，年内分配也不均，年际变化较大，丰水年最高多达 1122.2mm。全年降水量多集中在汛期（6 月至 9 月份），占全年降雨量的 70%左右；全年蒸发量 1054mm；历年最多风向为西南风，秋冬季多西北风，春夏季多西南风，年平均风速为 3.70m/s，最大风速为 25m/s（1985 年 4 月 25 日），年均大风日数 15d；全年日照时数 2419.9h；无霜期 209d，最大冻土深度 46cm。项目区气象特征表详见表 1—2—1。

表 1—2—1 项目区气象特征表

气候要素		单位	数值
气温	多年平均气温	℃	12.1
	极端最高气温	℃	38.4
	极端最低气温	℃	-21.3
	最高月 8 月气温	℃	24.3
	最低月 1 月气温	℃	-0.3
	≥10℃有效积温	℃	4200
降水	多年平均降雨量	mm	771.1
	丰水年降雨量	mm	1122.2
风	年平均风速	m/s	3.70
	最大风速	m/s	25
	年均大风日数	d	15
日照时数	全年平均日照时数	h	2419.9
蒸发量	全年蒸发量	mm	1054
其他因素	无霜期	d	209
	最大冻土深度	cm	46

(4) 水文

1) 地表水

项目区域属于外夹河流域，临近东风河为外夹河支流，是一处小型河流，从项目场地北部附近汇入外夹河，该河发源于莱山街道马山北侧，由东南向西北流经莱山街道的 11 个村庄，安吉村、郝家庄、车家疃、石家疃、贾家疃、南陈、北陈、董家庄、刘家庄、黄家疃，最后经两甲埠流入外夹河。涉及莱山经济开发区、莱山街道 11 个村人口 9973 人。全长 10.5km，流域面积 18.5km²，宽约 5—20m，是一条季节性河流。

2) 地下水

场区地下水类型为基岩裂隙水，主要赋存于风化岩石裂隙中，地下水位埋深 3.0~3.3m，基岩裂隙水主要补给来源为大气降水及相邻含水层侧向径流补给，主要排泄途径为向相邻含水层排泄。地下水自东南流向西北。场区地下水对砼无腐蚀性，对钢结构和钢筋砼中的钢筋具有弱腐蚀性，因此施工时应采用地下水控制方案。

(5) 土壤

项目建设区土壤以棕壤土和褐土为主，土层较厚，场地表土层主要是耕植土，土壤肥力和立地条件较好，项目实施绿化工程不需要外购绿化土。

(6) 植被

本项目建设场地主要占地类型为果园、耕地和其它草地，林草覆盖率达 65.51%，场地及周边植被乔木树种主要有银杏、法桐、雪松、黑松、国槐、龙柏等，灌木树种主要有大叶黄杨、铺地柏、金叶女贞、红叶小檗、紫穗槐等，经济林树种主要有苹果、梨树、桃树、樱桃、杏树、山楂、大枣、花椒等。农作物主要有玉米、花生、大豆、地瓜等。

1.2.2 水土流失及防治情况

莱山区位于胶东半岛丘陵区，在全国土壤侵蚀分区中属于北方土石山区-胶东半岛蓄水保土区，根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512号），本项目区属于胶东半岛丘陵蓄水保土区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。

本项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围，项目区属崑崙山省级水土流失重点治理区。项目区土壤容许流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。项目建设区现状土地利用类型为其他草地、旱地、果园，以水力侵蚀为主，坡度在 5 度，项目区土壤侵蚀模数为 $1396t/(km^2 \cdot a)$ ，项目区土壤侵蚀属于轻度侵蚀。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014年7月由烟台市工程咨询院编制完成了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目可行性研究报告》。

2014年8月烟台市发展和改革委员会以《关于烟台第一职业中等专业学校新校区项目建议书的批复》对项目建议书进行了批复(烟发改审〔2014〕109号)。

2015年6月烟台市规划局莱山分局出具了同意建设项目规划审批意见的回复通知单。

2016年4月烟台市住房和城乡建设局以《关于烟台第一职业中等专业学校初步设计的批复》对项目初步设计进行了批复(烟建节科〔2016〕19号)。

2017年2月烟台市国土资源局出具了项目不动产权证(鲁(2017)烟台市莱不动产权第0001835号)。

2017年5月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目施工图设计,2017年5月烟台市勘察设计审查服务中心对工程施工图进行了审查,通过并取得了山东省工程施工图设计文件审查合格书。

2.2 水土保持方案

2014年9月,根据水土保持有关法律、法规的要求,为了预防和治理项目建设中可能产生的水土流失危害,建设单位委托烟台新海建筑设计有限公司编制了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书》,2014年11月18日,烟台市水利局以“烟水字〔2014〕182号”文对烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书进行了批复,水土保持方案审批手续齐备。

2.3 水土保持方案变更

本工程水土保持方案批复后,未发生水土保持方案重大变更。

依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保〔2016〕65号),对本项目水土保持的方案情况进行了筛查,从筛查结果看,本项目不涉及重大变更。具体情况如下:

根据《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书(报批稿)》及水保批复文件(烟水字〔2014〕182号文,见附件3),本项目划分为A地块防治区和B地块防治区共2个防治分区实施,实际实施过程中本项目分2期建设,本期实施A地块防治区建设内容,为本期验收范围,结合A地块防治区实际建设情况,A地块地理位置、规模、建设性质未发生重大变化;占地面积、土石方挖填总量、防治责任范围、表土剥离量、绿化面积均有所变化。具体情况详见表2-3-1。

表 2-3-1 项目 A 地块防治区变化情况一览表

序号	项目	方案批复情况	实际建设情况	变化情况	变化百分比
1	地理位置	烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南	烟台市莱山区莱院路以西、沟莱线以南	地理位置不变	/
2	建设性质	新建	新建	建设性质不变	/
3	建设规模	总建筑面积 89670 万 m ²	总建筑面积 89670m ²	建设规模不变	/
4	用地面积(hm ²)	10.31	10.12	面积减少 0.19hm ²	-1.84%
5	永久占地(hm ²)	10.31	10.12	面积减少 0.19hm ²	-1.84%
6	涉及水土流失区域	省级水土流失重点治理区	省级水土流失重点治理区	一致	/
7	水土流失防治责任范围(hm ²)	10.57	10.12	减少 0.45	-4.26%
8	土石方挖填总量(万 m ³)	27.32	24.47	减少 2.85	-10.43%
9	表土剥离量(万 m ³)	2.66	2.82	增加 0.16	+6.02%
10	植物措施面积(hm ²)	3.62	3.92	增加 0.30	+8.92%

具体实施过程中对水土保持措施进行了优化设计,对比批复的水土保持方案,项目地理位置、规模、建设性质未发生重大变化,水土流失防治责任范围、土石方挖填总量、表土剥离量、植物措施面积等稍有变化,但总体上未达到《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65号)关于方案变更报批的条件。

项目变化情况是否达到变更情况分析一览表见表 2-3-2。

表 2—3—2 项目 A 地块防治区变化情况是否达到变更情况分析一览表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65号）相关规定	项目实际情况	变化是否达到变更报批条件
1	第三条：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，报水利部审批	项目建设地点、规模未发生重大变化	未达到
1.1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	与批复的方案一致	未达到
1.2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围减少 4.26%	未达到
1.3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	土石方挖填总量减少 10.43%	未达到
1.4	线型工程山区、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	不属于线性工程	不涉及
1.5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	无施工道路	不涉及
1.6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不属于桥隧工程	不涉及
2	第四条：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		
2.1	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量增加 6.02%	未达到
2.2	植物措施面积减少 30%以上的	植物措施面积增加 8.92%	未达到
2.3	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丧失的	措施体系完善，不会导致水土保持功能显著降低或丧失	未达到
3	第五条：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（以下简称“弃渣场”）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，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批	本项目无弃渣场，土石方综合利用	不涉及

2.4 水土保持后续设计

2016 年 4 月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目初步设计，2016 年 4 月 21 日烟台市住房和城乡建设局以《关于烟台第一职业中等专业学校初步设计的批复》对项目初步设计进行了批复；2017 年 5 月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目施工图设计，施工图对初步设计内容进行了进一步细化，其中包含了透水砖、排水沟、植物措施等水土保持措施设计内容，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。在概算中将水土保持措施投资等纳入主体工程设计概算。2017 年 5 月 25 日烟台市勘察设计审查服务中心对工程施工图进行了审查，通过并取得了山东省工程施工图设计文件审查合格书。

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 方案确定的水土流失防治责任范围

根据《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书(报批稿)》及水保批复文件(烟水字〔2014〕182号文,见附件3),本项目划分为A地块防治区和B地块防治区共2个防治分区实施,水土流失防治责任范围面积共计16.90hm²,其中项目建设区面积16.44hm²,均为永久占地,直接影响区面积0.46hm²,实际实施过程中本项目分2期建设,本期实施A地块防治区建设内容,为本期验收范围,A地块水土流失防治责任范围10.57hm²,其中项目建设区10.31hm²,直接影响区0.26hm²。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表3—1—1。

表 3—1—1 水土保持方案确定的 A 地块水土流失防治责任范围面积表

防治分区	水土流失防治责任范围 (hm ²)					
	项目建设区			直接影响区		防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	面积	确定方法	
A 地块防治区	10.31		10.31	0.26	周边 2m	10.57

3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

通过对烟台第一职业中等专业学校新校区项目实地调查核实,本工程A地块防治区建设期实际水土流失防治责任范围面积为10.12hm²,其中项目建设区10.12hm²,无直接影响区。项目建设区中永久占地10.12hm²。建设期水土流失防治责任范围见表3—1—2。

表 3—1—2 本项目施工期 A 地块水土保持防治责任范围面积统计表

防治分区	水土流失防治责任范围 (hm ²)				
	建设区			直接影响区	合计
	永久占地	临时占地	小计		
A 地块防治区	10.12		10.12		10.12

3.1.3 水土流失防治责任范围分析

根据工程建设资料及烟台市国土资源局出具的不动产权证(鲁(2017)烟台市莱不动产权第0001835号,见附件8),A地块防治区建设期实际发生的扰动面积为10.12hm²,较水土保持方案防治责任范围减少0.45hm²,其中

项目建设区同水土保持方案确定的面积减少了 0.19hm²，直接影响区减少了 0.26hm²。本工程水土流失防治责任范围面积对比情况见表 3—1—4。

表 3—1—4 水土流失防治责任范围对比情况表 单位: hm²

防治分区	方案设计			实际结果			增 (+) 减 (-) 情况		
	项目 建设区	直接 影响区	合计	项目 建设区	直接 影响区	合计	项目 建设区	直接 影响区	合计
A 地块防治区	10.31	0.26	10.57	10.12	0	10.12	-0.19	-0.26	-0.45

(注: 表中“-”表示面积减小。)

从上述统计表格可以看出, 在建设过程中, 因实际占压、扰动范围发生了变化, 导致水土流失防治责任范围发生了变化, 截止 2021 年 7 月, A 地块防治区实际扰动面积为 10.12hm², 较水土保持方案确定的面积减少 0.19hm², 施工尽量控制在项目建设区内进行, 无直接影响区, 实际的水土流失防治责任范围为 10.12hm², 比水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积减小了 0.45hm², 水土流失防治责任范围减少了 4.26%, 未达到《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65 号) 相关变更规定。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案设计情况

根据水土保持方案设计内容, A 地块防治区方案设计土石方开挖总量 12.61 万 m³ (含表土剥离 2.66 万 m³), 填方总量 14.71 万 m³ (含绿化土回填 2.66 万 m³), 从 B 地块防治区调入回填土石方 2.10 万 m³, 土石方全部回填利用, 对外无永久弃方, 没有布置专门的弃渣场。方案设计土石方挖填情况详见表 3—2—1。

表 3—2—1 方案设计土石方挖填 单位: 万 m³

项目	挖方	填方	调出方		调入方		借方	弃方
			数量	去向	数量	来源		
A 地 块防 治区	表土	2.66	2.66					
	基础开挖及场平	9.95	12.05			2.10	B 地块防治区场地平整	
	小计	12.61	14.71			2.10		

3.2.2 实际情况

通过查询施工、监理资料, A 地块防治区实际挖方总量 13.86 万 m³ (含表土剥离 2.82 万 m³), 土石方回填 10.61 万 m³ (含表土回覆 2.82 万 m³), 余方 3.25 万 m³ 运至 B 地块防治区进行场地平整, 土石方全部综合回填利用, 对外无永久弃方, 没有布置专门的弃渣场。实际土石方挖填情况详见表 3—2—2。

表 3—2—2

实际土石方挖填

单位: 万 m³

项目	挖方	填方	调出方		调入方		借方	弃方
			数量	去向	数量	来源		
A 地 块防 治区	表土	2.82	2.82					
	基础开挖及场平	11.04	7.79	3.25	B 地块防治区场地平整			
	小计	13.86	10.61	3.25				

本工程表土剥离临时堆放,采取临时防护措施,施工完成后回填至绿化区域,用于绿化。工程建设不设置永久弃渣场。表土临时堆放量 2.82 万 m³,堆放在建设场地内。土石方挖填情况对比详见表 3—2—3。

表 3—2—3

土石方挖填情况对比表

万 m³

项目	方案设计		实际数量		增 (+) 减 (-) 情况		
	挖方	填方	挖方	填方	挖方	填方	
A 地 块防 治区	表土	2.66	2.66	2.82	2.82	+0.16	+0.16
	基础开挖及场平	9.95	12.05	11.04	7.79	+1.09	-4.26
	小计	12.61	14.71	13.86	10.61	+1.25	-4.10
土石方挖填总量		27.32		24.47		-2.85	

(注:上表中数据均为自然方,“+”表示余富或增加,“-”表示缺少或减少。)

本工程土石方增减主要原因包括以下几个方面:

1) 由于场地设计地形标高调整, A、B 两区域统一标高,考虑 B 地块北部高程较低,在工程建设过程中, A 地块土石方由调入 2.10 万 m³ 专为外运 3.25 万 m³, A 地块回填土石方量从而减少了 4.10 万 m³,符合实际情况。

2) 项目土石方主要包括场地平整、基础开挖等,地势设计依据现状地表,以平坡式为主, A 地块土石方挖填总量优化后减少了 2.85 万 m³,减少了 10.43%,效果显著。

3) 按照应剥尽剥的要求, A 地块根据地类和土壤情况,将表土剥离后全部用于绿化,表土剥离数量有所增加,不需要额外购土,符合水土保持的相关规定。

综上所述,方案设计 A 地块防治区土石方挖填总量为 27.32 万 m³,实际土石方挖填总量为 24.47 万 m³,土石方挖填总量减少了 2.85 万 m³,减少了 10.43%;方案设计表土剥离量为 2.66 万 m³,实际表土剥离量为 2.82 万 m³,表土剥离量增加了 0.16 万 m³,增加了 6.02%,项目区现状用地类型主要为果园、旱地、其他草地,表土剥离量根据施工资料统计。土石方挖填总量和表土剥离总量变化均未达到《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65号)相关变更规定。

3.2.3 总体评价

方案设计无永久弃渣场，经现场复核，本工程建设没有产生永久弃土弃渣，无弃渣场布置。方案设计的表土剥离临时堆放量 2.66 万 m^3 ，实际表土剥离临时堆放量 2.82 万 m^3 ，增加了 0.16 万 m^3 ，本项目施工过程中严格加强土石方挖填管理，尽可能的保护了表土资源。从水土保持角度，符合水土保持的相关要求。

3.3 取土场设置

3.3.1 方案设计情况

原水土保持方案依据主体设计，A 地块防治区回填土石方来源于项目自身开挖土石方及 B 地块调入方，对于施工过程中所需砂、石等建筑材料，均采用外购的方式解决，方案要求施工单位向当地合法的砂场和石料场购买，所需砂石料的水土流失责任在采购合同中明确由场方负责。因此，本项目没有布置专门的取料（采石）场。

3.3.2 实际情况

根据施工及监理资料，本项目回填土石方来源于项目自身开挖土石方，绿化用土为本工程建设区域自身剥离的表土，自身剥离表土 2.82 万 m^3 ，回填表土 2.82 万 m^3 ，剥离表土可以满足绿化需要，对于施工过程中所需砂、石等建筑材料，均采用外购的方式解决，施工单位向当地合法的砂场和石料场购买。因此，本项目实际建设工程中不设置专门的取土场。

3.3.3 总体评价

根据本项目水土保持方案和实际情况对比，本工程回填土石方均来自工程开挖土石方，对于施工过程中所需砂、石等建筑材料，均采用外购的方式解决，施工单位向当地合法的砂场和石料场购买。本项目不设置专门的取土场，符合水土保持的相关要求。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区评价

本项目水土保持措施按 A 地块防治区和 B 地块防治区共 2 个防治分区实施。实际实施过程中本项目分 2 期建设，本期实施 A 地块防治区建设内容，较批复的水土保持方案减少了 1 个 B 地块防治区。

本工程水土流失防治分区按照项目建设的施工布局特点和实施便利条件划分。项目建设范围主要集中在单一的地形地貌类型区和气候区内，水土流失治理任务主要是防治施工活动造成的人为水土流失，因此防治分区划分较好的体现了“水土流失特点、防治措施布局在同一防治分区内基本一致”的原则，利于根据分区水土流失特点制定防治任务，有针对性的实施水土保持防治措施。

3.4.2 水土保持措施体系与总体布局

方案设计将整个建设区划分为 A 地块防治区和 B 地块防治区 2 个防治分区。采用工程措施、植物措施和临时措施综合防控体系进行布局，内容全面。具体水土保持措施体系与总体布局布置如下：

(1) A 地块防治区措施布局

工程措施：表土剥离、雨水排水沟、植草砖、透水砖、蓄水池、沉砂池、透水砣；

植物措施：土地整治、乔灌木综合绿化；

临时措施：临时排水沟、临时围挡、临时沉砂池、临时覆盖、彩钢板围挡，撒播草籽。

(2) B 地块防治区措施布局

工程措施：表土剥离、雨水排水沟、植草砖、透水砖、蓄水池、沉砂池、透水砣；

植物措施：土地整治、乔灌木综合绿化；

临时措施：临时排水沟、临时围挡、临时沉砂池、临时覆盖、彩钢板围挡，撒播草籽。



图 3—1 水土保持方案水土流失防治措施体系框图

3.5 水土保持设施完成情况

工程实际施工过程中，本项目分 2 期建设，本期实施 A 地块防治区建设内容，根据水土流失防治的需求，采取了表土剥离、排水工程、透水工程、土地整治工程、绿化工程和临时防护工程等水土保持措施。具体布置如下：

(1) A 地块防治区防治措施布局

工程措施：表土剥离、雨水排水管/沟、透水砖；

植物措施：土地整治、乔灌草综合绿化；

临时措施：临时排水沟、临时围挡、临时沉砂池、临时覆盖、彩钢板围挡、撒播草籽。

实施的防治措施体系及总体布局与水土保持方案对照情况见表 3—5—1。

表 3—5—1 水土保持措施总体布局对比表

防治分区	防治措施	水土保持方案总体布局	实施防治体系及布局	评价情况
A 地块防治区	工程措施	表土剥离、雨水排水沟、植草砖、透水砖、蓄水池、沉砂池、透水砼	表土剥离、雨水排水管/沟、透水砖	基本一致
	植物措施	土地整治、乔灌木综合绿化	土地整治、乔灌木综合绿化	基本一致
	临时措施	临时排水沟、临时围挡、临时沉砂池、临时覆盖、彩钢板围挡、撒播草籽	临时排水沟、临时围挡、临时沉砂池、临时覆盖、彩钢板围挡、撒播草籽	基本一致

通过现场核查结合施工资料调查,工程各项水土保持措施运行情况表明,项目区已实施的水土保持措施及其布局基本合理,满足方案确定的 A 地块防治区防治措施体系总体要求,水土保持重要单位工程措施体系较为完善,不会导致水土保持功能显著降低或丧失,符合工程建设实际,水土流失防治效果显著。

3.5.1 工程措施完成情况

从查阅相关资料并结合实地调查发现,本项目能够按照水土保持方案的要求,工程措施按照工程设计的技术要求施工,并在工程工期内基本完成,目前已完成的工程措施有表土剥离工程、雨水排水工程、透水铺装工程等,通过布置各项工程措施,有效减少了水土流失。

(1) 水土保持工程措施工程量

共完成工程措施:表土剥离及回填 2.82 万 m³,雨水排水管 4288.38m,砖砌雨水排水沟 958m,透水砖 2384.40m²。具体工程措施工程量及对比分析详见表 3—5—2。

表 3—5—2 水土保持工程措施工程量对比表和实施时间

工程措施名称	单位	设计量	实际完成量	增减情况	实施时间	布设位置	变化原因
一、A 地块防治区							
1) 表土剥离及回填	万 m ³	2.66	2.82	+0.16	2019.3 ~ 2019.4	可剥离区域	剥离面积增加
2) 砼雨水集水沟	m	160	0	-160	/	/	采用砖砌排水沟和排水管
3) 雨水排水管	m	0	4288.38	+4288.38	2021.5 ~ 2021.7	道路及广场	新增措施
4) 砖砌雨水排水沟	m	0	958	+958	2021.6 ~ 2021.7	风雨操场	新增措施
5) 植草砖	m ²	14910	0	-14910	/	/	未实施,采用花岗岩铺装
6) 透水砖	m ²	1590	2384.40	+794.40	2021.6 ~ 2021.7	广场及人行道	略有增加
7) 蓄水池	座	2	0	-2	/	/	未实施
8) 沉砂池	座	2	0	-2	/	/	未实施
9) 透水砼路面	m ²	7500	0	-7500	/	/	未实施,采用沥青路面

(2) 工程措施变化情况分析

通过对工程措施分析，将实际完成工程数量同设计相对照分析，具体如下：

A 地块防治区：根据主体工程施工资料，施工前对施工场地进行表土剥离，剥离量 2.82 万 m^3 ，相比设计增加了 0.16 万 m^3 ，剥离量略有增加；共修建雨水排水（管）沟 5246.38m，相比水土保持方案设计增加了 5086.38m，主要是因为取消了透水砼及植草砖铺装；广场及人行步道铺设透水砖 2384.40 m^2 ，相比水土保持方案设计增加了 794.40 m^2 ；未实施雨水蓄水池、沉砂池、植草砖和透水砼路面，采用花岗岩砖铺装。项目建设区实施水土保持措施相比方案设计略有变化，总体上防治责任范围内的水土流失得到了有效地防治，符合实际实施情况。

综上，在实施过程中实际实施的工程措施量均有所变化，在实施时间上基本遵循了“三同时”制度，至工程进入试运行期时，工程措施也已经实施完毕，施工时间 2019 年 3 月~2021 年 7 月。通过对本项目表土剥离、雨水排水工程、透水工程等工程的抽查发现，水土保持工程措施外形尺寸，完成的各分部工程质量符合设计和规范要求，虽然减少了透水铺装，采用花岗岩及沥青铺装，从现场看达到了水土流失防治效果，实际完成的水土保持工程措施对防治责任范围内的水土流失进行了有效地防治，项目建设引起的水土流失得到了有效地控制和治理，目前工程措施运行良好，与原措施相比水土保持功能基本未降低。工程措施由烟建集团有限公司第十分公司实施。

3.5.2 植物措施完成情况

本工程植物措施根据批复的水土保持方案并结合工程实际情况，完成了项目区乔灌草综合绿化，主要栽植树种包括国槐、三角枫、白蜡、雪松、山杏、金叶复叶槭、二乔玉兰、白皮松、紫叶李、垂丝海棠、樱花、红枫、紫薇、红叶石楠、丁香、紫藤、红梅、大叶黄杨球、龙柏、金森女贞、丛生福禄考、欧石竹、蔷薇、铺植草皮等恢复植被。

(1) 水土保持植物措施工程量

共完成植物措施：完成植物措施面积 3.92 hm^2 ，土地整治 3.92 hm^2 ，采取乔灌草综合绿化，栽植乔木 980 株，栽植灌木 242 株，栽植地被 11819 m^2 ，栽植花卉 787 株，栽植藤本 410 m^2 ，铺植草皮 25900 m^2 。具体植物措施工程量及对比分析详见表 3—5—3。

表 3—5—3 水土保持植物措施工程量对比表和实施时间

植物措施名称	单位	设计量	实际完成量	增减情况	实施时间	布设位置	变化原因
一、A 地块防治区							
1) 土地整治	hm ²	3.62	3.92	+0.30	2021.5 ~ 2021.6	绿化区域	根据绿化面积实际统计
2) 栽植乔木	株	875	980	+105	2021.5 ~ 2021.7	绿化区域	略有增加
3) 栽植灌木	株	510	242	-268	2021.5 ~ 2021.7	绿化区域	略有减少
4) 栽植地被	m ²	2000	11819	+9819	2021.5 ~ 2021.7	绿化区域	根据实际实施统计
5) 栽植花卉	m ²	1400	787	-613	2021.5 ~ 2021.7	绿化区域	略有减少
6) 栽植藤本	m ²	410	663	+253	2021.5 ~ 2021.7	绿化区域	略有增加
7) 铺植草皮	m ²	1500	25900	+24400	2021.5 ~ 2021.7	绿化区域	根据实际实施统计
8) 植草砖内种草	m ²	3300	0	-3300			未实施, 未实施植草砖

(2) 水土保持植物措施变化情况分析

通过对植物措施分析, 将实际完成工程数量同设计相对照分析, 具体如下:

A 地块防治区: 根据施工和监理资料, 本区绿化面积为 3.92hm², 绿化工程同主体工程基本同步进行, 共栽植乔木 980 株, 栽植灌木 242 株, 栽植地被 11819m², 栽植花卉 787 株, 栽植藤本 410m², 铺植草皮 25900m², 从运行状况和现场效果上看, 起到了绿化美化作用的同时, 保护了土壤资源, 现场已基本没有土壤流失的情况。

综上, 项目区采用乔灌草绿化, 施工时间 2021 年 5 月至 2021 年 7 月。通过对植被恢复情况抽查发现, 栽植成活率达 90%以上, 水土流失程度大大降低, 为生态环境提升打下了良好的基础, 项目区生态环境得到恢复与改善, 与原措施相比水土保持功能未降低。本工程实际植物措施面积 3.92hm², 方案设计绿化面积 3.62hm², 增加了 0.30hm², 植物措施减少了 8.29%, 未达到《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65 号)相关变更规定。植物措施由烟建集团有限公司第十分公司实施。

3.5.3 临时措施完成情况

水土保持临时措施均在施工过程中完成, 措施有效的减少了施工过程中的土壤流失, 表土剥离有利于表土的保存, 为后期的绿化用土做好了储备, 临时排水、拦挡、沉沙和覆盖措施降低了雨季对临时堆土的冲刷影响。

(1) 临时措施工程量

共完成临时措施：临时排水沟 840m，编织袋装土围挡 420m，临时沉砂池 4 座，防尘网临时覆盖 13600m²，彩钢板围挡 3650m²，撒播草籽 5500m²。具体临时措施工程量及对比分析详见表 3—5—4。

表 3—5—4 水土保持临时措施工程量对比表和实施时间

临时措施名称	单位	设计量	实施完成量	增减情况	实施时间	布设位置	变化原因
一、项目建设区							
1) 临时排水沟	m	800	840	+40	2019.3 ~ 2021.6	临时堆土周边	临时堆土略有增加
2) 编织袋装土围挡	m	400	420	+20	2019.3 ~ 2021.6	临时堆土周边	临时堆土略有增加
3) 临时沉砂池	座	4	4	0	2019.3 ~ 2021.6	排水沟下游	与方案一致
4) 临时覆盖	m ²	6000	13600	+7600	2019.4 ~ 2021.6	临时堆土表面及施工场地	增加堆土场地临时覆盖
5) 彩钢板围挡	m ²	3860	3650	-210	2019.4 ~ 2021.6	项目区范围周边	用地面积减少，略有减少
6) 撒播种草	m ²	5000	5500	+500	2019.5	临时堆土	临时堆土略有增加

(2) 临时措施变化情况分析

通过对临时措施分析，将实际完成工程数量同设计相对照分析，具体如下：

项目建设区：对施工中剥离的表土等临时堆土周围采取挡土坎拦挡，共设置 420m，比方案增加了 20m，主要由于临时堆土数量有所增加；施工过程中对裸露的土体及场地采用防尘网覆盖，共设置防尘网苫盖 13600m²，比方案增加了 7600m²，主要由于场地面积较大，需要苫盖的区域较多；此外设置临时排水沟共 840m，比方案增加了 40m，主要由于临时堆土数量有所增加，布置临时沉砂池 4 处，同方案一致；沿项目区周边布置彩钢板围挡，彩钢板围挡 3650m²，比方案减少了 210m，主要由于用地面积有所减少；临时堆土表面撒播草籽，撒播草籽 5500m²，比方案增加了 500m。工程实施重点结合实际情况，增加了排水、拦挡、苫盖等措施，措施总体上更加符合实际情况。

综上，本项目实际实施临时措施数量有所增减，临时措施数量根据施工实际情况进行调整，更符合水土保持实际情况，施工期的水土流失基本得到了有效控制。通过查阅临时措施质量检验和质量评定资料和现场检查来看，项目区内绿化基本实施完毕，不存在渣土堆置，在建设期未发生严重的水土流失灾害，土壤流失得到有效控制，临时措施起到了相应防护作用，为工程的顺利实施打下了基础，与方案设计措施相比水土保持功能未降低。临时措施实施时间为 2019 年 3 月 ~ 2021 年 7 月。临时措施由烟建集团有限公司第十分公司实施。

3.5.4 总体评价

在工程建设过程中，建设单位按照水土保持方案的要求，工程措施主要实施了表土剥离工程、土地整治工程、排水工程、透水工程等；植物措施主要实施了土地整治、乔灌木绿化；临时防护措施主要实施了临时排水沟、编织袋装土围挡、临时沉砂池、防尘网临时覆盖、彩钢板围挡、撒播草籽等。

(1)表土剥离及回覆与水土保持方案相比增加了 0.16 万 m^3 ，增加了 6.02%，主要是因为实际实施过程中，根据绿化要求，剥离面积有所增加。

(2)土地整治面积增加了 0.30 hm^2 ，根据实际实施统计，相比水保方案略有增加。

(3)雨水排水（管）沟与水土保持方案相比增加了 5086.38m，主要是因为根据实施情况减少了透水铺装，采用花岗岩铺装，雨水排水（管）沟的修建减少了雨水对项目区的冲刷，未实施蓄水池和沉砂池。

(4)透水铺装减少了 21625.60 m^2 ，根据实际实施情况，道路采用沥青铺装，广场采用花岗岩铺装，减少了透水铺装的铺设。

(5)植物措施实施过程中，主要实施了乔灌木综合绿化。与水土保持方案比较，实际植物措施面积增加了 0.30 hm^2 ，植物措施面积增加了 8.29%。

(6)临时措施主要包括临时排水沟、编织袋装土围挡、临时沉砂池、防尘网临时覆盖、彩钢板围挡及撒播草籽等，临时排水沟增加了 40m，编织袋装土围挡增加了 20m，防尘网临时覆盖增加了 7600 m^2 ，彩钢板围挡减少了 210 m^2 ，撒播草籽增加了 500 m^2 ，临时措施的实施，有效减少了施工过程中的土壤流失量，施工过程中未发生水土流失危害。

根据现场调查发现，目前已实施的工程措施、植物措施等有效地降低了因工程建设造成的水土流失，在工程建设期间没有造成大的水土流失及危害，在试运行期间水土流失情况显著减少，随着植被生物量和盖度的不断增加，其固土保水能力不断增强，建成后经历了汛期的考验，水土流失已降低至本底值以下，水土保持工程的生态效益和社会效益得到了发挥和验证。项目建设区总体上按照水土保持方案的要求完成了水土流失防治任务，达到了预期的防治效果，与方案设计措施相比水土保持功能基本未降低。项目区水土保持措施、工程量变化情况见表 3—5—2~4。

3.5.5 水土保持措施防治效果

方案编制的主要依据是可研的相关内容，在后续的实施过程中，根据实际措施内容有所变化和调整，但总体上基本执行了方案的设计要求，工程、植物和临时措施较为完备，能够在很大程度上减少施工期和运行期的水土流失情况，总体上较为理想，达到了预期的目标。具体按照分区说明如下：

(1) A 地块防治区

该区主要建设内容包括行政办公楼、教学楼、宿舍楼、餐厅、风雨操场/报告厅及配套设施等，工期为 2018 年 11 月~2021 年 7 月，初期由于基础和场平施工，扰动剧烈，但通过临时覆盖和临时拦挡等措施，有效降低了表土的流失，后期通过硬化、绿化等措施，配套雨水管网运行良好，水土流失得到有效控制，起到了美化工作环境和改善环境的作用。

综上所述可以看出，在施工中，施工单位能够按照相应的要求进行施工，前期对表土进行了剥离并集中堆置，为后期绿化作业做好准备，通过建设配套工程，特别是雨水排水工程、透水工程和绿化措施的实施，大大改善了项目区环境状况，符合水土保持的相关要求。方案的措施总体上得到了落实，相应的工程和植物措施均能满足工程运行的需要，符合水土保持的相关要求，达到了预期防治效果。

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

根据批复的水土保持方案及水土保持方案批复文件(烟水字[2014]182号)，本项目 A 地块防治区水土保持总投资为 341.83 万元，其中工程措施投资为 258.68 万元，植物措施投资为 23.20 万元，临时措施投资为 12.34 万元，独立费用为 28.26 万元(水土保持监理费 8.25 万元，水土保持监测费 8.63 万元)，基本预备费 19.35 万元，水土保持补偿费为 0 万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

本项目 A 地块防治区实际完成水土保持总投资为 622.88 万元，其中工程措施投资为 182.28 万元，植物措施投资为 400.52 万元，临时措施投资为 18.35 万元，独立费用为 21.73 万元(其中水土保持监理费 4.50 万元，监测费 4.00 万元)，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 0 万元。水土保持工程投资变化分析详见表 3—6—1。

表 3—6—1

水土保持工程投资变化分析表

单位：万元

编号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	增减	分析
1	第一部分 工程措施	258.68	182.28	-76.40	根据实际情况，增加了雨水排水 管（沟）数量，但植草砖、透水 砼、蓄水池及沉砂池未实施，工 程措施投资略有减少
2	A 地块防治区	258.68	182.28	-76.40	
3	第二部分 植物措施	23.20	400.52	+377.32	植物措施增加了地被绿化及铺植 草皮数量，根据实际植物措施投 资进行核算，植物措施投资增加 较多
4	A 地块防治区	23.20	400.52	+377.32	
5	第三部分 施工临时工程	12.34	18.35	+6.01	主要原因为根据实际施工情况， 增加了表土剥离量和防尘网数 量，投资略有增加
6	临时防护工程	8.11	12.23	+4.12	
7	其他临时工程	4.23	6.12	+1.89	
8	第四部分 独立费用	28.26	21.73	-6.53	根据实际投资招标合同价进行核 算，监理、监测费用减少较多， 独立费用投资略有减少
9	建设管理费	5.88	4.23	-1.65	
10	水土保持监理费	8.25	4.5	-3.75	
11	科研勘测设计费	4.5	5	+0.50	
12	水土保持监测费	8.63	4	-4.63	
13	水土保持设施验收费	1	4	+3	
14	一至四部分合计	322.48	622.88	+300.40	
15	基本预备费	19.35	0	-18.05	在建设期取消
16	工程总投资	341.83	622.88	+281.05	工程、植物措施投资增加较多， 因此，总投资增加
17	水土保持补偿费	0	0	0	本项目为学校建设项目，属公益 性工程，免征水土保持补偿费 范围
18	总计	341.83	622.88	+281.05	

3.6.3 投资变化分析

经核实与水土保持方案设计投资对比可见，工程建设中 A 地块防治区水土保持投资增加了 281.05 万元，其中工程措施投资减少了 76.40 万元，植物措施增加了 377.32 万元，临时措施费增加了 6.01 万元，独立费用减少了 6.53 万元，基本预备费减少 19.35 万元，本项目为学校建设项目，属公益性工程，免征水土保持补偿费范围。投资变化的原因如下：

（1）工程措施减少了 76.40 万元，根据实际情况，增加了雨水排水管（沟）数量较多，但植草砖、透水砼、蓄水池及沉砂池未实施，工程措施投资略有减少。

（2）植物措施投资根据实际植物措施投资进行核算，绿化面积略有增加，栽植植物种类、数量、规格较水保方案增加较多，植物措施投资根据实际植物措施投资进行核算，投资增加了 377.32 万元。

(3)临时措施投资根据实际的措施量进行统计,总体上投资增加 6.01 万元,主要原因为根据实际施工情况,表土剥离增加,增加了临时排水、拦挡、防尘网覆盖数量,临时措施投资略有增加。

(4)独立费用减少 6.53 万元,根据实际投资招标合同价进行核算,水土保持监理费用、水土保持监测费用减少较多,独立费用投资略有减少,符合工程投资的实际情况。

(5)工程实际建设过程中,取消了基本预备费,减少了 18.05 万元。

(6)本项目为学校建设项目,属公益性工程,免征水土保持补偿费范围。

3.6.4 投资控制和财务管理

为更好地落实烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块水土保持措施,建设单位将设计的表土剥离工程、土地整治工程、排水工程、绿化工程、临时防护工程等水土保持措施统一纳入主体工程各自施工合同同步实施。在财务管理上,建设单位建立了以合同为基础的水土保持价款结算支付程序,明确了支付过程中项目部、监理工程师和各职能部门的责任,每个支付环节的审核内容、审核依据和时间要求。

项目投资均按照资金支付管理办法,以月工程进度支付工程价款,由施工单位编制“合同项目工程价款结算表”、“财务支付月报表”等送监理工程师核查并签字认可,报指挥部主管部门,严格按照财务规定办理资金支付手续。从而确保了工程施工的进度、材料、投资等按合同计划进行控制,项目投资能够及时支付。

综上所述,本项目建设单位的财务管理机构与财务管理制度健全,财务管理规范,工程、计划、财务与监理等部门和单位能够严格执行国家有关财经法规,相互配合、相互监督、相互制约、共同控制,在施工材料采购、物资管理、投资控制和价款结算等方面把关严格,涉及水土保持工程项目支出费用基本合理,建议对其水土保持设施进行竣工验收。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块在施工过程中全面实行了项目法人制、招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、质监站监督”的质量保证体系。在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个工程的建设和管理体系中，形成建设、设计、施工、监理及地方水土保持主管部门“五位一体”的管理模式。

4.1.1 建设单位的质量保证体系和管理制度

建设单位烟台第一职业中等专业学校为项目管理第一责任人。在工程建设过程中，始终把“过程控制、关口前移”作为质量管理的重中之重，建立了完善的质量管理体系。在工程建设过程中，专门成立了“工程项目部”，对工程进度、质量、投资费用、安全、合同等全面负责。并安排专人具体负责建设项目的水土保持工作，负责监督、检查设计、监理、施工单位实施水土保持方案防治措施落实情况，协调各参建单位，按期完成了各项工作任务。

在烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块建设过程中，建设单位坚持“预防为主、保护优先”的防治理念，依法履行水土流失防治义务，将水土保持措施纳入主体工程设计，落实了各项水土保持投资，实现了水土保持工程和主体工程的同步推进，有效控制了水土流失。根据《水土保持法》及有关规定，制定了水土保持管理制度。

质量是工程建设管理的灵魂和核心。本着“完善管理、程序管理、结合特点、易于操作”的原则，编制并完善了《质监站工作制度》等质量管理程序，实现了质量管理程序化、制度化、规范化，做到了“事前指导、中间监督、事后检验”，建立了完整的工程质量保证体系。通过对程序文件的贯彻和执行，严格质量控制，注重事前预防和过程控制，重点做好对施工过程的监督和对关键问题的跟踪处理。狠抓施工内在质量，确保施工工艺，坚持精益求精。严格工序管理，加强过程控制。实行严格的工序管理，使各施工单位做到了未经质监站检查和建设单位验收的工序，绝不能进行下道工序的施工，控制停工、返工现象的发生。施工质量检验，严格执行三级检查、四级验收制度，各级质检人员明确质量责任，做到层层

把关，级级负责。在整个工程管理中，全面控制事前、事中及事后的质量情况，确保工程质量始终处于可控、在控状态。

在水土保持工程实施过程中，主体工程具有水土保持功能的工程，纳入主体工程招标范围，同时设计、同时施工。该部分主要为表土剥离与回填、排水工程、土地整治、乔灌木绿化、临时排水、临时沉沙、拦挡和覆盖等。在发包标书中有明确的水土保持要求，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。运行过程中的管护措施，永久占地范围内由建设单位全权管理，负责水土保持措施的落实和完善，临时占地范围内的水土保持设施交付地方负责管护。

4.1.2 设计单位的质量保证体系和管理制度

在设计过程中，设计人员严格按质量管理体系运行，始终严把质量关。设计人员通过深入现场了解新情况、新问题，及时做出必要的设计修改，并将修改的通知及图纸及时交付建设单位，满足施工的需要。设计文件实行逐级校审制，对设计中每一环节存在的问题都有详细记录，并交设计人员加以更正。各专业之间相互协调，相互合作，完整地填写资料卡，设计过程中每一步都是责任到人，确保了工程设计质量。其质量保证体系与措施如下：

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为本工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签定质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核，会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3) 参加建设单位组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位的质量保证体系和管理制度

烟台工程建设第一监理有限公司承担本工程的项目监理，水土保持监理随主

体工程监理一并开展。烟台工程建设第一监理有限公司烟台第一职业中等专业学校新校区项目监理部成立于2018年8月，并进驻工地。项目监理部实行总监理工程师负责制，当总监不在场时，副总监代表总监行使权力。专门配备了水土保持专业监理工程师。监理部制定了监理规划、专业监理实施细则和监理工作程序，并做好竣工资料的整理工作。

监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗，责任到人。以设计文件、图纸、工程洽商、施工及验收技术规范、规程、工程质量验评标准等为依据，监理、承包单位全面实现合同中约定的工程质量、安全、进度和投资目标。监理人员严格把握“事前控制、过程追踪、事后检查”三个环节。对工程项目全过程实施控制，事前要以预控为重点，事中控制是关键，事后验收把关为主要手段。对工程项目的人、机、料、法、环等因素进行全面的控制，监督承包单位的质量、安全保证体系正常运行，各项管理制度落实到位。严格审查分包商、供货商、试验室资质和各类特殊作业人员资质，执行施工方案报批、材料试验、设备检验、设计变更及工程检验制度。所有工程材料、购配件、设备按规范要求进行检查、试验，不合格的不准使用于工程。设置质量控制点（重要工序、隐蔽工程、中间签证、工序交接），坚持上道工序未经验收或验收质量不合格不得进入下一道工序。按照国家规定的工程建设程序和经理部批准的项目质量计划，核查开工条件，签发施工图纸，审核施工单位的质量保证措施、质量标准，审核施工单位的施工组织设计和技术措施，指导和监督执行有关质量标准、参加工程施工放样、质量检查、工程质量事故调查处理和工程验收。在施工过程中通过采取试验和测量、工地检查和巡视、旁站监督、平行检查、工序管理的方法，及时以口头或书面形式纠正发现的问题，消除质量隐患。对施工过程中出现的质量问题按“三不放过”原则处理，再按质量标准进行验收。保证质量计划、质量监督、质量奖惩这些措施，使得工程质量管理做到了有目标明确、监督得力、有准绳、有激励，确保了质量目标的实现。

监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法、工艺和施工要求，对施工过程中的资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。水土保持监理单位对水土保持工程施工过程，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。其管理

体系如下:

(1) 严格执行国家法律、法规和技术标准, 严格履行监理合同, 代表建设单位对施工质量实施监理, 对施工质量负有监督、控制、检查责任, 并对施工质量承担监理责任。

(2) 根据工程施工需要, 配备了经济、材料检验、测量、混凝土、基础处理、水土保持等一系列专业技术监理工程师, 监理工程师均持证上岗, 一般监理人员都经过岗前培训。

(3) 采取旁站、巡视和平行检验等形式, 按作业程序即时跟班到位进行监督检查; 对达不到质量要求的工程不签字, 并责令返工, 向建设单位报告。

(4) 审查施工单位的质量体系, 督促施工单位全面质量管理。

(5) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发, 对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任; 审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

(6) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查, 并监督工程质量事故的处理。

(7) 监理单位、设计与施工单位、建设单位共同研究确定水土保持工程项目划分表。工程开工前, 监理单位对施工单位施工准备情况进行确认, 对中间产品及原材料质量进行核定并上报建设单位。工程建设过程中对施工单位提交的单元工程质量等级自评结果进行核定并上报建设单位, 监理单位根据自己抽查的资料, 核定单元工程质量等级, 发现不合格单元工程, 按设计要求及时处理, 合格后进行后续单元工程施工。监理单位在施工单位提供的单元工程自评的基础上复核分部工程质量, 并报送建设单位核定。对于核定后不合格的单位工程、分部工程, 监理单位以书面通知施工单位进行整改, 直至质量达到合格标准为止。

(8) 定期向建设单位报告水土保持工程质量情况, 对工程质量情况进行统计、分析与评价。

在整个工程过程中, 监理部严格按照监理合同中质量目标的要求, 对工程质量狠抓不放, 对施工单位完成的工程质量以高标准、严要求来进行衡量, 实现了工程原定目标, 确保了工程高质量完成。

4.1.4 施工单位的质量保证体系和管理制度

烟建集团有限公司第十分公司具有相应的施工资质,经过招投标择优选择了的施工队伍。施工队伍进场后,按照合同要求,建立了完善施工质量保证体系和施工质量保证措施。各施工单位的质量保证措施主要是:贯彻精心组织、精心施工、创一流工程、实现顾客愿望的质量方针,明确分项工程合格率 100%的质量管理目标,全面实行质量保证措施。本期工程严格按 ISO9000-2000 质量管理体系要求建立了完善的质量管理体系。

(1) 项目部按《质量管理体系要求》(GB/T19001-2000)、公司管理手册及程序文件要求建立质量保证体系,编制《施工组织设计》及其他质量保证措施文件并提交项目法人和监理工程师,以便监理工程师在工程中监督检查实施情况。健全质量管理组织机构,配备足够和胜任的质检人员。严格执行标准、规范、设计文件、项目法人制定的实施办法以及监理工程依据合同签发的一切指令。

(2) 监理健全质量风险机制,实行“质量风险抵押金”制,签订内部质量合同,质量工作优秀,无质量事故者,加倍奖励,否则没收抵押金并加倍处罚。

(3) 质量管理实行问责制,强化质量过程管理,并提高工程质量一次通过率。使责任落实到每一个人。如有不合格项便依据相应条款给予施班组经济处罚,检验一次通过的将给予一定的奖励,从而保证了分项工程验收一次通过率,也有效控制了施工进度。

(4) 积极配合并接受监理工程师按规定对工程进行的质量监督工作。分部、分项工程的质量检验,应提前一段时间书面通知监理工程师并按其规定的日期进行,认真听取意见并及时改进。按规定进行质量检查和中间验收,隐蔽工程和关键工序应对过程进行连续监控。

(5) 施工过程按程序文件实行“三检制”,设立质量管理 R、H、W 点,并对管理点实施有效控制。事故处理实行“四不放过”原则。特殊工序作业人员需经专业培训,考试合格后持证上岗。

(6) 施工记录须按原始记录由施工人员填写,填写人和审核人应对施工记录的及时性、真实性、准确性和完整性负责,并经监理工程师检查合格签署意见。

(7) 对不合格分项、分部工程必须进行返工。严禁不合格分项工程流入下道工序。有关责任人要针对出现不合格的原因采取必要纠正和预防措施。

(8) 施工结束时, 做好施工场地的清理工作, 所有的施工临建必须清理干净, 不留任何施工垃圾。

在整个项目的实施过程中, 由于领导重视, 措施得力, 体系健全、管理严格、全员牢固树立“质量第一”的知道思想, 把质量工作作为重点的工作来抓, 有力保证了质量工作的顺利开展, 为整个工程的创优打下了坚实的基础。

4.1.5 质量监督单位量保证体系和管理制度

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案, 质量监督单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核, 裁决质量争议问题。本项目的质量监督检查制度包括:

(1) 根据工程建设实际进度制定月度检查计划和检查重点, 并报送归口管理部门审查、备案。

(2) 检查组根据审查后的月度检查计划和检查重点制定周检查工作计划。

(3) 检查工作的内容包含已建成的土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。

(4) 检查工作结束后, 对检查情况发布检查通报, 针对项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求, 对存在重大隐患工程进行停工处理。

(5) 针对检查通报中明确的水土保持设施质量问题, 责任单位应在规定时限内, 按照安全质量检查组所提出的整改要求进行整改, 在经水土保持监理单位验收后, 双方签字填报《检查整改反馈单》。

(6) 依据《水土保持工程质量评定规程》(SL366-2006), 配合建设单位, 完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

本项目位于烟台市莱山区, 按照《水土保持法》、《山东省水土保持条例》的有关规定, 本项目由烟台市水土保持监督管理站进行总体监督和执法监督。

在工程建设期间烟台市的水土保持监督部门到工地进行监督指导工作, 监督执法工作到位, 对存在的问题及时提出了整改意见。通过水土保持监督部门的监督检查, 使建设单位、施工单位增强了水土保持意识, 增强了执行水土保持法律的自觉性, 对该项目水土保持工作起到了促进作用。

综上所述, 烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块水土保持工程由

于建立健全了施工单位的质量保证体系、监理单位和业主的质量控制体系、政府部门的质量监督体系,严格的质量保障措施得到落实,从而保证了工程施工质量,目前没有发生重大的质量事故。验收报告编制单位技术人员查阅了施工单位施工组织设计、监理单位的监理大纲、业主单位的管理档案、监督部门的监督记录,并经过实地查勘、查阅相关文件,认为质量管理体系是健全的和完善的,各项工程的质量保证资料比较齐全,其管理办法和措施是行之有效的,能保证水土保持工程质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

本次水土保持工程质量评定成果采用查阅工程监理及竣工等成果资料和现场抽查相结合的方式,对主体工程中具有水土保持功能的工程设施从主要原材料、工程完成数量、外观质量和工程品质等方面进行全面评定。

4.2.1 项目划分及结果

本项目为学校建设项目,划分为 A 地块防治区 1 个防治分区,依据防治分区结合项目特点,监理单位依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),编制了《工程质量验评范围划分表》。针对水土保持工程,划分为 5 个单位工程,9 个分部工程,170 个单元工程。水土保持工程划分情况见表 4—2—1。

表 4—2—1 水土保持工程划分结果表

序号	单位工程	分部工程	单元工程数	
			项目建设区	划分依据
1	防洪排导工程	△基础开挖与处理	54	每 100m 一个单元
		排洪导流设施	54	每 100m 一个单元
2	土地整治工程	场地整治	4	每 1hm ² 一个单元
3	降水蓄渗工程	降水蓄渗	3	每 1000m ² 一个单元
4	植被建设工程	△点片状植被	4	每 1hm ² 一个单元
5	临时防护工程	△排水	9	每 100m 一个单元
		△拦挡	18	每 100m 一个单元
		沉沙	4	每 1 座一个单元
		覆盖	20	每 1000m ² 一个单元
合计	5	9	170	

(说明: △主要分部工程)

4.2.2 各防治分区工程质量评定

在施工过程中，施工单位严格控制施工质量，严格根据有关规范规程施工，坚持对原材料、构配件进行检验，严格执行施工过程中的施工质量控制程序，各项施工质量证明文件完成，工程总体质量较好。排水沟、透水砖等措施施工工艺和方法符合技术规范和质量标准。绿化工程施工质量较高，可以满足美化环境和保持水土的要求。临时场地已迹地恢复。草地出苗均匀整齐，密度较高，管护措施到位。

经查阅水土保持工程质量检验和工程质量评定资料、监理总结报告，水土保持工程质量检查评定、验收结果均满足有关规范要求。A 地块防治区划分 5 个单位工程，9 个分部工程，170 个单元工程。具体质量评定如下：

A 地块防治区水土保持工程共分为 170 个单元工程，经评定 170 个单元工程全部合格，合格率 100%，其中优良数 69 个，优良率 40.59%。

A 地块防治区水土保持工程共分为 9 个分部工程，经评定 9 个分部工程全部合格，合格率 100%，其中优良数 1 个，优良率 11.11%。

A 地块防治区水土保持工程共分为 5 个单位工程，经评定 5 个单位工程全部合格，合格率 100%，其中优良数 1 个，优良率 20%。

具体见表 4—2—2。部分工程验收签证资料详见附件 6。

表 4—2—2 水土保持工程划分及质量评定表

序号	单位工程	单位工程质量评定	分部工程	分部工程质量评定	单元工程数			
					总数量	合格数	优良数	优良率
1	防洪排导工程	合格	△基础开挖与处理	合格	54	30	24	44.44%
			排洪导流设施	合格	54	28	26	48.15%
2	土地整治工程	合格	△场地整治	合格	4	4		0.0%
3	降水蓄渗工程	合格	降水蓄渗	合格	3	2	1	33.33%
4	植被建设工程	优良	△点片状植被	优良	4	2	2	50%
5	临时防护工程	合格	△排水	合格	9	6	3	33.33%
			△拦挡	合格	18	11	7	38.89%
			沉沙	合格	4	4		0.0%
			覆盖	合格	20	14	6	30%
合计	工程总体合格		9		170	101	69	40.59%

4.2.2.1 工程措施质量评定

1、质量评定内容

- (1) 检查施工记录、单元工程质量评定资料、监理检查意见、完成工程量；
- (2) 检查工程材料是否符合设计和规范要求；
- (3) 通过查阅有关资料，检查隐蔽工程；
- (4) 现场检查分部工程外型尺寸、外观情况、施工工艺等；
- (5) 检查砼强度、砌石砂浆标号是否符合要求；
- (6) 现场检查分部工程是否存在工程缺陷；
- (7) 判定工程功能是否达到设计要求；
- (8) 工程总体评价，是否达到质量标准，功能是否正常发挥，总体评价质量等级。

2、质量评定方法

(1) 通过复查本工程水土保持监理质量评定资料，统计本工程水土保持设施的质量检验评定结果。

(2) 复查按照突出重点、涵盖各种水土保持设施类型的原则进行，采取普查与重点抽查相结合的方法。

(3) 在查阅工程设计、监理、交工验收资料的基础上，现场量测工程外型尺寸，复核完成工程量，检查工程外观质量和工程缺陷。

(4) 中间产品、原材料质量控制。通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求。

(5) 通过现场量测和观察，检查工程外观质量和工程缺陷。

(6) 通过工程设计、施工、监理资料、现场检查结果和分部工程验收报告，分析工程运行情况，综合评价质量等级。

3、工程设施质量评价结论

(1) 根据抽样试验资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格。

(2) 工程设施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，达到开发建设项目水土保持技术规范的要求。

(3) 通过复查水保设施质量评定资料，通过质量数据分析和现场踏勘，已完成的工程设施的质量检验和评定程序规范，资料比较翔实，成果可靠；浆砌石

外观平整，勾缝整齐、规则，无损坏无裂痕，无蜂窝麻面，外观质量合格；排水沟塌陷、堵塞现象较少。同时对各防治分区土地整治进行抽验，现场平整完毕，没有多余的渣土堆积。水土保持工程设施质量合格。

4.2.2.2 植物措施质量评定

1、质量评定内容

- (1) 乔、灌、草、花卉选择是否合理、适应性评价等；
- (2) 查阅或抽检苗木、草皮的生长年限、质量（苗高、胸径）等；
- (3) 查阅或抽检地形、平整度、坡度、土壤质地、造林、种草密度、方法等技术措施；
- (4) 抽查造林、种草成活率，确认绿化质量及效果；
- (5) 抽检核实业主上报的绿化面积及其工程量，对植物进行外观检查。

2、质量评定方法

检查方法主要采用外业抽样调查和内业统计分析核实的方法。通过现场实地检查，走访有关人员，查阅合同和验收资料等。具体检查方法如下：

外业调查按《造林技术规程》、《造林验收技术规程》、《造林质量管理暂行规定》、《水土保持工程质量评定规程》等有关规定采用随机抽样进行。

调查面积按《造林技术规程》确定：成片绿化面积在 10hm^2 以下、样地的面积应占到造林面积的 5%。成片绿化面积在 $10\text{hm}^2 \sim 30\text{hm}^2$ 、样地的面积应占到造林面积的 3%。每个抽检区域抽查不少于 3 个抽样点。

样地调查的样地形状采用正方形、长方形、圆形（草地、草坪）。面积按种植类型确定：面积按 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 定样地面积，为 25m^2 ；草地面积按 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 定样地面积，为 1m^2 。

1) 绿化面积抽检

根据设计文件、监理文件、分部签证，首先明确上报的面积，然后根据图纸具体确定地块。绿化面积采用随机抽检方法，首先确定抽检绿化小班，采用比例为 1:500 的地形图核实绿化面积；对于地形变化较大不能使用地形图的，采用实测法核实（用 GPS 实测面积，或用皮尺测量面积）。造林成活率在 85% 以上、郁闭度在 0.2 以上的作为林地计列林草面积，种草覆盖率在 0.4 以上的作为草地计列林草面积。

2) 土质及覆土厚度抽检

主要对项目区绿化进行抽检，主要检查整地深度符合设计要求，穴内是否保留有相当整地深度的松土，土质情况有无石砾，是否宜于种植。

覆土厚度以绿化工程设计中的覆土要求为依据，现场调查核实。种草要求覆土 15cm，本项目乔木坑穴换土 30cm 以上。试验方法：采用随机抽检的方法，每个单元工程（小班），不少于 10%，用钢钎量测。90%及以上符合要求的，为合格；98%及以上符合要求的，为优良。

3) 绿化实施时间核实

草籽春播需地面温度回升至 12℃ 以上时进行或选在雨季来临和透雨后进行，应避免暴雨季节播种。秋播不宜太晚，要求出苗后能有 1 月以上的生长期，以利于苗木越冬，提高成活率。乔木树种一般在 9、10 月份或 3、4 月份种植。整地及绿化时间符合设计要求。采用现场观察和查阅记录、监理报告核实。

4) 苗木规格抽检

地径、苗高抽检。大苗抽检胸径。抽检采用钢圈尺、花杆或目测方式。

5) 种植密度抽检

水土保持林取 10m × 10m 样方，造林密度较小的经济林取 30m × 30m 样方，用皮尺量其株行距，同时清点样方内的造林株数，由此推算每公顷的造林株数。株距在同一水平线上量两树的根部；陡坡行距取水平距离，测定由两人各执一木尺，一人将木尺垂直竖于下行树根处（或与其等高位置），另一人将木尺水平置于上行树根处，两木尺直角相交，在平置木尺上读出上下两行间的行距。

6) 成活率或出苗情况抽检

造林 1a 后，测定其成活率。不分林种、林型，在规定的抽样范围内，取样方 30m × 30m，检查造林株数、成活株数与保存株数。采取成活株数除以造林株数，算得成活率（%）。

在规定抽样范围内取 2m × 2m 样方，测定其出苗与生长情况。用目测清点其出苗株数，以每平方米面积上有苗 50 株为合格。草长成后，在同样尺寸的样方上，用木尺或钢卷尺测定其自然草层高度，并目测其垂直投影对地面的盖度（%）。

7) 生长状况抽检

对抽检小班内的灌、花、草的抽梢、叶片色泽、病虫害、长势情况进行抽检，

草坪抽查其秃斑情况。质量分三级：优、良、差。

3、植物措施质量评价结论

通过复查绿化工程质量评定资料，通过质量数据分析和现场踏勘，已完成的绿化工程的质量检验和评定程序规范，资料比较翔实，成果可靠。覆盖度均在90%以上，为合格工程。总体评价工程绿化质量基本合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目土石方全部综合利用，对外无永久弃方，没有布置专门的弃渣场，不进行弃渣场稳定性评估。本工程不设弃渣场，不进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块在实施过程中参照水土保持方案的相关要求，根据项目实际落实了相关的水土保持措施，经查阅监理及竣工等相关资料和实地抽查量测，核实完成的各项工程量属实。虽然完成的水土保持工程种类和数量与方案相比有所调整，但完成的水保设施对工程施工引起的水土流失起到了有效的防治效果，水土保持功能未降低，工程施工过程中未造成水土流失危害和环境恶化，根据现场调查，结合水土保持监理的复核，本项目的水土保持工程质量满足设计要求，外观质量良好，植物设施成活率、保存率能够达到水土保持相关技术标准要求，各分部、单位工程验评合格率达 100%。总体上看水土保持工程完成质量较好，总体质量评定为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块于 2018 年 11 月正式开工建设，2021 年 8 月建成运行。水土保持工程同主体工程同时施工，工程完工后，各项水土保持措施安全稳定，运行良好并逐渐发挥效益。

水土保持工程措施自建成投入使用以来，雨水排水工程、透水铺装等各项措施运行良好、安全稳定，工程完好，没有发生大的工程维修，发挥了防护作用，防止了土壤的流失。

水土保持绿化措施严格按照绿化养护标准和养护管理相关要求。及时浇水、施肥、病虫害防治、修剪等措施，使树木、草皮生长旺盛、整齐，无病虫害危害。对工程出现的局部损坏进行修复与加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新。

从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任较为落实，并取得了一定的效果，项目区绿化、排水等工程运行良好、安全稳定，没有发生大的工程维修，防止了土壤的流失。树木、草生长旺盛、整齐，无病虫害危害。植树成活率、保存率达 90% 以上。绿化措施不仅起到了防治水土流失的作用，也美化绿化了生产生活环境，改善了生态环境。

经过各项水土保持设施初期的运行情况来看，本项目水土保持各项设施已经具备了正常运行的条件，总体上可以投入运行。今后运营单位应加大对水土保持设施的维护和管理力度，使水土保持工程发挥越来越大的保持水土、改善生态环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 总体布局评价

烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块水土保持工程的实施总体是依据批复的水土保持方案进行的，但由于方案编制时详细的测量和设计资料未获取，与最终工程的施工阶段相比，部分水土保持措施的实施数量及内容有所变化，从现场调查情况看，实施的水土保持措施能够满足水土流失防护的要求，基本达到了水土流失防治效果。

经编制小组调查认为，这些变化是合理的，更加符合工程实际情况，也能够很好地对工程建设引起的水土流失进行控制和治理，工程的调整未影响到水土保持措施的顺利实施，施工过程中没有造成水土流失事故，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求。

5.2.2 水土流失治理效果

5.2.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。

项目建设区 10.12hm^2 ，扰动土地面积 10.12hm^2 ，建筑物占压、路面和硬化面积 5.94hm^2 ，无复耕，实施水土保持措施面积为 4.16hm^2 ，其中工程措施面积 0.24hm^2 ，植物措施面积 3.92hm^2 。据此，计算得出项目区扰动土地治理率为 99.80% ，超过了方案确定的 95% 目标值。扰动土地整治率计算表见表 5—2—1。

表 5—2—1 扰动土地整治率计算表

防治分区	项目建设区 (hm^2)	扰动地表面积 (hm^2)	工程措施面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	建筑物、硬化面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)	扰动土地整治率 (%)
A 地块防治区	10.12	10.12	0.24	3.92	5.95	10.10	99.80%

5.2.2.2 水土流失总治理度

水土流失面积包括因建设项目建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水系统，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物面积。水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

工程建设实际扰动土地总面积 10.12hm^2 ，建筑物占压或硬化面积 5.95hm^2 ，造成水土流失积 4.18hm^2 ，工程建设过程中治理达标面积为 4.16hm^2 ，水土流失总治理度 99.52% ，方案设计目标值为 97% ，达到水土流失防治要求。水土流失治理度计算表见表 5—2—2。

表 5—2—2 水土流失治理度计算表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	建筑物、道路硬化面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	治理面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)
				工程措施	植物措施	合计	
A 地块防治区	10.12	5.95	4.18	0.24	3.92	4.16	99.52%

5.2.2.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内,容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

根据建设区的治理情况,开挖的土石方全部回填利用,扰动地表通过硬化、绿化措施进行了整治,水土流失得到有效控制,当地容许土壤流失量为 200t/(km²·a),根据监测结果,防治措施实施后,平均土壤侵蚀模数达到 186t/km²·a,因此项目区土壤流失控制比达到 1.08,超过了设计目标值 1.0。

5.2.2.4 拦渣率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

本项目施工期本工程开挖土石方 13.86 万 m³,包括表土剥离 2.82 万 m³,土石方回填 10.61 万 m³,包括表土回覆 2.82 万 m³。施工中通过优化竖向布置方案,减少了土石方开挖和填筑数量,多余的土石方运至 B 地块回填,工程建设表土数量能够满足工程绿化需要,总体平衡,没有产生永久弃土弃渣。

施工期间对临时堆土进行集中堆放,采取了封闭围挡施工和防尘网遮盖措施,石方大部分可以做到先拦后挖,有效地防止了施工涉及土石方的水蚀和风蚀,本项目实际堆置土石方总量为 2.82 万 m³,实际采取拦挡覆盖等措施的土石方总量为 2.78 万 m³,拦渣率达到 98.58%,超过了设计目标值 95%。

5.2.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草类植被面积与可恢复林草植被面积的比值,其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积,不含国家规定应恢复农耕的面积。

根据监测结果,本工程建设共占用土地 10.12hm²,可恢复林草植被面积共 3.94hm²,实施绿化面积为 3.92hm²,林草植被恢复率达 99.49%,方案设计目标值为 99%,超过了水土流失防治要求。林草植被恢复率计算表见表 5—2—3。

表 5—2—3 林草植被恢复率计算表

项目 防治分区	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率%
A 地块防治区	3.94	3.92	99.49%

5.2.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草面积占项目建设区面积的百分比。

主体工程竣工后,为防治水土流失,恢复生态环境,对项目区的占地范围进行恢复植被。在工程建设中,对各区进行乔灌草综合恢复植被。项目建设区面积 10.12hm²,实施绿化面积为 3.92hm²,因此本项目林草覆盖率为 38.74%,方案设计目标值为 26%,超过了水土流失防治要求。林草覆盖度计算表见表 5—2—4。

表 5—2—4 林草覆盖度计算表

项目 防治分区	建设区面积 (hm ²)	林草措施面积 (hm ²)	林草覆盖率%
A 地块防治区	10.12	3.92	38.74%

5.2.2.7 水土保持效果评价结论

本项目建设过程中分区实施了各项水土保持措施,施工扰动引起的水土流失得到了有效的治理,基本实现了项目区生态环境的良性循环和可持续发展,达到了防治水土流失、保护环境的目标。水土流失六项防治目标的分别为扰动土地整治率 99.80%,水土流失总治理度 99.52%,土壤流失控制比为 1.08,拦渣率 98.58%,林草植被恢复率为 99.49%,林草覆盖率为 38.74%。水土流失防治目标达到了水土保持方案和规划用地要求确定的目标值。各指标对比见表 5—2—5。

表 5—2—5 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治指标	方案设计值 (%)	实际值 (%)	结论
扰动土地整治率 (%)	95	99.80	达标
水土流失总治理度 (%)	97	99.52	达标
土壤流失控制比	1.0	1.08	达标
拦渣率 (%)	95	98.58	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99.49	达标
林草覆盖率 (%)	27	38.74	达标

5.3 公众满意度调查

5.3.1 调查目的

本项目作为学校建设工程,项目的建设具有良好的经济效益和社会效益,同时对改善当地居住条件起到一定的作用,但也不可避免的对当地项目区周边的生

态环境造成一定的负面影响。为了解工程施工期及运行期受影响区域居民的意见和要求，弥补本项目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项目水土保持工作，对项目区周边村庄进行公众意见调查。

5.3.2 调查方法

本次公众意见调查主要在项目区周边的村庄进行，调查对象主要为附近乡村干部和居民。调查采询问的方式进行。

5.3.3 调查结论

本项目位于烟台市莱山区，调查结果表明，本工程所在地区对本项目的建设总体是赞同的，认为工程的建设能够改善办学条件，进一步加强学校的基础能力建设，着力提高办学质量和为社会服务的功能。工程在施工过程中采取了相关的防护措施，对施工引起的水土流失影响程度减少到最低，基本上起到了防治水土流失的作用。调查结果详见表 5—3—1。

表 5—3—1 项目水土保持公众调查表

调查年龄段	青年	中年	老年	性别	男		女	
	人数(人)	14	14		7	25	10	
职业	干部	工人	农民		经商		其它	
人数(人)	2	8	22		1		2	
调查项目	好		一般		差		说不清	
评价	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)
项目对当地经济影响	31	88.57	2	5.71	1	2.86	1	2.86
项目对当地环境影响	28	80.00	4	11.43	1	2.86	2	5.71
项目对弃土弃渣管理	29	82.85	4	11.43	1	2.86	1	2.86
项目林草植被建设	32	91.42	1	2.86	1	2.86	1	2.86
土地恢复情况	30	85.71	3	8.57	1	2.86	1	2.86

通过向烟台第一职业中等专业学校新校区项目的项目区周边群众发放了 35 张水土保持公众调查表进行民意调查，回收了 35 张，了解项目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，调查对象有老年人 7 人、中年人 15 人、青年人 13 人，其中男性 26 人，女性 9 人。在被调查者中，88.57% 的人认为项目对当地经济有一定的促进作用，80.00% 的人认为项目对当地环境有好的影响，82.85% 的人认为项目对弃土弃渣管理得好，91.42% 的人认为项目区林草植被建设得好，85.71% 的人认为项目对扰动土地恢复得好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为加强对水土保持实施工作的组织领导，项目建设单位成立了以主要领导挂帅，有关负责人为成员的水土保持工作管理机构，安排专人负责监督管理工作；组建了专业施工队伍，安排有一定水土保持技术水平的人员，作为施工队伍的技术骨干参与并指导水土保持工程的实施，确保各项水土保持防治措施按时保质保量完成。在施工过程中，自觉接受水行政主管部门的监督检查，如遇技术性问题，施工单位要会同项目业主及时与设计单位及当地水行政主管部门联系解决，确保施工质量达到方案设计的要求。

建设单位烟台第一职业中等专业学校为项目管理第一责任人。在工程建设过程中，专门成立了“业主项目部”，对工程进度、质量、投资费用、安全、合同等全面负责。并安排专人负责建设项目的水土保持工作，负责监督、检查设计、监理、施工单位实施水土保持方案防治措施落实情况。

水土保持工程施工单位、水土保持工程监理单位、水土保持监测单位均派员参加，分工协调相应水土保持工作。

6.2 规章制度

建设单位成立了水土保持管理机构，明确了水土保持管理机构职责，建立健全了各项水土保持管理规章制度，包括了水土保持方案编制制度、水土保持“三同时”制度、水土保持工程建设管理规定、水土保持竣工验收制度、水土保持技术管理制度、水土保持财务管理制度、水土保持定期考核及检查制度等，建立了水土保持工程档案。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标过程

根据《中华人民共和国招标投标法》和《工程建设招标投标管理制度》将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入主体工程管理中。在依法实施招标、评标工作的基础上，公开、公平、公正选择优秀的施工队

伍及材料供应商。中标的施工单位都是具备相应资质、技术过硬、信誉良好、实力雄厚的大中型企业，自身的质量保证体系非常完善。在施工过程中严把材料质量关，施工工序质量关，注重措施成果的检查验收工作，将价款支付与竣工验收相结合，保障了工程措施质量和植物措施质量。

6.3.2 合同管理

按照《监理合同》和《施工合同》督促检查施工单位严格执行《施工合同》、工程施工规范和有关规程，审查施工单位的施工组织设计和施工进度计划，并提出了一系列改进意见。施工过程中，督促、检查承包人的投资、进度、质量等合同目标执行情况并向建设单位及时汇报。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程措施材料由施工单位自行采购和供应，原材料应该检验，达到要求后方可利用。砼所用材料要有出厂合格证及检验报告。绿化措施施工单位按建设单位批准的绿化方案采购绿化材料，栽种前，建设单位对苗木质量、品种、数量进行检验，不合格的苗木不能栽种。

6.4 水土保持监测

2021年1月，建设单位委托烟台市水利勘测设计研究院有限公司承担烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持监测任务，并签订合同。

6.4.1 监测过程

(1) 监测时段

本工程从2018年11月开工，2021年8月完工，监测时间从施工准备期开始到设计水平年结束，即自2018年11月至2021年7月，监测期33个月。

(2) 监测内容

水土流失监测内容包括：扰动土地情况、取土（石、料）弃土（石、渣）情况、水土流失情况、水土保持措施等，具体包括：扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况；取土（石、料）场、弃土（石、渣）场及临时堆放场的数量、位置、方量、表土剥离、防治措施落实情况；土壤流失面积、土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜土壤流失量和水土流失危害情况；水土保持措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况。

(3) 监测方法

监测方法采用地面观测、实地测量、资料分析、遥感卫片监测及调查监测。项目建设期相关数据采取资料查阅方式和遥感监测获取。项目区原貌的水土流失状况及监测介入前的工程扰动地表等情况主要采取调查监测。对施工现场，主要采用现场勘查对项目区水土流失状况及其防治情况每季度进行巡测，遇恶劣天气进行加测。

①资料分析。收集附近水文站的雨量观测资料数据、气象资料；收集项目建设、水土保持工程的相关设计、施工、监理月报及总结、竣工工作总结、质量评定、竣工决算等资料，汇总统计项目水土保持设施数量、质量等情况。

②实地测量。根据项目总体布局，对各监测分区进行现场勘查，实地测量，通过量测、摄影、GPS定位等方法监测水土流失现状，校核有关资料数据。

③地面观测。对水土流失量变化及水土流失程度变化采用定位观测的方法进行。主要采取集沙池法和调查监测，定时观测和采样分析，获取监测数据。

④调查监测。对地形、地貌、植被的变化情况、建设项目占用土地面积、扰动地表面积情况、工程挖方、填方数量，临时堆土数量及堆放占地面积等项目的监测采用调查结合设计资料分析的方法进行；工程建设对项目区及周边地区可能造成水土流失危害的评价采用实地调查结合实地量测等方法进行；对防治措施的数量和质量、林草成活率、保存率、生长情况及覆盖度、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况及各项防治措施的拦渣保土效果等项目监测采用实地样方调查结合量测、计算的方法进行。

⑤遥感调查。收集本工程所处区域的卫星数据，采用地理信息系统对卫星数据分析判读，进行转绘及面积统计（水土流失类型、面积和程度），形成的图件和文字资料，以所获得的资料作为本底数据资料。

监测方法满足水土保持方案要求和工程实际，监测方法可行，符合水土保持有关要求。

(4) 监测点布设

本项目设5个监测点。其中植物措施监测点数量根据抽样设计确定，项目建设区设置2处；工程措施监测点按照工程规模进行设置，项目建设区设置2处；土壤流失量监测点数量项目类型确定，项目建设区设1处，位于排水出口沉砂池。

(5) 监测频次

接受委托时,本项目已开工建设,扰动土地情况实地测量每季度一次,施工前一次,竣工后一次;临时堆放场监测频次每月监测记录1次;水土保持措施工程措施和防治效果每月监测记录一次,植物措施生长情况每季度监测记录一次,临时措施每季度监测记录一次;水土流失监测每季度一次,遇到暴雨大风加测。

(6) 监测资料的报送

监测资料基本完整,符合规程要求,本项目水土保持监测属于事后监测,监测完毕后提交了监测季报,图件、影像资料以及监测相关文件资料等,符合有关要求。

6.4.2 监测结论

监测单位通过现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总,达到了监测工作的预期目标,通过监测得出以下结论:

监测结果表明,烟台第一职业中等专业学校新校区项目建设主管部门和施工单位对水土保持工作较为重视,在工程建设过程之初,及时编报了水土保持方案。在工程建设过程中,根据烟台市水利局批复的水土保持方案,对防治责任范围内的水土流失进行了有效的治理,使水土保持方案中的各项水土流失防治措施基本逐项落到实处,有效控制新增水土流失。

通过监测,项目建设期间,在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜,水土保持工程布局基本合理,达到水土保持方案报告书的要求。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失,但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施,工程建设造成的水土流失基本得到控制,并取得了较好的生态效益。

工程建设过程中,项目建设单位按照批复的水土保持方案及批复文件要求,在水土保持专项设计中补充完善了水土保持措施,施工单位按照施工图的要求,采取表土剥离和回填、排水工程、透水铺装、土地整治、植物措施和临时防护等各项水土保持措施,主体工程完工后,项目建设单位委托施工单位进行绿化施工,实施乔、灌、草结合的绿化方式,不仅美化了环境,而且对有效防治工程运行阶段的水土流失具有重要作用。

本项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等水土流失防治目标均达到了《烟台第一职业中等专

业学校新校区项目水土保持方案报告书》提出的水土流失防治目标。基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的完好率较高，可发挥其水土保持效益，在对本报告所提出的遗留问题进行完善的情况下，各项指标达到水土保持设施专项验收的条件。

6.5 水土保持监理

6.5.1 水土保持监理开展情况

(1) 监理项目部的成立

烟台工程建设第一监理有限公司负责主体工程监理，水土保持工程监理一并开展。项目监理部成立于 2018 年 8 月，并进驻工地。

(2) 水土保持监理工作范围、内容和职责

水土保持监理工程范围为批复的水土保持方案及设计中的所有水土保持工程措施、临时措施、植物措施监理。主要监理工作内容为水土保持工程质量、进度、投资控制、合同信息管理等。

其中，土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程措施属烟台第一职业中等专业学校新校区项目的一部分，其工程质量控制以主体工程监理为主，水保监理以巡视检查为主。水保监理通过核查施工单位和主体监理的质量检验文件，按照水土保持的相关规范、规程进行水土保持工程项目划分和质量评定。

项目监理部设总监 1 名、监理工程师 2 名、监理员 1 名，共计 4 名人员。根据工程进展情况适时增减人员。总监理工程师为该工程施工监理负责人，监理工程师在总监理工程师的领导下按照监理部及相关要求开展监理工作。

监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗，责任到人。做到了事事有人管，人人有事做，团结协作，密切配合，紧张有序。

(3) 水土保持监理细则及监理工作制度

为确保监理工作高效、有序的开展，监理部结合工程特点制定了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持工程施工监理细则》。细则对施工程序，质量、投资、进度控制，施工安全与环境保护控制，合同管理的主要内容，信息管理，工程验收与移交等内容做了详细的说明，用于指导现场监理工程师有条不紊地开展监理工作。

为确保监理工作质量，项目监理部制定了如下监理工作制度：技术文件审核、审批制度；原材料、构配件检验制度；工程质量检验制度；工程计量付款签证制度；会议制度；施工现场紧急情况报告制度；工作报告制度；工程验收制度，并以正式文件下发至每位监理人员执行。

为规范监理行为，项目监理部制定了如下监理人员规章制度：监理人员守则、监理人员行为规范、监理人员职业道德准则、监理人员考勤管理规定等监理规章制度，并以正式文件下发至每位监理人员执行。

（4）水土保持监理质量、进度、安全及投资控制

1) 质量控制

监理部按照有关工程建设标准和强制性条文及施工合同，对所有质量活动及与质量活动相关的人员、材料、工程设备和施工设备、施工方法和施工环境进行监督和控制，按照事前审批、事中监督和事后检验等监理工作环节控制工程质量。

①质量控制标准与方法。

施工质量控制标准：依据设计单位提供的设计要求及国家、水利部、建设部及相关行业有关标准规范，结合业主要求，制定出监理规划，并在监理规划基础上，制定监理实施细则，监理实施细则详细规定了各项质量目标应该达到的标准。

②材料、构配件和绿化苗木质量控制。

依据施工承包合同及施工进度计划，审核承包人提交的主要工程原材料、绿化苗木供应计划。审查材料和绿化苗木采购的合理性。对承包人材料供应来源进行监督与控制。对进场的原材料进行质量检验，预制成品、绿化苗木到货验收。协助发包人进行材料、绿化苗木的采购招标工作。管理好采购合同，并对采购计划进行监督控制。

③工程质量检测实验。

根据工程施工实际需要，要求承包人建立自己的质量控制体系，对产品进行成品及半成品质量检验，最主要是建立自己的实验室，或者委托有检验资质的实验室进行检测实验。首先要求承包人将委托的实验室的资质、主要负责人及技术负责人的资质、资历，实验室的技术能力和实验项目进行申报，监理审查后，将根据实验项目签订委托合同，在此基础上进行实验，相关实验设备要经过有资质的单位进行检测率定。

④ 施工过程质量控制。

检查承包人质量保证体系的运行情况,质量管理制度的执行情况以及质量检测设备的使用情况。发现有可能影响工程质量的因素,及时向承包人提出,责令其按限期改正。

控制工程开工条件。单位工程开工前,要求承包人提交开工申请,监理部确认其道路、测量基准及供水、供电满足开工条件,人员及相应设备到位且符合有关要求,并施工组织设计满足施工规范及合同文件要求,才颁发开工令。

承包人每完成一道工序或一个单元工程,都必须经过自检,自检合格后方可报项目监理工程师进行质量检验、质量等级核定并签证。上道工序或上一单元工程未经复核检验或复核检验不合格,不得进行下道工序或下一单元工程施工(一般部位);重要隐蔽和关键部位单元工程则应在项目监理工程师复核检验的基础上,尽快组织联合小组进行质量核定。

分部工程开工前,承包人要先报施工方案,经批准后实施。

工程量较大或重要工序或单元工程开工,承包人须单独报单项施工方案,经批准后实施。

加强施工现场质量检查,所有施工作业部位,监理工程师均要巡视监控,隐蔽工程、重点工程部位与关键工序全过程实行旁站监理。本工程需旁站监理的工程关键项目是:排水工程。

无论现场巡视检查或旁站,监理都按照已确定的监理专用控制施工过程抽检表进行检查,项目合格记录在案,根据抽检合格情况确定工序、单元合格或优良。监理部制定了一整套控制抽检表,监理人员按要求施测,认真填写,月底汇总。

⑤ 工序和单元工程质量评定程序按监理规范要求进行。

承包人每完成一道工序或一个单元工程,都必须经过自检,自检合格后方可报项目监理工程师进行质量检验、质量等级核定并签证。上道工序或上一单元工程未经复核检验或复核检验不合格,不得进行下道工序或下一单元工程施工(一般部位);重要隐蔽和关键部位单元工程则在项目监理工程师复核检验的基础上,组织联合小组进行质量核定。

⑥ 测量检测。保证水土保持设施的平面位置和竖向布置满足设计要求,误差在规定的限差以内,能保证水土保持在建成后能发挥出应有功效。

⑦主要施工设备检测。要求施工单位在进场后，逐一报验施工所用的主要设备及车辆等，监理经现场审验后批准。

⑧原材料检测。审批进场原材料水泥、钢筋、砖石及苗木草皮等，通过平行检测及现场查验等方法确定其质量。

⑨中间产品检测。审批进场砂石等，通过平行检测及现场查验等确定其质量。

⑩控制施工过程现场抽检测。监理事先在监理实施细则中制出控制施工过程检测项目，按项检测并填写。需要进行联合验收的项目进行联合检测或现场查勘。

施工单位在施工过程中自检合格后，报监理审查，监理结合施工单位自检，进行质量评定，控制施工过程现场抽检如出现不符合设计及规范要求情况，责令施工单位立即改正重做，直到合格为止。

2) 进度控制

工程进度控制原则是：各单项工程的工期目标依据工程承包合同的约定实施控制；工程进度的阶段性目标和总目标控制按工程设计的总工期和控制性总进度计划表实施控制。

根据施工承包合同和监理委托合同的约定，当监理进场后，发监理通知令施工单位进场，并按监理规范规定的条件审批施工承包单位的施工组织设计和开工条件准备，符合要求时，批准其开工。

主体工程于2018年11月开工建设，监理部进场后，根据施工实际情况，与业主、设计单位及施工单位沟通，水土保持工程由烟建集团有限公司第十分公司实施。本项目水土保持工程与主体工程同时实施，于2019年3月开工，2021年7月完工。

监理部要求施工承包单位要按新计划调整机械、人力配备、施工队伍优化组合，同时也要加大资金的投入，从各个方面保证工期。监理按此要求审批施工组织设计，同时认真审批施工单位质量管理体系及施工管理项目组织，具备条件后，及时发开工令。

为保证工期目标，监理主要采取了以下措施：

①及时根据工程总进度计划完成情况，要求施工单位调整周计划、月计划，利用每周例会检查工程实际完成情况，督促施工单位以周保月，以月保年。

②及时处理工程变更，利用工程现场联合签证单处理合理工程变更，既当现

场出现变更情况，为及时处理，保证工程进度，又维护合理变更的严肃性，先在现场联合签证（业主、设计、监理、施工），施工单位先按联合变更意见施工，然后以正式变更通知施工单位办理变更手续和认证。较为复杂或者一时难以下结论的另行处理。

③及时处理变更文件和合理签认工程量，审签付款申请，这些都对促进工程进度有利。一般性文件在三个工作日处理完毕，技术性方案在五个工作日内完成。

④为避免施工单位不必要的重复工作，有些篇幅较长的技术性方案，提醒施工单位先报草稿，审定后，再按足额份数履行报批手续。

⑤考核项目经理驻工地时间，确保指挥协调到位，保证工期按计划完成。

监理通过各方面工作，主要是月计划的检查与落实，周计划的落实，以及各种措施确保总目标实现。

3) 投资控制

①工程计量控制

审核工程进度付款的同时，本着对工程质量进行有效控制的原则，充分发挥进度支付工程款的经济杠杆作用。支付进度工程款必须是经过单元工程质量评定合格的工程量，未经单元工程质量评定，或者不合格的工程量不予计量，不予支付工程款。

支付审核工程量的原则：土方开挖、回填工程量必须真实有效，原始地形地貌施工单位测量后，由监理工程师组织，业主参加，进行抽测检查，监理抽测成果与施工单位测量成果比较，断面方量相对误差（误差控制不超过5%）在允许范围内，认可施工单位测量成果作为最终计量计算的依据，并报业主批准备案。

施工时对超出设计断面以外的超挖工程量不予计量。水土保持临时措施按实际发生结算。

对于地质变化较大发生的工程量，计量时必须有地质专业监理工程师进行签证，测量计算工程量，否则不予计量。

②日常结算

按照合同约定，施工单位填写月进度付款证书，项目监理工程师签审工程量，投资控制工程师逐项审核项目价格及费用，合同管理工程师审核工程款支付的合理性。总监理工程师最后签发工程款支付证书。

③特殊问题的处理

设计变更处理：工程变更依据《通用条款》39条、监理规范及业主要求进行处理。对于索赔，监理部的原则是：尽量避免、减少，或者发生后，力争把损失降到最低。严格、公平、公正地处理好相关索赔计量。

4) 施工安全控制

安全为了生产，生产必须安全。监理部成立由总监理工程师为责任人的安全委员会，配有安全工程师，安全工程师负责监督各施工单位安全管理及环境保护工作，进行安全检查。进入雨期，配合业主对各施工临时设施进行多次检查，对存在安全隐患的部位要求施工单位及时整改。

总监理工程师对所监督工程的安全监理工作负总责，根据工程特点，配备了施工现场日常安全生产工作监理人员，同时安全监理工作全员参与、齐抓共管，监理人员对施工现场日常安全生产工作进行监理。在全体监理人员共同努力下，所监理的工程项目未发生过安全事故。

监理部重视对监理人员的安全生产知识的教育培训，组织主要监理人员参加了安全监理培训班，系统学习了有关安全生产的法律、法规和标准，熟悉了安全操作规程。监理部编制的监理规划，明确了安全监理内容、工作程序和制度措施，并编有专门的《安全与环保监理实施细则》。

(5) 监理报告的编写

水土保持监理工程师对各施工区域的水土保持工程防护措施、植被恢复措施以及临时防护措施等开展了水土保持工程监理工作，工程完工后，水土保持监理单位提交了监理总结报告。

6.5.2 监理工作评价

水土保持监理单位在水土保持设施施工期间实施了全过程监理，监理实施前，监理单位制定了水土保持监理大纲；施工期间监理单位实施了较为完善的水土保持工程质量控制、进度控制和投资控制方法；合同管理、信息管理工作得以落实，协调工作切实有效；能够按监理规划的要求，对施工过程进行检查，及时纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，使工程顺利实现预定的质量目标。

监理工作内容明确，职责清晰；监理单位资料齐全；质量、进度、投资控制方法和措施有效；监理工作整体满足规程、规范要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据水土保持法律、法规规定，2020年6月8日，烟台市水利局组成检查组，对烟台第一职业中等专业学校新校区项目进行了水土保持监督检查。检查组实地察看了工程建设现场，查阅了相关资料，组织项目建设、设计、施工等单位座谈交流，形成监督检查意见，见附件5。

建设单位针对检查中发现的问题，逐项制定整改方案，在后续的工作中逐项对水土保持整改进行了落实，达到了烟台市水利局后续的现场核查要求，工程建设未造成重大的水土流失危害。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《烟台市水利局关于批复烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案的函》（烟水字〔2014〕182号），本项目属公益性工程项目，免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目在主体工程建设同时实施了水土保持工程，建立了较为完善的水保措施防治体系，进入试运行以来，建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，设置专人负责对各区内绿化植被进行洒水、施肥、除草等管护，另外，对防治范围内的林草植被恢复区域绿化植物的管护措施，以更好发挥植物绿化美化和水土保持效果。

建设单位及运营单位落实了项目试运行期间和竣工验收后水土保持设施的管理维护工作。由公司配备了专职人员，制定了有关的管理规定和处罚办法，做到责任到人，保证管护到位。经现场检查，本工程水土保持设施投入试运行以来，排水设施、透水铺装得到了有效管护，运行正常；绿化植物已落实相应单位加强后期管护，确保成活率，满足绿化美化和保持水土的双重作用，具备竣工验收条件。从运行情况看，有关水土保持管理职责落实，效果良好。运行单位作到了组织落实、制度落实、人员落实、职责落实、经费落实，管理责任落实到位，相应规章制度健全，水土保持设施运行管护到位，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

在烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块建设过程中，建设单位重视水土保持工作，按照有关要求编制了水土保持方案。在工程建设过程中成立专门的水土保持专项管理机构，专人负责组织和协调水土保持工程的建设任务。履行水土保持法律、法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。水土保持设施验收小组通过查阅相关技术档案、进行现场抽查等手段，对本项目完成的水土保持设施进行了检查验收，总结形成以下验收结论：

(1) 在施工招标中将水土流失治理方案的措施落实到招标文件中，落实施工单位的水土保持责任，使水土保持措施真正落到实处。落实了项目建设过程中的项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责，工程还委托了水土保持监测单位，对水土流失状况及治理效果实施监测。在工程建设过程中，按照水土保持方案的要求，实施了大量的水土保持工程措施、植物措施和临时措施，这些措施整体布局合理，施工质量合格。

(2) 本工程建设期实际的水土流失防治责任面积 10.12hm^2 ，与方案设计相比，减少了 0.45hm^2 。

(3) 本工程建设期实际的土石方开挖总量为 27.32万 m^3 ，与方案设计相比，减少了 2.85万 m^3 ，开挖土石方全部综合回填利用，无外弃土石方，无弃土场；本项目回填方均来自开挖土石方，不设置专门的取土场。

(4) 完成的水土保持措施包括工程措施：表土剥离及回填 2.82万 m^3 ，雨水排水管 4288.38m ，砖砌雨水排水沟 958m ，透水砖 2384.40m^2 ；植物措施：完成植物措施面积 3.92hm^2 ，土地整治 3.92hm^2 ，采取乔灌草综合绿化，栽植乔木 980 株，栽植灌木 242 株，栽植地被 11819m^2 ，栽植花卉 787 株，栽植藤本 410m^2 ，铺植草皮 25900m^2 ；临时措施：临时排水沟 840m ，编织袋装土围挡 420m ，临时沉砂池 4 座，防尘网临时覆盖 13600m^2 ，彩钢板围挡 3650m^2 ，撒播草籽 5500m^2 。

(5) 水土保持措施划分为 5 个单位工程全部合格，其中优良数 1 个，优良率 20%，9 个分部工程全部合格，其中优良数 1 个，优良率 11.11%，170 个单元工程全部合格，其中 69 个为优良，优良率 40.59%。

(6) 本项目水土保持工作与主体工程同步实施, 各项水土保持工程措施基本落实到位, 水土流失防治责任范围内各类开挖面、施工场地扰动地表等基本得到了及时治理和恢复, 施工过程中水土流失得到了有效控制, 没有发生水土流失事故, 没有对项目区及周边区域造成水土流失危害。防治措施实施后扰动土地整治率 99.80%, 水土流失总治理度 99.52%, 土壤流失控制比为 1.08, 拦渣率 98.58%, 林草植被恢复率为 99.49%, 林草覆盖率为 38.74%, 工程区内水土流失基本得以控制, 取得了较好的生态效益。各项水土保持措施防治效果指标值均达到了国家关于建设项目水土流失防治标准和批复的水土保持方案目标值。

本项目在建设过程中, 以质量管理为核心, 全面实行了项目法人负责制、招标投标制和建设监理制, 与参建单位建立合同管理制。建设单位内部制定了质量管理体系和岗位责任层层落实工程质量终身责任制, 形成了“建设单位总负责”、“监理单位质量控制”、“设计、承包单位质量保证”和“主管部门质量监督”相结合的项目质量综合管理体系, 保证了水土保持工作的顺利实施, 完成的水土保持各项措施质量总体合格, 符合相关规范要求。

水土保持设施后续管理、维护责任已落实, 总体具备正常运行条件。各项水土保持设施安全可靠、管护责任也已全部到位, 水土流失防治基本达到了国家水土保持法律、法规及防治技术标准规定的验收条件, 扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等水土流失防治目标均达到了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书》提出的水土流失防治目标, 可组织水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

烟台第一职业中等专业学校新校区项目 A 地块自施工开始至今, 项目区内未发生重大的水土流失事故, 各分区水土保持措施基本实施到位, 能满足水土保持要求。但工程在建设及运行管护过程中仍存在一些问题, 问题及建议如下:

水土保持设施经验收后, 应继续加强水土保持设施的维护管理, 明确责任部门和责任人, 对工程措施加强维护、修复工作, 落实管护制度; 对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, 发挥保持水土、改善生态环境的作用, 确保水土保持功能持续有效发挥, 对临时占地做好绿化恢复管护, 为工程的长期安全运行打下良好的基础。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项核准文件;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 水土保持初步设计审批资料;
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见;
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (8) 土地使用证明。

(1) 项目建设及水土保持大事记

1、2014年7月由烟台市工程咨询院编制完成了《烟台第一职业中等专业学校新校区项目可行性研究报告》。

2、2014年8月烟台市发展和改革委员会以《关于烟台第一职业中等专业学校新校区项目建议书的批复》对项目建议书进行了批复（烟发改审〔2014〕109号）。

3、2015年6月烟台市规划局莱山分局出具了同意建设项目规划审批意见的回复通知单。

4、2016年4月烟台市住房和城乡建设局以《关于烟台第一职业中等专业学校初步设计的批复》对项目初步设计进行了批复（烟建节科〔2016〕19号）。

5、2017年2月烟台市国土资源局出具了项目不动产权证（鲁（2017）烟台市莱不动产权第0001835号）。

6、2017年5月山东圣凯建筑设计有限公司编制完成了本项目施工图设计，2017年5月烟台市勘察设计审查服务中心对工程施工图进行了审查，通过并取得了山东省工程施工图设计文件审查合格书。

7、2021年1月，建设单位委托烟台市水利勘测设计研究院有限公司承担烟台第一职业中等专业学校新校区项目的水土保持监测任务，并签订合同。

8、2018年11月开工建设，开始对项目区内表土进行剥离，临时堆放，并做好拦挡、覆盖措施，为后期绿化做准备。

9、2021年5月-2021年7月完成项目建设区排水工程、透水铺装建设。

10、2021年5月-6月完成土地整治工程，2021年5月-7月进行乔灌草综合绿化，于2021年7月底完成绿化工程。

11、2020年8月工程正式投入使用。

(2) 项目立项核准文件

烟台市发展和改革委员会文件

烟发改审〔2014〕109号

关于烟台第一职业中等专业学校新校区 项目建议书的批复

烟台市教育局：

你局《关于申请批复烟台第一职业中专建设项目建议书的函》收悉。为促进烟台市职业教育事业发展，我委曾以烟发改审〔2011〕243号文件批复该项目的建议书。现因该项目主要建设、规模等均发生重大变更，根据市政府2014年6月24日第33号会议纪要及建设单位申请，经研究，同意调整后的烟台第一职业中等专业学校新校区项目。该项目拟选址莱山区莱源路以西，沟莱线以南。总建筑面积约11.12万平方米，主要建设教学楼、办公楼、学生宿舍楼、餐厅及其他附属设施等。项目估算总投资3.1亿元。资金来源为将现有土地、房产出让方式解决，不足部分由市级财政配套解决。

请据此开展有关规划选址、土地预审、资金筹措、可行性研究等工作，按烟政办发〔2003〕126号、烟政办发电〔2004〕224号、烟政办发〔2010〕157号文件规定的政府投资项目管理程序报批。

原批复文件烟发改审〔2011〕243号同时废止。

烟台市发展和改革委员会

2014年8月27日

行政审批专用章

抄送：市财政局、规划局、国土资源局、环保局、住建局，本委社会科、投资科。

烟台市发展和改革委员会

2014年8月27日印发

(3) 水土保持方案批复文件

烟台市水利局文件

烟水字〔2014〕182号

烟台市水利局 关于批复烟台第一职业中等专业学校新校区 项目水土保持方案报告书的函

烟台第一职业中等专业学校:

你单位《关于审批〈烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书(报批稿)〉的请示》(烟一职行字〔2014〕21号)收悉。根据水土保持法律法规、《烟台第一职业中等专业学校新校区项目水土保持方案报告书》(报批稿)及专家评审意见,现批复如下:

一、烟台第一职业中等专业学校新校区项目位于莱山区莱

— 1 —

121

山镇辖区范围内，地貌类型为丘陵，属山东省水土流失重点治理区。该项目建设内容主要包括行政办公楼、教学楼、宿舍楼、餐厅、多功能活动中心等，项目总占地面积 16.44 公顷，总投资 4.47 亿元，计划 2015 年 6 月开工，2016 年 8 月竣工。

二、同意方案的主体工程水土保持分析与评价。从工程选址、工程占地等方面分析，项目建设不存在水土保持限批因素；同意对项目建设水土流失预测内容、方法及预测结果的综合分析；方案确定的水土流失防治责任范围及防治目标合理，水土流失防治责任范围为 16.90 公顷，其中项目建设区 16.44 公顷，直接影响区 0.46 公顷；水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，设计水平年为 2017 年。

三、同意方案提出的水土保持措施总体布局。项目建设期采取的工程措施包括全面整地、蓄水池、沉沙池、砼集水沟、铺筑透水砖和植草砖等；植物措施包括栽植乔木、灌木、藤本植物、植草皮等；临时措施包括临时排水沟、临时土质沉沙池、临时拦挡、草帘覆盖、表土剥离、临时撒播草种等。

四、同意方案确定的水土保持投资估算。本方案估算水土保持总投资 463.45 万元，其中工程措施费 338.68 万元，植物措施费 35.94 万元，临时措施费 18.93 万元，独立费用 43.67 万元，预备费 26.23 万元。

— 2 —

五、水土保持补偿费：根据财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8号）第十一条的规定，烟台第一职业中等专业学校新校区项目属公益性工程项目，免征水土保持补偿费。

六、建设单位在项目后续建设管理中应重点做好以下工作：

一是搞好后续设计。协调主设单位将本方案新增的水土保持措施纳入主体工程初步设计、施工图设计，编制水土保持设施设计篇章。本项目地点、占地面积发生重大变化，应及时补充修改水土保持方案，报我局批准后实施。

二是明确防治责任。将水土保持工程纳入项目招投标，在招标文件和施工合同中要明确水土保持工程的内容、质量和进度要求。

三是认真组织实施水土保持措施。严格按照批复的水土保持方案和设计文件要求，组织实施各项水土保持措施，加强施工组织和工程监理，确保水土保持措施建设进度和质量。

四是本项目在投入使用前，应通过我局组织的水土保持设施验收。

七、本项目水土保持监督检查工作由莱山区水利局负责，建设单位应积极给予配合，确保水土保持方案得到落实。

— 3 —

122

请将批复的水土保持方案报告书于 15 日内送至莱山区水利局。



抄送：烟台市环境保护局，莱山区水利局。

烟台市水利局办公室

2014年11月18日印发

(4) 水土保持初步设计审批资料

烟台市住房和城乡建设局文件

烟建节科〔2016〕19号

关于烟台第一职业中等专业学校 初步设计的批复

烟台第一职业中等专业学校:

你单位提交的《烟台第一职业中等专业学校建设工程初步设计审查申请表》和由山东圣凯建筑设计咨询有限公司编制的初步设计文件均收悉。经组织专家审查,现批复如下:

1. 该项目初步设计文件基本满足国家有关要求,经量化打分,通过初步设计审查。

2. 请你单位和设计单位根据《烟台第一职业中等专业学校初步设计审查会议纪要》有关意见,进一步调整完善设计文件,认真组织施工图设计,保证项目建设顺利进行。

附件:烟台第一职业中等专业学校初步设计审查会议纪要

烟台市住房和城乡建设局
2016年4月21日

— 1 —

附件

烟台第一职业中等专业学校 初步设计审查会议纪要

2016年4月8日,市住房城乡建设局在丽景海湾主持召开了烟台第一职业中等专业学校初步设计审查会议。会议邀请了烟台市勘察设计审查服务中心、烟台市建筑设计研究股份有限公司、烟台大地同创建筑设计院有限公司、山东岩土勘测设计院有限公司的8位专家,烟台市教育局、烟台第一职业中等专业学校、山东圣凯建筑设计咨询有限公司、山东省济宁地质工程勘察院等单位有关人员参加了会议。

会前,专家对该工程初步设计文件进行了预审,为开好这次审查会议奠定了良好的基础。会议期间,与会专家和代表认真听取了设计单位关于该项目初步设计文件的编制介绍,并分建筑与总图组、结构与勘察组、水暖组、电气组四个专业小组对该项目的初步设计文件进行了认真审查和讨论。与会专家和代表提出许多优化设计的修改意见和建议,现纪要如下:

一、建筑与总图

1. 优化教学楼 I、II 的消防设计,建议取消地下室楼梯,按多层建筑设计。
2. 建议调整一层扩大封闭楼梯间的设置,尽量减小扩大范围。
3. 优化教室的布置,加强隔声措施,减小各教室间噪声影响。

— 2 —

二、结构专业

1. 建议根据场地现场地形及建筑要求，优化教学楼 I、II 及培训楼的基础设计。
2. 复核教学楼 VII 两端部大空间部分结构布置。
3. 教学楼 V 开洞较大，且局部跃层，建议采取加强措施；如果采用框剪结构，双向均应设置剪力墙。
4. 教学楼 II 屋顶处井字梁上升柱支撑坡屋面，井字梁应接受拉构件复核配筋。

三、给排水专业

1. 风雨操场内大报告厅智能型主动喷水灭火系统宜改为环状管道且顶端处增设自动排气阀。
2. 风雨操场内男、女淋浴间热水系统宜采用太阳能集热给水系统。
3. 培训楼室内消火栓给水系统环管顶端处宜增设自动排气阀。
4. 教学楼 V 屋面雨水内排水系统散水宜采用有组织排放。

四、暖通专业

1. 本工程为电辐射采暖形式，根据规范要求必须符合下面几种情况之一方可采用电采暖(强条)：1) 供电政策支持；2) 无集中供暖和燃气源；3) 以供冷为主；4) 采用储热式电散热器；5) 由可再生能源发电设备供电。本工程应提供主管单位出具的批准采用电采暖的文件。
2. 教学楼 II 面积超过 50 平方米，或者总面积超过 200 平方

米的地上无外窗房间应设置排烟设施。

五、电气专业

1. 校区整体供电方案需优化选择，建议采用双回路+不同的变电系统解决，可以考虑取消自备发电机。

2. 综合考虑解决采暖与空调用电的供电，核算其它用电负荷指标。

3. 根据所选电缆类型，优化电线电缆截面选择。

4. 调整公共场所的照明设计应考虑满足节能、绿色要求。

5. 可按规范标准适当调整消防报警系统、电气火灾监控系统的涉及场合。

6. 校园弱电系统需补充综合的设计框图及机房平面。

与会专家和代表还提出一些其它建议，在此不一一赘述。请建设单位和设计单位据此会议纪要精神尽快将专家意见落实情况加盖建设单位公章和设计单位资质印章后一式两份报市住房城乡建设局，以便早日批复。

与会专家名单

- 王新强 烟台市勘察设计审查服务中心建筑专业总工、一级注册建筑师、研究员
张志贤 烟台大地同创建筑设计院有限公司建筑总工、一级注册建筑师
于明武 烟台市建筑设计研究股份有限公司研究员、总工、一级注册结构师
蔡雅琳 烟台市勘察设计审查服务中心总工、一级注册结构师
董 波 山东岩土勘测设计院有限公司总工程师、注册岩土工程师
崔志国 烟台市建筑设计研究股份有限公司研究员、专业总工、注册设备师
唐 骏 烟台市建筑设计研究股份有限公司研究员、电气专业总工、注册电气师
王维滨 烟台市勘察设计审查服务中心应用研究员、设备总工

— 5 —

(5) 水行政主管部门的监督检查意见

生产建设项目水土保持情况检查表

建设单位：(盖章)

检查时间：2020年6月8日



基本情况	项目名称	烟台第一职业中等专业学校新校区工程		
	生产建设单位	烟台第一职业中等专业学校		
	建设地点	烟台市莱山区莱源路西侧，沟莱线南侧，东庄村东北	所属流域	黄淮√海口
	项目状态	已取消□ 未建□ 在建√ 完建□		
	(计划)开工时间	2018年11月26日	(计划)完工时间	2020年12月31日
	主体工程形象进度(%)	80%	水保措施形象进度(%)	20%
	组织管理	是否成立水土保持机构或落实专职人员	是√ 否□	是否制定水土保持管理制度
专职人员姓名		高健	联系方式	13791283467
方案编制、变更报批及后续设计情况	水土保持方案编制单位	烟台新海建筑设计有限责任公司		
	批复文号	烟水字[2014] 182号	是否开展后续设计	是□ 否√
	是否变更	是□ 否√	变更后的批复文号	字[] 号
表土剥离、保存和利利用情况(可另附页)	表土按照设计图纸进行开挖,约2万方土用于地下室基础回填用,剩余土方由各土方分包单位运至各村庄的弃土地点,并进行防尘网覆盖。			
取弃土渣场数量及防护措施落实情况	方案设计弃渣场数量	/	实际弃渣场数量	/
	方案设计取土场数量	/	实际取土场数量	/
	弃渣场防护措施落实情况	各土方分包单位将弃渣运至各村庄的弃土地点,并进行防尘网覆盖		
水土保持方案落实情况	取土场防护措施落实情况	/		
	水土保持措施落实情况	工程场区内部主要临时道路已混凝土硬化,次要临时道路铺石子覆盖,其余裸露土均防尘网覆盖或绿化;后期将进行绿化、建设生活污水设置隔油池、化粪池;现场雨水设置沉淀池,待达到标准后排入城市管网。		
	自查存在的主要问题	无		
补偿费缴纳情况	整改落实计划	无		
	是否缴纳补偿费	是□ 否√	缴纳时间	年 月 日
	批复数额(万元)		实际缴纳数额(万元)	
监理监测情况	执收单位			
	是否开展水土保持监理	是√ 否□	监理单位是否具有水土保持监理资质	是□ 否√
	监理单位进场时间	2018.8	监理单位	烟台第一监理公司
	是否开展水土保持监测	是□ 否√	监测单位	
自验及报备情况	监测单位进场时间	年 月 日	是否上报监测资料	是□ 否□
	是否开展水土保持设施自主验收	是 否√	是否报备	是□ 否√
水行政主管部门历次检查整改落实情况(可另附页)	向何单位报备		报备回执编号	
	检查时间	年 月 日	检查单位	
	存在的主要问题			
监督管理系统录入情况统计	整改情况			
	是否录入	单位名称	项目负责人	手机号
	是	建设单位	烟台第一职业中等专业学校	13963879823
	监测单位			
	验收报告编制单位			

建设单位负责人(签字):

柳玉荣

填表人(签字):

高健

(6) 分部和单位工程验收签证资料

分部工程验收签证

单位工程名称	防洪排导工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司			
分部工程名称	△基础开挖与处理	施工日期	自 2021 年 5 月 25 日至 2021 年 7 月 25 日			
分部工程量	5246.38m	评定日期	2021 年 7 月 30 日			
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区塑料排水管基础开挖与处理	1632.29m	17	9	8	每 100m 一个单元
2	A 地块防治区钢筋砼排水管基础开挖与处理	2656.09m	27	15	12	每 100m 一个单元
3	A 地块防治区砖砌排水沟基础开挖与处理	958m	10	6	4	每 100m 一个单元
4						
5						
6						
合 计		5246.38m	54	30	24	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			54	30	24	
施工单位自评意见		监理单位复核意见		建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 44.44%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程 54 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级： 评定人：宋东本 施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>复核意见： 分部工程质量等级： 监理工程师：孙佰其 监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见： 分部工程质量等级： 现场代表： 建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		
备注：						

分部工程验收签证

单位工程名称	防洪排导工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司			
分部工程名称	排洪导流设施	施工日期	自 2021 年 6 月 5 日至 2021 年 7 月 25 日			
分部工程量	5246.38m	评定日期	2021 年 7 月 30 日			
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区塑料排水管	1632.29m	17	9	8	每 100m 一个单元
2	A 地块防治区钢筋砼排水管	2656.09m	27	12	15	每 100m 一个单元
3	A 地块防治区砖砌排水沟	958m	10	7	3	每 100m 一个单元
4						
5						
6						
7						
合 计		5271m	54	28	26	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见		监理单位复核意见		建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 48.15%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程/项，质量/。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级： 评定人：宋东奉 施工单位：（盖章） 年 月 日</p>		<p>复核意见： 分部工程质量等级： 监理工程师：孙伯英 监理单位：（盖章） 年 月 日</p>		<p>认定意见： 分部工程质量等级： 现场代表： 建设单位：（盖章） 年 月 日</p>		
备注：						

分部工程验收签证

单位工程名称	降水蓄渗工程		施工单位	烟建集团有限公司第十分公司		
分部工程名称	降水蓄渗		施工日期	自 2021 年 6 月 15 日至 2021 年 7 月 15 日		
分部工程量	2384.40m ²		评定日期	2021 年 7 月 30 日		
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区透水砖	2384.40m ²	3	2	1	每 1000m ² 一个单元
2						
3						
4						
5						
合 计		2384.40m ²	3	2	1	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见		建设单位认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 33.33%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程/项，质量/。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级： 评定人：宋连本 施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>			<p>复核意见： 分部工程质量等级： 监理工程师：刘佰英 监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见： 分部工程质量等级： 现场代表： 建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>	
备注：						

分部工程验收签证

单位工程名称	土地整治工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司			
分部工程名称	△场地整治	施工日期	自 2021 年 5 月 13 日至 2021 年 6 月 25 日			
分部工程量	3.92hm ²	评定日期	2021 年 6 月 30 日			
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区土地整治	3.92hm ²	4	4		每 1hm ² 一个单元
2						
3						
4						
5						
合 计		3.92hm ²	4	4		
主要单元工程、重要隐蔽工程 及关键部位的单元工程			4	4		
施工单位自评意见		监理单位复核意见		建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程 4 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>评定人：宋林</p> <p>施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>监理工程师：刘佰英</p> <p>监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>现场代表：王</p> <p>建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		
备注：						

分部工程验收签证

单位工程名称		植被建设工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司		
分部工程名称		△点片状植被	施工日期	自 2021 年 5 月 20 日至 2021 年 7 月 20 日		
分部工程量		3.92hm ²	评定日期	2021 年 7 月 30 日		
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区乔灌草绿化	3.92hm ²	4	2	2	每 1hm ² 一个单元
2						
3						
4						
5						
合 计		3.92hm ²	4	2	2	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			4	2	2	
施工单位自评意见			监理单位复核意见		建设单位认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 50%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程 4 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>评定人：宋在本</p> <p>施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>监理工程师：刘梅英</p> <p>监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>现场代表：（盖章）</p> <p>建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>	
备注：						

分部工程验收签证

单位工程名称	临时防护工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司			
分部工程名称	△排水	施工日期	自 2019 年 3 月 5 日至 2021 年 6 月 25 日			
分部工程量	840m	评定日期	2021 年 6 月 30 日			
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区临时排水沟	840m	9	6	3	每 100m 一个单元
2						
3						
4						
5						
合 计		840m	9	6	3	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			9	6	3	
施工单位自评意见		监理单位复核意见		建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 33.33%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程 9 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>评定人：宋东林</p> <p>施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>监理工程师：刘佰其</p> <p>监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>现场代表：（盖章）</p> <p>建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		
备注：						

分部工程验收签证

单位工程名称		临时防护工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司		
分部工程名称		△拦挡	施工日期	自 2019 年 3 月 5 日至 2021 年 6 月 25 日		
分部工程量		1708m	评定日期	2021 年 6 月 30 日		
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区编织袋装土围挡	420m	5	3	2	每 100m 一个单元
2	A 地块防治区彩钢板围挡	1288m	13	8	5	每 100m 一个单元
3						
4						
5						
合 计		420m	18	11	7	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			18	11	7	
施工单位自评意见			监理单位复核意见		建设单位认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 38.89%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程 18 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级： 评定人：宋友本 施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>			<p>复核意见： 分部工程质量等级： 监理工程师：刘佰英 监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见： 分部工程质量等级： 现场代表： 建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>	
备注：						

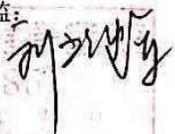
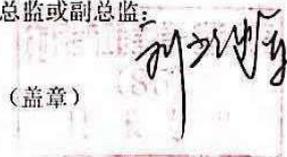
分部工程验收签证

单位工程名称	临时防护工程	施工单位	烟建集团有限公司第十分公司			
分部工程名称	沉沙	施工日期	自 2019 年 3 月 5 日至 2021 年 6 月 25 日			
分部工程量	4 座	评定日期	2021 年 6 月 30 日			
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区沉砂池	4 座	4	4		每 1 座一个单元
2						
3						
4						
5						
合 计		4 座	4	4		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见		建设单位认定意见	
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程/项，质量/。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>评定人：宋任本</p> <p>施工单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>			<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>监理工程师：刘佰其</p> <p>监理单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		<p>认定意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p>现场代表：王平</p> <p>建设单位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>	
备注：						

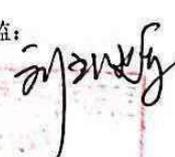
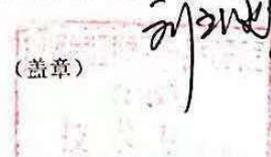
分部工程验收签证

单位工程名称		临时防护工程	施工单位	烟台浩树建筑工程有限公司		
分部工程名称		覆盖	施工日期	自 2019 年 4 月 8 日至 2021 年 6 月 25 日		
分部工程量		19100m ²	评定日期	2021 年 6 月 30 日		
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	A 地块防治区防尘网覆盖	13600m ²	14	8	6	每 1000m ² 一个单元
2	A 地块防治区临时堆土撒播草籽	5500m ²	6	6		每 1000m ² 一个单元
3						
4						
5						
合 计		19100m ²	20	14	6	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见		建设单位认定意见	
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 30%，主要单元工程、隐蔽工程及关键部位单元工程/项，质量/。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 分部工程质量等级： 评定人：宋集本 施工单位：（盖章） 年 月 日			复核意见： 分部工程质量等级： 监理工程师：刘硕英 监理单位：（盖章） 年 月 日		认定意见： 分部工程质量等级： 现场代表： 建设单位：（盖章） 年 月 日	
备注：						

单位工程验收签证

工程项目名称	烟台第一职业中等专业学校新校区项目 (A 地块)		施工单位	烟建集团有限公司第十分公司		
单位工程名称	防洪排导工程		施工日期	自 2021 年 5 月 25 日至 2021 年 7 月 25 日		
单位工程量	排水 (管) 沟 5246.38m		评定日期	2021 年 7 月 30 日		
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程名称	质量等级	
		合格	优良		合格	优良
1	△基础开挖与处理	√		A 地块防治区塑料排水管基础开挖与处理	√	
2				A 地块防治区钢筋砼排水管基础开挖与处理	√	
3				A 地块防治区砖砌排水沟基础开挖与处理	√	
4						
5						
6	排洪导流设施	√		A 地块防治区塑料排水管	√	
7				A 地块防治区钢筋砼排水管		√
8				A 地块防治区砖砌排水沟	√	
9						
10						
小计	2	2	0			
分部工程共 2 个, 全部合格, 优良率 0%						
外观质量		良好				
质量事故处理情况		施工中未发生质量事故				
观测资料分析结论		资料证实、齐全				
施工单位自评等级: 项目经理:  (盖章)  年 月 日		监理单位复核等级: 总监或副总监:  (盖章)  年 月 日		建设单位认定等级: 单位负责人:  (盖章)  年 月 日		

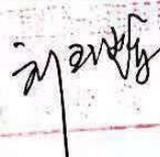
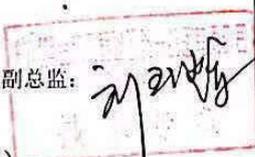
单位工程验收签证

工程项目名称	烟台第一职业中等专业学校新校区项目 (A 地块)		施工单位	烟建集团有限公司第十分公司		
单位工程名称	降水蓄渗工程		施工日期	自 2021 年 6 月 15 日至 2021 年 7 月 15 日		
单位工程量	透水砖 2384.40m ²		评定日期	2021 年 7 月 30 日		
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程名称	质量等级	
		合格	优良		合格	优良
1	降水蓄渗	√		A 地块防治区透水砖	√	
2						
3						
4						
5						
小计	1	1	0			
分部工程共 1 个, 全部合格, 优良率 0%						
外观质量		良好				
质量事故处理情况		施工中未发生质量事故				
观测资料分析结论		资料证实、齐全				
施工单位自评等级: 项目经理:  (盖章)  年 月 日		监理单位复核等级: 总监或副总监:  (盖章)  年 月 日		建设单位认定等级: 单位负责人:  (盖章)  年 月 日		

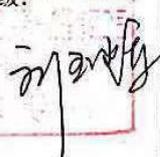
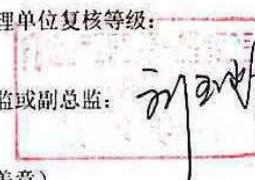
单位工程验收签证

工程项目名称	烟台第一职业中等专业学校新校区项目 (A 地块)		施工单位	烟建集团有限公司第十分公司		
单位工程名称	土地整治工程		施工日期	自 2021 年 5 月 13 日至 2021 年 6 月 25 日		
单位工程量	土地整治 3.92hm ²		评定日期	2021 年 6 月 30 日		
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程名称	质量等级	
		合格	优良		合格	优良
1	△场地整治	√		A 地块防治区土地整治	√	
2						
3						
4						
5						
6						
小计	1	1	0			
分部工程共 1 个, 全部合格, 优良率 0%						
外观质量		良好				
质量事故处理情况		施工中未发生质量事故				
观测资料分析结论		资料证实、齐全				
施工单位自评等级: 项目经理:  (盖章)  年 月 日		监理单位复核等级: 总监或副总监:  (盖章)  年 月 日		建设单位认定等级: 单位负责人:  (盖章)  年 月 日		

单位工程验收签证

工程项目名称		烟台第一职业中等专业学校新校区项目 (A 地块)		施工单位	烟建集团有限公司第十分公司	
单位工程名称		植被建设工程		施工日期	自 2021 年 5 月 20 日至 2021 年 7 月 20 日	
单位工程量		乔灌草绿化 3.92hm ²		评定日期	2021 年 7 月 30 日	
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程名称	质量等级	
		合格	优良		合格	优良
1	△点片状植被		√	A 地块防治区乔灌草绿化		√
2						
3						
4						
5						
6						
小计	1	0	1			
分部工程共 1 个, 全部合格, 优良率 100%						
外观质量		良好				
质量事故处理情况		施工中未发生质量事故				
观测资料分析结论		资料证实、齐全				
施工单位自评等级: 项目经理:  (盖章)  年 月 日		监理单位复核等级: 总监或副总监:  (盖章)  年 月 日		建设单位认定等级: 单位负责人:  (盖章)  年 月 日		

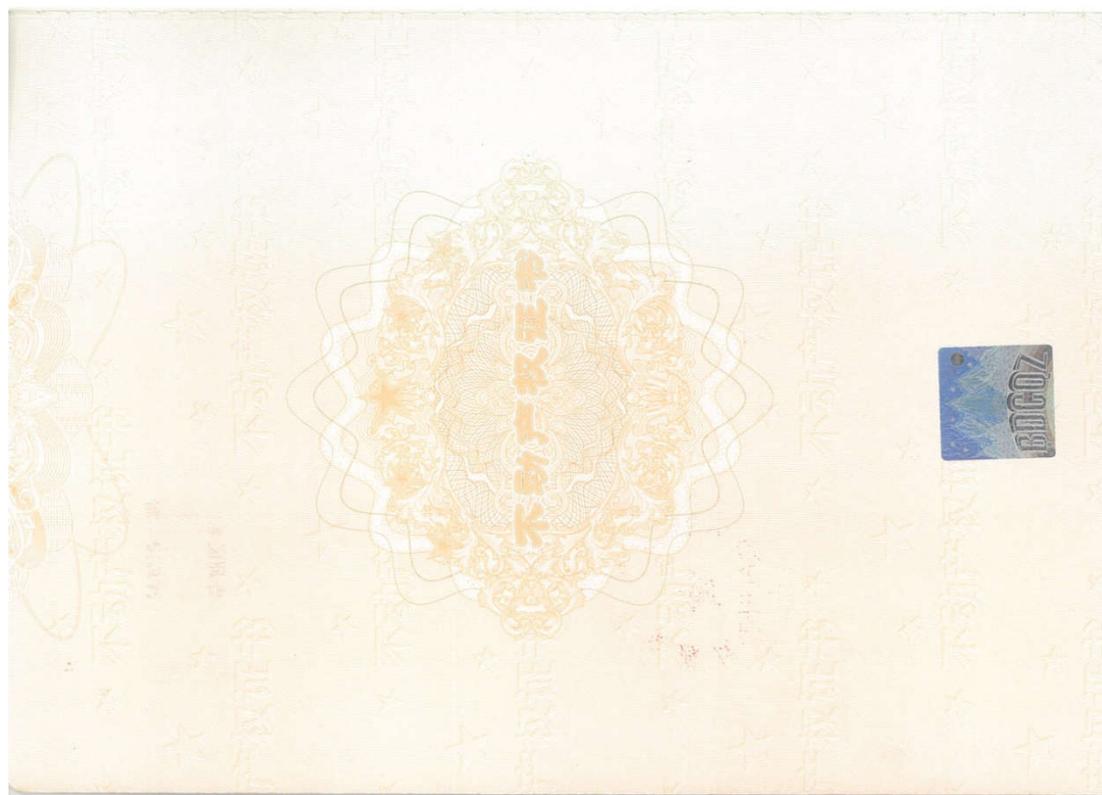
单位工程验收签证

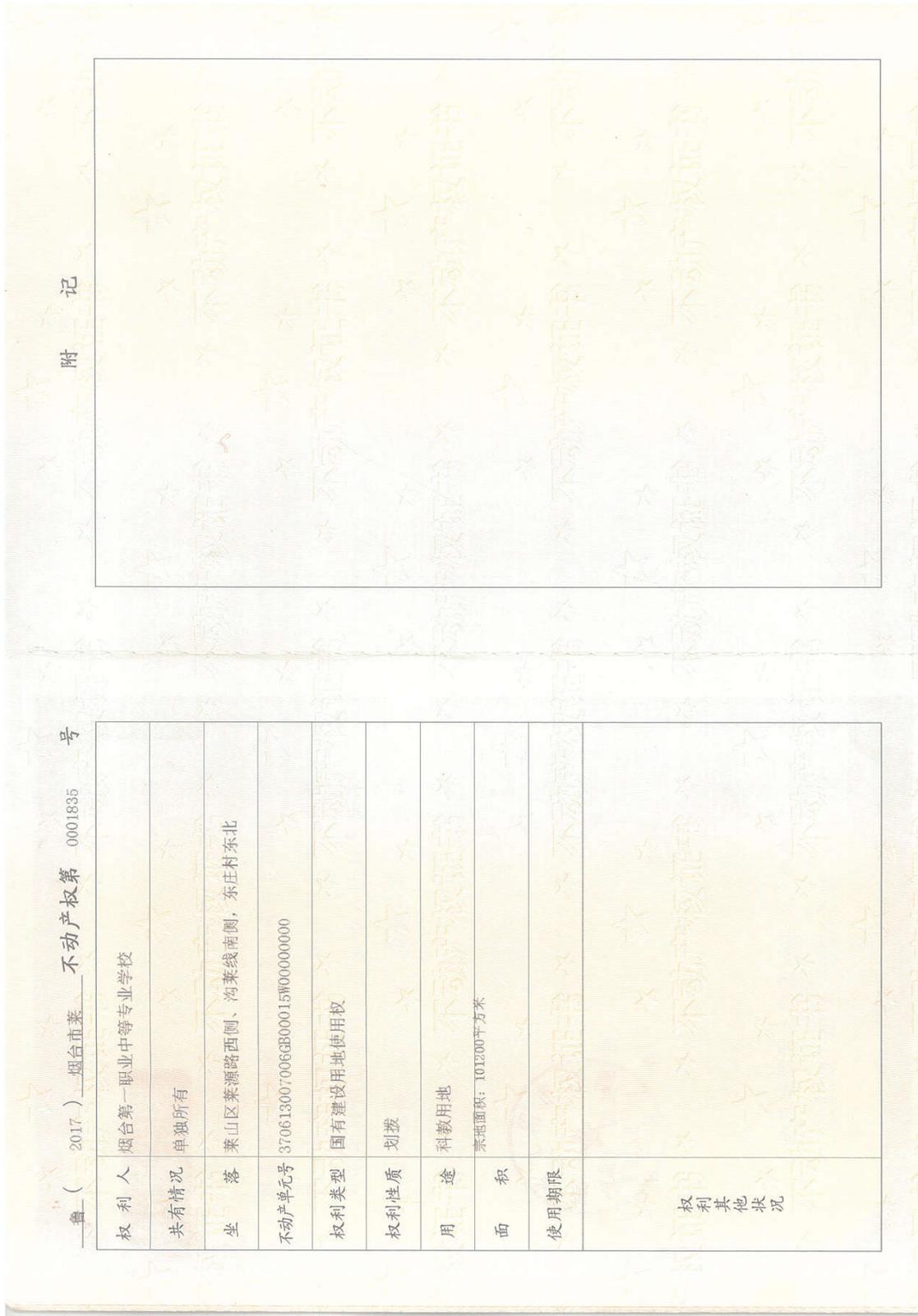
工程项目名称		烟台第一职业中等专业学校新校区项目 (A 地块)		施工单位	烟建集团有限公司第十分公司	
单位工程名称		临时防护工程		施工日期	自 2019 年 3 月 5 日至 2021 年 6 月 25 日	
单位工程量		临时排水沟 840m, 编织袋装土围挡 420m, 彩钢板围挡 1288m, 临时沉沙 4 座, 撒播草籽 5500m ² , 防尘网覆盖 13600m ²		评定日期	2021 年 6 月 30 日	
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程名称	质量等级	
		合格	优良		合格	优良
1	△排水	√		A 地块防治区临时排水沟	√	
2						
3	△拦挡	√		A 地块防治区编织袋装土围挡	√	
4				A 地块防治区彩钢板围挡	√	
5	沉沙	√		A 地块防治区沉砂池	√	
6						
7	覆盖	√		A 地块防治区防尘网覆盖	√	
8				A 地块防治区临时堆土撒播草籽	√	
9						
10						
小计		4	0			
分部工程共 4 个, 全部合格, 优良率 0%						
外观质量		良好				
质量事故处理情况		施工中未发生质量事故				
观测资料分析结论		资料证实、齐全				
施工单位自评等级: 项目经理:  (盖章)  年 月 日		监理单位复核等级: 总监或副总监:  (盖章)  年 月 日		建设单位认定等级: 单位负责人:  (盖章)  年 月 日		

(7) 重要水土保持单位工程验收照片

	
透水砖及植被绿化工程	雨水排水管及绿化工程
	
雨水排水沟工程	透水砖及植被绿化工程
	
植被绿化工程	植被绿化工程
	
植被绿化工程	植被绿化工程

(8) 土地使用证明





8.2 附图

- (1) 工程地理位置图；
- (2) 主体工程总平面图、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；
- (3) 实际验收范围图；
- (4) 项目建设前、后遥感影像图。