

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程

水土保持设施验收报告

建设单位：唐港铁路有限责任公司

编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

2022 年 2 月

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程

水土保持设施验收报告责任页

山合林（北京）水土保持技术有限公司

批	准：	杨文姬	高 工	杨文姬
核	定：	殷丽强	高 工	殷丽强
审	查：	王明刚	工程师	王明刚
校	核：	王明刚	工程师	
编	写：	张 芳	工程师（前言、第一章、第三章）	张芳
		赵学明	高 工（第二章、第六章）	赵学明
		张渤洋	工程师（第四章、第七章）	张渤洋
		李 想	工程师（第五章）	李想
		马馨蕊	助理工程师（附件、附图）	马馨蕊

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	13
2 水土保持方案和设计情况	16
2.1 主体工程设计	16
2.2 水土保持方案	16
2.3 水土保持方案变更	16
2.4 水土保持后续设计	20
3 水土保持设施建设情况	21
3.1 水土流失防治范围	21
3.2 水土保持措施总体布局	23
3.3 水土保持设施完成情况	26
3.4 水土保持投资完成情况	33
4 水土保持工程质量	40
4.1 质量管理体系	40
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	43
4.3 总体质量评价	47
5 项目初期运行及水土保持效果	48
5.1 初期运行情况	48
5.2 水土保持效果	48
5.3 公众满意程度	51
6 水土保持管理	53
6.1 组织领导	53
6.2 规章制度	53

6.3 建设管理	54
6.4 水土保持监测	55
6.5 水土保持监理	58
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	59
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	60
6.8 水土保持设施管理维护	60
7 结论	62
7.1 结论	62
7.2 遗留问题安排	63
8 附件及附图	64
8.1 附件	64
8.2 附图	94

前言

本工程位于河北省唐山市乐亭县境内。乐亭县位于唐山市东南部，环抱京唐港，毗邻曹妃甸。工程建设后运输能力将大幅提高，运量增长空间很大。在其它下水通路不畅时，本线亦可承担富余煤炭下水量，在路网中将大大提高大秦煤炭运输的灵活性。本项目的建设是充分发挥大秦线扩能效益、配合大秦线煤炭下水、提高路网灵活性的需要。

本工程起自聂庄站 DGK26+836，出聂庄站后利用既有京唐港线至 DGK30+500 处，在既有东环线右侧增二线，向东南方向延伸，从海港经济开发区东侧绕行，沿海滨大道（7 号路）进港至东港站，线路全长 19km，增建二线长度 16km。东港站位于海滨大道南侧，车场平行于海滨大道布置，车站东咽喉位于唐港高速公路延长线西侧，西端翻车机环线位于二排干渠东侧，车站南侧为四港池北岸码头和堆场用地。工程总计新建单线梁桥 2 座；新建框构中桥 3 座，接长框构中桥 7 座，新建及接长框涵 84 座。工程线路既有车站有 3 个，即聂庄站、京唐港站和东港站，除东港站需要改扩建外，线路需新建矿石装车场。

本项目分为铁路投资和地方投资两部分，其中铁路投资部分包括：聂庄至东港增二线、东港站增建到发线应急工程、东港站其他改扩建工程(增建第二翻车机房和两台翻车机),铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线、以及东港站还建机务折返段)及相关房建工程，已于 2015 年底开通，地方投资部分包括：新建东港站普通货物列车到发场工程，开发区及港区既有专用线调整改建工程，新建矿石装车场等。

本工程聂庄至东港站增建二线于 2014 年 8 月开工建设，2015 年 12 月试运行通车，东港站改造工程完工于 2019 年 11 月开工，2022 年 2 月完工。工程总投资 210677 万元。

工程实际施工过程中土石方量为 172.19 万 m^3 ，其中填方总量 146.34 万 m^3 （含表土回覆 5.51 万 m^3 ），开挖总量 25.85 万 m^3 （含表土剥离 5.51 万 m^3 ），借方 120.49 万 m^3 （来自司家营铁矿废弃土方）。

2012 年 7 月，唐港铁路有限责任公司委托水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）承担本项目的水土保持方案报告书的编制工作。方案编制单位于 2012 年 11 月编制完成《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案报告书》。2013 年 1 月，河北省水利厅以《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案的复函》（冀水保〔2013〕12 号）批复了本项目的水土保持方案报告书。水土保持监理工作由中水环球（北京）科技有限公司完成，监测工作由水利部沙棘开发管理中心（水

利部水土保持植物开发管理中心)完成,监测单位在接受委托后成立了水土保持监测组,监测人员定期到现场展开水土保持监测工作,采取实地调查、场地巡查及地面定点观测相结合的监测方法,对本工程的水土流失、水土保持措施情况等进行了全面监测,并利用遥感图像对路基和站场区等区域的扰动土地情况、水土保持措施实施情况进行了调查监测。水土保持监测工作结束后进行汇总、整理,编制完成了《聂庄至东港增二线和东港站改造工程水土保持监测总结报告》。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部令第16号)和《水利部关于加强事中事后监管范围生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)等有关法律法规,工程在进行水土保持设施验收前须委托第三方机构编制水土保持设施验收报告。受唐港铁路有限责任公司委托,山合林(北京)水土保持技术有限公司承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。接受任务后,山合林公司随即按照相关法律法规及技术规程要求成立了水土保持设施验收组,依据批复的水土保持方案报告书和相关设计文件,先后多次深入现场进行实地调查和访问。查阅了设计、施工、监理、监测及有关技术档案资料,在详细了解工程建设完成后,通过现场询问、实地量测等方法进行典型和抽样调查,对照水土保持方案、监测报告、监理报告及施工总结报告,对水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计分析,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。于2022年2月编制完成《聂庄至东港增二线和东港站改造工程水土保持设施验收报告》。

验收工作期间,得到了建设单位、施工单位、设计单位、监理单位、监测单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助,在此表示衷心的感谢!

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称			聂庄至东港增二线和东港站改造工程			验收工程地点			唐山市乐亭县、海港经济开发区				
所在流域			海河流域			所属国家水土流失重点防治区			/				
水保方案批复部门、时间及文号			河北省水利厅，2013 年 1 月，冀水保〔2013〕12 号										
主体工程工期			2014 年 8 月-2015 年 12 月，2019 年 11 月-2022 年 2 月										
防治责任范围(hm ²)			方案确定的防治责任范围			178.56hm ²							
			实际发生的防治责任范围			109.73hm ²							
水土流失防治目标			扰动土地整治率		95%		实际完成水土流失防治指标			扰动土地整治率		96.7%	
			水土流失总治理度		86%					水土流失总治理度		95.1%	
			土壤流失控制比		1.0					土壤流失控制比		1.0	
			拦渣率		95%					拦渣率		98%	
			林草植被恢复率		96%					林草植被恢复率		96.3%	
			林草覆盖率		21%					林草覆盖率		38.9%	
主要工程（措施）量			路基工程区：浆砌石排水沟 21131m ³ ，骨架/六棱砖护坡 35294m ³ ，表土剥离 1.06 万 m ³ ，植物护坡 2.95hm ² 。 桥梁工程区：土地整治 0.18hm ² ，泥浆池 6 座，撒播草籽 0.18hm ² 。 站场工程区：浆砌石排水沟 24980m ³ ，灌溉设施 1 套，表土剥离 3.55 万 m ³ ，站场绿化栽植乔灌木 91268 株。 施工生产生活区：土地整治 0.35hm ² ，植被恢复 0.35hm ² 。 施工便道区：土地整治 0.52hm ² ，植被恢复 0.52hm ² 。										
工程质量评定			措施类别		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（万元）			水保估算投资		5453.12								
			实际投资		4876.82								
			变化投资		576.30								
			投资变化原因		主要原因是投资计列单价/方式和工程量等变化所致。								
工程总体评价			水土保持设施基本符合国家水土保持相关技术标准、规程的要求，各项工程满足规范要求、质量合格，工程质量总体达到了验收标准。										
水土保持方案编制单位			水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）			主要施工单位		中铁六局、中铁二十局					
水土保持监测单位			水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）			监理单位		中水环球（北京）科技有限公司					
验收报告编制单位	名称	山合林（北京）水土保持技术有限公司			建设单位	名称	唐港铁路有限责任公司						
	地址	北京市海淀区复兴路甲 1 号				地址	唐山市海港开发区 12 号路东						
	联系人	张芳				联系人	李大利						
	电话	17710627910				电话	13832563516						
	传真	010-63205022				传真							
	信箱	419793641@qq.com				信箱	377210231@qq.com						

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于河北省唐山市乐亭县境内。乐亭县位于唐山市东南部，环抱京唐港，毗邻曹妃甸。

本工程起自聂庄站 DGK26+836，出聂庄站后利用既有京唐港线至 DGK30+500 处，在既有东环线右侧增二线，向东南方向延伸，从海港经济开发区东侧绕行，沿海滨大道（7 号路）进港至东港站，线路全长 19km，增建二线长度 16km。

东港站位于海滨大道南侧，车场平行于海滨大道布置，车站东咽喉位于唐港高速公路延长线西侧，西端翻车机环线位于二排干渠东侧，车站南侧为四港池北岸码头和堆场用地。

工程总计新建单线梁桥 2 座；新建框构中桥 3 座，接长框构中桥 7 座，新建及接长框涵 84 座。工程线路既有车站有 3 个，即聂庄站、京唐港站和东港站，除东港站需要改扩建外，线路需新建矿石装车场。

本项目建设后运输能力将大幅提高，运量增长空间很大。在其它下水通路不畅时，本线亦可承担富余煤炭下水量，在路网中将大大提高大秦煤炭运输的灵活性。本项目的建设是充分发挥大秦线扩能效益、配合大秦线煤炭下水、提高路网灵活性的需要。

1.1.2 工程主要技术指标

工程名称：聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程

工程建设地点：河北省唐山市海港经济开发区

1. 聂庄至东港线

(1) 铁路等级：I 级；

(2) 正线数目：双线；

(3) 限制坡度：4‰；

- (4) 最小曲线半径： 500 m；
- (5) 牵引种类： 电力；
- (6) 机车类型： HX 系列；
- (7) 牵引质量： 4000 、5000t、10000 t 、20000t；
- (8) 到发线有效长度： 1050m、1700 m、2800 m；
- (9) 闭塞类型： 自动闭塞。

2. 东港普通到发场至矿石装车场

- (1) 铁路等级： III级
- (2) 正线数目： 单线
- (3) 限制坡度： 4‰
- (4) 牵引种类： 电力
- (5) 机车类型： HXD、SS4B 、DF 7
- (6) 牵引质量： 5000t
- (7) 最小曲线半径： 300m
- (8) 到发线有效长度： 1050m
- (9) 闭塞类型： 半自动闭塞

3. 东港普通到发场至既有港区分区车场进港线

- (1) 铁路等级： III级；
- (2) 正线数目： 单线；
- (3) 限制坡度： 4‰；
- (4) 最小曲线半径： 300m；
- (5) 牵引种类： 内燃
- (6) 机车类型： 调机
- (7) 牵引质量： 4000，5000t；
- (8) 到发线有效长度： 850 m、1050 m；
- (9) 闭塞类型： 调车办理。

工程性质： 扩建工程

工程建设期： 聂庄至东港增建二线 2014 年 8 月开工，2015 年 9 月完工，
东港站改造工程 2019 年 11 月开工，2022 年 2 月完工

工程占地：工程占地 109.73hm²

项目总投资：总投资为 230386.95 万元，其中土建投资 124371.81 万元。

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程项目组成及工程特性见表 1—1。

表 1.1-1 项目主要技术经济指标表

一、基本情况				
项目名称	聂庄至东港增二线和东港站改造工程			
建设单位	唐港铁路有限责任公司			
建设地点	河北省唐山市乐亭县、海港经济开发区			
工程性质	改扩建			
所在流域	海河流域			
建设规模 及技术指 标	线路名称	长度（km）	设计速度 （km/h）	牵引机车类型
		19	120	电力
	聂庄至东 港增建二 线	正线数目	等级	最小曲线半径
		双线铁路	国铁Ⅰ级	500-800m
工程投资		总投资 210677 万元		
工程建设期		2014 年 8 月-2015 年 9 月聂庄至东港增建二线完工， 2019 年 11 月-2022 年 2 月东港站改造工程完工。		
二、项目组成				
项目名称		单位	数量	备注
线路		km	19	无
路基		km	110.507	无
站场		个	3	无
桥梁		座-km	12 座/6.11km	无
隧道		座-km	0	无
弃土（渣）场		处	0	无
取土（石、料）		处	0	无
施工便道		km	1.3	无
施工生产生活区		处	1	无
施工条件	供电系统	大中桥采用地方电源，从附近村庄引接，路基和涵洞及站后工程均采用自发电。		
	供排水系统	施工用水结合当地深水井水源开发区自来水以及东港站既有水源，较远的工点采用汽车拉水。		
	通讯系统	根据本工程的特点和工程改造后的通信网状况，沿线路两侧各敷设芯光缆。通信工程占地全部在铁路路基永久征地范围内		
	对外交通	利用既有道路、新建便道等方式达到工程建设需要，项目对外交通条件总体较好，由此带来的新征用地已纳入本项目施工便道防治责任范围中		
	主要建筑材料来源	均采取外购，防治责任由卖方或料场主负责		

1.1.3 项目投资

聂庄至东港增建二线和东港站改造工程总投资为 210677 万元，其中土建投资 124371.81 万元。本工程投资 35% 由唐港铁路有限责任公司和唐山市海港开发区自筹，另 65% 使用国内银行贷款。本工程可研批复投资总额 230386.95 万元，工程实际完成投资 210677 万元（未决算）。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程主要包含路基、桥梁、站场等建设内容，在施工过程中，还需设置施工及便道施工场地等临时设施，由此形成了以路基为中心左右布置的线型布局。正线全长 19 公里；新建单线梁桥 2 座，新建框构中桥 3 座，接长框构中桥 7 座，新建及接长框涵 84 座；工程线路既有车站有 3 个，即聂庄站、京唐港站和东港站，除东港站需要改扩建外，线路需新建矿石装车场。

本项目分为铁路投资和地方投资两部分，其中铁路投资部分包括：聂庄至东港增二线、东港站增建到发线应急工程、东港站其他改扩建工程(增建第二翻车机房和两台翻车机),铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线、以及东港站还建机务折返段)及相关房建工程，已于 2015 年底开通，地方投资部分包括：新建东港站普通货物列车到发场工程，开发区及港区既有专用线调整改建工程，新建矿石装车场等。

1.1.4.2 工程布置

1、路基工程概况

本线自聂庄站至港区东港站，全线铺轨长度 110.51km。其中，聂庄至东港增二线铺轨长度 14.04km，机务折返段 3.14km，新建第二处翻车机配套铁路 23.39km，东港站普通到发场 16.85km，发车线兼机走线及万吨列车到发线 10.05km，开发区专用线连接线及既有专用线相关改造 4.37 km，普通到发场至既有港区分区车场进港线 5.33km，矿石装车场 13.65km，东港站增建到发线 9.25km。

(1) 路基面宽度

1) 区间路基面

采用 I 级铁路特重型无缝线路形式，养路方式采用大型机械化养路，路基面宽度见

下表，并行增建二线地段的外侧取双线路基宽度的一半，改建京唐港线路基宽度同区间增二线宽度。区间路基面宽度详见表 1-1。

表 1-1 区间路基面宽度 (m)

项目	路 堤		路 堑	
	非渗水土	渗水土	非渗水土	渗水土或岩石
双线	12.1	11.7	11.7	11.7
单线	7.9	7.7	7.7	7.7

2) 专用线相关工程

①专用线走行线、进港线直线地段路基面宽度按照 III 级铁路标准设置。

表 1-2 路基面宽度 (m)

项目	路 堤		路 堑	
	非渗水土	渗水土	非渗水土	渗水土或岩石
单线	6.8	6.2	6.4	5.8

②佳华、中润及北储专用线直线地段宽度按照 IV 级铁路标准设置

表 1-3 路基面宽度 (m)

项目	路 堤		路 堑	
	非渗水土	渗水土	非渗水土	渗水土或岩石
单线	6.0	5.6	5.6	5.4

(2) 路肩宽度

①区间增二线及改建京唐港线路肩宽度路堤不小于 0.8m，路堑不小于 0.6m。

②专用线走行线、进港线的路堤不应小于 0.8m，路堑不应小于 0.6m；

③佳华、中润及北储专用线的路堤不应小于 0.7m，路堑不应小于 0.5m。

(3) 曲线加宽

①区间双线、单线曲线段的路基面宽度、改建京唐港线曲线段路基面宽度，应在曲线外侧按下表 1-4 进行加宽，加宽值在缓和曲线范围内线性递减。

表 1-4 区间曲线地段路基面外侧加宽值

曲线半径 R(m)	路基面外侧加宽值(m)
R<800	0.5

$800 \leq R < 1200$	0.4
$1200 \leq R < 1600$	0.3
$1600 \leq R < 5000$	0.2
$R \geq 5000$	0.1

②专用线走行线、进港线曲线地段路基面加宽值按下表 1-5 数值进行加宽。

表 1-5 专用走行线、进港线曲线地段路基面外侧加宽值

曲线半径 R(m)	路基面外侧加宽值(m)
$R \leq 600$	0.6
$600 \leq R < 800$	0.5
$800 \leq R < 1000$	0.4
$1000 \leq R < 2000$	0.3
$2000 \leq R < 5000$	0.2
$5000 \leq R < 8000$	0.1

③佳华、中润及北储专用线曲线地段路基面加宽值按下表 1-6 数值进行加宽。

表 1-6 佳华、中润及北储专用线曲线地段路基面外侧加宽值

曲线半径 R(m)	路基面外侧加宽值(m)
$300 \leq R < 400$	0.5
$400 \leq R < 600$	0.4
$600 \leq R < 800$	0.3
$800 \leq R < 1000$	0.2
$1000 \leq R < 2000$	0.1

2、桥涵

工程总计新建单线梁桥 2 座；新建框构中桥 3 座，接长框构中桥 7 座，新建及接长框涵 84 座，框涵多数在现状地面之上，只有少量位于地面下方。沿线桥涵分布概况如下：

①聂庄（含）至东港站（不含）增二线：新建单线梁桥 2 座 164.77 延长米，既有湖林河大桥改建（加高 0.89m）；接长框构中桥 1 座 267.61 顶平米；接长框涵 46 座，接长板涵 1 座。

②东港站第一处翻车扩建配套铁路线：接长框构中桥 2 座 569.66 顶平米；接长框涵 4 座。

③ 东港站新建第二处翻车机配套铁路（含增建二线引入站内）：接长框构中桥 2 座 1429.66 顶平米；新建及接长框涵 14 座。

④ 新建机务折返段：新建框涵 1 座。

⑤东港站普通到发场：接长框构中桥 1 座 1979.03 顶平米；新建及接长框涵 6 座。

⑥东港站普通到发场至既有刚去分区车场进港线：新建框构中桥 1 座 440.6 顶平米，新建框涵 7 座。

⑦发车线兼机走线及万吨列车到发线：新建框构中桥 1 座 258.0 顶平米，新建框涵 8 座。

⑧开发区有专用连接线及既有专用线改造：新建框构中桥 1 座 351.35 顶平米；新建 2-6m 框涵 1 座 87.46 横延米（景观河按两个斜交 45 度的单孔并列设计，174.92 横延米），新建框涵 3 座。

⑨ 矿石装车场：新建大桥 4 座 561.20 横延米，新建涵洞 17 座。

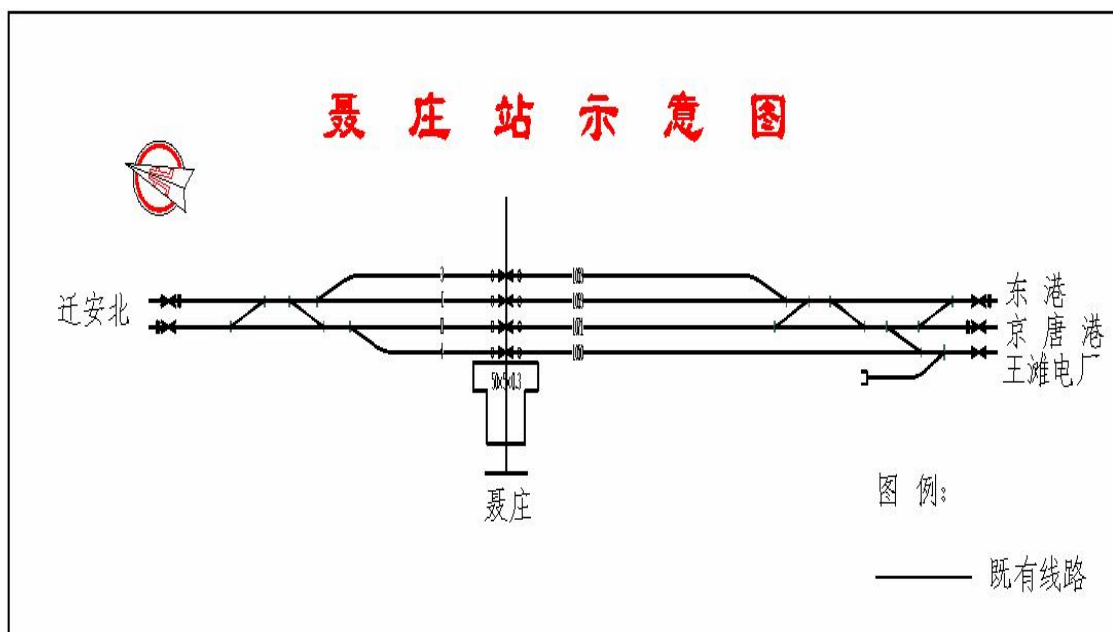
⑩湖林河大桥：湖林河大桥为 6 孔 20 米简支梁桥，桥长 134.9m，基础类型为钻孔桩。

3、站场工程

滦港铁路既有车站 3 个，即聂庄站（后续要拆除）、京唐港站和东港站，其中京唐港站为区段站，聂庄站为中间站，东港站为区段站，区域内铁路主要是各大企业的专用线，均引自既有的京唐港站以及聂庄站。以上各车站均归唐港铁路公司管辖，调度区划纳入太原局唐港台统一管理。以上各企业专用线均委托唐港铁路公司代管，采用货物交接方式。

（1） 聂庄站

本站为滦港线上的中间站，也是东环线的起点站，车站站房位于右侧，站中心里程为 DGK26+836。车站设有到发线 4 条（含正线 2 条），到发线有效长度为 1050m，车站大里程端除衔接有东环线和滦港线外，还有王滩电厂专用线引入接轨，引入端设有安全线 1 条，有效长度 50m。详见聂庄站示意图。



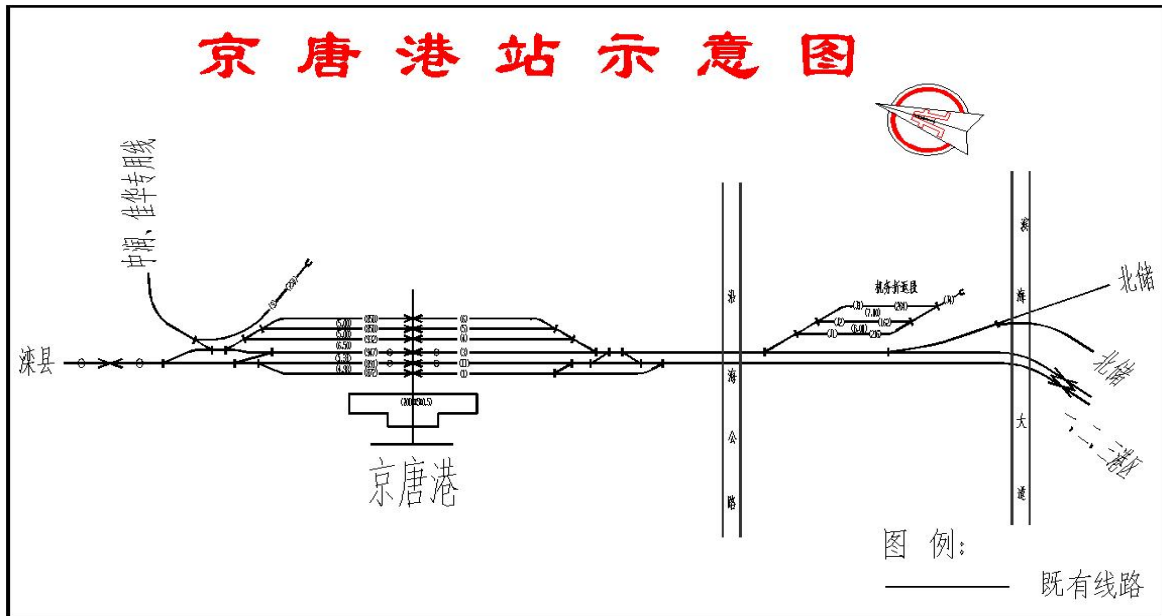
(2) 京唐港站

京唐港站位于唐山京唐港海港开发区境内，站中心里程为滦港线 K74+203.50，站房位于线位的右侧。本站是滦港线的终点（港前站），车站性质为区段站，北端临接聂庄站，距聂庄站 12.67Km；南端与京唐港一二三港区专用线衔接。

车站设有到发线 6 条（含正线），到发线有效长 850m，边修线 1 条，边修线有效长度为 250m。

站对右设有机务折返段 1 处，段内设有内燃和电力机车整备线 3 条；另设有库外机车检查坑 2 座。

本站从南咽喉引出通往各港池的港口铁路和通往北方煤炭储运有限公司储运场的北储专用线；在北咽喉引出的主要有佳华和中润两家焦化企业铁路专用线。详见京唐港站示意图。



(3) 东港站

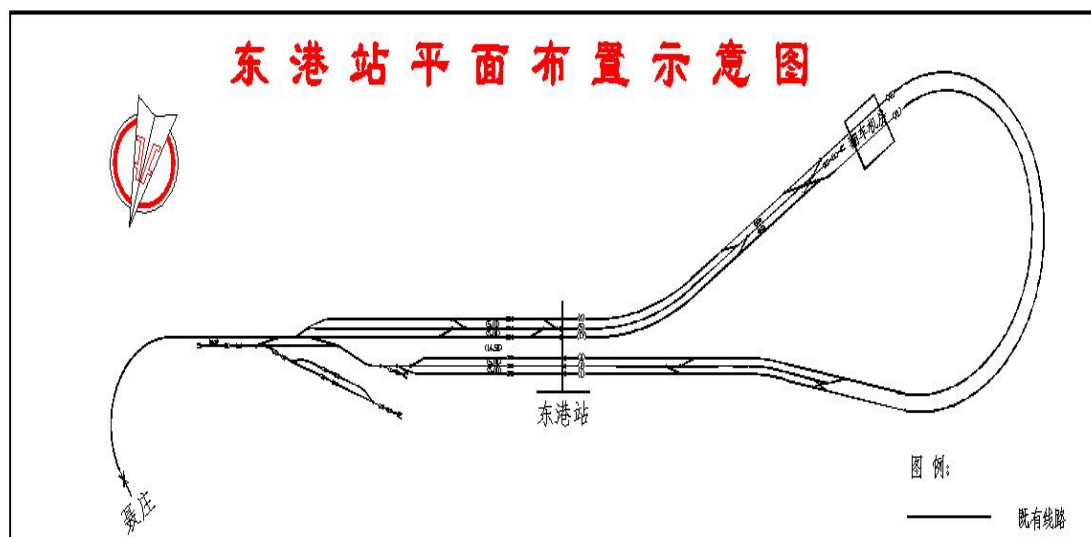
①东港站位于河北省唐山市京唐港海港开发区境内，隶属唐港铁路有限责任公司管辖。车站按技术作业为区段站，按业务性质为货运站，车站等级为一等站。本站主要担负山西、陕西、内蒙等地煤炭经京唐港口的卸车任务，不办理客运业务。

②东港站为聂庄至东港段（东环线）的终点站，站房位于右侧，站中心里程为 $DK18+940.05$ 。车站为能接发 2 万吨大列的环线煤炭卸车场，设有重、空车场各一束，每束设到发线 2 条，机走线 1 条，机走线位于到发线之间。重车线束中部按 3 组渡线布置，渡线间到发线有效长度满足 700m；空车线束按 1 组渡线布置，渡线间到发线有效长度满足 1400m。

③车站重、空车场间设计通过翻车线和空车集结环线进行连接，翻车线为两线 3 翻（预留 1 线），车站到发线有效长度 2800m；设有空车集结环线 2 条。车站西端环线外侧有一处二排干渠，排干渠至铁路的最近距离约为 70 米。

④车站东端设机车折返段 1 处，机待线 2 条，另设边修线 1 条，有效长度采用 60m。

⑤既有车站无站台，作业人员主要利用与车场平行通站道路作为列检通道。车站为既有水塘填土所建，填方高度为 3 米左右。站场周围遍布水塘，紧邻两车场最外侧股道外为宽约 3.5 米的通站道路，路肩宽度为 2 米左右，路肩坡脚底下即为水塘。详见东港站平面布置示意图。



4、电力系统

(1) 既有电源及供电设备

既有供电系统主要由变配电所、10kV 电力贯通线路及车站供电设备等构成，由太原铁路局大西供电段管辖。具体情况如下：

东港站 10kV 双电源配电所一座，为本站的各用电负荷可靠供电，二路地方 10kV 电源均从地方开发区 110/10kV 变电所接引。

东港普通到发场既有东港配电所 10kV 站馈一路既有滦南站 10kV 配电所至既有的东港 10kV 配电所有 10kV 电力贯通线路一条，为区间 GSM-R 无线通信站以及各车站信号、通信用电负荷提供主用电源，区间 GSM-R 无线通信站的备用电源由通信专业配置蓄电池设备自行解决。

(2) 供电方案

聂庄至东港区间：维持既有供电方式不变。

聂庄站：新建两座箱变，一座箱变作为信号的主供电源，电源引自既有的贯通线 10kV 电源；另一座箱变为聂庄新增房屋供电，同时作为信号负荷的备用电源，电源引自既有的地方电源。

东港站：更换信号变电所的变压器，为新增信号用电负荷供电。

新建两座箱变，为新建用电负荷供电。电源引自既有的站馈四。

东港站普通到发场：

电源引自配电所的新增馈出回路。二级负荷第二路电源引自既有的贯通线。

矿石装车场：

新建箱式变电所两座为新增用电负荷供电，电源引自东港既有配电所的新增馈出回路。二级负荷第二路电源引自既有的贯通线。

5、给排水设施

(1) 给水站的设置和生活供水站、点数量

本次聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程涉及 3 个车站，其中既有给水站 1 个：东港站；既有生活供水站 1 个：聂庄站；新建生活供水站 1 个：矿石装车场。

东港站为滦港线既有区段站，按给水站设计，既有用水量 $61.4\text{m}^3/\text{d}$ ，既有污水量约 $33.7\text{m}^3/\text{d}$ 。本次设计新增用水量 $242.2\text{m}^3/\text{d}$ ，新增污水量 $136.2\text{m}^3/\text{d}$ ，本站设计年度日用水量 $303.6\text{m}^3/\text{d}$ ，日排水量 $169.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

东港站水源采用市政自来水，与地方联合供水，供水接自开发区 7 号路 DN300 的市政自来水管，接管管径为 DE160，水压 0.25Mpa。站区用水由市政自来水直供。站区消防管道沿站区一侧消防通道布设，生产、生活、消防共用。既有水源能力满足改建要求，新增房屋用水就近接管。

(2) 既有排水构筑物、设备现状及其利用和加强措施

排水系统比较完善，污水经相应处理后纳入市政排水系统，汇入位于开发区 7 号路一排干渠附近污水处理厂。

本次改造新增污水量不大，维持既有排水方案，新增污水经相应处理后纳入既有排水系统。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 主要参建单位

建设单位：唐港铁路有限责任公司

工程设计单位：中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）

方案编制单位：水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）

工程施工单位：中铁六局、中铁二十局

主体监理单位：北京铁城建设监理有限责任公司

山西铁建工程监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）

水土保持监理单位：中水环球（北京）科技有限公司

1.1.5.2 施工组织

1、施工生产生活区

1) 制存梁场、铺轨基地

本工程的桥梁采用购买成品梁随用随拉，铺轨基地位于永久占地范围内，目前场地已经恢复。

2) 拌和站

工程建设所用混凝土部分为商砼，采取商购的方式，部分由租用一处已投产的拌合站供应，未发生临时占地。

3) 施工营地

全线共设置施工营地共 1 处，占地 0.35hm^2 。

4、施工便道区

工程实施过程中全线施工便道总共 1.3km ，占地 0.52hm^2 ，占地以旱地、荒草地为主。施工便道已移交当地作为永久道路保留使用。

1.1.5.3 施工工期

本工程聂庄至东港站增建二线于 2014 年 8 月开工建设，2015 年 12 月试运行通车，东港站改造工程完工于 2019 年 11 月开工，2022 年 2 月完工。

1.1.6 土石方情况

经查阅施工资料、监理资料、监测资料和现场调查情况，工程实际施工过程中土石方量为 172.19万 m^3 ，其中填方总量 146.34万 m^3 ，开挖总量 25.85万 m^3 ，借方 120.49万 m^3 （来自司家营铁矿废弃土方）。

1.1.7 征占地情况

工程占地共计 109.73hm^2 ，其中永久占地面积 108.86hm^2 、临时占地面积 0.87hm^2 ，建设区占地以荒地、建设用地和海域为主。

工程实际占地情况详见表 1.1-7。

表 1.1-7 工程实际占地情况表 (单位: hm^2)

防治区	永久占地 (hm^2)	临时占地 (hm^2)	总计 (hm^2)
区间用地	52.56	/	52.56
东港站	38.28	/	38.28
矿石装车场	18.02	/	18.02
施工生产生活区	/	0.35	0.35
施工便道	/	0.52	0.52
合 计	108.86	0.87	109.73

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本工程为改扩建工程,移民安置采用货币补偿的形式,依托于政府地搬迁移民工程,不单独另设移民安置区。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

滦港铁路聂庄至东港段增建二线均在河北省唐山地区东南部乐亭县境内,东南两面濒临渤海,起点为聂庄,终点为东港。全线位于燕山山脉东端南麓的滦河冲洪积扇上,由于地壳长期运动影响和后期地表径流切割侵蚀及海水进退作用,形成地貌单元即滦河冲洪积平原区、滨海平原区。

滦河冲洪积平原区(DGK30+440~DGK10+000),本段地势平坦,绝对高程为 2~5m,河渠洼淀较多。

滨海平原区(DGK10+000~DGK16+500),地势平缓,绝对高程为 1~5m,地表多为旱田。

1.2.1.2 土壤

沿线土壤类型较多,包括潮土、盐土、风砂土等。潮土占绝大多数,其土壤酸碱度以微碱性为主,少部分为中性,PH 值在 7.0-8.0 之间。境内潮土大部分属于壤质,水、气、热比较协调。

1.2.1.3 气象

线路经过地区属于暖温带亚湿润气候区，冬、夏季时间较春、秋时间长，冬季寒冷干燥，常有大风及寒流侵袭，夏季闷热多雨，雨量多集中在7~9月。按对铁路工程影响的气候分区为寒冷地区。乐亭县主要气象要素为历年极端最高气温为37.9℃，历年极端最低气温为-23.7℃，历年平均气温10.1℃，历年最冷月平均气温为-6.1℃，历年平均降水量为630.0mm，历年平均蒸发量为1642.1mm，历年平均风速为3.5m/s，历年最大风速及风向为21.0 m/s和WNW，历年最多风向为ENE。

1.2.1.4 水文

(1) 地表水

本区水系为滦河流域冀东沿海诸河水系，沿线有沂河、北河、青河、湖林河，人工灌溉渠较多。

(2) 地下水

本线表层地下水类型为第四系孔隙潜水，局部地段具承压性。地下水水位埋深在DGK5+200以前一般在2.8~3.0m；DGK5+200以后地下水水位埋深一般1.3~2.0m，地下水变幅为1.0~3.0m，主要含水层为砂类土，受大气降水补给，以蒸发排泄为主。

1.2.1.5 植被

沿线植被类型属温带常绿阔叶林、落叶阔叶林与常绿针叶混交林。项目组对本工程沿线进行了收资调查及现场踏勘，对沿线植被进行调查。调查结果表明，线路所经县的自然植被主要为耐轻度盐碱植被。人工栽植林木有杨树、侧柏、紫穗槐、小檗等木本植物。沿线所经耕地的主要农作物为玉米。项目区林草覆盖率约40%。

1.2.2 项目区水土流失情况

依据“全国第二次土壤侵蚀普查”结果，该区侵蚀方式以微度水力侵蚀为主。通过现场踏勘调查，并结合土壤遥感普查结果，研究收集到的当地基础资料，进行综合分析确定：项目区原生地貌侵蚀模数为180t/km².a。本项目经过区域不属于国家级和河北省水土流失重点防治区。由于项目区地处开发区，水土流失防治标准根据《开发建设项目水土流失防治标准》的规定确定并提高一个等级，本工程水土流失防治标准执行建设类项目二级防治标准。

乐亭县政府极为重视水土保持工作，多年来积累了治理水土流失丰富经验。根据当地收集资料，为防止水土流失，防风固沙，减轻水、旱等自然灾害带来的水土流失，乐亭县做了以下工作，一是乐亭县确定了以滦河围埝工程为重点，水利工程和防护林工程相结合的综合治理措施。几年来，新建和维修了滦河丁坝多处，同时积极配合林业等有关部门，在滦河滩地实施防护林工程，造林面积 534 公顷，自 2001 年以来先后完善了滦河围埝绿化带 80 公里，滦河河唇绿化带 40 公里，完成了滦河河唇绿化带与围埝之间网状绿化带、滦河护岸丁坝之间的绿化带。共计完成造林面积 1133 公顷，取得了较好的社会效益。二是乐亭县加强了农田林网建设。选择优良树种、品种，高质量、高标准建设，截止 2012 年，全县建有农田防护林 7236.27 公顷。三是沿海(河)防护林建设。突出完成铁路、沿海高速公路及出口造林绿化工作，营造沿海(河)防护林 846 公顷。四是经济林建设。在乐亭镇、汤家河镇等乡镇建设新品种、新技术、新模式果树精品基地，加快乐亭由林果大县向林果强县转变，截止目前全县经果林面积达 2826.07 公顷，不仅充分利用了土地，减少土壤冲刷，防止水土流失，而且获得了可观的经济效益。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1、2012 年 3 月 12 日，原铁道部以《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程项目建议书的批复》（铁计函〔2012〕263 号）对工程的项目建议书进行了批复。

2、2012 年 7 月 11 日，河北省发展和改革委员会关于转发《中华人民共和国铁道部关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程项目建议书的批复》（冀发改基础〔2012〕808 号）对工程项目建议书进行了批复。

3、2013 年 6 月 9 日，国土资源部以《关于河北聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程建设用地预审意见的复函》（国土资预审字〔2013〕152 号）对工程建设用地进行了批复。

4、2013 年 10 月 30 日，中国铁路总公司、河北省人民政府以《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2013〕865 号）对工程可行性研究报告进行了批复。

5、2014 年 2 月 21 日，中国铁路总公司、河北省人民政府以《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程初步设计的批复》（铁总计统函〔2013〕865 号）对工程初步设计报告进行了批复。

2.2 水土保持方案

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，2012 年 7 月，唐港铁路有限责任公司委托水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）承担本项目的水土保持方案报告书的编制工作。接受委托后，方案编制单位组织专业技术人员对项目沿线进行了详细的踏勘及调研，对项目区及周边地区地形地貌、土壤、植被、水土流失及水土保持现状情况进行了详细调查，2012 年 11 月编制完成《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案报告书》。

2013 年 1 月，河北省水利厅以《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案的复函》（冀水保〔2013〕12 号）批复了本项目的水土保持方案报告书。

2.3 水土保持方案变更

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定，“水土保持方案经批准后，生产

建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准……”。

根据《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）第三条、第四条、第五条规定，结合本工程变化情况对工程是否构成重大变更进行了逐一核对。根据对比结果，本项目地点、规模、水土保持措施的变化未构成重大变更，纳入水土保持设施验收管理。

一、项目地点及规模变化情况分析

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65号）中第三条规定对项目地点、规模变化进行梳理。根据梳理结果，本工程项目地点及规模未发生办水保〔2016〕65号第三条规定的6类重大变化情形，具体分析如下：

1）主体工程选线区域内地势平坦开阔，水土流失轻微，无泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；选线合理避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家水土保持长期定位观测站；同时选线避让了国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区。因此没有水土保持制约性因素限制本工程，本工程从水土保持角度分析可行。

2）根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，水土流失防治责任范围增加30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围164.38hm²（不含影响区）。施工阶段水土流失防治责任范围109.73hm²。相比批复的水土保持方案，施工阶段的水土流失防治责任范围减少54.66公顷，减少比例33.2%。因此，本项目防治责任范围变化不构成重大变化。

3）根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，开挖填筑土石方总量增加30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的工程挖方33.3万方，填方251.01万方，土石方总量284.31万方；施工阶段工程挖方25.85万方，填方146.34万方，土石方总量172.19万方；相比批复的水土保持方案，施工阶段挖填总量减少112.13万m³。因此，本项目开挖填筑土石方总量变化不构成重大变化。

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：本项目线路横向位移不超过 300m，不构成重大变更。

5) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的施工便道总长 6.57km；相比批复的水土保持方案，施工阶段施工便道总长 1.30km，施工便道减少 5.27km。因此，本项目施工便道长度不构成重大变化。

6) 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的：批复的水土保持方案确定的新建路基 19.6km，桥梁 6.11km。施工阶段新建路基 19km，桥梁 6.10km。相比批复的水土保持方案，全线无桥改路堤或隧道改路堑变化。因此，本项目桥梁改路堤或者隧道改路堑长度变化不构成重大变更，纳入验收管理。

表 2.1 情况对比分析表

内容	方案编制	实际建设	变化情况	是否构成重大变更
(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	工程所在地河北省唐山市乐亭县、海港经济开发区选线合理避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家水土保持长期定位观测站；同时选线避让了国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区。	工程所在地河北省唐山市乐亭县、海港经济开发区选线合理避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家水土保持长期定位观测站；同时选线避让了国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区。	无变化	否
(2) 水土流失防治责任范围增加 30% 以上	水土流失防治责任范围为 178.56hm ² ，项目建设区 164.38hm ² ，其中永久占地 147.71hm ² ，临时占地 16.671hm ² ，直接影响区 14.18hm ² 。	实际扰动范围为 109.73hm ² ，其中永久占地面 108.86hm ² ，临时占地面积 0.87hm ² 。	项目建设区面积减少 54.65hm ² 。	否

(3) 开挖填筑土石方总量增加 30% 以上	全线土石方总量 284.31 万方，工程挖方 33.3 万方，填方 251.01 万方，借方 217.7 万方	工程实际施工过程中土石方量为 172.19 万 m ³ ，其中填方总量 146.34 万 m ³ ，开挖总量 25.85 万 m ³ ，借方 120.49 万 m ³ （来自司家营铁矿废弃土方）。	土石方总量减少 112.12 万 m ³	否
(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上	/	/	未达到 20% 以上	否
(5) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上	施工便道总长 6.57km；新建施工便道 3.4，扩建施工便道 2.17km	新建施工便道 1.3km	施工道路总长较方案减少 5.27km。	否
(6) 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上	增二线路基长 19.6km，新建桥梁 12 座/6.11km。	增二线路基长 19km，新建桥梁 12 座/6.10km。	路基减少 0.6km。	否

二、水土保持措施变更情况分析

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65 号）中第四条规定对项目水土保持措施变更进行梳理。根据梳理结果，本工程水土保持措施未发生办水保〔2016〕65 号第四条规定的 3 类重大变更情形。

1) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第四条规定，表土剥离量减少 30% 以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案考虑在路基区和站场区剥离表土 18.01hm²；施工阶段也落实了在路基区和站场区剥离表土，由于占地面积减少，剥离面积相应减少，但剥离厚度没有减少。因此本项目表土剥离量不构成重大变更。

2) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第四条规定，植物措施总面积减少 30% 以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的植物措施总面积为 57.87hm²；施工阶段植物措施总面积为 46.22hm²，相比

批复的水土保持方案植物措施总面积减少 11.65hm^2 ，减少比例为 20.13%。因此，本项目植物措施总面积不构成重大变更。

3) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第四条规定，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需要重新修改或补充水土保持方案。工程实施的水土保持措施基本与批复的水土保持方案中确定的措施体系一致，因此工程建设过程中不存在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情形。因此，本项目措施体系不构成重大变更。

三、弃渣场变化情况分析

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第五条规定，在水土保持方案确定的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，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，并重新审批。

批复的水土保持方案未设置弃渣场；工程施工过程中也未设置弃渣场，因此不涉及重大变更。

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持后续设计均纳入主体工程一并设计，初步设计中有水土保持专篇。在主体设计中其中对路基边坡、站场的边坡防护和排水工程分别作了施工图设计，绿化措施也因地制宜进行了施工图设计。

3 水土保持设施建设情况

3.1 水土流失防治范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据河北省水利厅《关于新建铁路聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案报告书的批复》（冀水保〔2013〕12号），本项目水土流失防治责任范围为 178.56hm²，项目建设区 164.38hm²，直接影响区 14.18hm²。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案批复的防治责任范围

占地属性	项目类别		占地面积	直接影响区	合计
永久占地	区间用地		64.28	7.84	72.12
	站场		83.43	1.95	85.38
	小计		147.71	9.79	157.5
临占地时	施工生 产生活 区	存梁场、施工场地及材料场等	4.81	0.44	5.25
		施工用电	0.03	0.01	0.04
		小计	4.84	0.45	5.29
	施工便道		11.83	3.94	15.77
	小计		16.67	4.39	21.06
总计			164.38	14.18	178.56

3.1.2 建设期实际防治责任范围

验收调查组查阅了工程红线征地资料和各施工单位临时用地的整地资料，以及监测报告中的实际扰动面积情况，并通过现场勘查和无人机航测、卫星影像资料复核等手段对项目建设区施工迹地的实地调查。

结果显示，工程实施过程中实际扰动范围为 109.73hm²，其中永久占地面 108.86hm²，临时占地面积 0.87hm²。工程实际发生的各防治分区水土流失防治责任范围详见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程实际扰动面积

防治分区	永久占地 (hm ²)	临时占地 (hm ²)	总计
区间用地 (包含路基区和桥梁区)	52.56	/	52.56
站场区	56.30		56.30
施工生产生活区	/	0.35	0.35
施工便道区	/	0.52	0.52
合计	108.86	0.87	109.73

3.1.3 防治责任范围变化情况及原因

由于水土保持方案是在主体工程可行性研究阶段编制完成的，与工程实际完成情况相比有一定的变化，造成实际施工过程中占地范围发生变化。

本次验收的水土流失防治责任范围为 109.73hm^2 ，较批复的水保方案确定的水土流失防治责任范围 178.56hm^2 减少了 68.83hm^2 ，其中项目建设区减少了 54.65hm^2 ，直接影响区实际没有发生。

水土流失防治责任范围详细变化情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 防治责任范围变化情况表

防治分区		方案批复 面积 (hm^2)	实际占地 及扰动面 积 (hm^2)	验收范围 (hm^2)	变化范围 (hm^2)
项目 建设 区	主体工程区	147.71	108.86	108.86	-38.85
	施工生产生活区	4.84	0.35	0.35	-4.49
	施工便道	11.83	0.52	0.52	-11.31
	小计	164.38	109.73	109.73	-54.65
直接影响区		14.18	0.00	0.00	-14.18
合计		178.55	109.73	109.73	-68.82

由上表对比可知，本工程实际防治责任范围面积为 109.73hm^2 。工程在施工过程中较好的控制了临时占地面积，临时占地面积减少。工程整体项目建设区实际扰动面积减少 54.65hm^2 。

防治责任范围变化的原因有以下几点：

1. 主体工程区

主体工程区面积是项目红线征地面积，减少的主要原因一是由于较可研阶段区间道路长度、数量都有所减少，区间走行线、专用线路基区长度减少 2.4km ；增二线新建路基长度减少 0.6km ；站场工程占地面积减少 28.13hm^2 ；三是为了减少施工扰动面积，控制水土流失，通过施工优化，施工阶段进一步精细化设计路基占地面积，尽量减少主体工程红线占地面积，根据征地资料和监测过程资料，本工程永久占地面积为 108.86 公顷，较方案设计的 147.71hm^2 减少了 38.85hm^2 。

2. 施工生产生活区

水土保持方案设计中，施工生产生活区面积为 4.84hm^2 ，实际扰动范围为 0.35hm^2 ，

减少了 4.49hm^2 。减少的原因主要是在实际施工期间大部分施工生活区租用当地民房，没有新建设施工生活区，拌合站租用已有投产拌合站，部分材料厂永临结合布设，相应施工生产生活区的占地面积减少。

3. 施工便道

水土保持方案设计中，施工便道占地面积为 11.83hm^2 ，实际扰动范围为 0.52hm^2 ，减少了 11.31hm^2 。减少的原因主要是实际施工期间，通过施工优化，大部分施工便道利用项目区周边既有道路，既有道路分布较广，能够满足施工需求，无需大量新建施工便道，相应施工便道占地面积减少。

4. 取土场

水土保持方案设计中，布设一处取土场，实际施工过程中借方采用了商购的形式，未启用设计取土场，相应减少占地。

5. 直接影响区

直接影响区实际面积统计过程中对已经产生扰动的区域均计列为了项目建设区，故无直接影响区。

3.1.4 水土流失防治责任范围变化区域扰动控制情况

工程各防治分区防治责任范围与批复方案有一定变化，整体以减少为主，对有变化的防治区域，严格按照变化后的区域施工，合理布置了水土保持工程措施、植物措施和临时措施，有效控制了工程扰动造成的新增水土流失。

根据水土流失防治责任范围及水土流失防治情况，截至水土保持设施竣工验收前，各防治区域的扰动占压面积已基本治理完成，并达到国家有关技术规范的要求，验收后工程运行期间实际水土流失防治责任范围面积为 109.73hm^2 。建设期和运行期防治责任范围对比详见表 3.1-4。

表 3.1-4 各阶段水土流失防治责任范围

项 目	建设期防治责任范围 (hm^2)	运行期防治责任范围 (hm^2)
主体工程区	108.86	108.86
施工生产生活区	0.35	/
施工便道	0.52	/
合计	109.73	108.86

3.2 水土保持措施总体布局

3.2.1 水土流失防治分区

根据批复的方案报告书，聂庄至东港站增二线及东港站改造工程按项目建设时序、水土流失特点及项目主体工程布局，本项目划分为 5 个水土流失防治区，即路基工程区、桥涵工程区、站场工程区、施工生产生活区、施工便道区。工程实际建设过程中，基本执行了方案中的防治分区模式。验收组认为本项目方案所划分防治分区基本符合项目及区域特点，符合相关规范标准要求，点、线工程区分清楚，施工工艺、工序清晰明了，分区基本合理。

3.2.2 水土保持措施总体布局

依照方案编制的原则和目标，以防止新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，合理配置各防治区的水土保持措施。在防治措施上做到开发与保护相结合，临时防护与永久防护相结合，工程与植物措施相结合，形成完整的防护体系。

总体布局以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，提高水土保持效果、节省工程投资、改善生态环境，达到防治目标。

根据新增水土流失预测结果及水土流失防治分区，结合主体工程已有的水土保持工程项目，本项目水土保持防治措施体系由路基工程区、桥涵工程区、站场工程区、施工生产生活区、施工便道区 5 个防治分区组成，根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施、临时措施三类，以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施实施创造条件；同时以植物措施、临时措施与工程措施配套，提高水土保持效果、改善生态环境；施工过程中产生弃渣采用集中堆放，并实施措施进行防护。

本项目中的水土保持措施布局方案表如下表所示。

表 3.2-1 聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程防治分区及水保措施体系布局方案表

分区	工程内容	水土保持措施方案
主体工程区	路基	表土剥离、浆砌石排水沟、骨架护坡等工程措施，并结合边坡绿化、路基防护林等植物措施
	桥涵	土地整治、植被恢复、临时拦挡
	站场	表土剥离、浆砌石排水沟、站场绿化和灌溉设施

临时工程区	施工生产生活区 施工道路	土地整治、撒草籽绿化、临时排水
-------	-----------------	-----------------

工程各分区水土流失防治措施布局情况如下：

1. 主体工程区

(1) 路基工程

对线路路基工程中的高边坡地段分别采取骨架护坡的工程措施，结合种紫穗槐、撒草籽绿化等植被措施，并注重排水工程等各项措施结合。

(2) 桥涵工程

在桥下泥浆池使用结束后，进行土地整治，恢复植被。

(3) 站场工程

为了排除站场内地表径流，保证站场安全运营，在站场内设置了浆砌石排水沟，站场进行土地整治、绿化，并配备灌溉设施。

2. 临时工程区

对于施工临时工程区如：材料场、施工驻地、施工便道等，在施工结束后，及时采取清理、平整、恢复原地貌、撒播草籽绿化等措施。对于施工中修建的临时道路，工程竣工后撒草籽绿化，恢复原地表植被。

本工程实际实施水土保持措施总体布局与方案批复措施布局对比详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目分区防治措施总体布局对比表

项目区	防治分区	措施类型	方案设计措施	实际实施水保措施
主体工程区	路基	工程措施	表土剥离、浆砌石排水沟、骨架护坡	表土剥离、浆砌石排水沟、骨架护坡
		植物措施	边坡绿化、路基防护林	边坡绿化、路基防护林
		临时措施	临时堆土密目网苫盖、编织袋装土拦挡、临时排水	临时堆土密目网苫盖、编织袋装土拦挡、临时排水
	桥涵	工程措施	土地整治	土地整治
		植物措施	植被恢复	植被恢复
		临时措施	临时导流堤拦挡	泥浆池、临时土袋拦挡
	站场	工程措施	表土剥离、浆砌石排水沟、灌溉设施	表土剥离、浆砌石排水沟、灌溉设施

		植物措施	站场绿化	站场绿化
		临时措施	临时堆土防尘网苫盖、编织袋装土拦挡、临时排水	临时堆土防尘网苫盖、编织袋装土拦挡、临时排水
临时工程区	施工生产生活区、施工便道	工程措施	土地整治	土地整治
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽
		临时措施	临时排水	临时排水

3.3 水土保持设施完成情况

3.3.1 水土保持措施设计情况

水土保持方案设计深度为可研阶段，设计措施有边坡防护、排水工程、绿化、植被恢复措施和临时拦挡措、苫盖、排水措施等。

主体工程区：浆砌石排水沟 24157m³，；种植乔木 20870 株、种植植灌木 302190 株，撒播草籽 3.19hm²。

施工生产生活区：施工结束后，撒播草籽植被恢复 4.84hm²。

施工便道：施工结束后，撒播草籽植被恢复 8.73hm²。

临时措施：临时措施方案设计主要是集中在施工期表土和临时堆土的临时拦挡、苫盖、排水工程，设计工程量主要有袋装土防护 0.45 万 m³，临时排水沟 8810m，防尘网苫盖 38210m²，临时沉沙池 6 个。

方案设计水土保持措施工程量详情见下表。

表 3.3-1 方案设计水土保持措施工程量表

序号	工程名称	单位	措施量
第一部分 工程措施			
一	路基防治区		
1	浆砌石排水沟	m ³	24157
2	骨架护坡	m ³	26796
3	表土剥离	hm ²	9.76
二	桥梁防治区		
1	土地整治	hm ²	0.14
三	站场防治区		
1	浆砌石排水沟	m	30470
2	灌溉设施	套	1
3	表土剥离	hm ²	8.25
四	施工生产生活区		
1	土地整治	hm ²	4.84

五	施工便道区		
1	土地整治	hm ²	8.73
	第二部分 植物措施		
一	路基防治区		
1	边坡绿化		
1.1	种植灌木	株	313010
1.2	撒播草籽	m ²	30539
2	路基防护林		
	栽植乔木	株	10050
二	桥涵防治区		
2.1	恢复植被		
	全面整地	hm ²	0.14
	撒播草籽	hm ²	0.14
	高羊茅	kg	28
三	站场区		
3.1	站场绿化		
	栽植乔木	株	10820
	栽植灌木	株	86490
四	施工生产生活区		
4.1	恢复植被		
	全面整地	hm ²	4.84
	撒播草籽	hm ²	4.84
	高羊茅	kg	968
五	施工便道区		
5.1	恢复植被		
	全面整地	hm ²	8.73
	撒播草籽	hm ²	8.73
	高羊茅	kg	1746
	种植灌木	株	21825
	紫穗槐	株	21825
	穴状整地	个	21825
	第三部分 施工临时工程		
一	路基防治区		
1.2	土袋挡护	万 m ³	0.3
1.3	土袋拆除	万 m ³	0.3
1.4	防尘网覆盖	m ²	28730
1.5	临时排水沟	m	2000
	开挖土方	m ³	200
1.6	沉沙池	座	5
二	站场防治区		
2.1	导流堤		
	导流堤	m ³	7280
	导流堤拆除	m ³	7280
	土工布	m ³	364
三	站场防治区		
3.2	土袋挡护	万 m ³	0.15
3.3	土袋拆除	万 m ³	0.15
3.4	防尘网覆盖	m ²	9480

3.5	临时排水沟	m	400
	开挖土方	m ³	40
3.6	沉沙池	座	1
四	施工生产生活区		
4.1	临时排水沟	m	200
	挖方	m ³	48
五	施工便道区		
5.1	临时排水沟	m	6570
	挖方	m ³	1576.8

3.3.2 水土保持措施实施情况

根据建设单位、监测单位提供的资料和现场核查，实际完成的水土保持措施主要有场地平整、排水沟、边坡防护和植被恢复措施。措施体系做到了开发与保护相结合，临时防护与永久防护相结合，工程与植物措施相结合，形成完整的防护体系，有效发挥水土保持作用。

各分区水土保持措施工程量如下：

路基工程区：浆砌石排水沟 21131m³，骨架/六棱砖护坡 35294m³，表土剥离 6.535hm²，植物护坡 2.95hm²。

桥梁工程区：土地整治 0.18hm²，泥浆池 6 座，撒播草籽 0.18hm²。

站场工程区：浆砌石排水沟 24980m³，灌溉设施 1 套，表土剥离 11.84hm²，站场绿化栽植乔灌木 91268 株。

施工生产生活区：土地整治 0.35hm²，植被恢复 0.35hm²。

施工便道区：土地整治 0.52hm²，植被恢复 0.52hm²。

临时防护工程：临时防护工程主要集中在路基区和站场区临时堆土防护，实际实施临时措施主要包括土袋临时拦挡 0.31 万 m³，防护网苫盖 26478m²，临时排水沟 1220m，沉沙池 6 座。

工程实际完成的水土保持措施工程量详见表 3.3-2。

表 3.3-2 工程实施完成的水土保持措施工程量表

措施类型	防治分区	工程名称	措施量
工程措施	路基区	浆砌石排水沟 (m ³)	21132
		骨架/六棱砖护坡(m ³)	35294
		表土剥离 (hm ²)	6.53
	桥涵区	土地整治 (hm ²)	0.18
	站场区	浆砌石排水沟(m ³)	24980
		灌溉设施 (套)	1
		表土剥离 (hm ²)	11.84
	施工区	土地整治 (hm ²)	0.35
	便道区	土地整治 (hm ²)	0.52
植物措施	路基	乔灌木 (株)	273508
		撒播草籽 (hm ²)	2.95
	桥梁	撒播草籽 (hm ²)	0.18
	站场	栽植乔木 (株)	11230
		栽植灌木 (株)	80038

临时措施	施工区	撒播草籽 (hm ²)	0.35
	施工便道区	撒播草籽 (hm ²)	0.52
	路基	土袋挡护 (万 m ³)	0.21
		土袋拆除 (万 m ³)	0.21
		防尘网覆盖(m ²)	20798
		临时排水沟(m)	1020
		沉沙池(座)	0
	桥梁区	导流堤(m ³)	0
		泥浆池	6
	站场区	土袋挡护 (万 m ³)	0.10
		土袋拆除 (万 m ³)	0.10
		防尘网覆盖(m ²)	5680
		临时排水沟(m)	200
		沉沙池(座)	1
	施工区	临时排水沟(m)	0
	施工便道区	临时排水沟(m)	0

3.3.3 水土保持工程量的变化情况

由于水土保持方案编制深度为可行性研究阶段，而在施工设计阶段，建设单位对于水土保持措施的实施根据具体情况进行优化设计，部分地段做了适当调整，因此部分水土保持措施工程量相应发生变化。

对照批复的水土保持方案报告书，水土保持措施类型维持原设计体系，由于占地面积减少，扰动减少水土保持措施工程量相应减少。水土保持功能均保持了原方案设计思路，满足水土保持相关要求。

表 3.3-3 工程实施完成的水土保持措施工程量对比表

措施类型	防治分区	工程名称	方案设计	实际完成	增减变化
工程措施	路基区	排水沟 (m ³)	24157	21132	-3025
		骨架/六棱砖护坡(m ³)	50147	35294	-14853
		表土剥离 (hm ²)	9.76	6.53	-3.23
	桥涵区	土地整治 (hm ²)	0.14	0.18	0.04
	站场区	排水沟(m)	30470	24980	-5490
		灌溉设施 (套)	1	1	0
		表土剥离 (hm ²)	8.25	11.84	3.59
	施工区	土地整治 (hm ²)	4.84	0	-4.84
	便道区	土地整治 (hm ²)	8.73	0	-8.73

植物措施	路基	乔灌木 (株)	323060	273508	-49552
		撒播草籽 (hm ²)	3.05	2.95	-0.10
	桥梁	撒播草籽 (hm ²)	0.14	0.18	0.04
	站场	栽植乔木 (株)	10820	11230	410
		栽植灌木 (株)	86490	80038	-6452
	施工区	撒播草籽 (hm ²)	4.84	0.35	-4.49
	施工便道区	撒播草籽 (hm ²)	8.73	0.52	-8.21
临时措施	路基	土袋挡护 (万 m ³)	0.30	0.21	-0.09
		土袋拆除 (万 m ³)	0.30	0.21	-0.09
		防尘网覆盖(m ²)	28730	20798	-7932
		临时排水沟(m)	2000	1020	-980
		沉沙池(座)	1	1	0
	桥梁区	导流堤(m ³)	7280	0	-7280
		泥浆池	0	6	6
	站场区	土袋挡护 (万 m ³)	0.15	0.10	-0.05
		土袋拆除 (万 m ³)	0.15	0.10	-0.05
		防尘网覆盖(m ²)	9480	5680	-3800
		临时排水沟(m)	400	200	-200
		沉沙池(座)	1	1	0
	施工区	临时排水沟(m)	200	0	-200
	施工便道区	临时排水沟(m)	6570	0	-6570

工程措施对比分析:

路基区表土剥离的面积减少 3.23hm², 浆砌石排水沟减少 3025m³, 六棱转护坡减少 14853m³。减少的主要原因: 一是区间走行线、专用线的线路铺轨长度较方案设计减少; 二是增二线铺轨长度较方案设计 19.6 公里减少 0.6 公里, 占地面积减少; 三是在后续设计和施工图设计阶段, 进一步细化, 降低路基填高高度, 相应的边坡防护面积减少。

桥梁区土地整治较方案设计增加 0.04hm², 因为 6 处泥浆池占地较方案设计 0.14hm² 增加。

站场区表土剥离面积增加 3.59hm², 因为站场区矿石装车场面积较方案设计增加 17.09hm², 其中根据占地地类可剥离表土面积增加 3.59hm²; 浆砌石排水沟减少 5490m, 原因是施工图阶段优化排水沟的布设方式, 所以长度减少。

工程措施完成情况评价

虽然实际项目建设占地面积减少了，工程量与水土保持方案相比有变化，工程量的变化也均是在后续设计中根据实际建设需要进行完善和优化，足量实施了边坡防护、排水和土地整治工程，防护效果不降低，能够起到防治水土流失的目的。通过现场调查，各项措施均已发挥了较好的水土流失防治效果，能够满足水土保持的要求。

植物措施对比分析：

路基区栽植乔灌木的数量减少 49552 株，原因是一施工图优化设计，降低了填方标高，路基边坡坡面可绿化面积减少，二是占地面积减少 2.14hm^2 ；站场区栽植灌木的数量减少 6452 株，栽植乔木数量增加 410 株，原因一是栽植乔木株间距较灌木大，栽植乔木增加，可栽植灌木的面积减少，二是东港站可恢复植被面积减少 6.4hm^2 。施工生产生活区和施工便道撒播草籽面积分别减少 4.49hm^2 和 9.21hm^2 ，原因一是施工过程中临时占地大量减少，采取租用驻地及永临结合的方式布设大临设施，二是项目区周边已有发达完善的道路，施工中新建施工便道大幅减少。

植物措施完成情况评价

项目区内水土保持植物措施因实际扰动地类类型、实际建设需求等原因，工程量较方案设计发生变化。施工便道区减少是因为实际施工便道工程区较方案设计占地面积减少了。施工生产生活区减少是因为驻地租用民房、购买商砼等原因，相应的可绿化面积减少了。实际占地类型变化、后续恢复与客观事实相符。桥梁、路基、站场占地采取了土地平整、绿化、植被恢复等防护措施。植物措施完工后能起到减少地表植被扰动，防治水土流失的目的，能够满足水土保持方案的要求。

临时措施对比分析：

路基区和站场区土袋拦挡、沉淀池基本按设计实施，临时排水、防尘网苫盖面积有所减少，原因一是施工期间扰动面积减少，裸露面积减少；二是东港站改造和增二线建设工期不同，部分防尘网可以重复利用节约成本；施工生产生活区和施工便道方案设计临时排水 6770m，实际施工过程中生产生活区租用民房，仅新建施工便道 1.3km，较方案设计新建便道 3.8km，改建便道 2.77km 减少 5.27km，临时占地较少，所以未布设临时排水。

临时措施完成情况评价

对于方案报告书中设计的各类临时防护措施，实际建设中落实完成了土袋拦挡、土袋防护拆除、防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等措施，由于工程实际建设中扰动

范围、用地类型等的变化，引起临时措施工程量发生了一定量的变化。临时防护措施的布置达到了控制施工过程中水土流失的目的，基本满足水土保持要求。

3.4 水土保持投资完成情况

3.4.1 方案设计与实际完成工程水土保持投资

根据 2013 年 1 月，河北省水利厅以《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案的复函》（冀水保〔2013〕12 号），水土保持工程总投资 5453.12 万元，其中工程措施 4533.61 万元，植物措施投资 192.44 万元，临时措施投资 149.71 万元。独立费用 257.50 万元（其中工程建设监理费 44 万元，水土保持监测费 56 万元），预备费 307.93 万元，损坏水土保持设施补偿费 12.94 万元。方案批复水土保持估算投资详情见下表。

表 3.4-1 方案批复的水土保持措施投资情况

工程或费用名称		建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计 (万元)
			栽(种)植费	苗木费			
第一部分 工程措施							4533.61
一	路基防治区	2232.16					2232.16
二	桥梁防治区	0.17					0.17
三	站场区	2284.38					2284.38
四	施工生产生活区	6.02					6.02
五	施工便道区	10.87					10.87
第二部分 植物措施							192.44
一	路基防治区		34.08	38.74			72.82
二	桥梁防治区		0.04	0.01			0.05
三	站场区		72.37	22.70			95.07
四	施工生产生活区		1.39	0.41			1.80
五	施工便道区		10.30	12.40			22.70
第三部分 临时工程							148.71
一	路基防治区	85.59					85.59
二	桥涵区	17.60					17.60
三	站场区	38.21					38.21
四	施工生产生活区	0.05					0.05
五	施工便道区	1.49					1.49
六	其他临时工程	5.77					5.77
第四部分 独立费用						257.50	257.50
一	建设管理费					127.50	127.50

工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计 (万元)
		栽(种)植费	苗木费			
二 水保工程勘测设计费					30.00	30.00
三 工程建设监理费					44.00	44.00
四 水土保持监测费					56.00	56.00
一至四部分合计						5132.25
基本预备费						307.93
静态总投资						5440.18
水土保持补偿费						12.94
水土保持工程总投资						5453.12

3.4.2 水土保持实际投资完成情况

根据监理报告和通过对工程水土保持实际完成投资的核实统计,本工程水土保持实际完成投资 4876.82 万元,其中工程措施投资为 4272.25 万元,植物措施投资为 160.84 万元,临时措施投资为 89.69 万元,独立费用为 271.1 万元,水土保持设施补偿费 12.94 万元。

工程实际完成的水土保持措施投资详见表 3.4-2。

表 3.4-2 工程实施完成的水土保持措施投资情况

序号	水土保持措施类型	措施费(万元)	独立费用(万元)	实际投资(万元)
	第一部分 工程措施	4272.25		4272.25
一	路基防治区	2093.67		2093.67
二	桥梁防治区	0.22		0.22
三	站场防治区	2177.27		2177.27
四	施工生产生活区	0.44		0.44
五	施工便道区	0.65		0.65
	第二部分 植物措施	160.84		160.84
一	路基防治区	60.52		60.52
二	桥涵防治区	0.26		0.26
三	站场区	98.39		98.39
四	施工生产生活区	0.10		0.10
五	施工便道区	1.57		1.57
	第三部分 施工临时工程	114.63		114.63
一	路基防治区	88.35		88.35
二	桥梁防治区	1.34		1.34
三	站场防治区	24.94		24.94
四	施工生产生活区	0		0
五	施工便道区	0		0
	第四部分 独立费用		271.1	271.1

序号	水土保持措施类型	措施费（万元）	独立费用（万元）	实际投资（万元）
一	建设管理费		127.5	127.5
二	水保工程勘测设计费		0	0
三	工程建设监理费		50	50
四	水土保持监测费		60	60
五	新增水土保持监理费		33.6	33.6
六	新增水土保持设施专项验收费		70	70
一至四部分合计			4820.28	4820.28
基本预备费			0	0
静态总投资			4820.28	4820.28
水土保持补偿费			12.94	12.94
水土保持工程总投资				4876.82

3.4.3 投资变化情况

总的来说，整个工程水土保持投资较方案设计投资变化有两个方面：一个是实际实施的水土保持措施工程量较方案设计略有减少，二是原概估算定额较低，实际实施中由于地材和人工费用上涨，相应的水土保持措施单价发生变化。

（1）水土保持总投资对比

水土保持工程方案估算总投资 5453.12 万元，实际完成水土保持投资 4876.82 万元，减少了 576.30 万元。其中，工程措施投资减少 261.36 万元，植物措施减少了 31.6 万元，临时措施投资减少了 35.08 万元，独立费用投资没有变化。前期预算的基本预备费 307.93 万元不计列其中。

表 3.4-3 工程实际完成的水土保持总投资对比情况

序号	水土保持措施类型	方案估算（万元）	实际完成（万元）	投资对比（万元）
	第一部分 工程措施	4533.61	4272.25	-261.36
一	路基防治区	2232.16	2093.67	-138.49
二	桥梁防治区	0.17	0.22	0.05
三	站场防治区	2284.38	2177.27	-107.11
四	施工生产生活区	6.02	0.44	-5.58
五	施工便道区	10.87	0.65	-10.22
	第二部分 植物措施	192.44	160.84	-31.6
一	路基防治区	72.82	60.52	-12.3
二	桥涵防治区	0.05	0.26	0.21
三	站场区	95.07	98.39	3.32

序号	水土保持措施类型	方案估算（万元）	实际完成（万元）	投资对比（万元）
四	施工生产生活区	1.8	0.1	-1.7
五	施工便道区	22.7	1.57	-21.13
	第三部分 施工临时工程	148.71	114.63	-34.08
一	路基防治区	85.59	88.35	2.76
二	桥梁防治区	17.6	1.34	-16.26
三	站场防治区	38.21	24.94	-13.27
四	施工生产生活区	0.05	0	-0.05
五	施工便道区	1.49	0	-1.49
六	其他临时工程	5.77	1.31	-4.46
	第四部分 独立费用	257.5	291.1	13.6
一	建设管理费	127.5	127.5	0
二	水保工程勘测设计费	30	0	-30
三	工程建设监理费	44	50	6
四	水土保持监测费	56	60	4
五	新增水土保持监理费	0	33.6	33.6
六	新增水土保持设施专项验收费	0	70	70
一至四部分合计		5132.25	4863.88	-268.37
基本预备费		307.93	0	-307.93
静态总投资		5440.18	4863.88	-576.30
水土保持补偿费		12.94	12.94	0
水土保持工程总投资		5453.12	4876.82	-576.30

（2）工程措施投资对比

由表 3.4-4 可知，水土保持方案中批复的工程措施投资为 4533.61 万元，实际发生费用为 4272.25 万元，减少了 261.36 万元。其中路基、站场区减少 245.65 万元，桥梁区增加 0.05 万元，施工便道区减少 21.13 万元，施工生产生活区增加 1.7 万元。

原因：（1）区间走行线、专用线路基区长度减少 2.4km，增二线新建路基长度减少 0.6km，浆砌片石骨架护坡减少 14853m³；（2）桥梁区 6 个泥浆池施工结束后增加土地整治面积 0.04hm²；（3）施工便道区土地整治减少 4.48hm²；（6）施工生产生活区占地面积减少 8.73hm²，相应土地整治减少 8.73hm²。

3.4-4 工程实际完成的水土保持工程措施投资对比情况详见表

序号	工程或费用名称	方案估算投资 (万元)	实际投资 (万元)	投资对比
工程措施		4533.6	4272.25	-261.35
一	路基防治区	2232.16	2093.67	-138.49
1	浆砌石排水沟	723.41	743.15	19.74
2	六棱砖护坡	1501.7	1345.8	-155.9
3	表土剥离	7.05	4.72	-2.33
二	桥梁防治区	0.17	0.22	0.05
1	土地整治	0.17	0.22	0.05
三	站场防治区	2284.38	2177.27	-107.11
1	浆砌石排水沟	2237.58	2125.79	-111.79
2	灌溉设施	40.84	42.93	2.09
2.1	材料费	17.49	18.5	1.01
2.2	建筑工程费	0.6	0.85	0.25
2.3	安装费	22.74	23.57	0.83
3	表土剥离	5.96	8.56	2.6
四	施工生产生活区	6.02	0.44	-5.58
1	土地整治	6.02	0.44	-5.58
五	施工便道区	10.86	0.65	-10.21
1	土地整治	10.86	0.65	-10.21

(3) 植物措施投资对比

由表 3.4-5 可知, 水土保持方案中批复的植物措施投资为 192.43 万元, 实际发生费用为 140.84 万元, 减少了 31.59 万元。其中路基防治区减少 12.30 万元, 桥梁防治区增加 0.21 万元, 站场防治区增加 3.32 万元, 施工便道区减少 21.13 万元, 施工生产生活区减少 1.7 万元。

原因是: (1) 路基区占地面积减少 11.68hm², 累计路基长度减少 3km, 对应的路基防治区坡面防护种植小灌木 (紫穗槐) 减少 49552 株, 区间绿化种植和养管乔木增加 1128 株。(2) 桥梁区土地整治面积增加 0.04hm², 对应增加撒播草籽 0.04hm²; (3) 站场区栽植乔木增加 4100 株, 提高了绿化效果。(4) 施工便道减少 4.8km, 相应撒播草籽减少 8.21hm²; 施工生产生活区减少占地 4.49hm², 相应的绿化面积减少了。工程实际完成的水土保持植物措施投资对比情况详见表 3.4-5

3.4-5 工程实际完成的水土保持植物措施投资对比情况详见表

序号	工程或费用名称	方案估算投资	实际投资	投资变化
植物措施		192.43	160.84	-31.59
一	路基防治区	72.82	60.52	-12.30
1.0	边坡绿化	72.82	60.52	-12.30
1.1	种植灌木	69.47	58.15	-11.32

1.2	撒播草籽	3.35	2.37	-0.98
二	桥涵防治区	0.05	0.26	0.21
2.1	恢复植被	0.05	0.26	0.21
	全面整地	0.01	0.17	0.16
	撒播草籽	0.01	0.06	0.05
	高羊茅	0.03	0.03	0.00
三	站场区	95.07	98.39	3.32
3.1	站场绿化	95.07	98.39	3.32
	栽植乔木	56.11	61.50	5.39
	栽植灌木	38.96	36.89	-2.07
四	施工生产生活区	1.80	0.10	-1.70
4.1	恢复植被	1.80	0.10	-1.70
	全面整地	0.46	0.03	-0.43
	撒播草籽	0.25	0.02	-0.24
	高羊茅	1.08	0.05	-1.04
五	施工便道区	22.70	1.57	-21.13
5.1	恢复植被	22.70	0.08	-22.62
	全面整地	6.29	0.05	-6.25

(4) 临时措施投资对比

由表 3.4-6 可知，水土保持方案中批复的临时措施投资为 148.71 万元，实际发生费用为 114.63 万元，减少了 34.08 万元。其中路基防护区增加 2.76 万元，桥梁防治区、站场防治区、施工生产生活区、施工道路分别减少 16.26 万元、13.27 万元、0.05 万元、1.49 万元。原因是：（1）路基防护区是增加的，原因是临时排水沟两侧采用了袋装土拦挡，提高了防护标准，成本增加；站场防护区扰动面积减少、临时堆土场减少，相应的对应土袋挡土墙、苫盖、临时排水沟分别减少；桥梁防护区方案设计导流堤，施工过程中由于桥墩的施工周期短，只布设了沉砂池。（2）施工生产生活区和施工便道占地地势平坦开阔且占地面积较小，散排基本可以满足水土保持要求，所以未布设临时排水。工程实际完成的水土保持临时措施投资对比情况详见表 3.4-6。

3.4-6 工程实际完成的水土保持临时措施投资对比情况详见表

序号	工程或费用名称	方案估算投资	实际投资	投资对比
第三部分 施工临时工程		148.71	88.36	-60.36
一	路基防治区	85.59	60.75	-24.83
1.2	土袋挡护	54.46	38.12	-16.34
1.3	土袋拆除	4.75	3.32	-1.42
1.4	防尘网覆盖	25.64	18.57	-7.07
1.5	临时排水沟	0.19	0.14	-0.05
	开挖土方	0.19	0.14	-0.05
1.6	沉沙池	0.55	0.60	0.05
二	桥梁防治区	17.60	1.35	-16.26
2.1	导流堤	17.60	0.00	-17.60
	导流堤	6.61	0.00	-6.61
	导流堤拆除	10.66	0.00	-10.66
	土工布	0.34	0.00	-0.34
三	站场防治区	38.21	24.95	-13.26
3.2	土袋挡护	27.23	18.15	-9.08
3.3	土袋拆除	2.37	1.58	-0.79
3.4	防尘网覆盖	8.46	5.07	-3.39
3.5	临时排水沟	0.04	0.02	-0.02
	开挖土方	0.04	0.02	-0.02
3.6	沉沙池	0.11	0.12	0.01
四	施工生产生活区	0.05	0.00	-0.05
4.1	临时排水沟	0.05	0.00	-0.05
	挖方	0.05	0.00	-0.05
五	施工便道区	1.49	0.00	-1.49
5.1	临时排水沟	1.49	0.00	-1.49
	挖方	1.49	0.00	-1.49
小计		142.94	87.05	-55.89
三	其他临时工程	5.77	1.31	-4.47

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程质量管理实行全过程、全方位、全面的质量管理。参建各方在各自合同责任范围内,工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工、直至工程项目竣(交)工验收和质量保证期结束的全过程,对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的质量管理。

4.1.1 建设单位质量管理体系

唐港铁路有限责任公司按照先进的管理模式和理念,建立了各部门的岗位责任制度,以及各种规章制度,保证机构的有效运行和工程建设按预定目标有序进行。项目建设过程中实行了项目法人责任制度、工程招投标制度、建设工程监理制度、合同管理制度。建设单位成立了由公司领导牵头的水土保持工作小组,由工程管理部具体负责。

为保障聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程建设的顺利进行,确保工程质量、施工安全、施工进度以及施工期间的环境保护,做到管理规范化、施工有序化、环境正常化。唐港铁路有限责任公司配合工程监理部门,对整个工程施工中的质量、安全、进度、技术设施、环境保护以及合同支付、核查、备案等进行协调与管理。

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程确定了业主、监理、施工在质量形成与控制中的职责与任务。督促施工单位开展质量教育,增强全员质量意识,要求监理单位及施工单位严格按照质量控制和保证体系、设计文件及规程规范,指导施工,在施工过程中严把“图纸、测量、材料质量及试验把关,过程控制实行工程质量一票否决权,使工程质量管理工作的系统化、规范化的目标要求;监理工程师作为现场工程质量执行机构,对现场施工质量进行旁站、跟踪与抽查;施工单位成立了安全环保部,在过程控制中实行“三检制”,以确保工程质量。

(1) 唐港铁路有限责任公司积极发挥质量管理上的宏观控制作用

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

灭在萌芽之中。唐港铁路有限责任公司坚持合同管理的基本原则,认真执行招投标文件、规程规范及设计技术要求;坚持以服务一线、服务现场施工为宗旨;保持与设计、监理、施工单位的密切联系和配合;坚持以工程质量、进度、投资控制为最终目标,促进工程建设。

(2) 健全质量管理体系

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程依托太原铁路局的各项规章制度,建立了自己一套完整的质量管理体系,并通过建立健全有效的质量监督体系来保证形成工程实体的每一个过程的质量,达到合同规定的标准和等级要求,在工程质量形成过程中做好事前控制、事中控制和事后控制。

唐港铁路有限责任公司建立的完善的质量管理工作制度,使工程各参建方的质量得到了保证。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位根据设计质量控制程序和要求,负责设计图纸的交底,配合建设单位工程部编写图纸交底纪要,处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单,参加现场工程质量的验收等工作。设计产品按照编写、校核、审查、核定、批准五级程序严格执行逐级审签制度,确保设计图质量。

4.1.3 监理单位的质量管理体系

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

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

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

监理单位严格执行各项监理制度,有效保证了工程质量。

水土保持监理依托于主体工程的监理体系,完成了水土保持监理任务。

（1）细化工程项目的划分

水土保持监理单位根据有关质量评定标准和评定规程对工程进行了认真的项目划分，监理和承包商均统一按照聂庄至东港增二线和东港站改造工程划分要求进行单元工程、分部分项工程、单位工程的质量验收工作和评定工作，有利于规范施工管理、规范质量验收评定管理程序。

（2）完成监理任务

水土保持监理单位依托于主体工程监理单位的相关工作基础，通过资料核查、现场检查的方式完成监理工作。

4.1.4 施工单位质量管理体系

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

（1）施工质量管理体系

为确保工程施工质量，施工单位从组织和制度两方面入手。在组织方面，成立质量领导小组，明确责任，做到层层把关，对工程质量认真负责。

施工单位在工程施工过程中，严格按照上述的组织和制度保障措施执行，各相关负责人都能够对工程质量引起足够重视。从原材料进场到各个施工工序，切实做到层层把关，随时出现问题，随时解决。

（2）工程施工质量自检

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

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

（3）施工质量过程控制

聂庄至东港增二线和东港站改造工程施工质量控制分为事前预控、过程控制、中间检验和实体检验四个过程。事前预控是在施工前对施工图纸进行会审，编制详细施工方案措施和原材料检验计划；过程控制主要是对基础开挖处理、浆砌等特殊过程实行控制；中间检验主要是对混凝土拌制等中间产品进行检验；实体检验主要是对工程和植物建设

的外观质量验收等实物检验。

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

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

4.2.1.1 划分依据

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持工程划分根据水利部《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《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）要求、《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案报告书》以及工程建设的合同规范、技术标准，按照水土流失防治分区，结合工程建设实际情况、施工标段的划分情况及项目线路长、水土保持措施沿线分布的特点，对工程水土保持设施进行了质量评定项目划分。

根据水土保持方案报告书和监理总结报告，并采用现场抽查和审阅建设单位自检资料等方式，对工程质量进行评价。

本工程共涉及斜坡防护、防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时工程等 5 个单位工程。在根据防治责任范围分区及施工标段的划分情况下，工程共分为 9 个分部工程和 830 个单元工程。

4.2.1.2 项目划分

单位工程：将独立发挥作用，具有水土保持防治工程的治理措施划分为单位工程，本工程共涉及斜坡防护工程、防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程工程、临时工程等 5 个单位工程。

分部工程：按每一单位工程的主要组成类型进行划分，如边坡护坡、土地平整、排水、绿化等，本项目工程措施共划分 9 个分部工程。

单元工程：按分部工程中的相同工序、工种完成的最小综合体进行划分，本项目工程利用主体工程的检验批材料作为水土保持工程的单元工程划分材料，不再单独进行单元工程的水土保持质量评定。单位和分部工程的具体划分情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 单位、分部工程划分结果

单位工程	分部工程		单元工程数量（个）
	名称	数量（个）	
斜坡防护	拱形骨架护坡	1	17
	六棱砖空心块	1	122
	合计	2	139
土地整治	场地整治	1	20
	合计	1	20
临时防护	临时苫盖	1	27
	临时拦挡	1	105
	临时排水	1	13
	合计	3	145
植被建设	线网状植被	1	103
	点片状绿化	1	8
	合计	2	111
防洪排导	排水沟	1	415
	合计	1	415
合计	9		830

4.2.2 各防治区工程质量评价

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 完工验收资料核查情况

工程措施验收组在建设单位提供的完工验收资料中,检查了水土保持工程措施的完工验收资料,包括:工程监理资料、工程施工资料、质量等级评定资料,查阅施工组织设计、隐蔽工程验收记录、监理通知、原材料合格证,特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查看。检查发现,建设单位对聂庄至东港增二线和东港站改造工程建设相关资料均进行了分类归档管理,各项工程资料齐全,符合施工过程及技术规范管理要求,达到了验收标准。

经验收组对各防治分区中已实施的水土保持工程措施竣工总结报告、质量验收评定等资料的核查,本工程实施的水土保持措施主要包括单位工程 5 个,分部工程 9 个,单元工程 830 个。经施工单位自评,建设单位和监理单位认定,合格率 100%。

4.2.2.2 现场核查情况

1) 核查内容

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

(1) 核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。

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

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

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

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

2) 核查方法

项目工程水土保持设施现场检查,是在对工程水土保持设施初步验收资料全面查阅

并客观评价的基础上,有针对性的对已完工的水土保持设施进行质量抽查。水土保持措施核查范围为工程全线。

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

在参考工程施工监理质量评定资料的基础上,按《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定执行,水土保持措施单位工程和分部工程分别划分为 20 个二级单位工程、56 个分部工程。

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

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

3) 核查结果

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

表 4.2-3 单位、分部工程质量评定结果

防治分区	实施区域	单位工程	评定结果	分部工程	评定结果
主体工程区	路基工程	斜坡防护工程	合格	截(排)水	合格
				工程护坡	合格
				植物护坡	合格
		防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格
		土地整治工程	合格	场地整治	合格
	站场工程	防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格
		土地整治工程	合格	场地整治	合格
		植被建设工程	合格	点片状植被	合格
	桥梁工程	土地整治工程	合格	场地整治	合格
		植被建设工程	合格	线网状植被	合格
施工生产	施工驻地	土地整治工程	合格	场地整治	合格

防治分区	实施区域	单位工程	评定结果	分部工程	评定结果
生活及施工便道区	及材料厂场地	植被建设工程	合格	点片状植被	合格
	施工便道	土地整治工程	合格	场地整治	合格
		植被建设工程	合格	线网状植被	合格
总体评价			合格		合格

4.3 总体质量评价

水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。工程建设单位在严格设计管理，在聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程建设过程中，建设单位重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

在施工过程中，主体监理部总监经常检查工程质量，现场巡视检查工程质量和进度。在质量控制方面抓住了其控制要点，并采取了相应的手段加以控制。监理部通过对施工全过程的监理，使整个项目水土保持设施质量得到了有力的保证。在该工程各水土流失防治分区水土保持措施共划分单位工程 5 个，分部工程 9 个，单元工程 830 个。监理检查单位工程 5 个，分部工程 9 个，全部合格，合格率 100%。根据水土保持工程质量评定有关法律法规，结合监理单位的质量评定结果，评价认为本工程水土保持工程质量总体评定为合格。

综上所述，经过现场检查、查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均符合水土保持方案的要求，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合水土保持方案要求，水土保持工程质量总体达到合格。评估组认为本工程将水土保持的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求从而保证了各项水土保持工程措施质量达到设计和规范的要求，达到工程验收标准，有效控制了工程建设造成的水土流失，改善了工程区域的生态环境。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

唐港铁路有限责任公司作为聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程建设单位，积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，在主体工程建设的同时组织实施了聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程的水土保持措施。

在项目水土保持防治责任范围内，落实各项水土保持施工，监理规章制度，定期对开挖边坡、护坡、排水等设施进行检查，出现异常采取对策措施，对损坏部分及时修复、加固，以确保水土保持设施的正常运行。从水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持设施运行正常，水土保持设施管护工作已落实到位，管理工作效果明显。

5.2 水土保持效果

5.2.1 防治指标体系

根据批复的《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案报告书》(报批稿)，方案确定的水土流失防治标准详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治目标表

序号	防治目标	方案确定目标值
1	扰动土地整治率 (%)	95
2	水土流失总治理度 (%)	86
3	土壤流失控制比	1.0
4	拦渣率 (%)	95
5	林草植被恢复率 (%)	96
6	林草覆盖率 (%)	21

5.2.2 水土流失治理情况

一、扰动土地整治率

根据监测结果，项目区施工扰动的土地面积为 109.73hm^2 ，通过各项水土保持措施，共计完成扰动土地整治措施面积 106.16hm^2 ，其中，建筑物及场地道路硬化面积 36.87hm^2 ，工程措施 26.64hm^2 ，植物措施 42.65hm^2 。平均扰动土地整治率为 96.7%。分区情况详见表 5.2-2。

表 5.2-2 扰动土地整治情况表

防治分区	占地面积 (hm^2)	实际扰动 面积 (hm^2)	扰动土地治理面积 (hm^2)				扰动土 地整治 率 (%)
			工程措施	植物措施	建(构) 筑物及场 地道路硬 化	小计	
路基区	50.03	50.03	10.24	24.73	13.05	48.02	96.0
桥梁区	1.53	1.53	0.00	0.18	1.32	1.50	98.0
站场区	57.30	57.30	16.40	16.90	22.50	55.80	97.4
施工生产生活区	0.35	0.35	0.00	0.34	0.00	0.34	97.1
施工便道	0.52	0.52	0.00	0.50	0.00	0.50	96.2
合 计	109.73	109.73	26.64	42.65	36.87	106.16	96.7

二、水土流失总治理度

根据监测结果,项目区水土流失面积 72.86hm^2 ,完成水土流失治理面积 69.29hm^2 ,其中工程措施 26.64hm^2 ,植物措施 42.65hm^2 。水土流失总治理度为 95.1%。分区情况详见表 5.2-3。

表 5.2-3 水土流失治理情况表

防治分区	实际扰动 面积 (hm^2)	建(构) 筑物及场 地道路硬 化 (hm^2)	水土流 失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			总治理 度 (%)
				工程措 施	植物措 施	小计	
路基区	50.03	13.05	36.98	10.24	24.73	34.97	94.6
桥梁区	1.53	1.32	0.21	0.00	0.18	0.18	85.7
站场区	57.30	22.50	34.8	16.40	16.90	33.3	95.7
施工生产生活区	0.35	0.00	0.35	0.00	0.34	0.34	97.1
施工便道	0.52	0.00	0.52	0.00	0.50	0.5	96.2
合 计	109.73	36.87	72.86	26.64	42.65	69.29	95.1

三、拦渣率与弃渣利用情况

根据监测结果,在建设过程中,建设单位和施工单位科学组织、合理施工,对开挖土方就近堆放,本着尽量综合利用的原则,尽量减少堆放量、堆放面积,并做好苫盖等防护措施。

在施工过程中对于临时堆土场进行了临时防护,根据监测计算统计,本项目实际拦渣率达到 98%。符合生产建设项目关于弃土(渣)的利用与防治要求。

四、土壤流失控制比

根据项目所在地的地形地貌,土壤侵蚀模数允许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。由于建设单位对

水土保持工作的重视,施工结束后实施了一系列的水土保持植物措施,同时加强项目区林草植被建设,使项目区平均的侵蚀模数有较大幅度降低,水土流失情况较原地貌有明显好转。

根据监测结果分析计算,水土流失防治措施实施后,土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,因此土壤流失控制比达到 1.0,土壤侵蚀模数基本控制到了容许土壤侵蚀量。见表 5.2-4。

表 5.2-4 土壤流失控制比及拦渣率表

工程防治分区	容许流失量($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	治理后流失量($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比
路基区	200	200	1.0
桥梁区	200	200	1.0
站场区	200	200	1.0
施工生产生活区	200	200	1.0
施工便道	200	200	1.0

五、林草植被恢复率和林草覆盖率

根据监测结果,项目区扰动土地面积为 109.73hm^2 ,除去建筑物及硬化面积、工程措施等用地面积,剩余可植被恢复面积为 46.22hm^2 ,项目实施保存植物措施面积为 44.65hm^2 ,经计算得出林草植被恢复率为 96.3%,林草覆盖率为 38.9%。分区情况详见表 5.2-5。

表 5.2-5 林草植被恢复率计算表

防治分区	实际扰动面积 (hm^2)	可恢复面积 (hm^2)	已恢复面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
路基区	50.03	26.74	25.73	92.5	49.4
桥梁区	1.53	0.21	0.18	85.7	11.8
站场区	57.30	18.4	16.90	91.8	29.5
施工生产生活区	0.35	0.35	0.34	97.1	97.1
施工便道	0.52	0.52	0.50	96.2	96.2
合计	109.73	46.22	44.51	96.3	38.9

对照批复的水保方案确定的水土流失防治目标,目前扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等防治目标均达到了水土保持方案确定的目标值,达到了预防和治理水土流失的效果。各项指标完成情况详见表 5.2-6。

表 5.2-6 工程防治达标情况表

评价指标		方案目标值	实际值	评价结论
1	扰动土地整治率	95%	96.7%	达标
2	水土流失总治理度	86%	95.1%	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率	95%	98.0%	达标
5	林草植被恢复率	96%	96.3%	达标
6	林草覆盖率	21%	38.9%	达标

5.3 公众满意程度

根据技术验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，验收组共向铁路周边群众发放 50 张调查表，收回 49 张，收回率 98%，通过抽样进行民意调查。

5.3.1 调查目的

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

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

5.3.2 调查方法和内容

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，工程水土保持设施验收组通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。

5.3.3 调查统计与分析

本次调查共发放了 50 份调查问卷，收回有效问卷 49 份。被访问者中，30 岁以下者占 6.12%，30~50 岁者占 81.63%，50 岁以上者占 12.24%；农民占 93.88%，经商者占 6.12%；被访问者对问卷上所提的问题的回答情况见表 5.3-2。

调查结果表明，当地群众对当地经济影响评价好的占 63.27%、一般的占 36.73%；对当地的环境影响评价全部为好或者一般，无差评；对弃土弃渣管理评价好或者一般的占 93.88%、说不清的占 6.12%；对土地恢复情况好或者一般的占 81.63%、说不清的占 18.37%。

调查结果显示,被访问者对聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程对当地的经济影响评价较好,绝大多数被访者认为:该工程的建设促进了当地经济发展,对于环境影响一般,没有恶化环境,但也没有明显改善环境。对弃土弃渣、土地恢复情况大部分被调查者认为本工程完成度一般,相应各项调查结果无差评。

表 5.3-1 项目水土保持公众调查统计表

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上			
调查总数	49	3		40		6			
职 业		农民		乡镇居民		学生		经商者	
人 数		46		0		0		3	
调查项目		调查项目评价							
		好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响		31	63.27	18	36.73	0	0.00	0	0.00
项目对当地环境影响		7	14.29	42	85.71	0	0.00	0	0.00
项目弃土弃渣管理		5	10.20	41	83.67	0	0.00	3	6.12
土地恢复情况		3	6.12	37	75.51	0	0.00	9	18.37

6 水土保持管理

6.1 组织领导

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程的项目法人唐港铁路有限责任公司，由其承担本工程的建设管理工作。

唐港铁路有限责任公司作为项目法人，主要负责组织制定工程建设目标和管理办法。落实项目设计、监理、施工招标等前期工作；依据管理办法进行工程质量、进度、投资、安全的现场日常管理；现场工作协调，重大地方关系处理，及对附属工作的建设进行管理；负责主持项目达标投产考评检查，审核批准竣工结算等工作。

工程自开工建设以来，对水土保持工作一直非常重视，成立了水土保持工作领导小组，领导、指挥、协调、监督、管理各项水土保持工作。领导小组办公室设在工程管理部，对本工程的水土保持工作进行日常管理和监督检查。各部门对各自分管范围内的水土保持工作进行管理、监督、检查。有效的保证了水土保持措施的实施。

6.2 规章制度

本工程在建设过程中将水土保持工程纳入主体工程的管理中，落实了项目法人制、招标投标制、工程建设监理制和合同管理制度等，建立了一整套适合本工程的管理体系和实施细则，依据制度建设和管理工程。

（1）落实了项目“四制”管理

本工程从设计、监理、施工、材料生产厂家均按照公司的相关规定通过公开招标确定。对项目设计、监理、施工等进行了全方位招标，确定了项目设计承包商、监理承包商、物资供应商和施工承包商。

项目通过招投标选定监理单位，积极推行“大监理小业主”制度，由中标监理单位全程对工程对工程项目的质量、进度、投资进行有效的控制。

建设单位制定了《合同管理办法》，分别与中标设计单位、监理单位、施工单位签订了合同。通过严格合同管理，聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程基本做到了尽可能减少工程建设对环境的影响，承包商基本遵守了业主对降低环境影响的基本要求，减少了水土流失的发生。

（2）制定了一套完整的建设管理制度

在工程实施管理的各个环节，制定了严格的管理制度，成为建设单位、监理单位、施工单位实施工程管理，争创一流工程的制度依据。

（一）质量管理评估体系

（1）质量管理的规章制度：工程建设单位质量管理规章制度的建设和执行情况、质检站的质量监督与检查制度执行情况。

（2）监理单位的质量管理制度：监理制度建设、签证情况、合同管理、技术档案管理、施工安全审查、设计质量控制、施工图审查。

（3）施工质量控制：施工单位的质检和质量控制制度建设、施工质量控制措施、施工现场测试条件、施工记录资料、质量评定的项目划分、验收程序制定及执行。

（二）工程设施质量评估体系

（1）工程质量评定：工程质量评定项目划分、单元工程评定表的制定、工程质量评定情况。

（2）外观质量抽查评估：工程外观质量状况的评估。

（三）植物（林草）设施质量评估体系

（1）工程质量评定：水土保持植物措施质量评定项目划分、单元工程评定表的制定、工程质量评定情况、分部工程验收和单位工程验收情况。

（2）质量抽查评估：对植物措施质量进行抽查评估，抽检指标：成活率、保存率、覆盖度、生长情况，同时抽检外观质量如整齐度、造型等。

6.3 建设管理

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

通过招标确定了中铁六局、中铁二十局单位为本项目各项工程的施工单位，北京铁城工程建设监理有限责任公司负责本项目水土保持监理工作。上述单位严格执行投标文件要求，根据相关法律法规的要求，圆满完成了合同约定的工作内容，并协助建设单位完成了工程自查初验，并提交了验收成果。

本工程聂庄至东港增二线工程于 2015 年 12 月完工，工程试运行。从水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持设施运行正常，水土保持设施管护工作已落实到位，管理工作效果明显。验收组认为运行单位作到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落

实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

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

6.4 水土保持监测

2013 年，在工程建设初期，唐港铁路有限责任公司委托水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）开展聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持监测工作。

6.4.1 监测工作组织

水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）承担本项目的水土保持监测工作后，成立了本项目水土保持监测小组，参照方案报告书里的“水土保持监测”章节内容，编制了《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持监测实施方案》。依据工程建设过程中水土流失情况和运营后防治责任范围内水土流失实际发生情况，按照监测工作分区开展水土保持监测工作。落实各项水土保持监测工作，分工详细、责任到人。

6.4.2 监测时段及监测工作开展

依据工程进展情况及项目区的特点，监测工作分为以下时段开展：

2012 年 9 月，水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）接受业主委托，开始开展本项目水土保持监测工作。2014 年 8 月编写完成了《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持监测实施方案》，确定监测点位；同时到现场开展首次监测，主要任务：根据已有资料，结合施工图纸，认真分析工程实际情况，并布设各监测点位、全线调查及各种面积监测、部分扰动类型侵蚀强度监测。

2014 年 8 月至 2022 年 2 月，按照《监测实施方案》的要求，监测工作在对监测点进行实地监测的同时，继续对全区水土保持工程措施、植物措施实施情况以及水土流失隐患进行调查监测。调查监测组完成全区水土保持措施实施情况的调查监测，水土流失危害调查，水土保持设施运行情况检查，以及在监测中提出的水土保持工程存在问题整改情况调查。

根据验收要求，在总结分析监测成果的基础上，对全部监测成果进行了整编，总结分析监测成果，收集工程竣工资料，编写《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保

持监测总结报告》，并于 2022 年 2 月提交了总结报告。

6.4.3 监测内容

（1）防治责任范围监测

工程水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。项目建设区分为永久征地和临时占地，永久征地面积保持不变，临时占地面积及直接影响区的面积则随着工程进展有一定变化，防治责任范围监测主要是通过监测施工占地和直接影响区的面积，确定工程防治责任范围面积。

（2）水土流失防治监测

包括水土保持工程措施和植物措施的监测。

项目建设区内的水土保持工程措施（包括临时防护措施）实施数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况；措施的拦渣保土效果。

林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖度；扰动地表林草自然恢复情况；植被措施拦渣保土效果。

（3）土壤流失量监测

针对不同地表扰动类型的流失特点，对不同地表扰动类型，分别采用标桩法、侵蚀沟样方测量法等进行多点位监测，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀强度及水土流失量。

6.4.4 监测方法

本工程监测方法主要为调查监测和定位监测。

（1）调查监测

监测单位采取重点调查和普查的调查方法，对原地貌水土保持设施类型与数量、地面组成物质及其结构、地形地貌、植被及其覆盖度、水土流失状况进行实地勘测，最终给出水土流失背景的各指标值。

利用 GPS、测绳等测量仪器，按照监测分区，采用 GPS 卫星定位系统的 RTK 技术，测量施工实际扰动面积，确定防治责任范围，同时测量各监测分区扰动土地整治面积。

同时，利用不同年度的卫星影像资料，对工程的扰动土地情况进行监测，监测防治责任变化情况。

利用无人机，实时监测局部部位土地扰动情况，以及临时堆土、弃土弃渣等的数量、

占地、去向等变化情况。

对水土保持措施实施情况，依据设计文件，参考监理报告，按照监测分区进行统计调查，对工程质量、数量、完好程度、运行状况、稳定性及其安全性采用不定期巡查和观察法监测。同时，利用无人机，实时监测措施的实施进度、垂直投影防护面积、外观质量等情况。

（2）定位监测

主要针对水土流失强度变化等指标进行定位、定点观测。根据风、水蚀内容布置监测小区，定时观测和采样相结合获取数据。

对风蚀强度采用测钎法进行测定，监测指标为风蚀（积）厚度、风速、土壤含水量、土壤容重等。

水蚀监测采用简易坡面量测方法（侵蚀沟法、桩钉法）进行监测。监测指标包括小区坡度、坡长、坡面土壤流失厚度、侵蚀沟长度及断面、降雨强度及降雨量、土壤容重等。

6.4.5 监测点布设及监测实施情况

工程建设对当地水土流失的影响主要是工程施工活动。根据工程建设的实际情况和水土保持方案对水土保持监测的要求，结合现场调查，最终确定监测范围为本工程实际发生的防治责任范围。水土流失及其防治监测的重点区域是永久占地区。监测点位布设原则主要以能有效、完整地监测水土流失状况、危害以及各类防治措施的效果为主，以典型水土保持监测为主，重点、一般相结合。

6.4.6 水土保持监测结果

根据监测结果，工程扰动区域采取水土保持措施后，项目建设区的人为水土流失得到控制，未对周边环境造成水土流失危害。水土保持监测结果显示，工程和植物措施取得了良好的水土保持效果，项目扰动土地整治率达 96.7%，水土流失总治理度达 95.1%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率达 98%，林草植被恢复率达 96.3%，林草覆盖率达 38.9%，六项指标均达到方案防治目标的要求。

6.4.7 监测总体评价

监测单位及时组织成立了监测组，并多次进入工程施工现场。验收组认为监测单位接受委托后即进入监测现场，基本符合工作实际。

监测人员针对本工程在项目建设施工期进行了较为全面的水土流失综合调查，主要对项目建设现状情况、项目区水蚀水土流失状况、项目区扰动面积、水土流失面积、项目建设过程中水土流失治理措施实施情况及水土流失潜在危害进行了调查监测。其中，项目建设情况采用咨询主体工程建设和具体业主负责人的方式进行；项目区侵蚀状况采用现场巡查、调查；项目区阶段扰动面积、水土流失面积采用 GPS 定点测量等；土壤流失量监测主要利用现场调查、定点测量进行了定量监测；项目建设过程中水土保持治理工程采用 GPS 定点测量、样地调查；水土流失潜在危害监测采用调查、巡查。

监测结果经统计分析计算形成阶段性监测成果分析报告，监测单位在总结各阶段监测资料的基础上编制了工程水土保持监测总结报告，为整个项目在建设过程中产生的水土流失影响提供了有效的量化数据。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理机构设置及制度

本工程水土保持监理工作由中水环球（北京）科技有限公司承担，水保监理与主体工程监理工作同步展开，监理单位组建了监理项目部，工程开工后，工程监理部组织专业技术人员进驻现场，开始进入监理工作阶段，按照监理合同履行监理方的权利和义务，对该项工程的水土保持设施建设进行监理。

水土保持监理单位建立监理了工作规章制度，组织编写监理规划和监理实施细则，为及时开展监理做好各项准备工作。水土保持监理主要是依据主体监理数据，做好水土保持工程监理资料的整理和汇总。

6.5.2 主要监理人员与职责

监理组实行总监理工程师负责制和监理工程师岗位责任制。由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，监理人员由总监理工程师指派，并按照项目投资规模和目前工程实施情况确立了监理岗位及人员职责。

6.5.3 监理过程

项目组于 2014 年开始进行监理，并于施工期间巡查各防治区域了解本项目主体工程与水土保持工程施工情况。根据水保方案要求，结合施工进度和巡查发现的问题，监理人员要求施工单位、建设单位加紧落实施工区域水保工程措施与植物措施的实施，并要求施工单位注重施工过程中临时防护措施的实施。

监理过程中,监理单位对工程现场进行抽查,并将工程主体中的水土保持部分监理进行汇总。

水土保持监理单位组织建设单位、施工单位等对本项目的水土保持单元工程,分部工程,单位工程进行自查初验,并整编汇总已自查初验工程的监理工作资料,并完成了已自查初验工程的验收签证。

6.5.4 监理成效

本工程质量基本符合水土保持设计和有关规范的要求,工程共划分为 4 个一级单位工程,20 个二级单位工程,56 个分部工程,通过验收组现场调查,水土保持工程措施总体合格率 100%,质量等级为合格;水土保持植物措施总体合格率 100%,质量等级为合格。水土保持临时措施根据查阅施工资料、监理资料等,临时措施总体合格率 100%,质量等级为合格。

监理单位在施工过程中及逆行了包括水土保持在内的监理工作,基本能够有效的控制水土驳斥的措施的实施措施量和实施进度。

6.5.6 投资控制

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

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为落实水土保持方案中各项措施,工程所在地各级水土保持部门做了大量工作。聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程建设期间,当地水行政主管部门进行检查和指导,督促唐港铁路有限责任公司开展防治责任范围内的水土保持工作,逐步增强了各参建单位的水土保持意识,落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理,对做好聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持工作,起到了积极、有效的作用。

2018 年、2020 年唐山市水利局分别对本项目进行了督查,提出了未缴纳补偿费、植物措施成活率低的整改意见。建设单位对整改意见及时进行了整改。

唐港公司专门针对意见进行了整改,联系水利部门缴纳补偿费,并对植被成活率低

的区域进行补植补种。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据方案设计及其相关批复情况,本项目应缴纳水土保持设施补偿费为 12.94 万元。经核实,建设单位已足额缴纳了本项目的水土保持补偿费。(详见附件 6)

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 水土保持设施管理

水土保持设施管理机构为唐港铁路有限责任公司成立的水土保持领导小组,配备了水土保持专职人员,积极根据《中华人民共和国水土保持法》中“谁造成水土流失,谁负责治理”的原则,组织实施了聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持工程。

在运行期,运行管理部门为太原铁路局,将有关水土保持设施管理维护纳入主体工程管理维护工作中,具体负责水土保持设施管理维护,制定的具体措施如下:

(1) 档案管理

由于本项目水土保持设施主要为主体工程中具有水土保持功能的措施,其档案由档案部专职人员负责管理。各种水土保持资料、文本,特别是水土保持方案及其批复、初步设计文件及批复等重要文件均已归档保存。

(2) 巡查记录

由专职人员负责,对各项水土保持设施进行定期巡查,并作好记录,记录与水土保持工作有关的事项。发现问题及时上报处理。

(3) 及时维修

如发现水土保持设施遭到破坏,及时进行维护、加固和改造,以确保水土保持设施安全运行,有效控制运行过程中的水土流失。

6.8.2 水土保持管理评价

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

6.8.3 水土保持设施运行情况及效果

聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程各防治分区水土保持措施随主体工程建设相继实施完成，起到了良好的水土保持作用。经现场调查，从水土保持工程实施至今，各项防护措施较好防治了水土流失危害的发生。由于建设单位积极采取了设计的工程措施和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失和危害，随着水土保持设施的实施，工程区生态环境得到了恢复和改善。目前各区域的水土保持工程基本稳定，已完成的水土保持设施运行状况较好，正发挥其应有的水土保持作用，有效地控制了工程区的水土流失，未对周边植被造成危害。

本次验收调查结果表明，已完成的工程中，各项措施达到设计要求，符合开发建设项目水土保持技术规范要求，经综合评定，聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持工程试运行情况基本达到设计标准，工程运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

7 结论

7.1 结论

经查阅相关施工资料、水土保持监测总结报告，结合现场调查，聂庄至东港增二线和东港站改造工程建设期防治责任范围面积 109.73hm^2 ，项目建设区扰动原地表面积 109.73hm^2 ，扰动土地整治面积 106.61hm^2 ，其中工程措施面积 26.64hm^2 ，植物措施 44.51hm^2 ，建筑物及场地硬化占地 43.87hm^2 。扰动土地整治率 96.7%，水土流失总治理度 95.1%，土壤流失控制比 1，拦渣率 98%，林草植被恢复率 96.3%，林草覆盖率 38.9%。工程实际完成水土保持投资 4876.82 万元。验收组通过询问、调阅技术档案、现场考察、抽查调查，经认真讨论分析，认为从目前实施情况看，本工程水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。项目区的各项水土保持设施发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。经公众参与调查表明，项目所在地区周边居民对该工程总体上赞同和支持。

（1）水土保持“三同时”制度基本得以落实

建设单位按照水土保持法律、法规和技术规范、标准要求及设计单位编制水土保持方案。基本按照水土保持要求在施工过程中落实了水土保持方案设计的各项水土保持措施，并在施工过程中委托监理和监测单位开展水土保持监理和监测工作，并制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

同时，在工程建设过程中建设单位积极配合各级水行政主管部门的水土保持监督检查工作，并对水行政主管部门的监督检查意见逐项予以认真落实。

工程水土流失防治工作基本符合水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求。

（2）各项水土保持措施得以完建

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

（3）工程建设新增水土流失得到有效治理

工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

（4）运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程建成后，太原铁路局负责运行期的运营管理，验收后防治责任范围内的水土保持设施的管护工作也统一纳入其管护范围，管护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述，聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程施工期水土保持设施已得到落实，质量总体合格，水土流失防治目标均已实现，运营管护责任明确，基本具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

加强已完成水土保持措施的管护工作，确保护坡、排水系统、植物措施等水土保持工程持续发挥效益，对植物措施成活率不高的区域及时进行补植补种。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1：工程建设大事记

2012 年 3 月 12 日，原铁道部以《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程项目建议书的批复》（铁计函〔2012〕263 号）对工程的项目建议书进行了批复。

2012 年 7 月 11 日，河北省发展和改革委员会关于转发《中华人民共和国铁道部关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程项目建议书的批复》（冀发改基础〔2012〕808 号）对工程项目建议书进行了批复。

2013 年 6 月 9 日，国土资源部以《关于河北聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程建设用地预审意见的复函》（国土资预审字〔2013〕152 号）对工程建设用地进行了批复。

2013 年 10 月 30 日，中国铁路总公司、河北省人民政府以《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2013〕865 号）对工程可行性研究报告进行了批复。

2013 年 1 月，河北省水利厅以《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程水土保持方案的复函》（冀水保〔2013〕12 号）批复了本项目的水土保持方案报告书。

2014 年 2 月 21 日，中国铁路总公司、河北省人民政府以《聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程初步设计的批复》（铁总计统函〔2013〕865 号）对工程初步设计报告进行了批复。

2014 年 8 月，本工程聂庄至东港站增建二线于开工建设，2015 年 12 月试运行通车。

2018 年 7 月，唐山市水利局对本项目进行监督检查并提出整改意见。

2019 年 11 月，东港站改造工程完工于开工，2022 年 2 月完工。

2020 年 5 月，唐山市水利局对本项目进行监督检查并提出整改意见。

附件 2：项目立项文件

中华人民共和国铁道部

铁计函〔2012〕263号

关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造 工程项目建议书的批复

太原铁路局，唐港铁路有限责任公司：

你局《关于聂庄至东港增二线及东港站改扩建工程项目建议书
的请示》（太铁计〔2011〕365号）收悉。经研究，现批复如下：

一、建设意义

聂庄至东港为单线半自动闭塞铁路，位于河北省唐山市海港
开发区境内，是大秦线下水煤炭的重要运输通路。随着大秦线安
排京唐港区下水煤炭运量、港区企业专用线运量以及张唐铁路开
通后到港运量的增加，预测聂庄至东港区间近期货运量下行方向
8825万吨/年，上行方向1590万吨/年；远期货运量下行方向
12450万吨/年，上行方向2760万吨/年，既有区间通过能力、东
港站到发线能力不能满足运量增长的需要。因此，为配套港区功
能调整，服务地方经济和道路发展，优化港区铁路布局，改善既
有设备状况，提高铁路通过能力和运输效率，同意配合拆除京唐港
线聂庄至京唐港段，实施聂庄至东港增二线及东港站改扩建工程。

二、研究年度

近期2025年，远期2035年。

三、主要技术标准

线路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

限制坡度：4‰

最小曲线半径：500 米

牵引种类：电力

牵引质量：4000 吨、5000 吨、10000 吨、20000 吨

到发线有效长：1050 米，1700 米，2800 米

闭塞类型：自动闭塞。

四、工程范围和主要内容

1. 聂庄至东港增建二线约 19.6 公里；
2. 东港站改扩建工程：东港站第一翻车机房新增第三翻车机，铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线（不含翻车机房和设备）。增建第二翻车机房和两台翻车机，铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线（不含翻车机房和设备）；
3. 新建东港站到发场工程：拆除既有京唐港线聂庄至京唐港段（含京唐港站），新建东港站到发场，配套改造机务折返段，既有专用线接轨站调整至东港站，预留港区新建专用线接轨条件。新建专用线工程不纳入本工程。

五、投资预估算和建设工期

本工程投资预估算总额 15.7 亿元。

根据唐港铁路有限责任公司与地方政府签订的《土地置换

协议》，地方政府承担聂庄至东港增二线和东港站扩能改造工程征地拆迁工作和费用，暂定 1.6 亿元；承担新建东港站到发场全部工程投资 5.2 亿元，以上投资共计 6.8 亿元由地方政府承担。唐港铁路有限责任公司承担聂庄至东港增二线和东港站扩能改造工程建设投资，共计 8.9 亿元。

工期暂按 1 年考虑。

六、其他

1. 你局根据立项批复，会同唐港铁路有限责任公司履行投资决策程序，严格按照国家和铁道部有关规定，加快落实征地拆迁、既有专用线迁改、环境影响评价、水土保持、用地审批等相关工作，为项目顺利实施创造条件。

2. 下阶段应结合地方港口规划和发展，进一步研究总图布置方案，做好近远期工程的规划和衔接。

3. 新建专用线接轨按铁道部有关规定办理行政许可，不纳入本工程。

4. 请你局据此组织编制工程可行性研究报告报铁道部审批。



主题词：计划 项目 建议书 批复

抄送：河北省发改委，唐山市人民政府，唐山市海港经济开发区，铁三院，鉴定中心，部内财务、建设司，运输局。

铁道部办公厅

2012 年 3 月 12 日印发

— 4 —



附件 3：项目可研批复

中国铁路总公司

铁总统计统函〔2013〕865 号

中国铁路总公司 河北省人民政府 关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程 可行性研究报告的批复

太原铁路局：

你局《关于聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程可行性研究报告的请示》（太铁计〔2013〕281 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为配套大秦铁路煤炭下水，保障东南沿海地区能源供给，充分发挥大秦铁路扩能效益，优化地区铁路布局，促进京唐港区腹地经济发展，同意实施聂庄至东港铁路增建二线及东港站改造工程。

二、工程范围：

1. 滦港铁路聂庄站至东港站增建二线及东港站改扩建。
2. 拆除京唐站，新建东港站普通货物列车到发场和矿石装车场工程。
3. 开发区既有专用线调整。

三、主要技术标准：国铁 I 级，双线，限制坡度 4‰，最小

曲线半径 800 米，到发线有效长度东港站 2800 米、聂庄站 1050 米，电力牵引，牵引质量 5000 吨、10000 吨、20000 吨，自动闭塞。

四、建设方案及主要工程内容：

1. 自聂庄站利用既有京唐港铁路 3.6 公里后，沿东环线预留的第二线线位增建二线至东港站，线路全长 19.6 公里，其中增建二线 16 公里。

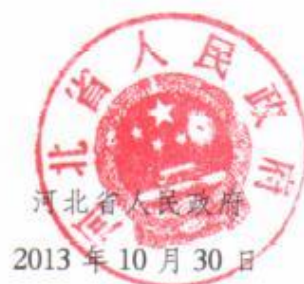
2. 东港站改扩建工程：东港站增建到发线应急工程（第一翻车机房新增第三翻车机，铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线（不含翻车机房和设备）；增建第二翻车机房和两台翻车机，铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线（不含翻车机房和设备）。

3. 新建东港站普通货物列车到发场和矿石装车场工程：拆除既有京唐港线 DGK30+500 至京唐港段（含京唐港站）；新建普通货物列车到发场、还建机务折返段；新建矿石装车场；既有专用线接轨站调整至东港站，预留港区新建专用线接轨条件。新建专用线工程不纳入本工程。

五、工程投资估算总额 22.27 亿元。地方政府及相关企业承担征地拆迁费、京唐港站迁改引起的新建普通货物列车到发场、普通到发场至既有港区分区车场进港线、东港站发车线兼机走线及万吨列车到发线、既有专用线调整等工程，以及新建矿石装车场工程等费用合计 11.90 亿元，由地方政府和企业自筹；唐港铁

路公司承担东港站增建到发线应急工程、聂庄至东港增建二线、东港站其他改扩建工程（因增建第二翻车机房和两台翻车机），铁路配套建设重、空车到发线及卸车环线、以及东港站还建机务折返段）等费用合计 10.37 亿元，其中静态投资 10.11 亿元，建设期贷款利息 0.26 亿元，项目资本金占总投资的 35%，由唐港铁路公司自筹，其余资金利用中国建设银行、中国工商银行贷款。土地置换按唐港铁路公司与唐山乐亭新区管理委员会签署的土地置换协议办理。本项目工期 1.5 年。

六、请你局会同唐港铁路公司组织做好相关工作，抓紧组织完成初步设计按程序报批，并加强对施工图的审核，严格投资控制，落实各项开工条件，按规定程序组织工程实施，确保工程质量和安全。





附件 4：初步设计批复

中国铁路总公司

铁总办函〔2014〕244号

中国铁路总公司 河北省人民政府 关于聂庄至东港增建二线和东港站改造工程 初步设计的批复

太原铁路局：

你局《关于呈报聂庄至东港增建二线及东港站改造工程初步设计预审意见的请示》（太铁计〔2013〕485号）及铁三院编制的初步设计文件收悉。现批复如下：

一、审查范围

（一）滦港线聂庄站（含）DGK26+836至东港站（含）东港 K18+940，长约 19 公里，含东港站新建第二处翻车机配套铁路工程。

（二）拆除京唐港站，新建东港站普通货物列车到发场工程，开发区及港区既有专线调整改建工程。

（三）东港站东端新建矿石装车场工程。

（四）东港站应急工程。

二、研究年度及预测运量

（一）设计年度。

近期 2025 年，远期 2035 年。

(二) 预测运量。

聂庄至东港间货流密度为：近期上行 3740 万吨/年，下行 8855 万吨/年；远期上行 4860 万吨/年，下行 11450 万吨/年。

三、运输组织

(一) 车流组织及编组计划。

本线以大宗煤炭运量为主，大秦线车流组织 10000 吨、20000 吨固定车底循环直达列车。其余车流由东港站与有关技术站间组织直达及区段、摘挂列车。

(二) 车站分布。

全线设聂庄、海田（预留）、东港等 3 个车站。

(三) 运营管理及调度区划分。

本线为增建二线项目，运营管理及行车调度指挥维持既有。

(四) 自动闭塞信号机分布。

增建二线按双线自动闭塞设计，自动闭塞信号机分布按照 5000 吨货物列车追踪间隔 6 分钟设计。

四、主要技术标准

(一) 铁路等级：I 级。

(二) 正线数目：双线。

(三) 设计最高行车速度：120 公里/小时。

(四) 限制坡度：重车方向 4‰。

(五) 最小曲线半径：800 米，终端引入港区段可采用不小于 500 米的半径。

(六) 牵引种类：电力。

(七) 机车类型: HX_D 系列、 SS_{4B} 。

(八) 牵引质量: 5000 吨、10000 吨、20000 吨。

(九) 到发线有效长度: 1050 米、2800 米。

(十) 闭塞类型: 自动闭塞。

五、线路

(一) 线路。

1. 同意自聂庄站引出后沿既有线路右侧增建第二线至东港站的设计。同意在引入东港站前采用 500 米的曲线半径。

2. 同意增建第二线跨越湖林河段采用满足百年潮水位的纵断面设计。

(二) 轨道。

1. 增建第二线采用重型轨道标准, 铺设区间无缝线路。钢轨采用 60 千克/米新轨, 轨枕采用 III 型有挡肩混凝土轨枕, 每公里铺设 1667 根, 采用弹条 II 型扣件, 一级碎石道床, 铺设护轨地段采用新 III 型桥枕。

2. 改建既有京唐港铁路地段维持既有轨道标准。既有线路非改建地段轨道维持现状。

(三) 工务及其他。

1. 同意在东港站新增工务工区 1 处并配置相应的维修机具。

2. 本线涉及既有线路改建, 应按照原铁道部《铁路营业线施工安全管理办法》(铁运〔2012〕280 号) 的有关规定, 做好相关过渡及防护工程设计。

六、地质

(一) 线路、站场方案变化地段应及时补充详细工程地质勘探。

(二) 施工阶段应分段加强地表水、地下水的水质复查和各类基础的施工地质配合工作。

七、路基

(一) 增建第二线地段正线路基与既有路基标准相同, 采用国铁 I 级重载铁路标准设计, 既有路基维持不变; 改建专用线路基维持原标准。

(二) 本线缺少填料, 均需自司家营远运借土。核查落实取土场位置、土料类别 (造价相同时尽量采用 AB 组优质填料)、储量、运距, 做好取土场设计和环保设计, 签订相关协议。填方路堤基底原则上采用重型碾压处理, 除软土淤泥外不需清表换土, 并优先采用司家营铁矿矿渣填筑路堤底部, 特别在软弱地基地段。

(三) 核查落实软土路基分布范围、埋深、软土参数, 检算路堤稳定性和沉降量, 结合既有线软基处理措施, 采取相应措施加固。原则上大面积站场范围宜采用排水固结法处理, 增建第二线正线路基稳定或沉降不满足要求时, 同意采用砂石桩处理加固路堤基底, 进一步优化核查砂石桩数量; 对吹填土软基同意采用行之有效的真空动力固结法加固。路堤基底铺设的土工格栅指标偏高, 核查其数量及单价。

(四) 同意浸水、水塘路基设计原则和采取的工程措施。

(五) 路基坡面防护工程比照既有防护措施设计, 拆除圬工应充分利用以节省投资。

(六) 取消过渡段级配碎石; 区间地面横坡不明显地段原则上取消路堤坡脚外浆砌片石排水沟。

八、桥涵

(一) 同意桥涵采用的主要设计原则, 简支梁采用的通桥(2012) 2101 系列通用参考图, 桥墩刚度满足铺设无缝线路条件。

(二) 同意本线桥梁支座采用钢支座设计。

(三) 同意与既有线并肩地段涵洞改建和接长的设计, 困难地段涵顶填土高度不宜低于路基基床顶面。

(四) 桥涵混凝土耐久性设计按《铁路混凝土结构耐久性设计规范》执行, 根据环境类别和作用等级采取相应的措施。

(五) 新建线路框架及涵洞的位置、数量和孔径应进一步落实相关协议, 涵洞基础处理应根据地质资料进一步优化。

(六) 湖林河大桥: 同意新建桥按当地潮位频率资料分析的百年一遇设计潮位高程控制, 原则上采用 6 孔 20 米混凝土简支梁与既有桥对孔设置的桥式方案。同意采用圆形墩、T 型桥台, 钻孔桩基础设计。

(七) 一排干、二排干框架中桥需进一步研究地基处理方案, 必要时可与设置桩基础的刚构桥比选。

(八) 跨越铁路、公路等立交桥梁应注意考虑采取有效的安全防护措施, 避免安全事故的发生, 立交桥和交通涵下道路通行高度不足 5 米者增设防护架。

附件 5：水土保持方案批复

河北省水利厅文件

冀水保〔2013〕12 号

关于聂庄至东港增二线和东港站改造工程 水土保持方案的批复

唐港铁路有限责任公司：

你单位《关于报批〈聂庄至东港增二线和东港站改造工程水土保持方案报告书（报批稿）〉的请示》（唐港铁建〔2012〕26 号）收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、基本情况。聂庄至东港增二线和东港站改造工程位于唐山市乐亭新区，线路起于聂庄站 DGK26+836，出聂庄站后利用既有京唐港线至 DGK30+500 处，在既有东环线右侧增二线，向东南方向延伸，从海港经济开发区东侧绕行，沿滨海大道 7 号路进港

— 1 —

至东港站，全长 19.588 公里，设计新建单线梁桥 2 座、框构中桥 3 座、接长框构中桥 7 座，及接长框涵 89 座，本次改建东港站并新建开发区车场及葡萄线所。工程总占地 164.38 公顷，建设期土石方挖填总量 284.31 万立方米；估算总投资 230386.95 万元，由唐港铁路有限责任公司和唐山市海港开发区投资建设，计划 2013 年开工，建设期 12 个月。

该工程地处滨海平原、海河流域冀东沿海诸河水系，项目区土壤主要为潮土、盐土、风沙土和草甸土，现状水土流失轻微。

二、同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该工程开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测的内容、方法，预测该工程建设期损坏水土保持设施面积 12.94 公顷。

四、基本同意水土保持措施及其实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，及时实施排水、边坡防护和绿化工程。各施工场地在开挖前做好表土收集保护措施，施工中做好临时防护措施，施工结束后进行覆土平整，恢复植被。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据和方法，该工程水土保持方案估算总投资 5453.12 万元。

六、建设单位在该工程建设阶段应当落实以下工作：

1、按水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段主体工程初步设

计、招标合同和施工组织设计之中。水土保持后续设计文件报送省水利厅备案检查。

2、委托有资格的监测单位和监理单位分别开展水土保持监测、监理工作，加强施工现场管理，严格控制施工扰动范围，及时编制水土保持监测和监理报告。

3、定期通报水土保持措施实施进度、水土保持监理和监测情况。主体工程投入运行前应及时申请验收水土保持设施。

七、建设单位应在本方案批准后 15 日内将批复的水土保持方案报告书送达唐山市水务局和乐亭县水务局，并回执省水利厅水土保持处。





抄送：水利部水保司，海委水保处，省发改委、省环保厅，唐山市水务局，乐亭县水务局，水利部水土保持植物开发管理中心。

河北省水利厅办公室

2013 年 1 月 12 日印

— 4 —

附件 6：补偿费缴纳证明

票据代码：00010221
收款人统一社会信用代码：L73739357400000
收款人：唐港铁路有限责任公司

票据代码：1302005224
校验码：70654#
开票日期：2021年12月23日



中央非税收入统一票据 (电子)



项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	129,400.00	¥129,400.00	11302900000
金额合计 (大写) 壹拾贰万玖仟肆佰元整					(小写) ¥129,400.00	
其他信息						

收款单位 (章)：国家税务总局河北唐山海港经济开发区税务局第一税务分局



收款人：电税票批41

附件 7: 水行政主管部门监督检查意见

2018 年监督检查表

生产建设项目水土保持监督检查表

检查组成员单位	申瑞香 马小京 葛正涛 李睿明		
建设(生产)单位	唐港铁路有限责任公司		
项目名称	聂庄至东港增二线和东港站改造工程		
建设单位联系人及电话			
建设单位水土保持管理机构、负责人及电话	李大力 13832563516		
检查时间	2018.7.5	检查地点	乐亭县 海港区
项目开工、完工及运行时间	2014年8月开工		
水保方案批复单位、时间及文号	河北省水利厅 2013.1.12 冀水保(2013)12号		
主体工程建设进展情况	在建		
水土保持措施实施情况	正在实施		
水土保持监理落实情况	已开展 中水环球(北京)科技有限公司		
水土保持监测落实情况	已开展 水利部水土保持植物开发管理中心		
水土保持补偿费交纳情况	未交纳		
是否水土保持设施验收? 如未验收明确验收计划或时间			
目前存在的问题	1. 未交纳水土保持补偿费 2. 植物措施成活率较低		
整改意见及要求	1. 尽快交纳水土保持补偿费 2. 加强汛期巡查, 确保安全 3. 加强已有水土保持措施管护 4. 项目完工后, 及时开展水土保持设施自主验收和报备工作		
检查组组长:	申瑞香	被检查单位主管领导:	刘淑军

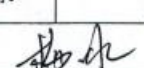
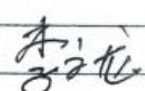


2020 年监督检查表

附件 4

生产建设项目水土保持监督检查表

2020 年 7 月 26 日

检查组成员单位			
建设(生产)单位	河北建投水务集团有限公司		
项目名称	聂庄至东港增二线 and 东港站改造工程		
建设单位联系人及电话	李大利 13832563516		
检查时间	2020.5.26	检查地点	平乡县 东港站
项目开工、完工及运行时间	2014年8月开工		
水保方案批复单位、时间及文号	河北省水利厅 2015.1.12 冀水保[2015]1号		
主体工程建设进展情况	在建		
水土保持措施实施情况	正在实施		
水土保持监理落实情况	已开展 中水环球(北京)科技有限公司		
水土保持监测落实情况	已开展 水利部水土保持监测中心		
水土保持补偿费交纳情况	未交纳		
是否水土保持设施验收? 如未验收明确验收计划或时间	2021.8		
目前存在的问题	未交水土保持补偿费, 植物措施成活率较低		
整改意见及要求	尽快交纳水土保持补偿费		
检查组组长:		被检查单位主管领导:	

附件 9 外购土方协议

剥岩土购买协议

出售方：河北钢铁集团滦县司家营铁矿有限公司

购买方：唐港铁路有限责任公司

唐港铁路有限责任公司（简称：乙方）东港线复线建设即将进入施工阶段，建设施工用土由河北钢铁集团滦县司家营铁矿有限公司（简称：甲方）购买，经甲乙双方协商，达成协议如下：

一、乙方剥岩土需求量计划 210 万方，剥岩土类型为 A、B、C 三类。

二、乙方提前向甲方提供用土类型的具体数量。

三、甲方按乙方需求量及用土类型提供土源并确保土源充足。

四、乙方负责及时向甲方支付购土资金，不得产生费用拖欠。

五、购土时间、价格、运输方式等具体情况，甲乙双方协商另定。

六、此协议自签订之日起生效，至施工用土完工时终止。

合同文本一式六份，甲乙双方各执三份。

甲方：河北钢铁集团滦县司家营铁矿有限公司

代表人(签章)：



高维平

乙方：唐港铁路有限责任公司

代表人(签章)：



李文龙

2013 年 11 月 13 日

附件 10：工程现场照片

	
六棱砖植草护坡	拱形骨架植草护坡
	
走行线边坡绿化、排水	普速车场
	
东港站	

	
拱形骨架护坡	
	
路基排水沟	湖林河大桥
	
增建路基边坡	



浆砌石护坡



浆砌石护坡



路基防护林



路基边坡植灌草



沿线排水沟



路基边坡六棱砖植灌草



站区绿化



东港站区绿化



	
站区绿化	站区绿化
	
路基防护林	路基防护林
	
路基边坡绿化	路基边坡绿化

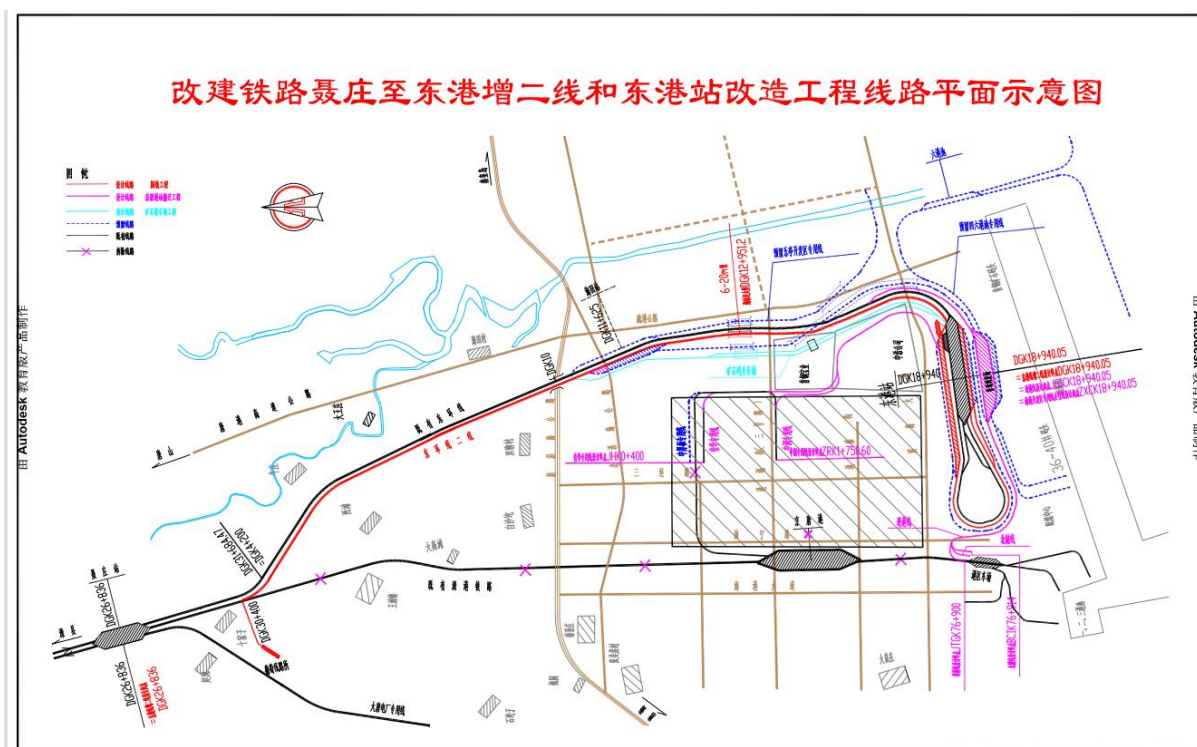
	
浆砌石排水沟	边坡绿化
	
土袋拦挡/临时排水	土袋拦挡/临时排水
	
防尘网苫盖	防尘网苫盖

8.2 附图

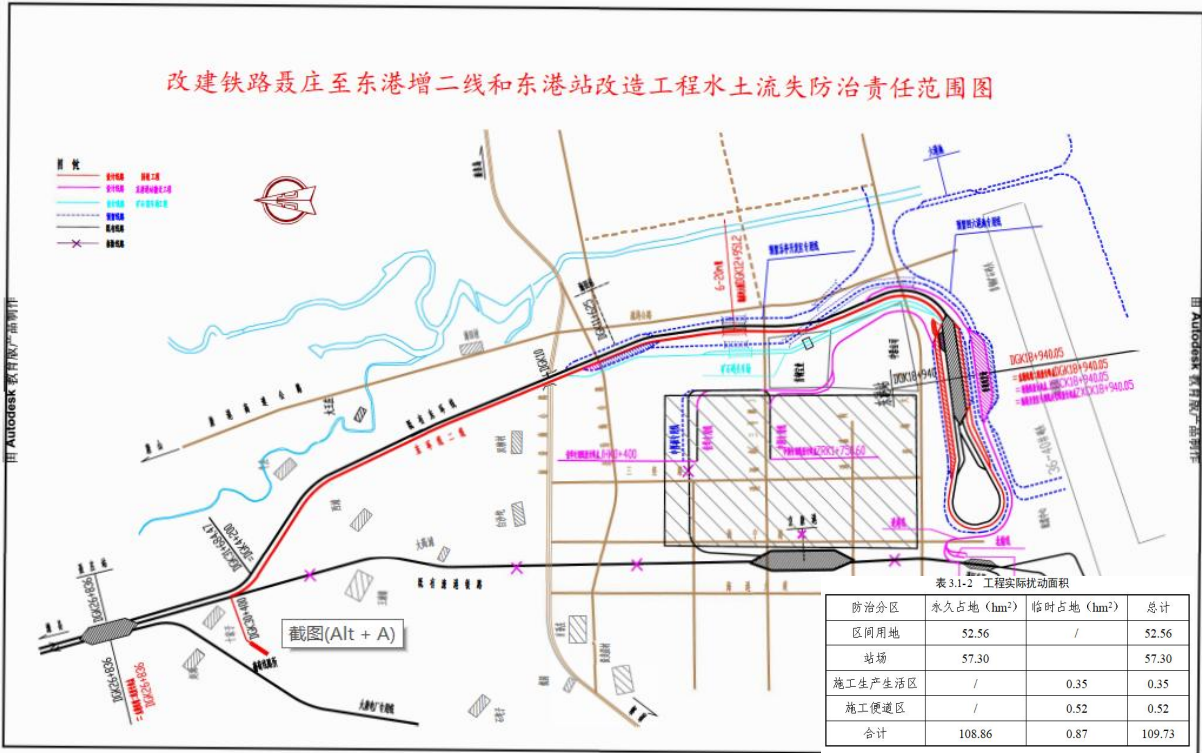
附图 1：项目地理位置图



附图 2: 工程总平面布置图



附图 3：水土流失防治责任范围图



附图 4：水土保持设施竣工验收图

