

新建太原地区铁路货运中心

# 水土保持设施验收报告

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

2019 年 9 月

新建太原地区铁路货运中心工程

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	杨文姬
核	定：王明刚	王明刚
审	查：王明刚	
校	核：张 芳	张芳
编	写：张宇星	工程师（前言、第一章、第三章、第六章）张宇星
	李 想	工程师（第二章、第四章）李想
	马馨蕊	工程师（第五章、第七章）马馨蕊

## 目 录

前 言 .....	1
1 项目及项目区概况 .....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	6
2 水土保持方案和设计情况 .....	9
2.1 主体工程设计 .....	9
2.2 水土保持方案 .....	9
2.3 水土保持方案变更 .....	9
2.4 水土保持后续设计情况 .....	10
3 水土保持方案实施情况 .....	11
3.1 水土流失防治责任范围 .....	11
3.2 弃渣场设置.....	13
3.3 取土场设置.....	13
3.4 水土保持措施总体布局 .....	14
3.5 水土保持措施完成情况 .....	14
3.6 水土保持投资完成情况 .....	24
4 水土保持工程质量 .....	33
4.1 质量管理体系 .....	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	33
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	40
4.4 总体质量评价 .....	41
5 项目初期运行及水土保持效果 .....	42

5.1 初期运行情况 .....	42
5.2 水土保持效果 .....	42
5.2 水土流失防治目标 .....	44
5.3 公众满意度调查 .....	44
6 水土保持管理 .....	46
6.1 组织领导 .....	46
6.2 规章制度 .....	46
6.3 建设管理 .....	46
6.4 水土保持监测 .....	47
6.5 水土保持监理 .....	49
6.6 水行政主管部门督查落实情况 .....	49
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	50
6.8 水土保持设施管理维护 .....	50
7 结论 .....	51
7.1 自验结论 .....	51
7.2 遗留问题安排 .....	54
8 附件及附图 .....	55

## 前 言

新建太原地区铁路货运中心是由太原铁路局、山西煤运、晋中市投资组建的山西中鼎物流集团有限公司兴建的铁路货运物流站点项目，工程位于山西省太原与晋中之间，太原铁路枢纽既有北六堡（晋中）车站北侧，晋中市北六堡村、西荣村以南，红马营村以北，太榆退水渠以东。距离太原市约 15km 左右，距晋中市（榆次）约 5km。项目组成包括路基工程、站场工程、桥涵工程、施工便道、施工生产生活区六部分组成，其中疏解线长度为 10.60km（疏解线路基长度 3.12km，桥梁 7.47km）。

随着区域铁路网的建设和太原枢纽客货运输通道的完善，既有货运设施布局和运输能力已完全不能适应当地物流对铁路运输的要求，急需建设综合性大型铁路货运基地，以适应当地的物流需求。建设太原地区铁路货运中心对于适应区域经济社会发展，整合区域内铁路货场等货运设施，构建集装箱、中铁快运和特货运输网络（是铁道部选定的 33 个集装箱办理站之一），促进三晋物流保税港建设，推动太原和晋中同城化发展，整合现有物流资源、提高社会效益和企业经济效益，加快物流配送，实行“门到门”运输有重要作用。因此建设太原地区货运中心是非常必要且有意义的。

按照《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》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求，山西中鼎物流集团有限公司在开工前委托方案编制单位组织编制该项目水土保持方案。2012 年 7 月，水土保持方案编制单位完成了项目水土保持方案报告书（送审稿），2012 年 8 月，山西省水土保持检测中心在太原主持召开了《新建太原地区铁路货运中心水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，该报告书通过了审查。会后方案编制单位根据审查意见经过认真修改、补充和完善，形成了《新建太原地区铁路货运中心水土保持方案报告书（报批稿）》。山西省水利厅以晋水保函[2012]1025 号文对该项目水土保持方案进行批复。

工程于 2014 年 10 月开工建设，2016 年 9 月完工，总工期 24 个月。水土保持工程措施随着主体工程完工于 2016 年 8 月实施完成。水土保持监理工作由中山西铁建工程监理咨询有限责任公司担任，2016 年 9 月完成水土保持工程单位、分部工程的验收。水土保持监测单位于 2019 年 9 月提交了监测总结报告。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理规程》的规定，受建设单位委托，山合林（北京）水土保持技术有限公司作为第三方机构承担新建太原地区铁路货

运中心水土保持设施验收报告的编写任务。接受委托后，我公司成立了验收组核查现场水土保持实施情况、按照方案分区并依据水土保持监测成果分配了工作任务并迅速展开验收工作。验收调查组对新建太原地区铁路货运中心站场及线路核查了该项目水土流失防治效果、实施的水土保持措施体系、工程量、措施量和水土保持工程质量认定技术资料，结合实地核查、查阅技术资料，现场听取了建设单位对工程建设情况及水土保持方案实施工作的说明，并进行实地查勘和资料查阅，勘查了工程建设扰动区内的水土流失现状，详查了各分区水土保持工程措施和植物措施的数量和质量，全面、系统地开展了验收。

验收组在听取项目建设单位对工程建设情况、水土保持方案实施工作落实情况介绍、工程实施介绍的基础上，结合水土保持监测单位的工作结果，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评价。分析、整理之后，编写了新建太原地区铁路货运中心水土保持设施验收报告。

在验收评估工作过程中，建设单位提供了良好的工作条件和技术配合，山西省水利厅对验收工作给予了指导和要求，在此表示由衷感谢！

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

新建太原地区铁路货运中心工程位于太原市、晋中市结合部，本项目以太中银、石太、南北同蒲、太焦、太兴铁路、太原枢纽西南环线为依托，北起榆次编组站，南至太中银铁路北六堡车站。主要工程分为“两线一区”：“两线”为物流园区引入北六堡车站扩建线路工程及引入榆次编组场联络线工程。“一区”为物流园区（集装箱作业区、成件包装货物区及商品汽车作业区等），于 2014 年 10 月 28 日正式开工建设）。

#### 1.1.1 地理位置

新建太原地区铁路货运中心是由山西中鼎物流集团有限公司投资兴建的铁路货运物流站点项目，工程位于山西省太原与晋中之间，地理位置中心坐标东经  $112^{\circ}37'57.43''$ ，北纬  $37^{\circ}41'15.28''$ 。太原铁路枢纽既有北六堡（晋中）车站北侧，晋中市北六堡村、西荣村以南，红马营村以北，太榆退水渠以东。距离太原市约 15km 左右，距晋中市（榆次）约 5km。行政区划上属于太原市小店区和晋中市榆次区。

#### 1.1.2 主要技术指标

太原地区铁路货运中心位于太中银铁路北六堡车站北侧，预测近期北六堡车站通过旅客列车 49 对/日（不含大西客运专线）、货物列车 122 对/日（其中：货运中心始发终到货物列车 18 对/日），由榆次方向、太原方向（快运）到发货运中心的货物列车各为 13、2 对/日。

##### （1）联络线技术标准

铁路等级：I 级。

正线数目：单线（下行环到，单向行车）。

设计行车速度：120 公里/小时。

最小曲线半径：一般 1200 米、困难 800 米。

限制坡度：6‰。

牵引种类：电力。

牵引质量：4500t（预留 5000t）。

到发线有效长度：1050 米。

闭塞类型：单向行车，场间闭塞。

工程主要技术指标见下表 1-1

表格 1-1

工程技术指标表

一、主体工程概况								
1	项目名称	新建太原地区铁路货运中心						
2	建设单位	山西中鼎物流集团有限公司						
3	投资单位	太原铁路局（大秦铁路公司）、山西煤运、晋中市						
4	系统组成	新建铁路货运中心一座，疏解线长 10.50km（路基 3.12km，桥涵 7.48km），施工便道 15.5km。						
5	项目位置	太原北六堡（晋中）车站北侧，行政区划属于太原小店区和晋中榆次区						
6	线路路径	正线铺轨 9.70 公里，站线铺轨 24.63 公里						
7	工程等级	国铁Ⅰ级	本期容量	占地面积 183.93hm <sup>2</sup>				
8	工程等级	大型工程	工程性质	新建到发线及物流园区工程改扩建工程				
9	工程建设期	2014 年 10 月~2016 年 9 月						
10	工程总投资	总投资 22.16 亿元						
二、项目组成及主要技术 指标								
工程占地（hm <sup>2</sup> ）	序号	工程类型	永久占地面积（hm <sup>2</sup> ）	临时占地面积（hm <sup>2</sup> ）	合计	桥涵	特大桥	6119.24m/5.76hm <sup>2</sup>
	1	站场工程	139.11	0.00	139.11		中桥	386.5m/0.36hm <sup>2</sup>
	2	路基工程	26.96	0.00	26.96			
	3	桥涵工程	11.78	0.00	11.78			
	4	施工便道	0.00	6.08	6.08	涵洞	970.43m/0.91hm <sup>2</sup>	
三、项目土石方数量					单位：万 m <sup>3</sup>			
序号	工程类别	挖方	填方	弃方	调出	借方		
1	路基工程	0.20	20.66	0.00	0.00	20.46		
2	站场工程	0.00	124.54	0.00	0.00	124.54		
3	桥涵工程	4.53	2.36	0.00	2.17	0.00		
4	站场剥离土	40.96	40.96	0.00	0.00	0.00		
5	路基剥离土	8.09	8.09	0.00	0.00	0.00		
6	桥涵剥离土	3.54	3.54	0.00	0.00	0.00		
8	施工便道剥离土	2.11	2.11	0.00	0.00	0.00		
9	合计	59.41	202.25	0.00	2.17	145.00		

### 1.1.3 工程总投资

新建太原枢纽（北六堡）物流中心工程初步设计批复总投资 22.16 亿元，静态投资 21.47 亿元、铁路投资 9.76 亿元。

### 1.1.4 项目组成及布置

本项目以太中银、石太、南北同蒲、太焦、太兴铁路、太原枢纽西南环线为依托，北起榆次编组站，南至太中银铁路北六堡车站。主要工程包括“两线一区”：“两线”为物流园区引入北六堡车站扩建线路工程、引入榆次编组场联络线工程。“一区”为物流园区，（包括作业区、成件包装货物区及商品汽车作业区等）。范围包括北六堡站（K968+250~K972+500）铁路物流中心、榆次编组站（DK0+000）至北六堡（DK10+600）段长度约 10.6km 联络线工程（疏解线路基 3.12km，桥涵 7.48km）。

### 1.1.5 施工组织及工期

主体工程计划工期为 2012 年 12 月至 2014 年 5 月，实际工期为 2014 年 9 月至 2016 年 9 月。水土保持工程于 2014 年 9 月与主体工程同步开工，2016 年 8 月完工。

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

设计单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁十七局集团有限公司勘察设计院。

主体监理单位（代监理水土保持工程）：山西铁建工程监理咨询有限责任公司。

施工单位：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司。

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）。

水土保持验收评估单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

### 1.1.6 土石方情况

工程建设共产生土石方总量 263.83 万  $m^3$ （均为实方），其中挖方 59.41 万  $m^3$ （含表土剥离 54.69 万  $m^3$ ，全部用于工程填方），填方 204.41 万  $m^3$ （含工程本身挖方利用方量），外购土方 145 万  $m^3$ （见后附购土协议）。详见下表 1-2

表格 1-2

工程土石方平衡表

单位 m<sup>3</sup>

序号	工程类别	挖方	填方	调入	弃方	调出	借方
1	路基工程	1958.40	206587.29	0.00	0.00	0.00	204628.89
2	站场工程	0.00	1267062.73	21691.62	0.00	0.00	1245371.11
3	桥涵工程	45267.67	23576.06	0.00	0.00	21691.62	0.00
4	站场剥离土	409560.00	409560.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	路基剥离土	80883.17	80883.17	0.00	0.00	0.00	0.00
6	桥涵剥离土	35350.40	35350.40	0.00	0.00	0.00	0.00
7	取土场剥离土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	施工便道剥离土	21121.26	21121.26	0.00	0.00	0.00	0.00
9	合计	594140.90	2044140.90	21691.62	0.00	21691.62	1450000.00

### 1.1.7 工程占地面积

经复核工程征占地资料及施工资料，工程总占地面积为 183.93hm<sup>2</sup>，其中站场永久占地面积为 139.11hm<sup>2</sup>，路基永久占地 26.96 hm<sup>2</sup>，桥涵工程永久占地 11.78hm<sup>2</sup>，临时用地为施工便道用地 6.08hm<sup>2</sup>、征占地类型为水浇地、旱地及已规划工矿仓储用地，全部在红线以内。

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

工程移民拆迁和安置由当地政府按照国家及太原市、晋中市地方的有关政策负责，水土保持方案中仅对拆迁区提出水土保持要求，包括拆迁居民应集中安置，尽量减少土石方开挖，雨天施工时应采用雨布遮盖，房屋四周设置排水，施工结束后进行绿化等。不纳入水土保持防治责任范围，因此，验收中也不纳入此部分内容。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 地形、地貌

新建太原地区铁路货运中心位于太原晋中盆地，属于汾河冲积平原，海拔高程在 760~790m 之间，地形平坦开阔，略有起伏。工程线路及场区经过地段主要为耕地、民房建筑、企业厂房。

### 1.2.2 气象

本区域属暖温带大陆性季风气候区，四季干湿冷热分明。春季干旱多风，升温急剧；夏季湿热多雨；秋季气温骤降，短暂多风；冬季雨雪稀少，干冷漫长。根据晋中市榆次区气象资料，该地区年平均气温 10.25℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低气温 -22.3℃，年平均降雨量为 443.0mm，年平均蒸发量为 1853.6mm， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  年积温为 3200~4547℃；最大 24 小时降雨强度为 81-164mm；土壤最大冻结深度 90cm。

### 1.2.3 土壤

沿线区域由于受到地形地貌、气候、植被、成土母质等因素的影响，土壤资源丰富，土壤类型较多。土壤类型有山地草甸土、棕土壤、褐土、潮土、水稻土、石质土、粗骨土、新积土、盐土 9 个土类、15 个亚类、37 个土属、155 个土种类。区域质地较好的土壤面积占总土壤面积的 70%，丘陵平川多为洪积冲积物、洪积物、冲积物及黄土母质，面积为 724.7 万  $\text{hm}^2$ ，占总土壤面积的 80%。区域有 127 万  $\text{hm}^2$  平地土壤，土层深厚，地势较平，无侵蚀，肥力较高。

本工程沿线土壤类型主要为褐土和潮土。褐土成土母质富含石灰，成土过程处于脱钙阶段，是具有黏化和钙质淋移淀积特征的土壤，以石灰性和褐土性土为主。潮土腐殖累积过程较弱，具有腐殖质层（耕作层）、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。

### 1.2.4 植被

太原植物区系含有种子植物、蕨类植物、苔藓、地衣、藻类和菌类，具有植物资源丰富、植物起源古老、单种属植物较多等特点。许多植物具有较高的经济价值和广泛的用途，为太原市的科学研究、经济发展提供了较为丰富的植物资源。

项目区植被多为天然次生林，主要乔木树种有油松、侧柏、辽东栎、山杨、白桦等，主要灌木有平榛、鼠李、紫丁香、胡枝子等，主要草本植物有蒿类、早熟禾、苔草、芦苇等。人工植被除农作物外主要是油松、侧柏、华北落叶松、刺槐、泡桐及各

种杨柳树。

项目所在地区由于长期受人类活动影响，彻底改变了原有植被类型，项目区周边自然植被稀少，均被人工植被所取代。项目区主要植被为农田植被。

### 1.2.5 水文水系

项目区位于黄河流域一级支流汾河水系，共有大小河流12条，即潇河、涂河、龙门河、圪塔河、牛耕河、麻麻河、润河、黑河、白龙河、泉子河、河口河、津水河。潇河是汾河的主要支流，涂河为潇河一级支流，其他均为季节性河流。潇河全长137千米，流域面积3720平方千米，潇河在榆次境内长40千米，境内汇入潇河径流面积467平方千米。多年平均径流量1.77亿 $\text{m}^3$ 。涂河全长43.5千米，流域面积365.8平方千米，多年平均径流量1724万立方米。

沿线地表水不发育，主要为人工沟渠水及鱼塘，水渠常年流水，主要用于农田灌溉及城市排污，鱼塘零星分布，水深一般小于2m。

沿线所处地区地下水主要为第四系冲击空隙潜水，地下水位埋深0.8~3.5m，主要赋存于第四系全新统粉土、砂土等地层中，接受大气降水和地表水体入渗补给。

### 1.2.6 水土流失及防治情况

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和《山西省人民政府关于公布水土流失重点防治区的通告》，本项目所在地太原市小店区和晋中市榆次区属于山西省重点预防保护区。项目区属于西北黄土高原区，根据项目区实际情况和当地专家意见，方案制定的土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

依据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)，水土保持方案确认本项目水土保持防治标准执行一级。

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度属微度侵蚀，平均土壤侵蚀模数约 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2011 年 12 月 9 日,原铁道部以《关于新建太原地区铁路货运中心工程项目建议书的批复》(铁计函〔2011〕930 号),批准工程立项。

2012 年 10 月 24 日,山西省水利厅以《关于新建太原地区铁路货运中心水土保持方案的批复》(晋水保函〔2012〕1025 号),批准项目水土保持方案。

2014 年 7 月 16 日,中国铁路总公司以《关于新建太原地区铁路货运中心可行性研究报告的批复》(铁总计统函〔2013〕628 号)批准项目可行性研究报告。

2014 年 9 月 12 日,中国铁路总公司以《新建太原枢纽(北六堡)物流中心工程初步设计的批复》(铁总办函〔2014〕60 号)批复工程初步设计。

2014 年 9 月 26 日,中国铁路总公司工程管理中心以《关于新建太原枢纽(北六堡)物流中心施工图审核报告审查意见的函》(工管施审函〔2014〕236 号)批准项目施工图。

2014 年 12 月 14 日,太原铁路局建设管理处依据《关于重新印发太原铁路局建设项目开工报告审批办法的通知》(太铁建〔2009〕150 号)批准项目开工建设。

### 2.2 水土保持方案

按照《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》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求,建设单位委托中铁第一勘察设计院集团有限公司编制该项目水土保持方案。2012 年 8 月,编制单位完成了项目水土保持方案报告书(送审稿);山西省水利厅以晋水保函[2012]1025 号文对该项目水土保持方案进行批复。

### 2.3 水土保持方案变更

经复核,对照水利部办公厅办水保〔2016〕65 号关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》中涉及的变更内容,以经批复的水土保持方案为依据进行施工和验收,本项目不存在水土保持方案变更。(详见表 2-1)

表 2-1 水土保持方案变更分析对照表

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	是否需要变更
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
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	相关区域与方案一致	否
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	根据相关资料，本项目水土流失防治责任范围减少 40.3%。	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	根据监测报告，本项目土石方总量减少 33.11%。	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% 以上的	根据相关资料，本项目占地位置未发生变化。	否
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	根据相关资料，工程实际修建施工便道较水土保持方案设计长度无变化。	否
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	根据相关资料，本项目按照设计布置桥梁，未产生隧道。	否
(二)	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		
1	表土剥离量减少 30% 以上的	根据工程实际，临时工程全部在红线之内，按照实际占地面积 100% 剥离	否
2	植物措施面积减少 30% 以上的	方案批复植物措施面积 76.88hm <sup>2</sup> ，实际建设完成 68.49hm <sup>2</sup> ，植物措施面积减少 10.91%。	否
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	经现场核查情况，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化。	否
(三)	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。	工程实际未产生弃渣，未设置弃渣场。	否

## 2.4 水土保持后续设计情况

新建太原地区铁路货运中心建设内容包括站场工程和线路工程，在水土保持方案批复后，主体后续设计中对站场和线路进行了细化设计，水土保持措施等相关内容纳入其中，未进行水土保持单项设计。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 批复的水土流失防治责任范围

根据方案批复的水土保持方案报告书，新建太原地区铁路货运中心水土流失防治责任范围为 305.77hm<sup>2</sup>，详见下表 3-1。

表格 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	面积
路基区	22.44
站场区	175.20
桥梁区	10.33
取土场区	71.72
施工生产区	20.00
施工便道区	6.08
合计	305.77

##### 3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

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，加之本项目线路工程空间跨度大，造成实际施工过程中占地范围发生变化。本次验收范围的确定以工程实际扰动土地面积为依据。

经复核项目征占地资料，工程实际扰动范围为 183.93hm<sup>2</sup>。其中站场区扰动面积为 139.11hm<sup>2</sup>，路基扰动面积 26.96hm<sup>2</sup>，桥涵扰动面积 11.78hm<sup>2</sup>，施工便道扰动面积 6.08hm<sup>2</sup>，详见下表 3-2。

表格 3-2 工程实际水土流失防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	实际扰动
路基区	26.96
站场区	139.11
桥涵区	11.78
施工便道防治区	6.08
合计	183.93

### 3.1.3 水土流失防治责任范围对比分析

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。表 3-3 为实际扰动范围与水土保持方案批复的项目建设区对比表。

表格 3-3 实际水土流失防治责任范围与水土保持方案批复的防治责任范围对比 单位:  $\text{hm}^2$

防治分区	批复面积	实际扰动	增减变化
路基区	22.44	26.96	4.52
站场区	175.20	139.11	-36.09
桥涵区	10.33	11.78	1.45
取土场防治区	71.72	0.00	-71.72
施工便道防治区	6.08	6.08	0
施工生产生活区	20.00	0.00	-20.00
合计	305.77	183.93	-121.84

对比分析：建设项目区水土保持方案批复的面积为  $305.77\text{hm}^2$ ，实际扰动面积  $183.93\text{hm}^2$ ，较水土保持方案批复面积减少了  $121.84\text{hm}^2$ ，具体变化原因如下：

#### （1）路基区

原方案设计：原疏解线路基总长  $2.60\text{km}$ ，占正线长度  $9.15\text{km}$  的  $28.4\%$ 。

实际建设：疏解线路基长度为  $3.12\text{km}$ ，占正线长度  $10.60\text{km}$  的  $29.4\%$ 。

正线路基长度由原来的  $2.60\text{km}$  增长到  $3.12\text{km}$ ，增长了  $0.52\text{km}$ （ $20.00\%$ ），总扰动面积比方案批复增加了  $4.52\text{hm}^2$ ，可研阶段对路基区面积的计算采用图纸估算方法，得出的防治责任范围面积为估算数值，后续根据设计资料的进一步细化并结合实际征占地手续批复，实际发生占地为  $26.96\text{hm}^2$ ，因此根据实际用地计入防治责任范围即为  $26.96\text{hm}^2$ 。

#### （2）站场区

原方案设计：新增一座物流中心占地  $175.20\text{hm}^2$

实际建设：物流中心占地  $139.11\text{hm}^2$

站场区扰动面积比方案批复减少了  $38.68\text{hm}^2$ ，经复核站场区征地红线范围变化，且施工过程中建设单位本着节约用地，在后续设计中进一步优化物流中心建造工程实际用地面积为  $139.11\text{hm}^2$ ，用地面积减少。因此根据实际用地计入防治责任范围即为  $139.11\text{hm}^2$ 。

### (3) 桥涵区

原方案设计：疏解线特大桥 6009m，2 座；中桥 113.3m，1 座；涵洞 344.2m，18 座

实际建设：疏解线特大桥单线 6119.24m，2 座；中桥 386.5m，4 座；涵洞 970.43m，26 座。

批复的桥涵区占地为  $10.33\text{hm}^2$ ，实际占地  $11.78\text{hm}^2$ ，增加了  $1.45\text{hm}^2$ 。如上文(1)部分所述桥涵面积的计算也采用图纸估算方法，实际施工中后续根据现场实际测量桥涵占地有所增加。

### (4) 取土场区

全线原设计取土场 3 处，面积共计为  $71.72\text{hm}^2$ ，但站场区实际施工中填筑土方均采用外购形式，原取土场并未使用，相应的防治责任范围减少了  $71.72\text{hm}^2$ （外购土协议见本报告附件）。

### (5) 施工便道区

原方案设计：新增通往重点工程施工便道 13.50km。

实际建设：施工便道无变化，现长度 13.50km。

实际扰动范围为  $6.08\text{hm}^2$ ，无变化。

### (6) 施工生产生活区

在施工中对施工场地进行了优化，施工生产生活区的布置均在站场区内，防治责任范围不重复计算，对应面积予以核减。

## 3.2 弃渣场设置

水土保持方案原设计产生的永久性弃渣原设计弃土至取土场，工程建设本身土方填筑量占比较大，因此水土保持方案及主体设计文件中未设计弃渣场，实际建设与设计方案一致，未产生弃渣场。

## 3.3 取土场设置

原水土保持方案中工程取土场设置了三处，分别为晋祠镇取土场、庄子乡取土场及西郝村取土场，实际施工时未启用，全部土方采用外购形式进场。相应核减实际发生的防治责任范围，原水土流失责任范围予以核减。（用土协议见附件）。

表格 3-4 原工程取土场分布及特性表

序号	取土场名称	取土量 (万 m <sup>3</sup> )	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	取土深度(m)
1	晋祠镇取土场	7.8	旱地	2.69	3
2	庄子乡取土场	9.2	旱地	3.03	3.1
3	西郝村取土场	330	旱地	66	5
4	合计	347	/	71.72	/

### 3.4 水土保持措施总体布局

工程建设中,经核查复核实施了各类水土保持措施,建设单位注重施工期间防护,合理配置水保措施,点线面相结合,形成完整的防护体系,工程各防治分区水土保持措施满足方案布局要求;其分区实施完成的工程措施见表 3-5。

表格 3-5 工程水土保持措施体系表

防治分区	防治措施布局
路基区	表土剥离、路基排水;边坡防护及绿化;道路两侧绿化;
站场区	表土剥离、站场坡面防护、站区截排水工程、站场坡面绿化、站区绿化,土地平整
桥涵区	表土剥离、泥浆沉淀池、装土草袋、植生网覆盖临时堆土、结束土地平整
施工生产生活区	表土剥离、装土草袋、植生网覆盖、结束后土地平整
施工便道区	表土剥离、植生网覆盖临时堆土、结束后土地平整

### 3.5 水土保持措施完成情况

#### 3.5.1 工程措施完成情况

##### (1) 路基区

路基区实施的工程措施包括表土剥离、路基边坡防护及路基排水。剥离表土共计 8.09 万 m<sup>3</sup>;边坡防护护坡长度共计 42412m,投影面积 18742.98m<sup>2</sup>; M7.5 浆砌石工程量为 12784.88m<sup>3</sup>; C25 混凝土预制板工程量 848.24m<sup>3</sup>; C25 混凝土排水沟共计

6217.61m。

#### (2) 站场区

经复核,站场区实施的水土保持工程措施包括表土剥离、边坡防护和截排水工程,表土剥离共计 40.96 万  $\text{m}^3$ ; 边坡防护 C25 混凝土预制板 1127.54 $\text{m}^3$ , M7.5 浆砌片石 24428.34 $\text{m}^3$ ; 站场 C25 混凝土排水沟共计 29960m。土地平整 46.49 $\text{hm}^2$ 。

#### (3) 桥涵区

经复核,桥涵区实施的工程措施为表土剥离及土地平整,表土剥离共计 3.54 万  $\text{m}^3$ , 土地平整共计 10.18 $\text{hm}^2$ 。

#### (4) 施工生产生活区

生产生活区在站场施工区内部,T型梁存放场地及商混站均设置在站场永久占地范围内;目前站区施工已结束,并已进行相应的土地平整措施。(购梁协议见后附文件)

#### (5) 施工便道区

工程建设中新修的便道使用结束后及时进行表土剥离及土地整治,共计表土剥离 2.11 万  $\text{m}^3$ ,土地平整面积为 4.28 $\text{hm}^2$ 。本项目水土保持工程措施完成情况见表 3-6 中 所列。

表格 3-6 水土保持工程措施完成表

防治分区	措施名称	工程名称	单位	实际完成
路基工程	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	8.09
	路基边坡防护工程	C25 混凝土预制板	m <sup>3</sup>	848.00
		M7.5 浆砌片石	m <sup>3</sup>	12784.88
	路基排水	C25 混凝土排水沟	m	6217.62
站场工程	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	40.96
	站场边坡面防护工程	C25 混凝土预制板	m <sup>3</sup>	1127.54
		M7.5 浆砌片石	m <sup>3</sup>	24428.34
	站区截排水工程	C25 钢筋混凝土排水沟	m	29960.00
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	46.49
桥涵工程	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	3.54
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	10.18
取土场	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	0.00
	取土场排水	C25 混凝土排水沟	m	0.00
施工生产生活区	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	0.00
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	0.00
施工便道	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	2.11
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	4.28

### 3.5.2 工程措施对比分析

#### (1) 路基区

水土保持方案针对路基区设计的工程措施包括表土剥离、C25 混凝土预制板，M7.5 浆砌片石及 C25 混凝土排水沟。实际建设中按照后续细化的设计文件和图纸施工，以上工程措施，符合工程实际，起到防治水土流失的作用。经统计，表土剥离较

设计增加了 6.65 万  $\text{m}^3$ ，C25 混凝土预制板较方案设计增加了 142.00 $\text{m}^3$ ，M7.5 浆砌片石工程量较方案设计增加了 2143.88 $\text{m}^3$ ，C25 混凝土排水沟增加了 1042.62m。工程量变化的主要原因是后续细化设计后对工程类型、尺寸、规格等进一步具体出图，相比较可研阶段根据图纸匡算工程量更加接近建设实际。

#### （2）站场区

水土保持方案中对站场区的工程措施设计了表土剥离、站场边坡防护、站场排水沟，实际建设中除修建排水沟外，结合既有站场的原有排水系统还修建了排水管网及消滤池，并在施工结束后对空地地进行土地平整。具体表现为站场区表土剥离工程量增加了 24.53 万  $\text{m}^3$ ，排水沟工程量增加了 1210 $\text{m}^3$ ，M7.5 浆砌片石增加了 2810.34  $\text{m}^3$ ，增加原因为后续设计细化造成工程量变化。站场边坡防护量减少原因是根据实际计量，施工中发生的量有所减少，C25 混凝土预制板工程量减少了 319.46  $\text{m}^3$ 。

#### （4）桥涵区

水土保持方案未设计桥涵区工程措施，实际桥涵区对桥下进行了表土剥离及土地平整。经核查，桥涵区表土剥离 11.62 万  $\text{m}^3$ 。土地平整 46.49  $\text{hm}^2$ 。

#### （5）取土场区

水土保持方案设计了取土场区的截排水沟措施及土地整治措施，如前文所说，本期工程建设中取土场并未启用，因此对应的工程措施未发生。

#### （6）施工生产生活区

施工生产生活区按照方案设计的土地复垦措施实施，但由于实际施工中施工生产区进行了优化，施工生产生活区向全部移至站场区，原设计的占地面积减少，造成实际土地复垦工程量减少了 20.00 $\text{hm}^2$ 。

#### （7）施工便道区

方案设计对施工便道进行剥离表土及复垦，实际建设中结合当地交通条件，有一部分施工便道留作检修道路、一些便道交由并行其它正在建设的铁路接续使用，根据实际计量施工便道区表土剥离增加了 0.29 万  $\text{m}^3$ 。

水土保持工程措施对比变化见表 3-7。

表格 3-7 水土保持工程措施对比表

防治分区	措施名称	工程名称	单位	设计总量	实际完成	增减变化
路基工程	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	1.44	8.09	6.65
	路基边坡防护工程	C25 混凝土预制板	m <sup>3</sup>	706.00	848.00	142.00
		M7.5 浆砌片石	m <sup>3</sup>	10641.00	12784.88	2143.88
	路基排水	C25 混凝土排水沟	m	5175.00	6217.62	1042.62
站场工程	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	16.43	40.96	24.53
	站场边坡面防护工程	C25 混凝土预制板	m <sup>3</sup>	1447.00	1127.54	-319.46
		M7.5 浆砌片石	m <sup>3</sup>	21618.00	24428.34	2810.34
	站区截排水工程	C25 钢筋混凝土排水沟	m	28750.00	29960.00	1210.00
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	0.00	46.49	46.49
桥涵工程	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	0.51	3.54	3.03
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	0.00	10.18	10.18
取土场	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	11.62	0.00	-11.62
	取土场排水	C25 混凝土排水沟	m	6960.00	0.00	-6960.00
施工生产生活区	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	6.00	0.00	-6.00
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	20.00	0.00	-20.00
施工便道	表土剥离	机械挖土	万 m <sup>3</sup>	1.82	2.11	0.29
	土地平整	机械平整	hm <sup>2</sup>	6.08	4.28	1.80

### 3.5.3 工程措施完成情况评价

建设单位完成的水土保持工程措施的工程量质量合格，与水土保持方案相比有变化，但各项工程措施做到了表土剥离，土地整治及护坡排水基本能够按照水土保持方案编制的原则实施，且经过现场调查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。

### 3.5.4 植物措施完成情况

#### (1) 路基区

路基区实施的植物措施为边坡植物防护和路基区间绿化两部分。在浆砌石护坡覆土基础上撒播草籽并栽植紫穗槐进行边坡防护，在路基边坡坡脚排水沟外侧、铁路网

围栏以内栽植宽 2-3m 的防护林带，林带配置模式为植灌木，灌木树种为紫穗槐。经复核，路基生态边坡栽植灌木 32222 株；疏解线区间栽植灌木 41211 株；疏解线区间撒播草籽 95087 m<sup>2</sup>，共计 475.5kg。

## （2）站场区

站场区植物措施在土地平整后采用了铺植草坪、撒播草籽、栽植乔灌木总面积 46.49 hm<sup>2</sup>。新建太原地区铁路货运中心站场进行了专门的绿化设计，绿化类型主要包括办公楼前后、四周的草坪铺植、园林绿化、场内道路行道树绿化等，乔木及灌木树种以雪松、国槐、冬青卫矛、紫穗槐、小叶黄杨及大叶桂樱等。经复核，站场区共栽植乔木 6523 株；灌木 233027 株；花灌木 62572 株；撒播草籽 108888m<sup>2</sup>，共计 544.5kg。

植物措施完成工程量见表 3-8 中所列。

表格 3-8 工程水土保持植物措施完成表

防治分区		工程名称	单位	实际完成
路基区	生态边坡	栽植灌木	株	32222
	疏解线区间绿化	栽植灌木	株	41211
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	95087
站场区	生态护坡	栽植灌木	株	72775
	站场绿化工程	栽植乔木	株	6523
		栽植灌木	株	160252
		花灌木	株	62572
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	108888

### 3.5.5 植物措施对比分析

#### (1) 路基区

水土保持方案设计路基边坡的植物措施类型包括植物边坡防护、栽植乔灌木，实际建设中根据工程实际需求实施了植物边坡防护、栽植灌木和撒播草籽，灌木主要类型为紫穗槐灌木进行防护，较符合铁路边坡防护要求，并兼顾与既有线的边坡绿化形式相统一。根据建设实际资料统计，边坡防护、栽植灌木量较方案设计分别增加了 5403 株和 6911 株，实际建设中在疏解线护坡两侧 2-3m 位置增加了撒播草籽措施，经统计撒播草籽的数量为 95087m<sup>2</sup>。路基区植物措施的工程量变化是由于实际线路长度增长，施工中建设单位本着优化植物在路基两侧防护带加植草皮增加了草籽的工程量。

#### (2) 站场区

水土保持方案针对站场区设计的植物措施包括站场坡面栽植灌木，站场绿化栽植乔木、灌木、花灌木及撒播草籽，站场坡面植灌减少了 400 株，站场绿化栽植乔木减少了 2511 株、栽植灌木减少了 348 株、花灌木减少了 17728 株及撒播草籽增加了 12527m<sup>2</sup>。引起绿化工程量变化的原因一是站场区本身面积较方案设计减少了 38.68hm<sup>2</sup>，因此实际可绿化面积减少；二是由于可研阶段对于站区的绿化设计在图纸上匡算，后续根据实际竖向布置和平面布置进一步细化，因此可绿化范围发生了变化。

#### (3) 取土场区

上文所述取土场在实际施工中未使用，相应的植物措施也就不存在了。

植物措施工程量变化详见表 3-9。

表格 3-9 水土保持植物措施对比表

防治分区		工程名称	单位	方案设计	实际完成	增减变化
路基区	生态边坡	栽植灌木	株	26819	32222	5403
	疏解线区间绿化	栽植灌木	株	34300	41211	6911
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	0	95087	95087
站场区	生态护坡	栽植灌木	株	64403	64003	-400
	站场绿化工程	栽植乔木	株	9034	6523	-2511
		栽植灌木	株	160600	160252	-348
		花灌木	株	80300	62572	-17728
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	96361	108888	12527
取土场区	取土场工程	栽植灌木	株	78900	0	-78900

### 3.5.6 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类型、实际建设需求等原因，工程量较方案设计发生变化，未实施绿化措施的分区均采取了土地平整等防护措施，起到减少地表植被扰动的作用，可达到防治水土流失的目的，能够满足水土保持方案的要求。

### 3.5.7 临时措施完成情况

项目建设中实施的临时措施以表土剥离后的装土草袋、和苫盖用植生网覆盖为主，共计装土草袋 4409m<sup>3</sup>，草袋围堰 1544.25m<sup>3</sup>；植生网覆盖 206876m<sup>2</sup>，泥浆沉淀池 8 座。

#### (1) 路基区

经复核，路基区实际完成临时措施装土草袋 205.45m<sup>2</sup>；植生网覆盖 11245.79m<sup>2</sup>。

#### (2) 站场区

经复核，站场区实际完成临时措施装土草袋 3610.92m<sup>3</sup>；植生网覆盖 83221.10m<sup>2</sup>。

## (3) 桥涵区

经复核,桥涵区实际完成临时措施泥浆沉淀池 8 套;草袋围堰  $1544.25\text{m}^3$ ;装土草袋  $103.66\text{m}^3$ ;植生网覆盖  $2383.47\text{m}^2$ 。

## (4) 施工便道区

经复核,施工便道区实际完成装土草袋  $489.11\text{m}^3$ ;植生网覆盖  $13612.44\text{m}^2$ 。

水土保持临时措施实际完成情况见下表 3-10

表格 3-10 水土保持临时措施完成情况

防治分区	工程名称	单位	实际完成
路基区	装土草袋	$\text{m}^3$	205.45
	植生网覆盖	$\text{m}^2$	11245.79
站场区	装土草袋	$\text{m}^3$	3610.92
	植生网覆盖	$\text{m}^2$	83221.10
桥涵区	泥浆沉淀池	套	8.00
	草袋围堰	$\text{m}^3$	1544.25
	装土草袋	$\text{m}^3$	103.66
	植生网覆盖	$\text{m}^2$	2383.47
施工便道区	装土草袋	$\text{m}^3$	489.11
	植生网覆盖	$\text{m}^2$	13612.44

### 3.5.8 临时措施对比分析

经对比分析,各防治分区水土保持临时措施工程量变化分析如下:

## (1) 路基区

路基区由于实际施工中路基的增长,导致表土剥离量增加了  $6.65\text{万 m}^3$ ,较设计方案有所增加,实际施工中的装土草袋工程量及植生网覆盖工程量也随之增长,路基区装土草袋增加  $34.35\text{m}^3$ ,植生网覆盖增长  $1885.79\text{m}^2$ 。

## (2) 站场区

站场区由于实际扰动面积减小,进行的挡护及苫盖对应的表土临时措施工程量也有

所减少，站场区装土草袋减少 1023.08m<sup>3</sup>，植生网苫盖减少 23578.90m<sup>2</sup>。

### （3）桥涵区

桥涵区由于长度增加，根据实际施工需要增加了 1 座沉淀泥浆池。由于表土剥离在实际施工中的工程量增长了 3.03 万 m<sup>3</sup>，相应的临时措施工程量也增长了，桥涵区因施工实际需要较原方案增设泥浆沉淀池 1 座，草袋围堰增加了 12900m<sup>3</sup>，装土草袋增加了 865.99 m<sup>3</sup>，植生网覆盖 19911.88 m<sup>2</sup>。

### （4）施工便道区

由于实际施工中施工便道较原设计便道长无变化，但实际表土剥量有所增加，装土草袋增加了 63.11m<sup>3</sup>，植生网覆盖增加了 1756.44 m<sup>2</sup>。

水土保持临时措施对比分析详见下表 3-11

表格 3-11 水土保持临时措施对比分析

防治分区	工程名称	单位	方案设计	实际完成	增减变化
路基区	装土草袋	m <sup>3</sup>	171	205.45	36.08
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	9360	11245.79	1885.79
站场区	装土草袋	m <sup>3</sup>	4634	3610.92	-1023.08
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	106800	83221.10	-23578.90
桥涵区	泥浆沉淀池	套	7	8.00	1.00
	草袋围堰	m <sup>3</sup>	2175	15075.91	12900.91
	装土草袋	m <sup>3</sup>	146	1011.99	865.99
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	3357	23268.88	19911.88
施工生产 生活区	装土草袋	m <sup>3</sup>	2714	0.00	-2714.00
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	75503	0.00	-75503.00
施工便道 区	装土草袋	m <sup>3</sup>	426	489.11	63.11
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	11856	13612.44	1756.44

### 3.5.9 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泥浆沉淀池措施，表土剥离能够做到及时拦挡及苫盖，不存在表土的流失问题，基本满足水土保持要求。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持方案估算投资

已批复水土保持方案估算总投资 4781.55 万元，其中工程措施 3174.55 万元，植物措施 506.34 万元，临时工程投资 455.83 万元，独立费用 210.14 万元，基本预备费 434.69 万元，水土保持补偿费 127.1 万元，详见表 3-10。

表格 3-12 方案批复的水土保持方案估算投资 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计
<b>第一部分 工程措施</b>		3174.55
一	路基区	491.58
二	站场区	2124.09
三	取土场区	443.69
四	施工便道区	26.79
五	施工生产生活	88.13
<b>第二部分 植物措施</b>		506.34
一	路基区	25.37
二	站场区	465.87
三	取土场区	15.1
<b>第三部分 临时措施</b>		455.83
一	路基区	13.27
二	站场区	179.98
三	桥涵区	30.18
四	取土场区	121.25
五	施工便道区	19.04
六	施工生产生活区	55.30
七	其他临时工程	36.81
<b>第四部分 独立费用</b>		210.14
一	水土保持工程建设管理费	2.07
二	水土保持工程工程建设监理费	39.00
三	水土流失监测费	32.07
四	水土保持方案编制费	70.00
五	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	63.00
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	4.00
<b>第一至第四部分合计</b>		4346.86
<b>基本预备费</b>		434.69
<b>水土保持补偿费</b>		127.1
<b>水土保持工程总投资</b>		4781.55

#### 3.6.2 水土保持实际完成投资

经对工程水土保持实际完成投资的核实统计，实际发生的水土保持总投资为 4527.73 万元，其中水土保持工程措施投资 3248.76 万元，植物措施投资 565.69 万元，

临时措施投资572.41万元，独立费140.87万元，缴纳水土保持补偿费127.1万元。完成情况详见表3-13。

表格 3-13 实际水土保持投资完成情况及对比 单位：万元

序号	工程或费用名称	批复投资	实际完成	增减变化
<b>第一工程措施</b>		3174.55	3248.76	74.21
一	路基区	491.58	606.96	115.38
二	站场区	2124.09	2554.35	430.26
三	桥涵区	0	52.65	52.65
四	取土场区	443.69	0.00	-443.69
五	施工便道区	26.79	34.80	8.01
六	施工生产生活区	88.13	0.00	-88.13
<b>第二部分 植物措施</b>		506.34	565.69	59.35
一	路基区	25.37	143.63	118.26
二	站场区	465.87	422.06	-43.81
三	取土场区	15.1	0.00	-15.10
<b>第三部分 临时措施</b>		455.83	572.41	116.58
一	路基区	13.27	31.88	18.61
二	站场区	179.98	280.49	100.51
三	桥涵区	30.18	201.37	171.19
四	取土场区	121.25	0.00	-121.25
五	施工便道区	19.04	21.86	2.82
六	施工生产生活区	55.30	0.00	-55.30
七	其他临时工程	36.81	36.81	0.00
<b>第四部分 独立费用</b>		210.14	140.87	-69.27
一	建设管理费	2.07	2.07	0.00
二	工程建设监理费	39	12.00	-27.00
三	水土流失监测费	32.07	21.00	-11.07
四	水土保持方案编制费	70	70.00	0.00
五	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	63	30.80	-32.20
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	4	5.00	1.00
<b>第一至第四部分合计</b>		4346.86	4527.73	180.87
<b>基本预备费</b>		434.69	0.00	-434.69
<b>水土保持补偿费</b>		127.1	127.10	0.00
<b>水土保持工程总投资</b>		4781.55	4527.73	-253.82

### 3.6.3 水土保持实际完成投资分析

工程实际完成水土保持总投资减少了 253.82 万元，其中，工程措施投资增加了

74.21 万元，植物绿化措施增加了 59.35 万元，临时措施投资增加了 116.58 万元，独立费用减少了 69.27 万元。

### 3.6.4 工程措施投资分析

水土保持方案中批复的工程措施投资为 3174.55 万元，实际发生的水土保持投资为 3248.76 万元，共增加 74.21 万元。其中路基区工程措施投资增加了 115.38 万元，站场区工程措施投资增加了 430.26 万元，取土场区工程措施投资减少了 443.69 万元，施工生产生活区工程措施减少了 88.13 万元，施工便道区工程措施增加了 8.01 万元。

工程措施投资变化的主要原因为：（1）扰动面积变化：①路基长度增加了 523.83m；②站场新建工程实际用地减少了 38.68 hm<sup>2</sup>；③桥涵区实际扰动增加了 1.45 hm<sup>2</sup>，较方案增加表土剥离量及土地平整；④取土场未使用扰动面积核减 71.72 hm<sup>2</sup>；⑤施工生产生活区实际减少了 20hm<sup>2</sup>；（2）工程量变化：①路基表土剥离量较方案设计增加了 6.65 万 m<sup>3</sup>；②路基区排水沟较方案设计增加了 1042.62m；③路基边坡防护较方案设计增加了 142m<sup>3</sup>；④站场表土剥离及土地平整较方案增加了 24.53 万 m<sup>3</sup>，46.49 hm<sup>2</sup>；⑤站场坡面工程较方案设计减少了 319.46m<sup>3</sup>；⑥站场排水沟较方案增加了 1210m，⑦站场边坡防护较方案增加了 2810.34m<sup>3</sup>；⑧桥涵工程表土剥离及土地平整量较设计方案分别增加 3.03 万 m<sup>3</sup>，10.18hm<sup>2</sup>；⑨施工便道表土剥离及土地平整较设计方案增加了 0.29 万 m<sup>3</sup>，0.85 hm<sup>2</sup>；⑩施工生产生活区及取土场区未使用相应的水保工程措施工程量全部予以核减。。详见下表 3-14

表格 3-14

工程措施投资完成对比

单位：万元

编号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	增减变化
	<b>工程措施</b>	3174.55	3248.76	74.21
1	路基工程	491.58	606.96	115.38
1.1	剥离表土		16.34	16.34
1.2	路基边坡防护工程	463.3	556.65	93.35
1.2.1	C25 混凝土预制板	41.09	49.37	8.28
1.2.2	M7.5 浆砌片石	422.21	507.28	85.07
1.3	路基排水	28.27	33.97	5.70
1.3.1	C25 混凝土排水沟	28.27	33.97	5.70
2	站场工程	2124.09	2554.35	430.26
2.1	剥离表土		82.73	82.73
2.2	站场边坡面防护工程	941.98	1034.89	92.91
2.2.1	C25 混凝土预制板	84.22	65.63	-18.59
2.2.2	M7.5 浆砌片石	857.76	969.27	111.51
2.3	站区截排水工程	1182.11	1231.87	49.76
2.3.1	钢筋混凝土排水沟	1182.11	1231.87	49.76
2.4	土地平整	0	204.86	46.49
3	桥涵工程	0	52.65	52.65
3.1	剥离表土	0	7.79	7.79
3.2	复垦	0	44.86	44.86
4	取土场	443.96	0	-443.96
4.1	剥离表土		0	0.00
4.2	排水沟	135.81	0	-135.81
4.3	复垦	308.15	0	-308.15
5	施工便道	26.79	34.80	8.01
5.1	剥离表土		4.27	4.27
5.2	复垦	26.79	30.54	3.75
6	施工生产生活区	88.13	0	-88.13
6.1	复垦	88.13	0	-88.13

### 3.6.5 植物措施投资分析

水土保持方案中批复的植物措施投资为 506.34 万元，实际发生的水土保持投资为 565.69 万元，共增加 59.35 万元，其中路基工程增加 118.26 万元，站场工程减少 43.81 万元，取土场减少 15.10 万元。

植物措施投资变化的主要原因为：（1）植物措施变化：路基区间增加了撒播草籽及养护共计增加 95087m<sup>2</sup>；（2）工程量变化：①路基长度增加 523.83m，生态边坡植灌木、疏解线区间防护绿化栽植灌木分别增加 5403、6911 株；②站场区扰动面积减少 38.68hm<sup>2</sup>，植乔木、灌木、花灌木的数量相应分别减少了 2511 株、348 株、17728 株，同时增加撒播草籽 12527m<sup>2</sup>；③取土场区为计列原植物措施核减共减少 78900m<sup>2</sup>；

植物措施变化的主要原因为措施类型和工程量变化。路基区栽植灌木及植草数量增加，站场区由于占地面积减少，相应的植物措施均减少，相应投资降低。施工生产生活区和施工便道区植物措施未实施，相应投资减少。各项消长后植物措施投资增加 59.35 万元，详见下表 3-15。

表格 3-15

植物措施投资完成对比

单位：万元

编号	工程或费用名称	批复投资（万元）	实际投资（万元）	增减变化（万元）
	植物措施	506.34	565.69	59.35
1	路基工程	25.37	143.63	118.26
1.1	疏解线区间绿化	20.24	137.47	117.23
1.1.1	种草		59.14	59.14
1.1.2	草皮		19.02	19.02
1.1.3	草皮养管		34.99	34.99
1.1.4	栽植灌木	5.9	7.09	1.19
1.1.5	灌木	7	8.41	1.41
1.1.6	灌木养管	7.34	8.82	1.48
1.2	路基坡面防护	5.13	6.17	1.04
1.2.1	栽植灌木	1.18	1.42	0.24
1.2.2	灌木	0.52	0.62	0.10
1.2.3	灌木养管	3.43	4.12	0.69
2	站场工程	465.87	422.06	-43.81
2.1	站场绿化工程	453.55	409.80	-43.75
2.1.1	栽植乔木	4.99	3.60	-1.39
2.1.2	乔木	14.88	10.53	-4.35
2.1.3	乔木养管	15.76	11.38	-4.38
2.1.4	栽植灌木	27.62	27.56	-0.06
2.1.5	灌木	32.76	32.05	-0.71
2.1.6	灌木养管	34.37	34.29	-0.08
2.1.7	栽植花灌木	26.74	20.84	-5.90
2.1.8	花灌木	133.1	101.68	-31.42
2.1.9	花灌木养管	47.7	37.17	-10.53
2.1.10	种草	59.94	67.73	7.79
2.1.11	草皮	20.24	22.90	2.66
2.1.12	草皮养管	35.46	40.07	4.61
2.2	站内坡面防护	12.33	12.26	-0.07
2.2.1	栽植灌木	2.83	2.82	-0.01
2.2.2	灌木	1.25	1.25	0.00
2.2.3	灌木养管	8.24	8.19	-0.05
3	取土场工程	15.1	0.00	-15.10
3.1	栽植灌木	3.47	0.00	-3.47
3.2	灌木	1.53	0.00	-1.53
3.3	灌木养管	10.1	0.00	-10.10

### 3.6.6 临时措施投资分析

水土保持方案中批复的临时措施投资为 455.83 万元，其中路基工程 13.27 万元；站场工程 179.98 万元；桥涵工程 30.18 万元；取土场工程 121.25 万元施工便道 19.04 万元，施工生产生活区 55.30 万元。

临时措施投资变化的主要原因为扰动面积及工程实际施工定量变化，具体参照 3.6.5 文中有关扰动面积减少及实际施工长度、规模变化带来的工程量变化，详见下表 3-16。

表格 3-16 临时措施投资完成对比

编号	工程或费用名称	批复投资（万元）	实际投资（万元）	增减变化（万元）
	<b>施工临时工程</b>	455.83	572.41	116.58
1	临时防护工程	419.02	535.60	116.58
1.1	路基工程	13.27	31.88	18.61
1.1.1	路基剥离土临时挡护	13.27	15.94	2.67
1.1.1.1	装土草袋	1.82	2.19	0.37
1.1.1.2	植生网	11.45	13.75	2.30
1.2	站场工程	179.98	280.49	100.51
1.2.1	站场剥离土临时挡护	179.98	140.24	-39.74
1.2.1.1	装土草袋	49.36	38.46	-10.90
1.2.1.2	植生网	130.62	101.78	-28.84
1.3	桥涵工程	30.18	201.37	171.19
1.3.1	基础临时防护	24.52	162.14	137.62
1.3.1.1	草袋围堰	23.17	160.59	137.42
1.3.1.2	泥浆沉淀池	1.35	1.55	0.20
1.3.2	桥涵剥离土临时挡护	5.66	39.24	33.58
1.3.2.1	装土草袋	1.56	10.78	9.22
1.3.2.2	植生网	4.11	28.46	24.35
1.4	取土场区	121.25	0.00	-121.25
1.4.1	取土场剥离土临时挡护	121.25	0.00	-121.25
1.4.1.1	装土草袋	28.91	0.00	-28.91
1.4.1.2	植生网	92.34	0.00	-92.34
1.5	施工便道区	19.04	21.86	2.82
1.5.1	施工便道剥离土临时挡护	19.04	21.86	2.82
1.5.1.1	装土草袋	4.54	5.21	0.67
1.5.1.2	植生网	14.5	16.65	2.15
1.6	施工生产生活区	55.3	0.00	-55.30
1.6.1	施工生产生活区剥离土临时挡护	55.3	0.00	-55.30
1.6.1.1	装土草袋	7.61	0.00	-7.61
1.6.1.2	植生网	47.7	0.00	-47.70
2	其他临时工程	36.81	36.81	0.00

### 3.6.7 独立费用投资分析

设计阶段列支金额为 210.14 万元，实际完成 140.87 万元。

(1) 水土保持建设管理费水土保持方案设计金额为 2.07 万元，工程建设单位在后续建设中按照方案设计列支水土保持建设管理费 2.07 万元。

(2) 水土保持监理费用，实际发生金额 12 万元。

(3) 水土流失监测费用实际发生金额为 21 万元。

水土保持保持方案中设计了基本预备费 434.69 万元，本工程未使用，故将此项核减。

水土保持设施补偿费为 127.1 万元，实际按照批复金额足额缴纳。

汇总以上投资变化见下表 3-17。

**表格 3-17 水保投资一览表**

方案批复投资	总投资 4781.55 万元，其中工程措施 3174.55 万元，植物措施 506.34 万元，临时工程投资 455.83 万元，独立费用 210.14 万元，基本预备费 434.69 万元，水土保持补偿费 127.1 万元。	
实际完成	总计 4955.71 万元，其中：工程措施 4049.43 万元，植物措施投资 580.45 万元，临时措施投资 184.96 万元，独立费用支出 140.87 万元，缴纳水土保持补偿费 127.1 万元	
水土保持投资变化说明	工程措施	工程量、工程类型、设计标准变化
	植物措施	工程量变化
	临时工程	工程量变化
	独立费用	实际发生费用变化
	补偿费	实际缴纳金额
	其他	自方案编制至工程建设结束期间的人工和材料价格变化

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

建设单位重视施工管理和施工质量,在工程建设初期就提出了保证工程优良,力争优质工程的目标。为此,建立了以总工程师为中心的技术管理体系和施工单位、监理单位、建设单位、质检部门四级质量监督管理安全体系,层层签订了工程质量终身责任制,制定了质量管理制度和岗位责任制,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“政府部门质量监督”相结合的质量管理体系。

监理单位制定了针对项目的监理实施细则,对承包单位和监理单位的资质、质量管理体系及特殊执业人员的资格进行检查和监督;参与对工程建设过程中关键点的控制;负责对关键隐蔽工程、重要分部工程、单位工程验收及质量等级审查和核定;监督质量缺陷与事故处理;对项目划分进行认定,主持外观质量评定,编写施工质量评定报告。

建设单位较重视水土保持工作,从设计到施工都将水土保持工程建设纳入到主体工程建设之中,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(主体),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,对不合格材料严禁投入使用,有效地保证了工程质量。

### 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

#### 4.2.2 项目划分的依据

##### (1) 规范标准

《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2018)

《开发建设项目水土保持设施验收规范》(GB/T22490-2018)

《水土保持工程施工质量评定规程》(SL336-2006)

《水土保持工程施工监理规范》(SL523-2011)

##### (2) 设计文件

新建太原地区铁路货运中心水土保持方案报告书;

主体工程设计文件。

(3) 合同文件

监理、施工合同。

#### 4.2.3 项目划分基本规定

依据《水土保持工程施工质量评定规程》(SL336-2006), 水土保持工程项目划分基本规定如下:

- 1) 水土保持工程一般划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。
- 2) 生产建设项目水土保持工程作为工程项目, 在单元工程、分部工程、单位工程质量评定的基础上, 进行项目的质量评定。
- 3) 工程关键部位、重要隐蔽工程的确定, 应由项目法人或委托监理单位组织设计、承建单位于工程开工前共同研究确定。
- 4) 开发建设项目的水土保持工程项目划分应与主体工程的项目划分相衔接, 当主体工程对水土保持工程项目的划分不能满足水土保持工程质量评定要求时, 应以本标准为主进行划分。

#### 4.2.4 项目划分的原则

(1) 水土保持项目划分充分依据《水土保持工程施工质量评定》(SL336-2006) 的基本规定。单位工程应按照 SL336-2006 中附录 A 相关表格-表 A-2 中八项单位工程, 结合本工程的实际进行确定; 分部工程按照具体措施类型、功能独立的原则, 结合本工程水土保持工程各类措施进行确定; 单元工程按照类型及施工方法相近或一致, 便于进行质量控制和考核的原则, 结合工程特点, 按每处相应措施进行划分。

(2) 本工程水土保持项目划分工作由建设单位组织, 监理、施工参与共同确定。单位工程、分部工程应由建设单位会同监理确定, 施工单位做好单元工程划分。

#### 4.2.5 项目划分方法、过程

依据本工程水土保持方案报告书的防治分区, 结合《水土保持工程施工质量评定》(SL336-2006) 的规定, 其单位工程主要有斜坡防护工程、土地整治工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程。其划分方法、过程如下:

(1) 斜坡防护工程

- 1) 路基斜坡防护分别为一个单位工程;
- 2) 分部工程按骨架护坡和六棱砖护坡划分为 2 个分部。
- 3) 单元工程与主体工程检验批结合, 即每一处削坡、工程护坡、综合护坡、植

物护坡、截排水沟划分为一个单元。其中护坡、截（排）水沟、削坡等按长度每 200m 为一单元工程，长度大于 200m 时可划分两个以上单元工程，不足 100m 为一个单元工程。

以上单元工程中，护坡、截（排）水沟属于主要、重要工程，其单元工程全部为主要、重要单元工程。

### （2）土地整治工程

1）站场、桥涵、施工区、施工便道路区的土地整治分别为一个单位工程。

2）分部工程划分为站场、桥涵、施工区、施工便道区等。

3）单元工程每处每公顷为一单元工程，面积大于  $1\text{hm}^2$  可划分两个以上，不足  $1\text{hm}^2$  为一个单元。

以上单元工程中取土场、渣场的场地整治属于主要、重要工程，其单元工程全部为主要、重要单元工程。

### （3）临时防护工程。

1）项目区临时防护工程为一单位工程，

2）临时排水沟、沉砂池、泥浆池、围堰划分为 4 个分部工程。

3）单元工程按每一处临时拦挡、苫布覆盖、草袋挡护、场地铺垫进行划分。其中拦挡长度大于 100m 可划分两个以上单元，不足 50m 可单独作为一个单元；苫盖不足  $100\text{m}^2$  可单独作为一个单元，大于  $100\text{m}^2$  可划分两个以上单元工程。

以上单元工程中拦挡、苫盖属于主要、重要工程，其单元工程全部为主要、重要单元工程。

### （4）植被建设工程。

1）站场和路基的植被建设工程分别为一个单位工程。

2）分部划分以不同植被类型划分为路基栽植乔灌木、路基撒播草籽、站场栽植乔灌木、站场撒播草籽、站场铺植草皮等分部工程。

3）单元工程按以下情况进行划分：

按每  $1\text{hm}^2$  划分为一个单元工程，

对于路基周边带状绿化工程按长度每 100m 一个单元工程，不足 100m 的为一个单元，大于 100m 划分两个以上单元工程。

### （5）防洪排导工程

1）站场和线路防洪排导工程分别为一个单位工程。

2) 分部工程按路基排水沟、站场排水沟进行划分。

3) 单元工程与主体工程检验批结合，每一分部工程中每处工程各为一单元工程。

#### 4.2.6 项目划分结果

全线共划分单位工程 5 个，分别为斜坡防护工程、防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程。分部工程 14 个，单元工程 2680 个。单位工程分别为斜坡防护工程、防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程及植被建设工程。项目划分结果见下表：

表 4-1 项目工程划分汇总表

单位工程	分部工程		单元工程
	名称	数量 (个)	数量 (个)
斜坡防护工程	路基骨架护坡	1	32
	站场路基骨架护坡	1	84
	<b>合计</b>	<b>2</b>	<b>116</b>
防洪排导工程	路基排水沟	1	63
	站场区排水沟	1	300
	<b>合计</b>	<b>2</b>	<b>363</b>
土地整治工程	桥涵区土地整治	1	12
	站场区土地整治	1	47
	施工便道区土地整治	1	7
	<b>合计</b>	<b>3</b>	<b>66</b>
植被建设工程	路基栽植乔灌木	1	63
	路基撒播草籽	1	63
	站场栽植乔灌木	1	47
	站场撒播草籽	1	11
	<b>合计</b>	<b>4</b>	<b>184</b>
临时防护工程	泥浆池	1	8
	草袋围堰	1	629
	植生网苫盖	1	1314
	<b>合计</b>	<b>3</b>	<b>1951</b>
<b>总计</b>		<b>14</b>	<b>2680</b>

#### 4.2.7 各防治分区工程质量评定

质量评定的组织管理

(1) 单元工程质量在施工单位自检自评的基础上，报工程监理单位核定。

单元工程完成后首先由施工单位进行自检，合格后填报单元工程报验单、单元工

程评定表，报监理工程师审查。监理工程师在收到施工单位的报验单后，进行抽检或全检，做好详细记录，并对工程质量进行确认，签发《单元工程质量评定表》。《单元工程质量评定表》是单元工程验收的重要依据。

(2) 重要隐蔽工程及工程关键部位在施工单位自评合格后，报工程监理单位复核，项目法人核定。

(3) 分部工程质量评定应在施工单位自评的基础上，报工程监理单位复核，项目法人核定。

分部工程完成后，监理工程师应根据施工单位提交的分部工程验收单以及本分部所有单元工程质量评定结果，进行分部工程审查，由总监理工程师确认，核定分部工程质量等级，签发《分部工程质量评定表》。《分部工程质量评定表》是分部工程验收的重要依据。

(4) 单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由监理单位初核，水保监理复核，项目法人复核核定。

单位工程由施工单位负责人组织自验，监理单位组织现场监理工程师进行逐项检查复核，复核人和总监理工程师均应签字，并加盖公章。由施工单位报送工程质量监督站进行等级核定。《单位工程质量评定表》是单位工程验收的重要依据。

(5) 工程项目的质量等级报该项目质量监督机构在单位工程质量评定的基础上进行核定。

(6) 质量事故处理后按处理方案的质量要求，重新进行工程质量检测和评定。

#### 质量评定的标准

##### (1) 单元工程

1) 单元工程质量等级标准按相关技术标准规定执行。

2) 单元工程质量达不到合格标准时，必须及时处理。处理后其质量等级应按下列规定确定：

①全部返工重做的，可重新评定质量等级。

②经加固补强并经鉴定能达到设计要求，其质量可按合格处理。

③经鉴定达不到设计要求，但建设单位、监理单位认为能基本满足防御标准和使用功能要求的，可不加固补强，其质量可按合格处理，所在分部工程、单位工程不应评优；或经加固补强后，改变断面尺寸或造成永久性缺陷的，经建设单位、监理单位认为基本满足设计要求，其质量可按合格处理，所在分部工程、单位工程不应评优。

3) 建设单位或监理单位在核定单元工程质量时, 除应检查工程现场外, 还应对该单元工程的施工原始记录、质量检验记录等资料进行查验, 确认单元工程质量评定表所填写的数据、内容的真实和完整性, 必要时可进行抽检。同时, 应在单元工程质量评定表中明确记载质量等级的核定意见。

## (2) 分部工程质量

1) 同时符合下列条件的分部工程可确定为合格:

- ①单元工程质量全部合格。
- ②中间产品质量及原材料质量全部合格。

2) 同时符合下列条件的分部工程可确定优良:

①单元工程质量全部合格, 其中有 50% 以上达到优良, 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量优良, 且未发生过质量事故。

- ②中间产品和原材料质量全部合格。

## (3) 单位工程质量

1) 同时符合下列条件的单位工程可确定合格:

- ①分部工程质量全部合格。
- ②中间产品质量及原材料质量全部合格。
- ③大中型工程外观质量得分率达到 70% 以上;
- ④施工质量检验资料基本齐全;

2) 同时符合下列条件的单位工程可确定优良:

- ①分部工程质量全部合格, 其中有 50% 以上达到优良;
- ②中间产品和原材料质量全部合格;
- ③大中型工程外观质量得分率达到 85% 以上;
- ④施工质量检验资料齐全;

## 质量评定

### (1) 质量检测检验

#### 1) 原材料及构配件

对于所有用于施工的原材料都要求施工单位进行检验并报工程监理工程师确认合格后, 才能进场使用, 否则不能用于施工。本工程使用的水泥、沙子、石料、钢筋、混凝土等材料, 施工单位按要求报相关有资质单位进行了检验试验, 并经监理工程师见证, 质量全部合格, 经现场抽查质量检验报告, 水土保持工程措施采用的水泥、沙

子、混凝土、砂石等质量合格符合要求。

## 2) 工程质量检测检验

施工过程中,施工单位每完成一单元工程,在自检合格的基础上,报监理单位进行验收。对验收合格的,监理工程师按照监理要求签发工程质量合格证;对于验收不合格的,通过指令文件要求施工单位进行了整改;确保了工程质量。详见下表 4-2

表 4-2 分区水土保持措施质量检测表

工程位置	工程名称	工程质量描述	外观质量状况
路基区	斜坡防护工程	修建的挡土墙、护坡浆砌石块石材均匀、结构稳固、沟缝整齐,无破损;综合护坡混凝土骨架表面光滑、密实,种植植物成活率 85% 以上,质量符合设计及规范要求。	合格
	防洪排导工程	浆砌石、混凝土排水沟表面光滑、质量均一,符合设计和规范要求。	合格
	植被建设工程	路基围栏内种植乔木、灌木等,成活率 85% 以上,苗木等级、栽植方式、密度等符合设计要求,报审报验资料齐全。	合格
站场区	斜坡防护工程	修建的挡土墙、护坡浆砌石块石材均匀、结构稳固、沟缝整齐,无破损;综合护坡混凝土骨架表面光滑、密实,种植植物成活率 85% 以上,质量符合设计及规范要求。	合格
	防洪排导工程	浆砌石、混凝土排水沟表面光滑、质量均一,符合设计和规范要求。	合格
	土地整治工程	施工结束后进行了土地整治,场地规则,整平后以表土覆盖表层,恢复耕种。征占地协议及移交手续、影像资料齐备,质量符合设计和规范要求。	合格
	植被建设工程	种植乔木、草籽等,成活率 85% 以上,苗木等级、栽植方式、密度等符合设计要求,报审报验资料齐全。	合格
桥涵区	土地整治工程	施工结束后进行了土地整治,场地规则,整平后以表土覆盖表层,恢复耕种。征占地协议及移交手续、影像资料齐备,质量符合设计和规范要求。	合格
施工便道区	土地整治工程	施工结束后进行了土地整治,场地规则,整平后以表土覆盖表层,恢复耕种。征占地协议及移交手续、影像资料齐备,质量符合设计和规范要求。	合格

## (2) 质量评定

项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制,水土保持工程

的建设与管理被纳入到主体工程的建设管理体系中。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、对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

#### 1) 原材料质量

工程措施采用砂、石、料等原材料，均按要求进行了报检报验，检测试验报告、产品合格证等质量证明文件齐全。质量符合设计和规范要求。

植物措施采用的种子、苗木等级符合设计要求，“三证一签”及报验报审资料等质量证明文件齐全，质量符合设计及规范要求。

#### 2) 工程措施

根据《水土保持工程措施质量评定规程》(SL336—2006)规定的单位工程合格标准。全线措施划分单位工程 5 个，分部工程 14 个，单元工程 2680 个。其中单元工程合格 2680 个，合格率 100%；分部工程合格 14 个，合格率 100%；单位工程合格 5 个，合格率 100%。

工程质量评定统计详见下表 4-3

表 4-3 工程措施质量评定统计表

单位工程	单元工程			分部工程			质量
名称	总项数	合格项	合格率	总项数	合格项	合格率	评定
斜坡防护工程	116	116	100%	2	2	100%	合格
防洪排导工程	363	363	100%	2	2	100%	合格
土地整治工程	66	66	100%	3	3	100%	合格
植被建设工程	184	184	100%	4	4	100%	合格
临时防护工程	1951	1951	100%	3	3	100%	合格
综合	2680	2680	100%	14	14	100%	合格

#### (3) 分部工程、单位工程验收

按照《开发建设项目水土保持设施验收规程》(GB/T22490-2008)的规定，建设单位组织开展了自查初验工作。完成了单位工程验收鉴证书、分部工程验收签证，详见附件。

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场，不涉及相关稳定性评估工作。

#### 4.4 总体质量评价

水土保持工程共划分为 5 个单位工程，14 个分部工程，2680 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

1) 单元工程。全线共划分 2680 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%，2680 个单元工程质量全部合格，合格率 100%。

2) 分部工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，14 个分部工程质量全部合格，合格率 100%。

3) 单位工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 90% 以上；施工质量检验资料基本齐全。5 个单位工程全部合格，合格率 100%。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

工程自 2016 年 10 月建设完成以来，至今试运行将近三年，期间线路运行正常。路基、站场边坡防护工程、截排水工程正常发挥作用，未发生损毁、水毁等现象，截排水沟个别路段的淤塞均能够及时清理。路基、站场绿化效果经过试运行期间的恢复期也已经发挥了固土、保土、绿化的作用，不存在安全问题；对于植物措施成活率不达标的反复补植补种，加强管护。

综合分析工程在试运行期间各项水土保持措施能够安全度汛，对于现场出现的问题也能够做到最快地回应和维修。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 拦渣率

根据监测统计、计算的结果，项目区施工期间的临时弃土弃渣均采取了编织袋拦挡并能及时调出回填或覆土，未产生永久弃土弃渣，综合测算项目拦渣率为 99%。

#### 5.2.2 扰动土地整治率

项目施工活动对原地貌造成破坏，加大项目区的水土流失强度。经核定，项目区施工扰动的土地面积为  $183.93\text{hm}^2$ ，通过各项水土保持措施共计完成措施面积  $180.75\text{hm}^2$ ，其中，建筑物及场地道路硬化面积  $87.20\text{hm}^2$ ，工程措施  $7.95\text{hm}^2$ ，植物措施  $70.49\text{hm}^2$ 。平均扰动土地整治率为 98.79%。分区情况详见表 5-1。

表 5-1 项目区扰动土地整治率 单位:  $\text{hm}^2$

防治分区	扰动范围	建筑物及硬化	工程措施	土地平整	植物措施	土地整治面积	扰动土地整治率 (%)
路基区	26.96	3.06	1.48		22.00	26.54	98.44%
桥涵区	11.78	1.52		10.18		11.70	99.29%
站场区	139.11	82.62	6.47		48.49	137.58	98.90%
施工便道区	6.08			4.28		4.28	70.39%
合计	183.93	87.20	7.95	17.11	68.49	180.75	99.15%

注：施工生产生活区位于站场区永久占地内，占地不重复计算，因此不参与指标计算。

## 5.2.3 水土流失总治理度

经复核，项目区水土流失面积  $95.10\text{hm}^2$ ，完成水土流失治理面积  $92.90\text{hm}^2$ ，工程措施  $7.95\text{hm}^2$ ，植物措施  $70.49\text{hm}^2$ 。水土流失总治理度为 97.68%。分区情况详见表 5-2。

表 5-2 项目区水土流失总治理度 单位:  $\text{hm}^2$ 

防治分区	扰动面积	建筑物及硬化	水土流失面积	工程措施	土地平整	植物措施	水土流失治理面积	水土流失总治理度 (%)
路基区	26.96	3.06	23.90	1.48		22.00	23.48	98.24%
桥涵区	11.78	1.52	10.26		10.18		10.18	99.19%
站场区	139.11	82.62	53.90	6.47		48.49	54.96	97.29%
施工便道区	6.08		6.08		4.28		4.28	70.39%
合计	183.93	87.20	95.10	7.95	14.46	70.49	92.90	97.68%

注：施工生产生活区位于站场区永久占地内，占地不重复计算，因此不参与指标计算。

## 5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区建设项目面积为  $183.93\text{hm}^2$ ，除去建筑物及硬化面积、工程措施用地面积，剩余可绿化面积为  $72.44\text{hm}^2$ ，项目实施植物措施面积为  $70.49\text{hm}^2$ ，复核分析林草植被恢复率为 97.31%，林草覆盖率为 38.32%。分区情况详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率和林草覆盖率 单位:  $\text{hm}^2$ 

防治分区	扰动范围	建筑物及硬化	工程措施	土地平整	植物措施	可绿化面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
路基区	26.96	3.06	1.48		22.00	22.42	98.12%	81.60%
桥涵区	11.78	1.52		10.18		-	-	-
站场区	139.11	82.62	6.47		48.49	50.02	96.94%	34.86%
施工便道区	6.08			4.28		-	-	-
合计	183.93	87.20	7.95	14.46	70.49	72.44	97.31%	38.32%

注：施工生产生活区位于站场区永久占地内，占地不重复计算，因此不参与指标计算。

## 5.2.5 土壤流失控制比

根据监测所取得数据，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)及项目水土保持方案报告书相关内容，该区域容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区治理后的土壤流失量为  $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，计算得出土壤流失控制比为 1.05，达到水土保持方案设计的要

求。

## 5.2 水土流失防治目标

对比方案设计和工程实际六项防治指标见表 5-4 所示。

表 5-4 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%	98.79%	达标
2	水土流失总治理度	95%	97.68%	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.05	达标
4	林草覆盖率	25%	38.32%	达标
5	林草植被恢复率	97%	97.31%	达标
6	拦渣率	95%	99%	达标

## 5.3 公众满意度调查

根据验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，调查组向项目区周围群众发放了 15 份水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于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，以及多数民众的反响，从而作为本次验收工作的参考依据。所调查的对象主要是干部、工人、农民、学生。被调查者中有老年人、中年人还有青年人。其中男性 8 人，女性 7 人。

在被调查的人中，100%的人认为工程对当地经济有促进，90%的人认为项目对弃土弃渣管理的好，有 90%的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。工程竣工后，实施了有效的水土保持措施和生态恢复工程，并取得了明显的效果。详见表 5-5。

表 5-5 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	5		10		0		8		7	
职业	干部		工人		农民		学生		其它	
(人)	0		3		8		2		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(%)	人数 (人)	占总人 数(%)
项目对当地经济影响	15	100								
项目对弃土弃渣管理	13	90	2	10						
土地恢复情况	13	90	2	8						

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

施工开始初期,为了加强水土保持工作,建设单位成立了水土保持管理领导小组,组长由公司总经理担任,其他副总经理任副组长,各部门负责人、施工单位项目经理、总经理工程师及设计总体任成员,由征迁部负责日常工作。施工单位成立施工水土保持管理小组,设计单位和监理单位必须指定专人负责此项工作。

### 6.2 规章制度

建设过程中,建设单位能够按照水土保持方案及时实施各项措施,规范现场管理,推进工作流程标准化,狠抓施工作业标准化,为水土保持工程的顺利施工提供了有力保障。

建设过程中坚持“严”字当头,实施严格管理,做到严厉、严肃、严谨。严格落实水土保持各项措施的质量、安全、工期、投资、技术创新,加大检查处理,实行重奖重罚,严格信誉评价。

### 6.3 建设管理

建设单位在工作中时刻树立标准化管理的思想意识,认真贯彻执行国家和行业有关项目建设管理的各项法规,并以建设管理的法规体系为依据,结合工程实际情况,建立健全内部建设管理规章制度,在实践中不断完善,形成了科学的管理制度体系。根据项目实际需要,组织编写了《作业指导书》、《作业要点卡片》、《安全操作规程、主要工种及设备操作规定》,以进一步规范各项作业活动。

建设单位按照本项目标准化管理的需要而编制了一套标准化管理文件。

制度汇编成册,分别是:

综合管理类:部门及岗位职责、信息管理、文明施工管理、党建管理、党风廉政建设、文物保护管理、宣传报道工作管理、保密管理、项目例会、架子队管理、文件资料管理、印章介绍信使用管理、监督检查与整改。

其中,工程管理类管理体系中:工程质量试验、隐蔽工程检查、质量例会、样板引路、成品保护、质量事故报告和调查处理、质量回访与保修、质量数据资料管理、施工图核对及优化管理、施工准备与开工报告申请、变更设计管理、基础技术资料管理、工程进度与工期管理、混凝土管理、安全生产责任制、危险源识别与控制、安全教育培训、特种作业人员持证上岗、安全技术交底、环保水保、职业健康管理、意外

伤害保险管理、事故应急救援预案管理、消防安全管理等。

计划财务管理类：工程项目合同管理、计划与统计管理、财务管理、安全生产资金使用管理、资金管理、财务报销管理、成本管理、验工计价管理、分包与劳务管理、分配与奖罚。

物质设备管理类：物资计划管理、物资采购管理、物资供应管理、物资进场验收、检验管理、物资仓储管理、物资发放与消耗管理、周转料具管理、安全防护设施与劳动防护用品管理、火工品及其他危险化学品采购、仓储及发放管理。

分册包括：《规章制度标准化》、《人员配备标准化》、《现场管理标准化》《过程控制标准化》、《作业指导书》、《作业要点卡片》和《安全操作规程、主要工种及机具设备操作规定》。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 监测概况

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）于 2019 年 8 月承担该项目的水土保持监测工作。接受委托后，监测单位成立了工作组，开展水土保持监测工作。

地面观测的同时，还采用定期、不定期现场调查巡查法，对工程区防治责任范围、施工地表扰动、土石方挖填、防治措施数量及质量、植被恢复及土地整治等情况进行动态巡查监测调查，以全面反映工程建设中的水土流失状况和对周围环境的水土流失影响等。

监测人员先后走访了建设单位、施工单位、监理单位，同时对正在运营初期的现场进行水土保持调查监测。监测单位通过现场全面调查，结合已取得的运营初期的监测数据，在整理、汇总和分析的基础上，编写完成监测总结报告。

### 6.4.2 监测方法

水土保持监测采取了地面监测、调查监测和巡查监测相结合的监测方法。地面监测主要采取侵蚀沟量测法测定土壤流失量，另外，选取植物调查样方，监测植物措施的成活率、保存率和林草覆盖度等林草恢复情况。沿工程走向进行全面调查和巡查，监测工程对土地的扰动情况、弃土弃渣的处理情况、水土保持工程实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。监测方法采取地面观测、调查监测相结合进行。地面观测

频率为 1 次/季，调查监测以不定期调查巡查为主。

### （1）调查监测

调查监测包括外业调查和内业调查两种。

外业调查采用定期与不定期现场巡查法，动态监测工程措施、植物措施以及临时工程实施情况，借助皮尺、钢卷尺、测距仪等测量仪器，量测挡墙、截排水沟等防治措施的断面尺寸、长度、宽度，并通过外观检测，定性判断其稳定性、完好程度等。植物措施调查选择具有代表性的地块作为标准样地，样地大小 2m×2m，统计林草覆盖度和成活率等。另外，工程水土流失防治责任范围、地表扰动和弃土弃渣也以现场动态调查监测为主。

内业调查主要对外业调查监测资料的补充和完善，以查阅水土保持设计、监理、施工等资料为主，包括土地征、占地面积，防治措施工程量等。

### （2）临时监测

在土质开挖面或临时堆土（石）区域，通过量测坡面形成初期的坡度、坡长、坡面组成物质的物理性状，并定期记录坡面侵蚀沟的发育情况，包括侵蚀沟的密度、长度、侵蚀沟体积等，从而得出坡面沟蚀量。

### （3）巡查

对工程开挖、填筑形成的裸露地表、扰动地表面积、损坏的水土保持设施、水土流失面积、植被破坏等变化情况、水土流失危害及各项防治措施的实施情况、运行情况进行定期巡查，一般为 1-2 次/季，现场调查、量测并记录，在监测报告中予以反映。

## 6.4.3 监测时段

根据水土保持监测合同及工程建设特点，水土流失监测时段为试运营期。

## 6.4.4 监测结果

监测单位按照相关规程和规范、水土保持方案要求开展了监测，监测结果主要包括水土流失防治责任范围动态监测结果、地表扰动面积动态监测结果、水土流失防治措施动态监测结果、防治效果监测结果等。监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算，工程建设期间对临时堆土进行防护，植物措施面积 70.49hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率 97.31%，林草覆盖率 38.32%，渣土防护率为 99%。通过采取工程措施、临时措施等

水土流失防治措施，工程建设扰动占压的土地全面进行了整治，有效控制住了土壤侵蚀的加剧。根据监测结果，工程所在地土壤容许侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，监测结果显示，工程区土壤平均侵蚀强度降至  $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。工程土壤流失控制比为 1.05，满足方案防治目标的要求。

#### 6.4.5 监测评价

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监理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 定点测量和小班登记；土壤流失量监测主要利用现场调查、定点测量（侵蚀沟断面测量法和测钎法）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量化数据，因此，本工程监测结果是真实、可信、合理的。

#### 6.5 水土保持监理

山西铁建工程监理咨询有限责任公司监理项目部根据工程建设合同施工进度计划，审查了控制性进度目标、年度施工计划及施工单位提出的施工实施计划，检查了其实施情况。水土保持监理项目部以合同管理为中心，借助施工、监理资料和现场调查、测量，建立健全合同管理和信息管理系统，对质量、投资、进度三大目标进行控制，按期、保质、保量、安全的建成合格工程，实施水土保持工程监理。由于此次监理在主体监理工作开展的同时兼顾水土保持监理，能够保证水土保持工程实施的三控制和两管理，基本满足水土保持监理的要求。

#### 6.6 水行政主管部门督查落实情况

2018 年 7 月 19 日太原市小店区水土保持监督站依照山西省水利厅晋水办水保

[2018]56 号文《关于开展 2018 年全省大中型生产建设项目水土保持监督检查的通知》对本项目进行水土保持工作进行检查,检查内容包括生产建设项目水土保持工作组织管理情况、水土保持后续设计情况、水土保持方案变更及审批情况、水土保持“三同时”制度执行情况,水土保持方案落实情况、表土剥离保存利用情况等,检查后对本项目行程了尽快缴纳水土保持补偿费、尽快验收水土保持设施的意见(详见后附件),建设单位目前已足额缴纳了补偿费共计 127.1 万元,并已委托第三方开展水土保持设施验收工作。

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水土保持方案中所计列,本工程需缴纳水土保持补偿费 127.1 万元,建设单位根据批复依法足额缴纳。

### 6.8 水土保持设施管理维护

项目永久征地范围内的水土保持设施在试运行期间和竣工验收后管理维护工作由山西中鼎物流集团有限公司负责管理和维护。除保证主体工程设施的正常运转外,还负责保护、维修水土保持设施,做到了组织落实,制度落实,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。

各项工程措施运行正常,项目周围的环境有所改善。验收组认为,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 自验结论

#### 7.1.1 “三同时”制度落实情况

山西中鼎物流集团有限公司按照水土保持法律、法规要求，编报水土保持方案；且主体工程设计了比较完善的具有水土保持功能的路基边坡防护工程、排水工程等工程措施；在工程建设过程中，能够很好地履行水土保持法律、法规规定的防治责任，制定了一系列管理规定，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施，严格执行工程建设管理程序，施工管理规范，保证了水土保持设施的施工质量和进度，工程质量达到了设计和有关规范的要求。

工程水土保持工程质量管理体系健全，运行有效。设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格。积极配合各级水行政主管部门开展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予以认真落实。经过各参建单位协同努力工作，地方水行政主管部门的支持和协作，使防治责任范围内的水土流失得到了有效治理。经过调查，工程在试运行后，各项水土保持设施运行正常。水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

工程水土流失防治工作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。

#### 7.1.3 水土保持设施建设情况

山西中鼎物流集团有限公司在工程建设过程中，依据水土保持方案报告和批复要求，结合主体工程建设实际，依据相关技术规范、标准，对具有水土保持功能的工程按照主体工程设计进行了施工，新增水土保持措施与主体工程基本同时进行了实施。水土保持设施布局合理，完成的质量和数量基本符合设计标准，实现了保护主体工程安全、控制水土流失、恢复和改善项目区生态环境的设计目标。工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠，水土保持设施工程质量总体合格，经过试运行的考验，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

#### 7.1.4 水土流失治理效果

通过对工程建设区水土流失的综合防治，项目区扰动土地整治率达到 98.79%，水土流失总治理度达到 97.68%，拦渣率为 99%，林草植被恢复率达到 97.31%，林草覆盖率达到 38.32%，土壤流失控制比为 1.05。工程建设引起的水土流失得到有效控制，各项水土流失防治指标基本达到批复方案的防治目标。

#### 7.1.5 运行期水土保持设施管护责任落实情况

运行期水土保持设施的管理维护工作分段由山西中鼎物流集团有限公司负责，水土保持管护制度健全，管护责任明确，管护经费落实，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

#### 7.1.6 综合评价

新建太原地区铁路货运中心水土保持设施布局合理，完成的工程质量和数量基本符合设计标准，实现了控制水土流失、恢复和改善生态环境的防治目标。工程质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠，水土保持设施工程质量总体合格。工程档案管理规范，竣工资料齐全。经过试运行的考验，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

表 7-1

水土保持相关各单位职责

单 位	主要职责
建设单位	1.组织编制《水土保持方案报告书》并及时向国家水保行政主管部门办理报批手续； 2.负责水土保持工作的协调管理； 3.对施工中发生的重大水土保持事件，负责组织咨询、设计、监理和施工等单位，根据具体情况会同当地水保主管部门，及时研究解决处理方案；
设计单位	1.对水土保持的设计负责，在设计中要全面贯彻落实《水土保持方案报告书》及其批复意见的水土保持措施和费用； 2.设计配合人员要经常深入施工现场，指导实施水土保持措施，发现设计存在问题及时完善处理；
监理单位	1.对施工单位水土保持措施、方案的落实情况进行监督检查； 2.在审核施工组织设计时，应对施工单位在施工过程中的水土保持措施、方案、实施办法进行审核，提出审核修改意见； 3.在编制监理规划时，应专门列出水土保持监理工作内容，编制建立实施细则时应包括水土保持的有关内容； 4.施工过程中对施工单位的水土保持措施落实情况进行跟踪检查，对水土保持工程项目进行检查验收；
施工单位	1.负责具体水土保持方案和措施的制定和实施； 2. 严格按照施工图设计中的水土保持工程措施及要求组织实施；
咨询单位	1.负责对水土保持设计方案和措施进行审核； 2.审核施工图时，对水土保持措施、方案进行审核，提出审核意见；

工程在项目建设中能够很好地履行水土保持法律、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。在施工过程中，严格执行工程建设管理程序，施工管理规范，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

工程水土保持工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，经过建设单位等各方的紧密配合，地方水行政主管部门的支持和协作，使防治责任范围内的水土流失得到了有效的治理，项目区的排水、边坡防护、土地整治等工程质量符合要求，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

水土保持设施布局合理，完成的质量和数量基本符合设计标准，实现了保护主体工程安全、控制水土流失、恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠，水土保持设施工程质量总体合格，经过试运行的考验，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，验收组认为该项目水土保持工程设计合理，落实到位，有效地控制了开发建设中的水土流失，符合水土保持工程竣工验收条件，同意对新建太原地区铁路货运中心水土保持设施进行竣工验收。

## 7.2 遗留问题安排

(1) 建议工程运行管理单位认真作好经常性的水土保持设施管护工作，明确组织机构、人员和责任，防止新的水土流失发生。

(2) 定期检查水土保持设施，保证水土保持效果持续发挥。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

附件 1 建设项目水土保持大事记

附件 2 项目立项（审批、核准、备案）文件

附件 3 水土保持方案批复文件

附件 4 工程可研报告审批

附件 5 工程初设批复

附件 6 工程用地批复

附件 7 施工图批复

附件 8 开工报告批复

附件 9 水行政主管部门督察意见

附件 10 分部工程、单位工程验收签证资料

附件 11 外购土合同（协议）

附件 12 重要水土保持单位工程验收照片

## 附件 1 建设项目水土保持大事记

2011 年 12 月 9 日，原铁道部以《关于新建太原地区铁路货运中心工程项目建议书的批复》（铁计函〔2011〕930 号），批准工程立项。

2012 年 10 月 24 日，山西省水利厅以《关于新建太原地区铁路货运中心水土保持方案的批复》（晋水保函〔2012〕1025 号），批准项目水土保持方案。

2014 年 7 月 16 日，中国铁路总公司以《关于新建太原地区铁路货运中心可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2013〕628 号）批准项目可行性研究报告。

2014 年 9 月 12 日，中国铁路总公司以《新建太原枢纽（北六堡）物流中心工程初步设计的批复》（铁总办函〔2014〕60 号）批复工程初步设计。

2014 年 9 月 26 日，中国铁路总公司工程管理中心以《关于新建太原枢纽（北六堡）物流中心施工图审核报告审查意见的函》（工管施审函〔2014〕236 号）批准项目施工图。

2014 年 12 月 14 日，太原铁路局建设管理处依据《关于重新印发太原铁路局建设项目开工报告审批办法的通知》（太铁建〔2009〕150 号）批准项目开工建设。

2017 年 7 月 19 日，太原市小店区水土保持监督站依照山西省水利厅晋水办水保〔2018〕56 号文《关于开展 2018 年全省大中型生产建设项目水土保持监督检查的通知》对本项目进行水土保持工作进行检查。

2019 年 8 月，建设单位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）承担新建太原地区铁路货运中心水土保持监测工作。

2019 年 8 月，监测单位启动监测工作并进行现场踏勘。

2019 年 9 月，建设单位委托山合林（北京）水土保持技术有限公司承担新建太原地区铁路货运中心水土保持验收工作。

2019 年 10 月，太原铁路局组织召开了新建太原地区铁路货运中心水土保持验收工作推进会，对水土保持验收的意见进行整理并安排落实。

2019 年 10 月，验收单位对现场进行再次核查，现场已对水保验收评估单位提出的意见进行了整改，现场满足水土保持设施验收的条件。

## 附件 2 项目立项（审批、核准、备案）文件

# 中华人民共和国铁道部

铁计函〔2011〕930 号

## 关于新建太原地区铁路货运中心 工程项目建议书的批复

太原铁路局：

你局《关于报送新建太原地区货运（物流）中心项目建议书的请示》（太铁计〔2010〕161 号）和中铁快运股份有限公司报送的《关于在太原地区货运（物流）中心同步建设快运作业区的建议》（快运计工函〔2011〕8 号）均收悉。经研究，现批复如下：

### 一、建设意义

为适应太原铁路枢纽新的格局，满足货物运输的需要，提高铁路现代物流服务水平 and 竞争力，整合太原地区货运系统，适应城市规划和建设发展，促进晋中地区经济社会的发展，同意新建太原地区铁路货运中心工程。

### 二、研究范围

太原地区铁路货运中心及相关工程。

### 三、建设方案、规模

太原地区铁路货运中心选址于北六堡车站太中银车场北侧，

— 1 —

共设置集装箱作业区、快运作业区、特货作业区、铁路货场作业区共 4 个区域。货物线均应满足整列装卸到发条件，按远期规模布置，一次规划，分期实施。北六堡站太中银车场相应改扩建，新建货运中心至榆次方向联络线，预留货运中心至北格方向下行联络线。新建房屋总建筑面积按 5.0 万平方米控制，货运中心用地按 3000 亩控制。本工程不含仓储加工区和商贸区等地方配套物流工程。

下阶段在进一步预测货运中心货运量的基础上确定总体规模，进一步优化平面布置及 4 个作业区域相互关系，研究比选货运中心至榆次站联络线方案，减少工程投资。

#### 四、投资预估算、资金筹措及建设工期

本工程静态投资预估算总额 18.1 亿元，征地拆迁工作和费用由山西省晋中市政府承担，工程建设投资由大秦铁路公司负责筹集。

本工程建设总工期 18 个月。

#### 五、其他

1. 你局根据立项批复，会同大秦铁路公司履行投资决策程序，严格按照国家和铁道部有关规定，抓紧推进建设项目环境影响评价、用地预审等各项前期工作，为项目顺利实施创造条件。

2. 请你局会同大秦铁路公司落实物流中心建设出资方式、建设管理模式和运营管理模式，抓紧组织与地方政府签订征地拆

— 2 —

迁协议，协商落实货运中心及周边城市配套设施等相关工作。

3. 据此批复组织编制项目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：山西省发改委，晋中市人民政府，大秦铁路公司，中铁集装箱、中铁快运、中铁特货公司，鉴定中心，部内财务、建设司，运输局。

铁道部办公厅

2011 年 12 月 12 日印发

— 4 —



## 附件 3 水土保持方案批复文件

# 山西省水利厅

晋水保函〔2012〕1025 号

## 关于新建太原地区铁路货运中心 水土保持方案的批复

太原铁路局：

你单位《关于报送〈太原铁路枢纽太原地区铁路货运中心工程水土保持方案报告书〉的函》（太铁计函〔2012〕636 号）收悉。依据《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）、水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（2005 年水利部令第 24 号修改），我厅水土保持监测中心组织专家对你单位委托中铁第一勘察设计院集团有限公司编制的《新建太原地区铁路货运中心水土保持方案报告书》进行了技术评审。编制单位根据技术评审意见对该水土保持方案报告书进行了补充与修改。现批复如下：

### 一、项目基本情况

新建太原地区铁路货运中心位于太原市小店区和晋中市榆次区境内，距太原市约 15 公里。山西省人民政府办公厅《关于

印发 2012 年度全省重点工程项目的通知》(晋政办发〔2012〕10 号), 确定该项目为重点工程。

## 二、项目建设内容和组成

本工程按国铁 I 级铁路标准设计, 疏解线长度 9.154 公里, 列车设计行车速度 80 公里/小时, 远景物流总量为 3000 万吨。全线设特大桥 3 座, 中桥 1 座, 涵洞 14 座。工程总占地面积 305.77 公顷 (其中永久占地 207.97 公顷, 临时占地 97.8 公顷), 土石方挖填总量 391.19 万立方米, 项目总投资 188358.03 万元, 总工期 18 个月。项目组成主要包括路基工程、站场工程、桥涵工程、取土场、施工便道、施工生产生活区等。

## 三、项目水土保持方案

(一) 同意本方案服务期为 2012 年 12 月至 2014 年 5 月, 水土流失防治责任范围 317.75 公顷。

(二) 同意水土流失防治执行建设类项目一级防治标准。

(三) 同意方案水土流失防治划分为七个分区, 即路基工程防治区、站场工程防治区、桥涵工程防治区、取土场防治区、施工便道防治区、施工生产生活区防治区。

(四) 基本同意各防治分区水土流失防治方案。

(五) 基本同意方案确定的水土保持工程实施进度安排。

(六) 原则同意新增的水土保持估算投资。

#### 四、建设单位应重点做好以下工作

(一)按照批复的水土保持方案编制主体工程初步设计中水土保持篇章，并落实各项水土保持防治措施。

(二)加强施工管理。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意扩大占压和扰动地表面积，损坏地表植被；施工过程中的弃土（渣）要及时运送到本方案指定地点堆放，并按要求做好防护工作，禁止随意堆放与倾倒，严禁向河道弃土弃渣；项目建设期要全程做好临时防护措施，减少施工过程中造成的水土流失。

(三)及时落实水土保持投资，满足防治工作需要，同时做好水土保持工程实施组织工作，加强对施工单位的监督与管理，保证工程质量，提高防治效果。

(四)及时委托具有甲级资质的水土保持监测单位开展水土保持监测工作，并及时向省、市、县水行政主管部门提交监测季度报告及监测年度报告。落实水土保持工程监理单位，并按规定做好水土保持监理工作。

(五)及时向项目所在地水行政主管部门缴纳水土保持补偿费。

(六)采购土、石、砂等建筑材料要选择具有生产经营许可的料场，明确水土流失防治责任，并到项目所在县级水行政主管

部门备案。

(七) 工程开工前, 及时告知县级水行政主管部门, 并主动配合水行政主管部门对项目建设中的水土保持进行监督检查。工程建设期间, 每年年底向省、市、县水行政主管部门报告当年水土保持方案实施情况。

(八) 如本项目地点、规模发生重大变化, 应当及时补充或者修改水土保持方案, 并报我厅批准。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时, 须报我厅批准。

#### 五、水土保持设施验收

建设单位要依据《水土保持法》第二十七条之规定, 在主体工程投入使用前向我厅申请验收水土保持设施。



---

抄送: 山西省发展和改革委员会, 山西省环境保护厅, 晋中市水利局, 太原市水务局, 榆次区水利局, 小店区水务局, 中铁第一勘察设计院集团有限公司。

---

## 附件 4 工程可行性研究报告审批

# 中国铁路总公司

铁总统计函〔2013〕628 号

## 中国铁路总公司关于 新建太原枢纽（北六堡）物流中心 工程可行性研究报告的批复

太原铁路局：

你局《关于新建太原地区铁路货运中心可行性研究报告的请示》（太铁计〔2012〕492 号）收悉。经研究，现批复如下：

### 一、建设意义

随着太原、晋中地区经济和物流产业的快速发展，以及太中银、西南环、太兴铁路的建设和石太、南北同蒲扩能改造的完成，太原枢纽货运量将有较大幅度的增长。既有货运设施位于枢纽客运主通道上，大西客专的建设需拆除部分货场和专用线，同时城市建设发展和道路交通条件限制了既有货场的发展，太原枢纽既有货运设施运输能力不满足运量增长的需求。新建太原地区物流中心，对整合太原铁路枢纽货运资源，完善路网货运体系，满足货物运量增长，提高铁路物流服务水平 and 竞争力具有重要作用，对适应城市规划和建设发展，促进地区经济社会发展具有重要意义。

## 二、工程范围、研究年度及预测运量

### （一）工程范围

太原地区（北六堡）铁路物流中心及相关工程。

### （二）研究年度

近期 2025 年，远期 2035 年。

### （三）预测运量

太原枢纽运量：近期 28548 万吨/年，其中地方运量 10165 万吨/年；远期 34558 万吨/年，其中地方运量 12008 万吨/年。

货运中心运量：近期 1600 万吨/年，远期 2150 万吨/年。

## 三、建设方案、规模

太原地区铁路物流中心选址于北六堡车站太中银车场北侧，物流中心从北至南依次设置集装箱作业区、快运作业区、笨大作业区和站台仓储货区，在东侧夹角地布置特货作业区共 5 个区域，各作业区规模为：集装箱 3 束 6 线、快运 1 束 2 线、特货 1 线、笨大 1 束 2 线、站台仓储区 1 束 2 线，货物线均满足整列装卸到发条件。物流中心按远期规模进行总平面布置并一次征地，近期物流中心设集装箱 1 束 2 条、快运 1 台 1 线，笨大 1 线、站台仓储区 1 束 2 线，特货 1 线。北六堡站太中银车场增设到发线 4 条、牵出线 2 条。新建物流中心至榆次方向联络线，预留物流中心至北格方向联络线。新建房屋总建筑面积按 5.0 万平方米控制，物流中心用地按 3000 亩控制。同步建设铁路集装箱运输管理、铁路货运计量安全检测监控等信息系统。

下阶段进一步优化物流中心各功能区平面布置方案和场坪标高，尽量减少填土高程和土方量；按照《铁路货运场站功能和设施设备配置的指导意见》等文件要求进一步细化各场区货运装卸设备规模和数量，满足铁路货物门到门运输需求。

#### 四、投资估算、资金筹措及建设工期

本工程投资估算按 222804 万元控制，其中静态投资 215804 万元（含征地拆迁 43902 万元），建设期贷款利息 7000 万元，项目资本金占总投资的 50%。工程投资由大秦铁路公司与山西省煤炭运销集团有限公司、山西方略保税物流中心有限公司、晋中市公用基础设施投资建设有限责任公司共同组建的山西中鼎铁路货运物流有限公司负责筹集，根据以上四家单位签订的《合资建设经营山西中鼎铁路货运物流有限公司合同书》，大秦公司、山西煤运、山西方略和晋中投资公司分别按股比 35%、33%、22% 和 10% 承担项目资本金，资本金以外投资使用银行贷款。由晋中市政府负责征地拆迁工作。

本工程建设总工期 2 年。

#### 五、其他

1. 你局要指导大秦铁路公司，严格按国家及中国铁路总公司有关规定推进项目建设，加强项目实施中质量与安全管理，确保工程施工与运输安全，进一步优化设计方案，严格控制工程投资。

2. 请你局会同大秦铁路公司进一步研究落实物流中心建设

— 3 —

管理模式和运营管理模式，铁路运输“门到门”服务执行铁路运输“一口价”收费的有关规定。协商落实物流中心及周边城市配套设施等相关工作，做好开工前各项准备工作。

3. 初步设计由你局预审后报中国铁路总公司审批。

附件：招标投标事项核准意见



附件

招标投标事项核准意见

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察设计	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
安装工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
设备	√			√	√			
请严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和相关部门规章，规范招标投标行为。								

抄送：山西省发改委，大秦铁路公司，鉴定中心，总公司财务、建设部，运输局。

— 6 —



## 附件 5 工程初设批复

# 中国铁路总公司

铁总办函〔2014〕60 号

## 中国铁路总公司关于新建太原枢纽（北六堡） 物流中心初步设计的批复

太原铁路局：

你局《关于呈报新建太原枢纽（北六堡）物流中心工程初步设计预审意见的请示》（太铁计〔2013〕445 号）及铁一院编制的初步设计文件收悉。现批复如下：

### 一、审查范围

（一）北六堡站铁路物流中心：集装箱货物区、笨大货物区、快运货物区、成件包装货物区及商品汽车货物区。

（二）北六堡站及榆次编组站改造工程。

（三）北六堡站（DK0+000）至榆次编组站（DK10+600）货车联络线长 10.6 公里。

### 二、设计年度及预测运量

（一）研究年度。

近期：2025 年；远期：2035 年。

（二）货运量。

太原铁路枢纽货物总运量：近期 28548 万吨/年，其中地方

运量 10165 万吨/年；远期 34558 万吨，其中地方运量 12008 万吨/年。

北六堡物流中心铁路货物到发总量近期 1600 万吨/年，远期 2150 万吨/年。

### 三、运输组织

#### （一）运输组织原则。

1. 枢纽编组站分工：榆次为枢纽编组站，主要承担枢纽连接各方向到、发和经过本站的货物列车的解编和通过业务。

2. 货运中心运输组织原则：太原地区铁路物流中心设置成件包装货物作业区、快运货物作业区、笨大货物作业区、集装箱货物作业区及商品汽车装卸作业区。对于始发、终到集中，日均可组织 1 列及以上的车流，根据货区条件尽量组织始发直达列车，在本站组织整列装卸，以提高货物送达速度和作业效率。本次太中银铁路的北六堡车站北侧新设列车到发场（兼调车），承担不能直接进入货区装卸线的列车和零星车流的到发和调车作业，与榆次站互编小运转列车或摘挂列车运输。

#### （二）运营管理模式。

按照中国铁路总公司对本项目的可研批复意见，本项目由大秦铁路公司、山西煤运、山西方略及晋中投资等 4 家出资方共同组建的山西中鼎铁路货运物流有限公司负责筹资建设，项目建成后可由公司负责资产经营和日常运营，亦可考虑将各货区分别租赁给其他公司的运营管理方式，具体模式由公司研究确定。

### （三）行车设备。

本站的调车作业及各装卸作业区的取送车作业需要调车机车承担，本着节省项目投资、尽量利用既有铁路资源原则，由公司租赁其他相邻车站的调机作业。

## 四、站场及线路

（一）同意在太中银铁路既有北六堡车站北侧新建铁路物流中心，平面布局按照从车场向北依次布置，分为成件包装货物作业区、快运货物作业区、笨大货物作业区、集装箱货物作业区及商品汽车装卸作业区，利用三角空地布置附属管理、装卸机械维修及装卸工间休、食堂等生产生活房屋。按照满足与公路衔接及消防要求，在东侧设两处进出场区公路入口，其中一处为主出入口。西侧预留与规划路衔接出入口条件。

### （二）各场区规模。

成件包装货物作业区近期设 1 束 2 线，设整列作业站台 2 座，货物仓库 2 座，雨棚 2 座，在商品汽车装卸线西侧预留 2 条尽头式成件包装作业线及相关站台仓库位置。

快运货物作业区规划 1 束 2 线，近期设 1 线，预留 1 线；设整列作业站台 1 座，快运货物仓库 1 座，雨棚 1 座，分拨中心仓库 1 座。

笨大货物作业区规划 1 束 2 线，近期设 1 线，预留 1 线。

集装箱货区近期设 1 束 2 线，预留 2 束 4 线。

商品汽车装卸线设在车场西侧，设装卸线 1 条，近期设 1 个

端式装卸点；按纵列式在中部预留增设端式装卸点，商品汽车存放区尽量利用便于汽车出入的场内空地。

物流中心最终规模按 3000 亩控制，一次完成征地拆迁工程。根据优化调整后的布置，土石方只实施装卸作业区的近期工程，商品汽车存车场及线间三角空地、房建区等就地平整。

（三）北六堡站在站房对侧增设到发线 4 条，车场西端设牵出线 1 条，满足整列长货物列车牵出作业，东端根据地形条件设牵出线，尽量满足半列车作业长度。贯通式货物装卸线及商品汽车装卸线按整列装卸布置，作业线有效长度按照车列长度计算，贯通式货物线两端咽喉区满足列车直进直出到发要求。

（四）物流中心按规定要求设置汽车衡、轨道衡，集装箱货区在整列装卸线上设龙门吊 2 台，设空箱堆垛机 1 台、集卡 2 台，正面吊 1 台；笨大货区设龙门吊 2 台。仓储区及快运货区配置部分叉车，其他装卸机械根据运营后运量增长情况适时配置，并尽量利用迁建货物装卸机械设施。

按照太中银铁路预留条件，修建榆次编组站至北六堡站货车联络线 1 条，并与榆次编组站上下行到发场连通，以避免榆次方向进物流中心货物列车与太中银客车正线交叉。榆次编组站到发场北端咽喉与联络线相关的个别道岔作相应调整。

（五）下阶段根据场坪布置，细化场内排水及道路设计，处理好近远期实施工程与预留工程的相互衔接。综合管线应有序布置，不得占用远期预留场地，避免造成今后实施时，二次管线迁

改工程。

(六) 榆次编组站至北六堡站间联络线轨道采用 60 公斤/米重型轨道结构, 无缝线路, 到发线及货物线采用 50 公斤/米新轨。位于正线上的道岔采用 12 号普通道岔, 物流中心内及其他次要站线道岔采用 9 号。

(七) 联络线、段管线与正线衔接, 按规范规定设置安全线。

### 五、地质及路基

(一) 迎宾路特大桥等工程有部分段落受地面等因素影响难以实施钻探, 应在征地拆迁或施工前平整场地后, 及早补充钻探, 完善工程设计。

(二) 本场区地下水位较浅, 软土分布不均匀, 下阶段应结合房建工程进行详细勘察, 确切查明软土的特征与分布规律, 获取准确全面的岩土物理力学参数, 并采取相应的工程处理措施。

(三) 物流中心联络线正线路基面宽度、基床厚度, 基床及基床以下路堤的填料类别与压实标准, 地基条件、路基工后沉降量控制等技术标准, 原则同意接近期列车设计行车速度目标值要求, 执行《铁路路基设计规范》(TB 10001-2005) 中 I 级铁路的规定, 物流中心场内线路路基标准执行《铁路车站及枢纽设计规范》(GB 50091-2006) 中的相关规定。

(四) 结合本线特点和地理气候地质条件, 基床表层 0.6 米必须采用 0.5 米 A 组填料+0.1 米中粗砂+两布一膜土工布填筑,

— 5 —

缺少 A 组填料来源时, 应与级配碎石进行经济比较, 造价相差不大时, 可采用级配碎石填筑; 基床底层 1.9 米就近采用当地 C 组填料填筑, 其压实系数 K 值必须满足规范要求, 取消改良土。

(五) 本线均为填方, 路堤坡面防护工程原则同意比照既有路堤防护设计, 拆除的既有防护圬工应充分利用, 包括两侧的防护栅栏。

(六) 物流中心的集装箱区及笨大货物区的软弱地基同意采用水泥土搅拌桩处理, 其余地下水埋深较浅地段采用地表满铺 0.5 米粗颗粒土再碾压填筑上部填土的措施, 取消挖除换填。

搅拌桩必须采用双动力双向搅拌的施工工艺以确保成桩质量, 进一步优化桩间距或桩位布置。

(七) 同意联络线与牵出线间不等高地段采用 L 型钢筋混凝土挡墙收坡; 同意盐渍土路基采用复合土工膜作为毛细水隔断层处理, 湿陷性黄土路基根据湿陷性等级、厚度分别采用重型碾压和就地挖除弃填 0.5 米掺 4% 水泥的改良土封闭。

## 六、桥涵

(一) 设计活载: “中-活载”。

(二) 设计洪水频率: 1/100。

(三) 限界: 跨越本线的跨线桥按“双层集装箱运输基本限界”电化条件, 跨越其它铁路按其相应的净空标准, 跨越城市道路和公、道路的按有关规范、标准和现状与有关部门协商确定。

(四) 同意设计推荐的新建桥梁常用跨度梁采用通桥〔2012〕2101及2019系列梁图。同意采用与之配套的通用支座。

(五) 同意设计的位于小曲线半径上的中小跨度梁采用连续梁的方案。

(六) 迎宾路立交特大桥：原则同意设计推荐的采用一孔80米钢混组合桁梁跨越迎宾路转盘，其余采用小跨度预应力混凝土连续梁和标准跨度预应力混凝土简支梁的桥式方案。各跨越公路桥梁的规模和施工方式要与有关部门落实协议。

## 七、车辆

(一) 车辆运行安全监控(5T)及车号自动识别系统。

1. 北六堡站增设1台单向轴温探测设备。轴温信息纳入既有红外线轴温探测系统。

2. 北六堡站新设车号地面自动识别设备(AEI)2台、车号集中管理设备(CPS)1台，货车车号信息纳入既有车号自动识别系统。

3. 视需要完善既有车辆运行安全监控系统。

4. 配合相关专业确定5T及车号设备的综合防雷方案。

(二) 装卸检修设施。

1. 物流中心设1处装卸检修作业场。

2. 房屋靠近装卸检修作业区域，视条件与相邻的车站其他房屋合建，轴线面积按150平方米控制，适当预留发展条件。

3. 取消主要机械设备概数表所列的检测器具，增设列尾压

力检测设备。

## 八、通信

### (一) 传输系统。

1. 货运中心货场综合楼通信机械室新设同步数字系列(SDH) 2.5Gb/s 传输接入设备,在北六堡站与既有 SDH 2.5Gb/s 传输接入设备相接,既有 SDH 2.5Gb/s 传输接入设备根据需要扩容接口板。

2. 装卸综合办公楼、配电所新设 SDH 155Mb/s 传输及接入网设备。

3. 新设传输接入设备原则纳入既有网管系统进行管理。

### (二) 电话交换。

货运中心新增自动电话通过接入网系统接入既有程控交换机。

### (三) 铁路专用通信。

1. 货运中心货场综合楼通信机械室新设数字调度通信车站交换机,纳入既有调度通信系统。

2. 新设站场无线通信系统按全无线方式组网。

### (四) 通信线路。

1. 北六堡站至货场综合楼通信机械室敷设一条 24 芯单模光缆。

2. 为电力、电气化远动通道提供光纤传输通道。

### (五) 电源。

1. 货场综合楼通信机械室新设 48 伏电源及蓄电池。

2. 新设电源及环境监控系统现场设备，接入既有电源及环境监控系统中心设备。

(六) 视频监控。

新设视频监控系统，实现对各作业区域相关设施的视频监控功能，满足厂区作业及公安监控需求。

(七) 综合布线。

货运综合楼等大型房屋新设综合布线。

(八) 其他。

根据审查确定的建设方案，进一步调查落实本工程引起路内、外通信设施迁改及防护的工程数量。

## 九、信息

(一) 按原铁道部《铁路集装箱运输管理信息系统技术条件》一类办理站标准，建设车站级集装箱运输管理信息系统。

(二) 新建特货、行包、办公、车站系统、货车装载视频监控及货运站安全监控与管理系统。

(三) 本中心各信息子系统按同网设计。

## 十、信号

(一) 北六堡站、榆次站（场）维持既有行车指挥方式，既有调度集中（CTC）/列车调度运行指挥（TDCS）系统设备利旧改造。

(二) 榆次编组站至北六堡站货车联络线采用计轴设备作为

区间轨道占用检查。其他线路维持既有闭塞制式。

(三) 北六堡站既有 CTCS-2 级列控系统设备利旧改造。核减列控系统数据编制等相关费用。

(四) 北六堡站新增股道接到发线设计。车站(场)联锁设备、电源屏利旧改造。信号机、轨道电路、道岔转辙设备及敷设电缆按既有标准设计。

(五) 北六堡站、榆次站(场)信号集中监测按现行技术要求升级改造。核减无线调车机车信号和监控系统。

(六) 既有北六堡信号工区维持既有,按新增信号设备新增定员,配备相应的备品备件。

### 十一、电气化

(一) 采用带回流线的直接供电方式,利用太中银铁路既有北六堡牵引变电所预留间隔,增加 2 路馈线设备为新增线路接触网供电,馈线断路器固定备用。

(二) 新增变电设备技术标准与既有一致。

(三) 新建、改建接触网技术标准与太中银铁路一致,采用全补偿简单链型悬挂。

(四) 接触网分束及联络用采用电动隔离开关,纳入远动系统控制。装卸线分段用采用电动隔离开关,纳入值班室集中监控。

### 十二、电力

(一) 引入 2 路 35 千伏电源,新建 35/10 千伏变电所设计,

设计院配合铁路局抓紧与电力部门联系落实外部电源方案。

(二) 在负荷集中地点设置室内变电所或箱式变电站。

(三) 增容太原南、清徐配电所贯通线调压器。

(四) 新建电力设施纳入太原供电段电力运动控制中心集中监控。

### 十三、给排水及环保

(一) 给排水。

1. 货运中心新增用水利用市政给水管网供水, 采用变频加压供水方式, 配套氯消毒设施。

2. 货运中心新增生活污水排入市政污水管网。预留汽车清洗废水回用处理设施的设置条件。

3. 货运中心、北六堡站还建接触网工区室外消防给水按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 和《铁路工程设计防火规范》(TB10063-2007) 开展设计, 其中货运中心设置独立的环状室外消防给水管路系统, 消防水池容积按室内、外消防水量之和确定, 柴油间配套推车式泡沫灭火器。

4. 货运中心雨水管渠设计由站场、给排水专业统筹协调, 避免重复或漏列。货运中心道路下方设置的雨水管道系统设计重现期应满足规范要求, 并与站场排水设计相协调。

5. 接建信号楼利用车站既有给排水系统。

(二) 环保。

1. 在货联右线 DK2+550 ~ DK3+200、DK6+500 ~ DK7+200 右

侧设置 2.5 米高桥梁声屏障。声屏障结构采用非金属插板式。

2. 按本项目环评、水保及其批复意见落实好各项环保措施。

#### 十四、房建

##### (一) 生产、生活房屋的设计原则。

1. 按照各专业的审查意见, 调整新建生产房屋的设置规模和设计标准, 结合近、远期要求, 统一规划, 分期建设。

2. 拆除路内生产房屋按生产布局调整后的规模予以新建。

3. 新设一处公安派出所, 房屋面积按 300 平方米控制, 与货场综合楼合建, 按有关规定配备装备。

4. 在货场入口附近设货场综合楼, 包含通信、信息、货运营业厅、货运办公、公安派出所, 面积按 3040 平方米控制。

5. 在货场综合楼附近设置单身宿舍、间休室、食堂, 面积按 4800 平方米控制。

6. 在装卸工候班楼内设置淋浴室、厨房。

7. 结合货场房屋布置分散设置厕所。

8. 取消公司用房。

##### (二) 房屋建设标准。

1. 仓库汽车道侧外墙外皮平站台边。

2. 按照同类房屋集中、综合修建的设计原则, 优化新建房屋的总平面布置, 做好场地排水、绿化设计。

3. 进一步落实新建房屋的抗震、防洪、防风、防水和建筑节能措施。

(三) 暖通、空调、通风、室内给排水。

进一步落实采暖热源。

(四) 消防。

1. 电力、通信、信号电缆穿墙体、楼板的孔洞设防火封堵，其余生产、生活房屋按建筑及铁路防火规范开展设计。

2. 消防设备的选用应严格按相关规定办理，消防施工图报送消防主管部门审核，按审核意见完善设计文件。

(五) 安装及附属工程。

根据生产房屋设计规模和总平面布置的调整情况，核实围墙、道路等附属工程数量。

(六) 新建房屋总规模。

本工程新建房屋总建筑面积按 5.0 万平方米控制开展下阶段设计。其中生产房屋 4.52 万平方米，生活房屋 0.48 万平方米。

## 十五、施工组织及总概算

(一) 本工程总工期按 2 年安排。

(二) 铺架工程采用人工铺轨、机械架梁的施工方案；利用集装箱货物区位置设置小型轨料存放场、临时制存梁。设计单位应结合工程情况，优化制存梁场设置规模，核实工程数量及投资。

(三) 设计应结合施工组织调整，细化材料供应计划，降低工程投资。

(四) 设计单位应按原铁道部《铁路大型临时工程和过渡工

程设计暂行规定》（铁建设〔2008〕189号）要求，对大临及过渡工程进行设计，计算工程数量，分析工程费用。

（五）设计概算按原铁道部铁建设〔2006〕113号文及有关规定进行编制，其中综合工费标准、工程定额参照原铁道部铁建设〔2010〕196号、223号文规定执行。主要材料编制期价格按2013年第二季度信息价并结合近期市场价格分析确定；设计应全面核实个别概算中补充的材料价格，对补充材料原则上按主材处置并编制概算，并对“四电”工程不再计列辅助材料价差。

（六）设计概算分别按集装箱货物区、笨大货物区、快运货物区、成件包装货物区、商品汽车货物区、改建北六堡站及榆次编组站、联络线工程等八个单元编制并汇总。

（七）征地补偿标准按建设单位（业主）与山西省晋中市人民政府签订《太原铁路枢纽（北六堡）物流中心征地拆迁相关事项框架协议》分析计列；房屋及其他地上附着物、构筑物，通信、电力及给排水等拆迁单价参照本地区近期实施建设项目有关情况分析计列。建设、设计单位应按规定落实征地、拆迁建筑物、通信、电力等补偿标准、协议，核实工程数量，控制工程投资。

（八）设计单位应调查、落实集中取弃场位置，优化土石方调配方案，降低工程投资；优化迎宾路立交特大桥辅助设施工程措施，核实涵洞工程地基处理范围、措施以及工程数量、概算编制。

(九) 房屋工程按生产生活房屋、仓库等分别编制个别概算。

(十) 前期费、地质灾害危险性评估费、地震安全性评估费、压覆矿藏评估费等费用, 结合建设单位已签订合同情况计列。

(十一) 本工程初步设计总概算按 221700 万元控制。其中静态投资 214700 万元 (含征地拆迁费 65481 万元)、建设期贷款利息 7000 万元。详见附件。

#### 十六、其他

(一) 按本批复, 你局组织设计单位编制鉴定后修改概算报工程设计鉴定中心核备。

(二) 建设单位应切实承担建设管理职责, 强化施工图审核工作, 优化设计, 确保技术方案合理, 工程措施稳定、可靠, 工程数量真实, 并控制工程投资。

(三) 项目公司应按《公司法》及公司章程履行相关手续, 切实保障投资人权益。

附件: 概算章节费用组成表



— 15 —

附件

概算章节费用组成表

章号	工程及费用名称	概算价值 (万元)
一	拆迁及征地费用	66304
二	路基	30728
三	桥涵	24005
四	隧道及明洞	
五	轨道	8435
六	通信、信号及信息	4242
	1. 通信	821
	2. 信号	2205
	3. 信息	1216
七	电力及牵引供电	10473
	1. 电力	7423
	2. 电力牵引供电	3050
八	房屋	15058
九	其他运营设备建筑	33131
	1. 给排水	2719
	2. 机务	27

章号	工程及费用名称	概算价值（万元）
	3. 车辆	138
	4. 站场	30185
	5. 工务	62
十	大临和过渡工程	1747
十一	其他费用	10353
	1. 建设单位管理费及建设管理其他费	1118
	2. 工程监理费	1359
	3. 前期费	1175
	4. 勘察设计费	3492
	5. 施工图审核（查）费	191
	6. 营业线施工配合费	158
	7. 安全生产费	2311
	8. 其他	549
	以上合计	204476
	基本预备费	10224
	静态投资	214700
	建设期贷款利息	7000
	概算总额	221700

抄送：山西省发改委，晋中市人民政府，铁一院，山西中鼎铁路货运物流公司，大秦铁路公司，山西省煤炭运销集团公司，山西方略保税物流中心有限公司，晋中市公用基础设施投资建设公司，总公司计统部、运输局、建设部，工管中心，铁路公安局。

— 18 —



## 附件 6 工程用地批复

## 中华人民共和国国土资源部

国土资函〔2016〕86 号

### 国土资源部关于太原铁路枢纽(北六堡) 物流中心工程建设用地的批复

山西省人民政府：

你省《关于太原铁路枢纽（北六堡）物流中心使用土地的请示》（晋政〔2015〕53 号）业经国务院批准，现批复如下：

一、同意晋中市榆次区、经济技术开发区、太原市小店区将农民集体所有农用地 108.0394 公顷（其中耕地 80.4665 公顷）转为建设用地并办理征地手续，另征收农民集体所有建设用地 3.6225 公顷、未利用地 36.4983 公顷；同意将国有农用地 10.6578 公顷（其中耕地 4.2436 公顷）转为建设用地，同时使用国有建设用地 0.179 公顷、未利用地 18.8498 公顷。

以上共计批准建设用地 177.8468 公顷，由当地人民政府按照有关规定提供，作为太原铁路枢纽（北六堡）物流中心工程建设用地。其中货运中心用地 166.8643 公顷以有偿方式供地，其余建设用地以划拨方式供地。当地国土资源部门要及时核发划拨决定书或与土地使用者签订土地出让合同，并上传土地市场监测与监管系统。

二、督促当地人民政府严格履行征地批后实施程序，按照经

批准的征收土地方案及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。按照国务院批准征收土地反馈制度的有关规定，征地批后实施情况报国土资源部。

三、你省人民政府负责落实补充耕地。督促补充耕地责任单位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用耕地耕作层土壤剥离利用。

四、严格按照国家有关规定使用新增建设用地土地有偿使用费，确保专项用于耕地开发。



公开方式：主动公开

抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、交通运输部、农业部、  
人民银行，国资委，国家土地督察北京局。

— 2 —

## 附件 7 施工图批复

# 中国铁路总公司工程管理中心

工管施审函〔2014〕236 号

## 中国铁路总公司工程管理中心 关于新建太原枢纽（北六堡）物流中心 施工图审核报告审查意见的函

太原铁路局：

《太原铁路局关于报送新建太原枢纽（北六堡）物流中心施工图初审意见及申请施工图审核的函》（太铁建函〔2014〕564号）及相关文件收悉。经审查，意见如下：

### 一、工程范围及审查内容

#### （一）工程范围

1. 北六堡站铁路物流中心：集装箱货物区、笨大货物区、快运货物区、成件包装货物区及商品汽车货物区。
2. 北六堡站及榆次编组站改造工程。
3. 榆次编组站（DK0+000）至北六堡站（DK10+600）段长约 10.6 公里（含北六堡站内改移正线 2km）联络线工程。

#### （二）审查内容

上述范围内的线路、轨道、地质、路基、桥梁、站场、通信、信号、信息、电力、牵引变电和接触网、房建（含暖通配套）、给排水、车辆、机械、环保、大临、征拆工程的施工图审核报告。

二、施工图审核工作的程序、内容和深度符合施工图审核的相关规定和要求，原则同意施工图审核报告的结论意见。

### 三、要求

(一) 按照《铁路消防管理办法》(铁公安〔2009〕95号)要求，在工程开工前应取得相关房屋建筑的消防设计审核合格意见书。

(二) 依据项目环评要求，完善双语学校噪声敏感点声屏障设置。

(三) 补充完善站场、电气化专业过渡工程设计和审核，确保质量。

(四) 实施过程中，涉及既有 CTC、SCADA 等系统接入改造时，要加强管理，科学组织，确保既有线运输的安全、有序。

(五) 你局要对审核报告的真实性和负责，结合工程实施情况，严格按《铁路建设项目施工图审核考核实施暂行办法》(铁工管〔2010〕179号)进行施工图审核考核，并按照《铁路建设项目勘察单位施工图评价办法》(铁总建设〔2014〕125号)要求，将发现的设计问题纳入设计单位施工图评价。



抄送：铁一、四院，山西中鼎铁路货运物流有限公司，鉴定中心，  
总公司计统部、建设管理部。

— 2 —



## 附件 8 开工报告批复

## 建设项目开工报告审批表

建设项目名称	新建太原枢纽（北六堡）物流中心工程		
工程地点	北起榆次编组站北端编尾牵出线，南至太中银铁路北六堡车站，物流园区位于北六堡车站太中银车场北侧		
批复概（预）算（万元）	221700 万元		
开 工 条 件			
序号	内容	文号	说明
1	可研批复	铁总计统函〔2013〕628号	✓
2	初步设计批复	铁总办函〔2014〕60号	✓
3	年度投资计划	太铁计〔2014〕120号	✓
4	施工图审查	工管施审函〔2014〕236号	✓
5	施工招标	太铁建招函〔2014〕9号	✓
6	监理招标	太铁建招函〔2014〕9号	✓
7	施工组织安排	太铁建函〔2014〕1234号	✓
8	需地方政府审批的各种手续	国土预审字〔2014〕120号 晋环函〔2012〕2746号 晋发改能审〔2012〕399号	✓
9	质量安全监督手续	铁质安监督太原站〔2014〕03号	✓
项目管理单位意见： 已具备在既有地界内开工条件，申请开工。 项目管理单位填报人：齐江瀚 负责人：李保国 2014年12月12日 主管部门审批意见：经审查，符合《关于重新印发〈太原铁路局铁路建设项目开工报告审批办法〉的通知》（太铁建〔2009〕150号），准许项目在既有地界内开工建设，公司取得建设用地批复后，准予开工。李保国 2014年12月14日			

附件 9 水行政主管部门督查意见

# 山西省水利厅办公室文件

晋水办水保〔2018〕56 号

## 山西省水利厅办公室 关于开展 2018 年全省大中型 生产建设项目水土保持监督检查的通知

各市水利（水务）局：

为深入贯彻《中华人民共和国水土保持法》及《山西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，督促生产建设单位全面落实水土保持方案，强化生产建设项目水土保持事中事后监管，有效防治人为水土流失，省水利厅决定对全省在建大中型生产建设项目进行全覆盖监督检查，现将有关事项通知如下：

### 一、监督检查组织及时间安排

为了进一步提高监督检查实效，实现监督检查规范化、严格

- 1 -

化,按照水利部办公厅《关于强化依法行政进一步规范生产建设项目水土保持监督管理工作的通知》(办水保〔2016〕21号)及水利部《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,2018年4月省水利厅组织市、县水行政主管部门,对部批下放权限项目及2010年—2017年省批生产建设项目的建设情况进行了摸底,根据摸底上报情况,确定了2018年省、市、县三级监督检查项目清单(详见附件1、2、3)。

本次监督检查时间为6月—7月,由省、市、县水行政主管部门分级对全省在建项目进行全覆盖监督。督查时需填写《生产建设项目水土保持监督检查情况表》(见附件4)。

省级负责督查的项目,各督查组于6月底前将《生产建设项目水土保持监督检查情况表》报送至省水利厅水土保持局,厅水保局统一印发监督检查意见;市、县级负责督查的项目,于7月底前将各项目正式印发的监督检查意见及《生产建设项目水土保持监督检查情况表》报送至厅水保局。

## 二、监督检查内容

(一)生产建设项目水土保持工作组织管理情况。

(二)水土保持后续设计情况。

(三)水土保持方案变更及审批情况。包括生产建设项目地点、规模重大变化审批情况,水土保持措施重大变更审批情况,弃渣场变更及审批情况等。

(四) 水土保持 “三同时” 制度执行情况, 水土保持方案落实情况。

(五) 表土剥离、保存及利用情况等。

(六) 弃土(渣)场、取土场水土保持情况。

(七) 水土保持监测、监理情况。包括是否及时开展水土保持监测和监理工作, 监测、监理工作是否规范, 资料是否齐全, 是否按要求上报监测实施方案、季度报告及总结报告等。

(八) 水土保持补偿费缴纳情况。

(九) 历次监督检查意见整改落实情况。

(十) 水土保持设施验收情况。

### 三、监督检查要求

(一) 规范监督检查程序。各级水行政主管部门要严格规范监督检查行为和程序, 做到每个项目督查前有通知、督查中有记录、督查后有意见, 确保有序监管、有据监督、有迹可循。在监督检查过程中发现问题, 需及时提出限期整改要求, 督促建设单位落实水土流失防治主体责任, 确保水土保持设施正常运行。

监督检查结束后, 要认真做好监督检查意见印发工作, 避免随意督查、口头执法, 规范监督检查意见内容, 明确提出存在问题及整改要求, 按照属地原则, 落实好后期跟踪督查。

(二) 严惩违法行为。在监督检查过程中, 对“未批先建”、“未验先投”、拒不缴纳补偿费、未在水土保持方案确定的或其他部门批准的专门存放地堆放弃渣(土)等违法行为, 要根据水

水土保持法的规定，责令停止，坚决纠正，狠抓整改；对于情节恶劣，后果严重的，要按照属地管理原则，责成市、县水行政主管部门进行调查取证，认定违法事实，依法采取行政处理措施或实施行政处罚。

（三）落实建设单位水土流失防治主体责任。各生产建设单位要严格按照水土保持“三同时”制度，落实批复的水土保持方案。水土保持工程完工后，积极依法依规开展自主验收及报备工作。

（四）做好监督检查准备工作。建设单位及项目水土保持方案编制、监理、监测、第三方机构等单位参加监督检查。生产建设单位要在监督检查前，对照监督检查内容，及时组织开展自查，于监督检查时汇报自查情况；监理单位、监测单位、第三方机构做好汇报工作及相关资料准备工作。

（五）认真落实整改。建设单位要自觉接受各级水行政主管部门的监督检查，认真落实监督检查中提出的整改意见，整改结束后，以正式文件向监督检查部门报送整改报告。

（六）严肃工作纪律。要严格按照水利部水土保持司《关于印发水土保持方案审批验收和监督检查廉政规定（试行）的通知》（水保监便字〔2014〕第171号）要求，切实加强队伍自身建设，严肃监督检查工作纪律。在监督检查过程中，轻车简从，不搞宴请，减轻基层负担，以廉洁自律的优良作风，积极维护水土保持工作的良好社会形象。

联系人：李兴燕

联系方式：0351-4666553

- 附件：
1. 2018 年省级监督检查项目清单
  2. 2018 年市级监督检查项目清单
  3. 2018 年县级监督检查项目清单
  4. 生产建设项目水土保持监督检查情况表



## 太原市小店区水土保持监督站公用笺

### 关于开展新建太原地区铁路货运中心项目 水土保持监督检查的通知

太原市铁路局：

为深入贯彻《中华人民共和国水土保持法》及《山西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，督促生产建设单位全面落实水土保持方案，强化生产建设项目事中事后监管，有效防治人为水土流失，根据山西省水利厅办公室文件《关于开展 2018 年全省大中型生产建设项目水土保持监督检查的通知》（晋水办水保[2018]56 号）要求，我站决定对你局建设的新建太原地区铁路货运中心项目小店段进行监督检查。现将有关事项通知如下：

#### 一、监督检查内容：

- （一）生产建设项目水土保持工作组织管理情况。
- （二）水土保持后续设计情况。
- （三）水土保持方案变更及审批情况。
- （四）水土保持“三同时”制度执行情况，水土保持方案落实情况。
- （五）表土剥离、保存及利用情况等。

(六) 弃土(渣)场、取土场水土保持情况。

(七) 水土保持监测、监理情况。

(八) 水土保持补偿费缴纳情况。✓

(九) 历次监督检查意见整改落实情况。

(十) 水土保持设施验收情况。✓

## 二、监督检查要求:

(一) 做好监督检查准备工作。

建设单位及项目水土保持方案编制、监理、监测、第三方机构等单位参加监督检查。生产建设单位要在监督检查前,对照监督检查内容,及时组织开展项目的自查工作,于监督检查时汇报自查情况;监理单位、监测单位、第三方机构做好汇报工作及相关资料准备工作。

(二) 认真落实整改。

建设单位要自觉接受水行政主管部门的监督检查,认真落实监督检查中提出的整改意见,整改结束后,以正式文件向监督检查部门报送整改报告。



小店区水土保持监督站

年 月 日

生产建设项目水土保持监督检查意见表



2018年7月19日

建设单位	太原市铁路局				
项目名称	新建太原地区铁路货运中心				
地 址	小店区	水土保持方案 批复时间及文号	晋水保函 (2012)1025号	建设情况	已建
存在问题	1. 未缴纳水土保持补偿费。 2. 未验收水土保持设施。				
整改要求	1. 向水土保持行政主管部门缴纳水土保持补偿费。 2. 尽快开展水土保持设施验收工作。				
被检查单位负责人签字:			检查人员签字:		

附件 10 水土保持补偿费缴纳凭证

一 般 缴 款 书 (收 据)

20 20 年 5 月 14 日填制 No 0643947

缴款单位 名称 开户银行		山西中煤物资集团有限公司		收款单位 名称 收款国库		财政部 山西省财政厅	
		14050141000800000050		建设银行为太原晋阳支行		中央10% 省级90%	
行号		105161002001		执收单位全称		山西省水利厅	
政府收入分类科目				类 别		备注:	
				103 04 46 09		新建太原地区铁路货运中心	
水土保持补偿费				年度		2020年	
缴款期限				缴款日期		2020年5月14日	
缴款金额				人民币(大写)		柒拾叁万伍仟零元零分	
缴款单位公章				复核员		记账员	
填制人				出纳员		年 月 日	
复核员				国库(银行)盖章		第一联 国库(银行)收款签章后退缴款单位或缴款人	

附件 11 分部工程、单位工程验收签证资料

编号: THY-HP-01-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 斜坡防护工程

所含分部工程: 骨架护坡工程

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同路基路段工程建设工期不同，因此护坡工程建设时间跨度在 2015 年 4 月至 2016 年 2 月之间。

### 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
骨架护坡工程	路基	m	6217	骨架	m <sup>3</sup>	848.24

### 三、工程内容及施工经过

边坡修整达到设计坡比后，开挖基础，砌筑片石。按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查片石中部厚度是否满足要求。施工单位自检合格后报请监理工程师复检，经复检合格方可使用。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，做好验收记录。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

1、主要设计指标

护坡高 40cm-70cm，坡比 1:1.5。砌石厚度不得小于设计值，基础不得大于设计值 3 cm，护坡厚不得大于设计厚度 2 cm（5 处）；标高：±2.5cm。

2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
骨架护坡工程	路基	长度	m	6217	合格
		混凝土骨架	m <sup>3</sup>	848	

## 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量抽检结果
			单位	工程量	
骨架护坡工程	路基	长度	m	6217	合格
		混凝土骨架	m <sup>3</sup>	848	

## 六、质量评定

分部工程	工程位置	分部工程质量评定			
		长度 (m)	单元工程 (个)	合格率 (%)	工程质量抽检结果
骨架护坡工程	路基	6217	32	100	合格

## 七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的原材料、边坡修整、砌石、外观质量，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

## 九、保留意见

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

[illegible]

编号: THY-HP-01-02

生产建设项目水土保持设施

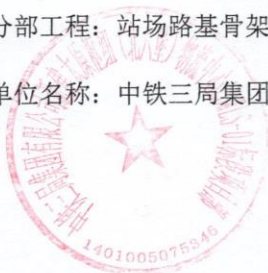
分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 斜坡防护工程

所含分部工程: 站场路基骨架护坡工程

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



## 一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同路基路段工程建设工期不同，因此护坡工程建设时间跨度在 2015 年 4 月至 2016 年 2 月之间。

## 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
骨架护坡工程	站场	m	8307	骨架	m <sup>3</sup>	1127

## 三、工程内容及施工经过

边坡修整达到设计坡比后，开挖基础，砌筑片石。按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查片石中部厚度是否满足要求。施工单位自检合格后报请监理工程师复检，经复检合格方可使用。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，做好验收记录。

## 四、质量事故及缺陷处理：

无

## 五、主要工程质量指标

## 1、主要设计指标

护坡高 40cm-70cm，坡比 1:1.5。砌石厚度不得小于设计值，基础不得大于设计值 3 cm，护坡厚不得大于设计厚度 2 cm（5 处）；标高：±2.5cm。

## 2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
骨架护坡工程	站场	长度	m	8307	合格
		混凝土骨架	m <sup>3</sup>	1127	

## 六、质量评定

分部工程	防治分区	单元工程质量评定				分部工程质量评定
		长度 (m)	C25 砼浇筑 (m <sup>3</sup> )	单元工程 (个)	合格率 (%)	
骨架护坡工程	站场	8307	1127	84	100	合格

## 七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的开挖断面、外观质量，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

## 九、保留意见

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后



编号：THY-FH-02-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：路基排水沟工程

施工单位名称：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于 2015 年 6 月开工实施，2016 年 4 月完工。

### 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
路基排水沟	路基	m	6247	C25 混凝土	m <sup>3</sup>	1740

### 三、工程内容及施工经过

开挖沟槽达到设计断面后，修整。施工单位自检合格后报请监理工程师复检，经复检合格方可使用。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

水沟采用矩形断面，宽 80cm，深 60cm，底宽、高度不得小于设计值。

#### 2、施工单位自检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
路基排水沟	路基	长度	m	6247	合格
		C25 混凝土	m <sup>3</sup>	1740	

#### 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量抽检结果
			单位	工程量	
路基排水沟	路基	长度	m	6247	合格
		C25 混凝土	m <sup>3</sup>	1740	

[illegible]

编号：THY-FH-02-02

生产建设项目水土保持设施

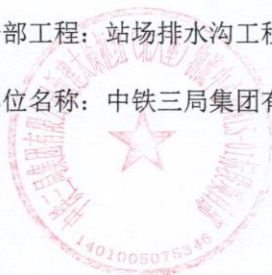
分部工程验收签证

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：站场排水沟工程

施工单位名称：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于 2015 年 6 月开工实施，2016 年 4 月完工。

### 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
站场排水沟	站场	m	29960	C25 混凝土浇筑	m <sup>3</sup>	8388.8

### 三、工程内容及施工经过

开挖沟槽达到设计断面后，修整。施工单位自检合格后报请监理工程师复检，经复检合格方可使用。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

水沟采用矩形断面，宽 80cm，深 60cm，底宽、高度不得小于设计值。

2、施工单位自检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量自检 结果
			单位	工程量	
站场排水沟	路基	长度	m	29960	合格
		C25 混凝土预制	m <sup>3</sup>	8388.8	

3、监理单位抽检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量抽检 结果
			单位	工程量	
站场排水沟	路基	长度	m	29960	合格
		C25 混凝土预制	m <sup>3</sup>	8388.8	

### 新建太原地区铁路货运中心水土保持分部工程验收签字表

编号: THY-TZ-03-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设工程名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 土地整治工程

所含分部工程: 站场土地整治工程

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



## 一、开完工日期

本分部于 2015 年 7 月开工实施，2016 年 7 月完工。

## 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
站场土地整治	站场	hm <sup>2</sup>	46.49			

## 三、工程内容及施工经过

工程施工扰动区域在施工结束后、堆矸石渣达到设计标高的区域，对场地及时进行清理、回填坑凹、平整。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

## 四、质量事故及缺陷处理：

无

## 五、主要工程质量指标

## 1、主要设计指标

地面平整，无坑洼，无石块。

## 2、施工单位自检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量自检 结果
			单位	工程量	
站场土地整治	站场	土地平整	hm <sup>2</sup>	46.49	合格

## 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量抽检 结果
			单位	工程量	
站场土地整治	站场	土地平整	hm <sup>2</sup>	46.49	合格

## 六、质量评定

分部工程	防治分区	单元工程质量评定			分部工程质量评定
		面积 ( $\text{hm}^2$ )	单元工程 (个)	合格率 (%)	合格
站场土地整治	站场	46.49	47	100	

## 七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的场地平整、覆土厚度，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持分部工程验收签字表

编号: THY-TZ-03-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 土地整治工程

所含分部工程: 桥涵土地整治工程

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司 (盖章)、中铁电气化局集团有限公司 (盖章)



## 一、开完工日期

本分部于 2015 年 4 月开工实施，2016 年 7 月完工。

## 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
桥涵土地整治	桥涵	hm <sup>2</sup>	11.78			

## 三、工程内容及施工经过

工程施工扰动区域在施工结束后、堆矸石渣达到设计标高的区域，对场地及时进行清理、回填坑凹、平整。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

## 四、质量事故及缺陷处理：

无

## 五、主要工程质量指标

## 1、主要设计指标

地面平整，无坑洼，无石块。

## 2、施工单位自检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
桥涵土地整治	桥涵	土地平整	hm <sup>2</sup>	11.78	合格

## 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量抽检结果
			单位	工程量	
桥涵土地整治	桥涵	土地平整	hm <sup>2</sup>	11.78	合格

## 六、质量评定

分部工程	防治分区	单元工程质量评定			分部工程质量评定
		面积 ( $\text{hm}^2$ )	单元工程 (个)	合格率 (%)	合格
桥涵土地整治	桥涵	11.78	12	100	

## 七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的场地平整、覆土厚度，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

[illegible]

编号: THY-TZ-03-03

生产建设项目水土保持设施

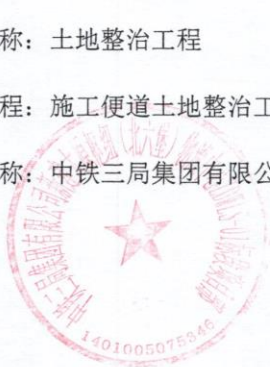
分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 土地整治工程

所含分部工程: 施工便道土地整治工程

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



## 一、开完工日期

本分部于 2015 年 7 月开工实施，2016 年 7 月完工。

## 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
施工便道土地整治	施工便道	hm <sup>2</sup>	6.98			

## 三、工程内容及施工经过

工程施工扰动区域在施工结束后、堆矸石渣达到设计标高的区域，对场地及时进行清理、回填坑凹、平整。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

## 四、质量事故及缺陷处理：

无

## 五、主要工程质量指标

## 1、主要设计指标

地面平整，无坑洼，无石块。

## 2、施工单位自检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
施工便道土地整治	施工便道	土地平整	hm <sup>2</sup>	6.98	合格

## 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	防治分区	工程名称	工程量		工程质量抽检结果
			单位	工程量	
施工便道土地整治	施工便道	土地平整	hm <sup>2</sup>	6.98	合格

## 六、质量评定

分部工程	防治分区	单元工程质量评定			分部工程质量评定
		面积 ( $\text{hm}^2$ )	单元工程 (个)	合格率 (%)	合格
施工便道土地整治	施工便道	6.98	7	100	

## 七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的场地平整、覆土厚度，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持分部工程验收签字表

编号: THY-ZJ-04-01

生产建设项目水土保持设施

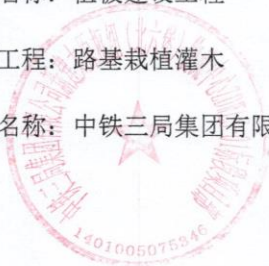
分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 路基栽植灌木

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司 (盖章)、中铁电气化局集团有限公司 (盖章)



## 一、开完工日期

本分部于 2015 年 8 月开工实施，2015 年 10 月完工。

## 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量
路基栽植乔灌木	路基区	hm <sup>2</sup>		乔木	株	0
				灌木	株	73433

## 三、工程内容及施工经过

覆土整治施工结束后，植树地块穴状整地，整地规格乔木 50 × 50 cm（穴径×穴深）、灌木为 30 × 30 cm（穴径×穴深），栽植时保持苗木根系舒展，栽后踏实，浇透水；开沟撒播草种，用钉耙耧耙、整平地表。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

## 四、质量事故及缺陷处理：

无

## 五、主要工程质量指标

## 1、主要设计指标

整地规格乔木 50 × 50 cm（穴径×穴深）、灌木为 30 × 30 cm（穴径×穴深）；种草覆土厚度 2~3cm。苗木选用带土球苗木或裸根苗木，苗木质量等级二级以上、种子质量等级一级，穴状整地规格符合设计要求，土埂密实。树(草)种及密度符合设计要求，深度适宜。植树成活率≥85%，种草成苗数不少于 30 株/m<sup>2</sup>。2、施工单位自检统计结果。

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
路基栽植乔灌木	路基区	乔木	株	0	合格
		灌木	株	73433	

3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			成活率/覆盖率(%)	工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量		
路基栽植乔灌木	路基区	hm²		乔木	株	0	99.0	合格
				灌木	株	73433	98.5	

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定			分部工程质量评定
		植树种草面积 (hm <sup>2</sup> )	单元工程 (个)	合格率 (%)	
路基栽植 乔灌木	路基区		63	100	合格

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经经现场检查及工程资料查阅，该工程的植树种草生长良好，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

。

无

十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日



编号: THY-ZJ-04-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 路基撒播草籽

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于 2015 年 8 月开工实施，2015 年 10 月完工。

### 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量
路基撒播草籽	路基区	m <sup>2</sup>	95087			

### 三、工程内容及施工经过

覆土整治施工结束后，植树地块穴状整地，整地规格乔木 50 ×50 cm（穴径×穴深）、灌木为 30 ×30 cm（穴径×穴深），栽植时保持苗木根系舒展，栽后踏实，浇透水；开沟撒播草种，用钉耙耢耙、整平地表。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

整地规格乔木 50 ×50 cm（穴径×穴深）、灌木为 30 ×30 cm（穴径×穴深）；种草覆土厚度 2~3cm。苗木选用带土球苗木或裸根苗木，苗木质量等级二级以上、种子质量等级一级，穴状整地规格符合设计要求，土埂密实。树(草)种及密度符合设计要求，深度适宜。植树成活率≥85%，种草成苗数不少于 30 株/m<sup>2</sup>。

2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
路基撒播草籽	路基区	撒播草籽	m <sup>2</sup>	95087	合格

3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			成活率/覆盖率(%)	工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量		
路基撒播草籽	路基区	m <sup>2</sup>	95087					合格

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定			分部工程质量评定
		植树种草面积(m <sup>2</sup> )	单元工程(个)	合格率(%)	
路基撒播草籽	路基区	95087	63	100	合格

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的植树种草生长良好，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

九、保留意见

无

十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日



编号: THY-ZJ-04-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设工程名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 站场栽植乔灌木

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于 2015 年 8 月开工实施，2016 年 8 月完工。

### 二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程名称	工程量	
			单位	工程量
栽植乔灌木	站场区	乔木	株	6523
		灌木	株	286827

### 三、工程内容及施工经过

覆土整治施工结束后，植树地块穴状整地，整地规格乔木 50 ×50 cm（穴径×穴深）、灌木为 30 ×30 cm（穴径×穴深），栽植时保持苗木根系舒展，栽后踏实，浇透水；开沟撒播草种，用钉耙耢耙、整平地表。在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好验收记录。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

整地规格乔木 50 ×50 cm（穴径×穴深）、灌木为 30 ×30 cm（穴径×穴深）；种草覆土厚度 2~3cm。苗木选用带土球苗木或裸根苗木，苗木质量等级二级以上、种子质量等级一级，穴状整地规格符合设计要求，土埂密实。树(草)种及密度符合设计要求，深度适宜。植树成活率≥85%，种草成苗数不少于 30 株/m<sup>2</sup>。

#### 2、施工单位自检统计结果

2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
栽植乔灌木	站场区	乔木	株	6523	合格
		灌木	株	286827	

3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			成活率/覆盖率(%)	工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量		
栽植乔灌木	站场区	hm²		乔木	株	6523		合格
				灌木	株	286827		

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定				分部工程质量评定
		工程量(株)		单元工程(个)	合格率(%)	
栽植乔灌木	站场区	乔灌木	293350	47	100	合格

## 七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的植树种草生长良好，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

## 九、保留意见

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

### 新建太原地区铁路货运中心水土保持分部工程验收签字表

编号: THY-ZJ-04-04

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 站场撒播草籽

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于随着各标段工期进度不同，在桥涵区实施，总的施工进度为项目开工即 2015 年 5 月，至主体土建工程完工即 2016 年 8 月。

### 二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程名称	工程量	
			单位	工程量
撒播草籽	站场区	撒播草籽	m <sup>2</sup>	108888

### 三、工程内容及施工经过

根据沉砂池设计和实际地形地貌，施工前做好改路和施工测量工作，尽量占用红线内用地，采用挖掘机开挖基础，预留 30cm 人工清基，尽量保持基坑原状土不受扰动，保持基槽干燥。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

池壁采用砂浆或混凝土护砌，以及铺设土工布等形式。池断面尺寸宽 3-4m，深 2m 以内。

#### 2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
撒播草籽	站场区	撒播草籽	m <sup>2</sup>	108888	合格

3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			成活率/覆盖率(%)	工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量		
撒播草籽	站场区	m²	108888	撒播草籽				合格

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定				分部工程质量评定
		工程量		单元工程(个)	合格率(%)	
撒播草籽	站场区	m²	108888	11	100	合格

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，该工程的植树种草生长良好，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

九、保留意见

无

十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

[illegible]

编号：THY-LS-05-01

生产建设项目水土保持设施

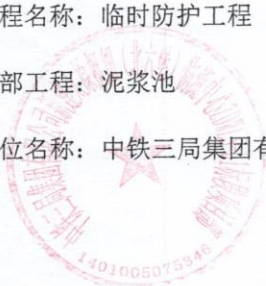
分部工程验收签证

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：泥浆池

施工单位名称：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于随着各标段工期进度不同，在桥涵区实施，总的施工进度为项目开工即 2014 年 12 月，至主体土建工程完工即 2016 年 9 月。

### 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量			工程量		
			单位	工程 量	工程项目	单位	工程量
泥浆池	桥涵区	桥涵区	座	8			

### 三、工程内容及施工经过

根据泥浆池设计和实际地形地貌，施工前做好改路和施工测量工作，尽量占用红线内用地，采用挖掘机开挖基础，预留 30cm 人工清基，尽量保持基坑原状土不受扰动，保持基槽干燥。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

本次设计每座泥浆池容积 8m<sup>3</sup>，长宽均为 2m。

#### 2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量	
泥浆池	桥涵			桥涵区	座	8	合格

#### 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量	
泥浆池	桥涵			桥涵区	座	8	合格

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定				分部工程 质量评定
		工程量		单元工程 (个)	合格率 (%)	
泥浆池	桥涵	座	8	8	100	合格

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，泥浆池施工工艺规范，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

九、保留意见

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持分部工程验收签字表

编号：THY-LS-05-02

生产建设项目水土保持设施

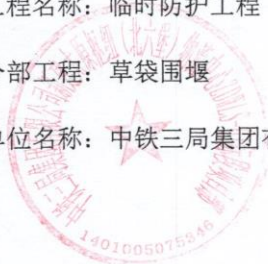
分部工程验收签证

建设工程名称：新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：草袋围堰

施工单位名称：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于随着各标段桥梁桩基的工期进度不同，在桥涵区域实施，总的施工进度为项目开工即 2014 年 12 月，至主体土建工程完工即 2016 年 9 月。

### 二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量			工程量		
		单位	工程量		工程项目	单位	工程量
草袋围堰	桥涵区				草袋围堰	m <sup>3</sup>	15075

### 三、工程内容及施工经过

施工前将装土草袋填满，按照 1\*3 层沿堆土坡脚布置在临时堆土周围。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

#### 2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量	
草袋围堰	桥涵			桥涵区	m <sup>3</sup>	15075	合格

#### 3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	措施量		工程量			工程质量抽检结果
		单位	植树种草面积	工程项目	单位	工程量	
草袋围堰	桥涵			桥涵区	m <sup>3</sup>	15075	合格

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定				分部工程质量评定
		工程量		单元工程 (个)	合格率 (%)	
草袋围堰	桥涵	m3	15075	629	100	合格

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，草袋围堰施工工艺规范，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

九、保留意见

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日



编号: THY-LS-05-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 新建太原地区铁路货运中心工程

单位工程名称: 临时防护工程

所含分部工程: 植生网苫盖

施工单位名称: 中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司



### 一、开完工日期

本分部于随着各标段桥梁桩基的工期进度不同，在桥涵区域实施，总的施工进度为项目开工即 2014 年 12 月，至主体土建工程完工即 2016 年 9 月。

### 二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程量		
		工程项目	单位	工程量
植生网苫盖	路基、站场、桥涵、施工便道	路基区	m <sup>2</sup>	11245.79
		站场区	m <sup>2</sup>	83221.10
		桥涵区	m <sup>2</sup>	23268.88
		施工便道	m <sup>2</sup>	13612.44

### 三、工程内容及施工经过

主体施工中临时苫盖。

### 四、质量事故及缺陷处理：

无

### 五、主要工程质量指标

#### 1、主要设计指标

2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程量			工程质量抽检结果
		工程项目	单位	工程量	
植生网苦盖	路基、站场、桥涵、施工便道	路基区	m²	11245.79	合格
		站场区	m²	83221.10	
		桥涵区	m²	23268.88	
		施工便道	m²	13612.44	

3、监理单位抽检统计结果

分部工程	工程位置	工程量			工程质量抽检结果
		工程项目	单位	工程量	
植生网苦盖	路基、站场、桥涵、施工便道	路基区	m²	11245.79	合格
		站场区	m²	83221.10	
		桥涵区	m²	23268.88	
		施工便道	m²	13612.44	

六、质量评定

分部工程	工程位置	单元工程质量评定				分部工程质量评定
		工程量		单元工程（个）	合格率（%）	
植生网苦盖	路基、站场、桥涵、施工便道	m²	131348.21	1314	100	合格

七、存在问题及处理意见

无

## 八、验收结论

经现场检查及工程资料查阅，植生网苫盖施工工艺规范，符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量合格。

## 九、保留意见

无

## 十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2016 年 9 月 27 日

### 新建太原地区铁路货运中心水土保持分部工程验收签字表

编号：THY-HP-01

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：（1）路基骨架护坡  
（2）站场路基骨架护坡

2016 年 9 月 27 日

## 生产建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：斜坡防护工程

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

设计单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司

施工单位：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

验收日期：2016 年 9 月 27 日

验收地点：工程现场

## 斜坡防护工程验收鉴定书

### 前言

2016 年 9 月 27 日，山西中鼎物流集团有限公司主持对新建太原地区铁路货运中心斜坡防护工程单位工程进行验收，参加验收的单位有中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司、山西铁建工程监理咨询有限责任公司等，验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，核查了斜坡防护工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关资料档案，经讨论，最终形成了斜坡防护工程验收鉴定书。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置

物流站场西南牵出线、站场内部、站场东北正线。

#### （二）工程主要建设内容

新建线路根据不同的坡长路段分别采用骨架护坡的边坡防护形式。

#### （三）工程建设过程

##### 1、开工及完工时间

本单位工程实施的进度随着项目建设进度推进，由于路基、站场路基段建设工期不同，因此护坡工程建设时间跨度在 2015 年 4 月至 2016 年 2 月之间。本单位工程共有路基骨架护坡及站场路基骨架护坡共 2 项分部工程通过验收。验收时工程外观规整，无裂缝，无破损，防护效果良好。

## 2、实际完成工程量

疏解线路基骨架护坡工程量为 12784.88m<sup>3</sup>。站场路基骨架护坡工程量为 24428.34m<sup>3</sup>。

## 3、工程建设中采取的主要措施

(1) 在施工过程中, 严格执行“三检制”, 每道工序施工完毕, 必须验收合格后才能进入下一道工序施工, 做好相关隐蔽工程的验收工作, 做好验收记录。

(2) 每周召开工程例会, 分析施工过程中存在的主要问题, 并及时解决。

(3) 每月按时向建设单位上报施工月报, 使上级主管单位和部门能及时了解工程的进展情况。

## 二、合同执行情况

各单位工程基本实行了招投标并签订了合同。水土保持措施纳入主体工程中, 价款的结算主要是核定实际工程量, 以施工单位量测、监理工程师核实的工程量为依据; 工程价款支付根据施工合同的约定进行有效的控制。支付的工程量申请经监理审核, 审核后报建设单位审核, 施工、监理、建设三方无异议后, 由监理工程师签发工程价款支付证书。

单位工程验收后施工单位编写工程完工结算, 监理部审核后报建设单位审核。

本单位工程建设项目已完成了合同约定的全部施工任务。

## 三、工程质量评定

### (一) 分部工程质量评定

根据工程实际情况, 对分部工程的外观形状、轮廓尺寸、表面平整度及设计和施工档案资料等进行核查, 评定其质量检验评定结果, 结果显示工程合格率 100%。

单位工程	分部工程	单元工程数量	核查数量	抽检合格率%
斜坡防护工程	路基骨架护坡	32	32	100
	站场路基骨架护坡	84	84	100

（二）监测成果分析

该单位工程基本按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建，防治效果明显，实施的综合护坡可防止渣体滑落，有效防护边坡稳定，在保障主体工程安全同时，起到了防治水土流失的目的。该项目实际完成的工程质量数量及进度符合设计要求和质量标准。

（三）外观评价

工程结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；工程外观表面规整，石料坚实，勾缝严实，外观结构和缝宽符合要求。无裂缝、无损坏，运行正常。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量检查及工程资料查阅，原材料、中间产品至成品质量均合格，施工场地经清理整治后，建筑物外观规整，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。建议加强巡视检查，发现损毁，及时修复，避免造成水土流失，确保所建工程持续发挥防护功能。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持单位工程验收签字表

编号 THY-FH-02

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：（1）路基排水沟  
（2）站场区排水沟

2016 年 9 月 27 日

## 生产建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：防洪排导工程

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

设计单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司

施工单位：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

验收日期：2016 年 9 月 27 日

验收地点：工程现场

## 防洪排导工程验收鉴定书

### 前言

2016年9月27日，山西中鼎物流集团有限公司主持对新建太原地区铁路货运中心工程单位工程进行验收，参加验收的单位有中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司、山西铁建工程监理咨询有限责任公司等，验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，核查了防洪排导工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关资料档案，经讨论，最终形成了防洪排导工程验收鉴定书。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置

物流站场西南牵出线、物流站场、站场东北正线。

#### （二）工程主要建设内容

在物流站场西南牵出线、物流站场东北正线一侧修建了浆砌石排水沟，断面为矩形。在新建物流站中修建排水管网，与市政排水系统相衔接。

#### （三）工程建设过程

##### 1、开工及完工时间

本单位工程实施的进度随着项目建设进度推进，排水工程建设时间跨度在2015年4月至2016年4月之间。本单位共有线路排水沟和站场排水沟分部工程通过验收。验收时工程外观规整，顺接通畅，无裂缝，无破损，防护效果良好。

##### 2、实际完成工程量

经统计，站场区完成排水沟 29960m，路基区完成排水沟 6217.62m。

### 3、工程建设中采取的主要措施

(1) 在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，做好验收记录。

(2) 每周召开工程例会，分析施工过程中存在的主要问题，并及时解决。

(3) 每月按时向建设单位上报施工月报，使上级主管单位和部门能及时了解工程的进展情况。

## 二、合同执行情况

各单位工程基本实行了招投标并签订了合同，部分交与地方治理并签订了协议。水土保持措施纳入主体工程中，价款的结算主要是核定实际工程量，以施工单位量测、监理工程师核实的工程量为依据；工程价款支付根据施工合同的约定进行有效的控制。支付的工程量申请经监理审核，审核后报建设单位审核，施工、监理、建设三方无异议后，由监理工程师签发工程价款支付证书。

单位工程验收后施工单位编写工程完工结算，监理部审核后报建设单位审核。本单位工程建设项目已完成了合同约定的全部施工任务。

## 三、工程质量评定

### (一) 分部工程质量评定

根据工程实际情况，对分部工程的外观形状、轮廓尺寸、表面平整度及设计和施工档案资料等进行核查，评定其质量检验评定结果，结果显示工程合格率 100%。

### (二) 监测成果分析

该单位工程基本按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建，防治效果明显，实施的排水沟、截水沟可将雨水拦截排入自然沟道，有效保障主体工程安全同时，起到了防治水土流失的目的。该项目实际完成的工程质量数量及进度符合设计要求和质量标准。

单位工程	分部工程	单元工程数量	核查数量	抽检合格率%
防洪排导工程	路基排水沟	63	63	100
	站场区排水沟	300	300	100

### （三）外观评价

工程结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；混凝土外观表面平整，材料坚实，勾缝严实，顺接通畅，外观结构和缝宽符合要求，排水沟、截水沟无裂缝、无损坏，运行正常。

### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

## 四、存在的主要问题及处理意见

无

## 五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量检查及工程资料查阅，原材料、中间产品至成品质量均合格，施工场地经清理整治后，外观规整，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。建议加强巡视检查，发现损毁或淤堵，及时修复，避免造成水土流失，确保所建工程持续发挥防护功能。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持单位工程验收签字表

[illegible]

编号：THY-TZ-03

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：（1）站场区土地整治  
                  （2）桥涵区土地整治  
                  （3）施工便道土地整治

2016 年 9 月 27 日

## 生产建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：土地整治工程

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

设计单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司

施工单位：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

验收日期：2016 年 9 月 27 日

验收地点：工程现场

## 土地整治工程验收鉴定书

### 前言

2016 年 9 月 27 日，山西中鼎物流集团有限公司主持对新建太原地区铁路货运中心土地整治单位工程进行验收，参加验收的单位有中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司、山西铁建工程监理咨询有限责任公司等，验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，核查了土地整治工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关资料档案，经讨论，最终形成了土地整治工程验收鉴定书。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置

物流站场西南牵出线、物流站场、站场东北正线。

#### （二）工程主要建设内容

桥涵区：工程施工扰动区域在施工结束后，对场地及时进行清理、平整、覆土恢复植被。

施工及施工便道区：施工结束后在扰动区域在施工结束后，对场地及时进行清理、平整。

#### （三）工程建设过程

##### 1、开工及完工时间

本单位工程于 2015 年 5 月开工实施，2016 年 8 月完工。本单位工程的分部工程通过验收。验收时工程覆土整治土地平整，无大的沉陷坑。

##### 2、实际完成工程量

项目施工结束后，对于已扰动的区域进行土地整治，面积为 63.60hm<sup>2</sup>。

### 3、工程建设中采取的主要措施

(1) 在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，做好验收记录。

(2) 每周召开工程例会，分析施工过程中存在的主要问题，并及时解决。

(3) 每月按时向建设单位上报施工月报，使上级主管单位和部门能及时了解工程的进展情况。

## 二、合同执行情况

各单位工程基本实行了招投标并签订了合同，部分交与地方治理并签订了协议。水土保持措施纳入主体工程中，价款的结算主要是核定实际工程量，以施工单位量测、监理工程师核实的工程量为依据；工程价款支付根据施工合同的约定进行有效的控制。支付的工程量申请经监理审核，审核后报建设单位审核，施工、监理、建设三方无异议后，由监理工程师签发工程价款支付证书。

单位工程验收后施工单位编写工程完工结算，监理部审核后报建设单位审核。本单位工程建设项目已完成了合同约定的全部施工任务。

## 三、工程质量评定

### (一) 分部工程质量评定

根据工程实际情况，对分部工程的外观及设计档案资料等进行核查，评定其质量检验评定结果，结果显示工程合格率 100%。

### (二) 监测成果分析

该单位工程基本按水土保持方案要求和主体工程设计要求进行，施工扰动区域均及时进行了清理、覆土整治，实际完成的工程质量数量及进度符合设计要求和质量标准。

### （三）外观评价

施工场地已清理平整，覆土整治，无沉陷坑，与周边景观相协调。

### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

### 四、存在的主要问题及处理意见

无

### 五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量检查及工程资料查阅，施工场地经清理整治后，场地平整，无沉陷坑，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。

### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持单位工程验收签字表

编号：THY-ZJ-04

**生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：（1）路基栽植乔灌木  
                  （2）路基撒播草籽  
                  （3）站场栽植乔灌木  
                  （4）站场撒播草籽

2016 年 9 月 27 日

## 生产建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：植被建设工程

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

设计单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司

施工单位：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

验收日期：2016年9月27日

验收地点：工程现场

## 植被建设工程验收鉴定书

### 前言

2016 年 9 月 27 日，山西中鼎物流集团有限公司主持对新建太原地区铁路货运中心植被建设单位工程进行验收，参加验收的单位有中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司、山西铁建工程监理咨询有限责任公司等，验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，核查了植被建设工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关资料档案，经讨论，最终形成了植被建设工程验收鉴定书。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置

物流站场西南牵出线、物流站场、站场东北正线。

#### （二）工程主要内容

路基区实施的植物措施为边坡植物防护和路基防护林带两部分。具体建设实施中根据工程固坡形式，在骨架护坡的基础上撒播草籽并栽植紫穗槐进行边坡防护。在路基边坡坡脚排水沟外侧、铁路网围栏以内栽植宽 2-3m 的防护林带，林带配置模式为间植灌木并撒播草籽，灌木树种为紫穗槐。站场区植物措施类型主要考虑与既有站协调统一，采用了铺植草坪、撒播草籽、栽植乔灌木以及少量园林绿化的模式。新建太原地区铁路货运中心物流站场新建站场范围大，进行了专门的绿化设计，绿化类型主要包括办公楼前后、四周的草坪铺植、园林绿化、道路行道树绿化等。

#### （三）工程建设过程

##### 1、开工及完工时间

本单位工程分两个时间段完成，路基区植被建设工程于 2015 年 8 月开工实施，2015 年 10 月完工。站场区植被建设工程于 2015 年 5 月开工，2016 年 8 月完工。本单位工程的 4 个分部工程通过验收。验收时植物措施布局合理，植树种草选用当地适生树种草种，植树种草生长正常，防护效果良好。

2、实际完成工程量

防治分区		工程名称	单位	实际完成
路基区	生态边坡	栽植灌木	株	32222
	疏解线区间绿化	栽植灌木	株	41211
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	95087
站场区	生态护坡	栽植灌木	株	72775
	站场绿化工程	栽植乔木	株	6523
		栽植灌木	株	160252
		花灌木	株	62572
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	108888
取土场区	取土场工程	栽植灌木	株	0

## （二）监测成果分析

该单位工程基本按水土保持方案要求和主体工程设计要求进行施工，对工程建设破坏的植被及时进行了恢复，初步发挥了蓄水保土的作用，有效较少了工程运行期水土流失，该项目实际完成的工程质量数量及进度符合设计要求和质量标准。

## （三）外观评价

场地绿化和植被恢复布局合理，株行距符合设计要求，植树种草长势较好，成活率较高，伴随着工程运行，植被覆盖度将不断提高。

## （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

## 四、存在的主要问题及处理意见

无

## 五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量检查及资料查阅，各个防治分区实施的植物措施符合设计和规范要求，措施质量总体合格。建议加强工程运行期植物措施的管护、抚育工作，保障植物措施长期发挥效果，达到绿化美化、防治水土流失的目的。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2016 年 9 月 27 日

新建太原地区铁路货运中心水土保持单位工程验收签字表

编号：THY-LS-05

**生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：（1）路基区植生网苫盖  
                  （2）站场区植生网苫盖  
                  （3）桥涵区泥浆池  
                  （4）草袋围堰

2016 年 9 月 27 日

## 生产建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建太原地区铁路货运中心

单位工程名称：临时防护工程

建设单位：山西中鼎物流集团有限公司

设计单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司

施工单位：中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

验收日期：2016 年 9 月 27 日

验收地点：工程现场

## 临时防护工程工程验收鉴定书

### 前言

2016 年 9 月 27 日，山西中鼎物流集团有限公司主持对新建太原地区铁路货运中心临时防护工程进行验收，参加验收的单位有中铁三局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司、山西铁建工程监理咨询有限责任公司等，验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，核查了植被建设工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关资料档案，经讨论，最终形成了植被建设工程验收鉴定书。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置

路基区、站场区、桥涵区、施工便道区。

#### （二）工程主要内容

项目建设中实施的临时措施包括路基区植生网苫盖、站场区植生网苫盖、桥涵区泥浆池、草袋围堰。

#### （三）工程建设过程

##### 1、开工及完工时间

本单位工程实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同站场、不同路基段、不同桥梁基座以及施工便道的建设工期不同，因此临时工程建设时间跨度在 2014 年 9 月至 2016 年 9 月之间。本单位工程共有泥浆池、草袋围堰、植生网苫盖分部工程通过验收。验收时工程外观规整，顺接通畅，无裂缝，无破损，防护效果良好。

##### 2、实际完成工程量

防治分区	工程名称	单位	实际完成
路基区	装土草袋	m <sup>3</sup>	205.45
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	11245.79
站场区	装土草袋	m <sup>3</sup>	3610.92
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	83221.10
桥涵区	泥浆沉淀池	套	8.00
	草袋围堰	m <sup>3</sup>	1544.25
	装土草袋	m <sup>3</sup>	103.66
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	2383.47
施工便道区	装土草袋	m <sup>3</sup>	489.11
	植生网覆盖	m <sup>2</sup>	13612.44

经统计，项目建设中实施的临时措施包括路基区植生网苫盖 9360m<sup>2</sup>，

### 3、工程建设中采取的主要措施

(1) 在施工过程中，严格执行“三检制”，每道工序施工完毕，必须验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，做好验收记录。

(2) 每周召开工程例会，分析施工过程中存在的主要问题，并及时解决。

(3) 每月按时向建设单位上报施工月报，使上级主管单位和部门能及时了解工程的进展情况。

## 二、合同执行情况

各单位工程基本实行了招投标并签订了合同，部分交与地方治理并签订了协议。水土保持措施纳入主体工程中，价款的结算主要是核定实际工程量，以施工单位量测、监理工程师核实的工程量为依据；工程价款支付根据施工合同的约定进行有效的控制。支付的工程量申请经监理审核，审核后报建设单位审核，施工、监理、建设三方无异议后，由监理工程师签发工程价款支付证书。

单位工程验收后施工单位编写工程完工结算，监理部审核后报建设单位审核。

本单位工程建设项目已完成了合同约定的全部施工任务。

## 三、工程质量评定

### (一) 分部工程质量评定

根据工程实际情况，对分部工程的外观形状、轮廓尺寸、表面平整度及设计和施工档案资料等进行核查，评定其质量检验评定结果，结果显示工程合格率 100%。

### (二) 监测成果分析

该单位工程基本按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建，防治效果明显，实施的临时排水沟、沉砂池和围堰可有效防治施工中的水土流失，有效保障主体工程安全同时，起到了防治水土流失的目的。据监测与核查分析，截止 2016 年 9 月，该项目实际完成的工程质量数量及进度符合设计要求和质量标准。

### （三）外观评价

工程结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；临时措施能够按照施工组织设计中的方案进行施工，并注重不超越占地范围。

### （四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

### 四、存在的主要问题及处理意见

无

### 五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量检查及工程资料查阅，原材料、中间产品至成品质量均合格，施工场地经清理整治后，外观规整，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。建议加强巡视检查，发现损毁或淤堵，及时修复，避免造成水土流失，确保所建工程持续发挥防护功能。

### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2016 年 9 月 27 日



附件 12 外购土合同（协议）

合同编号: ZDWLS-01-36

## 土方施工分包合同

工 程 名 称: 中铁三局新建太原枢纽(北六堡)物流中心

工程承包人: 中铁三局集团建筑安装工程有限公司

专业分包人: 青岛融嘉利贸易有限公司

签 订 日 期: 2015 年 9 月 25 日

工程分包合同

## 工程施工专业分包合同

合同编号: ZDWLS-01-36工程承包人: 中铁三局集团建筑安装工程有限公司 (以下简称甲方)工程分包人: 青岛融泰和贸易有限公司 (以下简称乙方)签约地点: 山西省太原市签约时间: 2013年9月25日

根据本工程具体情况, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 鉴于 山西中鼎铁路物流有限公司 与 中铁三局集团建筑安装工程有限公司 已经签订施工承包合同 (以下称为总包合同), 甲乙双方就分包工程施工事项经协商达成一致, 订立本合同。

## 第一条 分包工程概况

1. 分包工程名称: 新建太原枢纽(北六堡)物流中心站场内土方填筑工程;2. 分包工程地点: 山西省晋中市;





3. 分包工程承包范围及工作内容: 新建太原枢纽(北六堡)物流中心站场内(甲方指定区域)土方填筑工程(购土、汽车运输、卸车、堆放、摊平、碾压、清理工作面、配合路基试验检测、路基帮宽挖台阶、翻晒、人工配合填筑发生的划线、摊平、填坑等完成土方填筑的所有全部工作内容)。

4. 分包工程数量: 1300000m<sup>3</sup> (具体见附件一《工程量清单》)。

附件一《工程量清单》中的数量为合同暂定数量, 仅作为双方签订合同的依据, 实际结算数量以设计图纸和技术交底为基础, 并以乙方实际完成、依据《工程量清单》中的计量规则由甲方工程技术人员收方、技术负责人审核签认、预算合同人员复核、监理和业主认可的合格工程数量为准。工程量清单的任何错误和遗漏, 不能免除乙方根据合同规定的义务和按图纸、规范履行合同的责任。乙方承诺: 甲方有权根据施工需要调整乙方承包范围内的施工项目和施工数量, 乙方不得因此而提出索赔。

分包合同

附件三：《乙方投入本合同工程主要人员表》；  
 附件四：《甲方提供材料清单》；  
 附件五：《建设工程安全生产协议》；  
 附件六：《工程质量保修书》；  
 附件七：《履约保证金承诺》；

工程承包人： 	工程分包人： 
住 所：	住 所：
法定代表人： 	法定代表人： 
委托代理人：	委托代理人：王雪峰
电话：	电话：
传真：	传真：
邮政编码：	邮政编码：
开户银行：	开户银行：
帐 号：	帐 号：

合同编号: ZDWLS-01-41

## 土方施工专业分包合同

工 程 名 称: 新建太原枢纽(北六堡)物流中心 ZDWLS-01 标段工程

工程承包人: 中铁三局集团建筑安装工程有限公司

专业分包人: 山东聚鑫泽贸易有限公司

签 订 日 期: 2016 年 1 月 20 日

## 工程施工专业分包合同

合同编号: ZDWLS-01-41

工程承包人: 中铁三局集团建筑安装工程有限公司 (以下简称甲方)

工程分包人: 山东聚鑫泽贸易有限公司 (以下简称乙方)

签约地点: 山西省晋中市

签约时间: 2016 年 1 月 20 日

根据本工程具体情况,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,鉴于 山西中鼎铁路物流有限公司 与 中铁三局集团建筑安装工程有限公司 已经签订施工承包合同 (以下称为总包合同), 甲乙双方就分包工程施工事项经协商达成一致, 订立本合同。

### 第一条 分包工程概况

1. 分包工程名称: 新建太原枢纽(北六堡)物流中心 ZDWLS-01 标段工程;

2. 分包工程地点: 山西省晋中市;

3. 分包工程承包范围及工作内容: 新建太原枢纽(北六堡)物流中心站场内(甲方指定区域)土方填筑工程(挖土、汽车运输、卸车、堆放、摊平、碾压、清理工作面、配合路基试验检测、路基帮宽挖台阶、人工配合填筑发生的划线、摊平、填坑等完成土方填筑的所有全部工作内容)。

4. 分包工程数量: 土方填筑 150000m<sup>3</sup>, 利用土填筑 200000 m<sup>3</sup> (具体见附件一《工程量清单》)。

附件一《工程量清单》中的数量为合同暂定数量, 仅作为双方签订合同的依据, 实际结算数量以设计图纸和技术交底为基础, 并以乙方实际完成、依据《工程量清单》中的计量规则由甲方工程技术人员收方、技术负责人审核签认、预算合同人员复核、监理和业主认可的合格工程数量为准。工程量清单的任何错误和遗漏, 不能免除乙方根据合同规定的义务和按图纸、规范履行合同的义务。乙方承诺: 甲方有权根据施工需要调整乙方承包范围内的施工项目和施工数量, 乙方不得因此而提出索赔。

### 第二条 分包合同价款

此页无正文



工程承包人：(公章)

住 所：

法定代表人：



委托代理人：

电话：

传真：

邮政编码：

开 户 银 行：

帐 号：



工程分包人：(公章)

住 所：

法定代表人：



委托代理人 李博

电话：


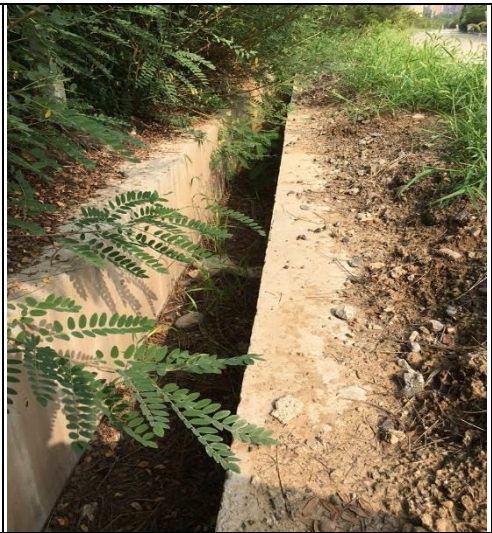


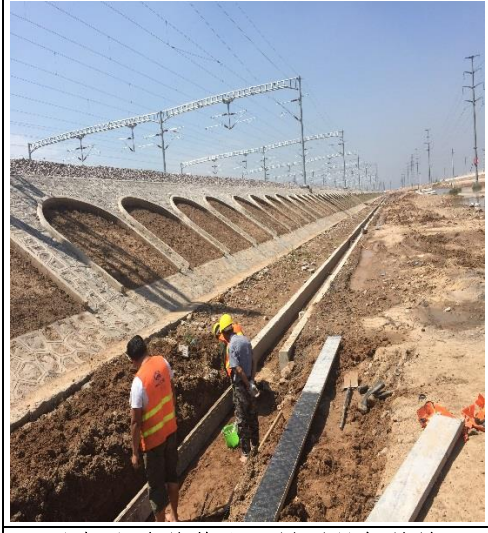

传真：

邮政编码：

开 户 银 行：

帐 号：

附件 13 重要水土保持单位工程验收照片

	
疏解线路基边坡绿化	路基排水沟
	
疏解线路基绿化	疏解线路基起点路基边坡绿化
	
疏解线路基浆砌石拱形骨架护坡	临时苫盖

	
路基区表土堆放、苫盖	站场路基边坡
	
站场排水沟	站场路基拱形骨架护坡
	
站场调滤池	站场区绿化

	
站场区路面硬化	站场路基边坡绿化、排水沟
	
桥涵区泥浆池	桥涵区土地平整
	
桥涵区泥浆池	施工便道土地平整

---

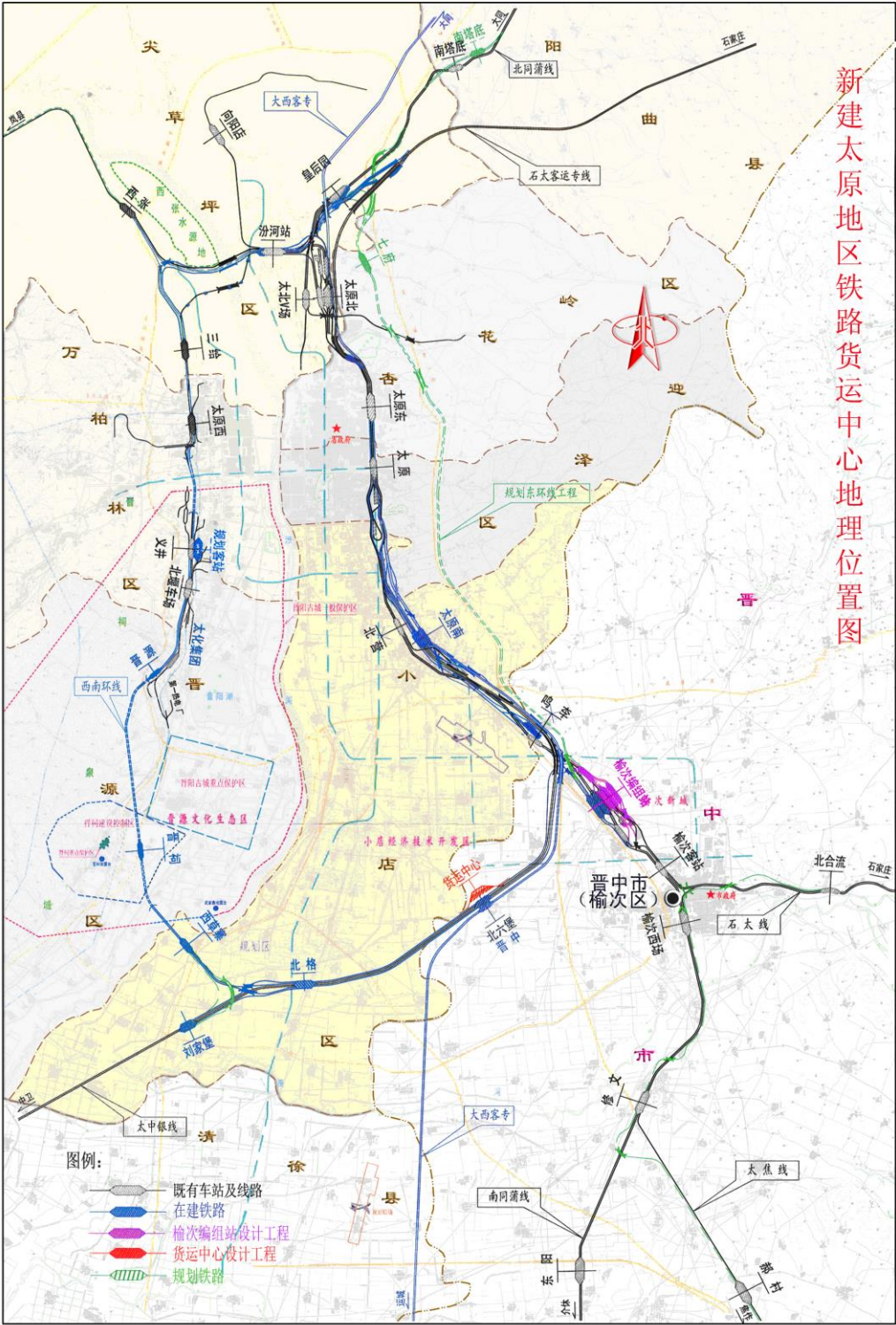
## 8.2 附图

附图 1 地理位置图

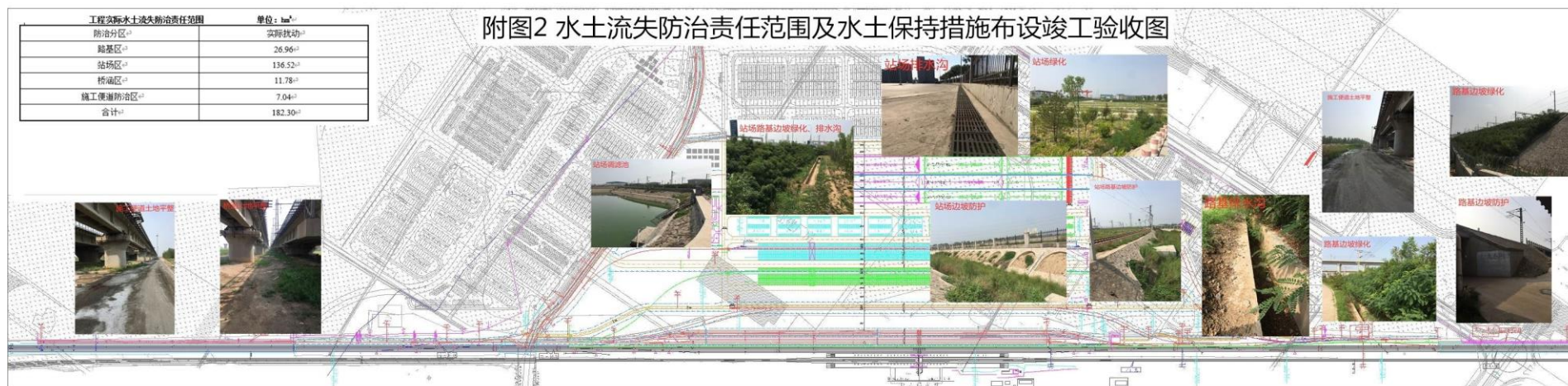
附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图 3 项目建设前、后遥感影像图

附图 1 地理位置图



附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



附图 3 项目建设前、后遥感影像图



物流园区卫星影像 2014 年 4 月 24 日



物流园区卫星影像 2015 年 6 月 9 日



物流园区卫星影像 2016 年 5 月 8 日



物流园区卫星影像 2017 年 9 月 12 日



物流园区卫星影像 2018 年 8 月 11 日



物流园区卫星影像 2014 年 4 月 24 日



物流园区东北牵出线路基卫星图 2014 年 4 月 24 日



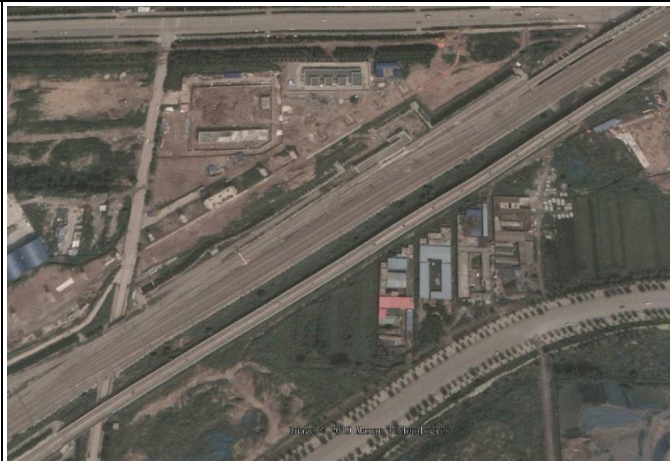
物流园区东北牵出线路基卫星图 2015 年 6 月 9 日



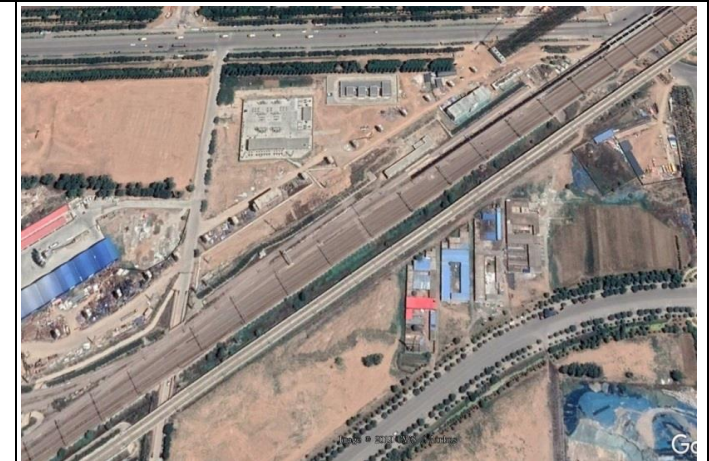
物流园区东北牵出线路基卫星图 2016 年 6 月 12 日



物流园区东北牵出线路基卫星图 2017 年 9 月 12 日



物流园区东北牵出线路基卫星图 2018 年 8 月 11 日



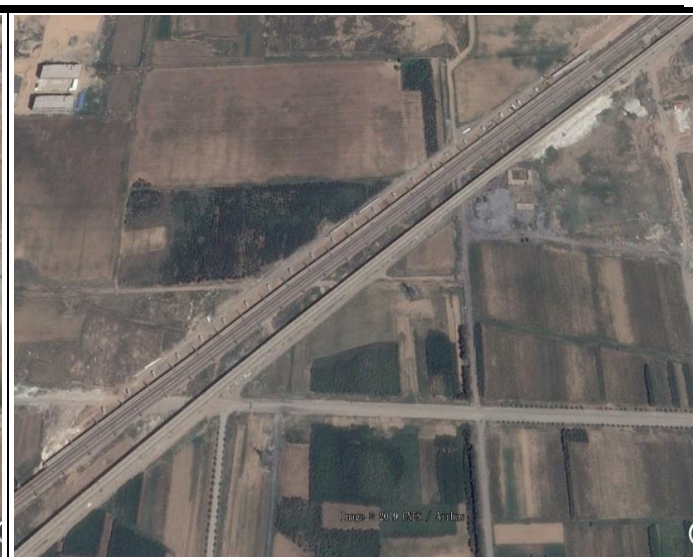
物流园区东北牵出线路基卫星图 2019 年 7 月 2 日



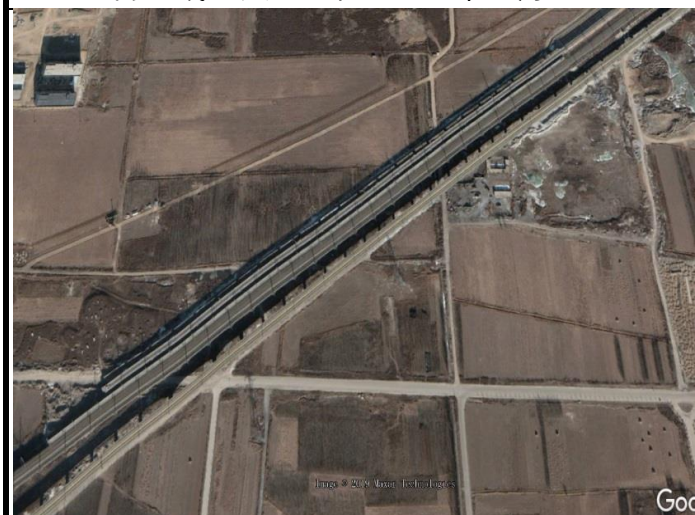
西南正线起点卫星图 2014 年 4 月 24 日



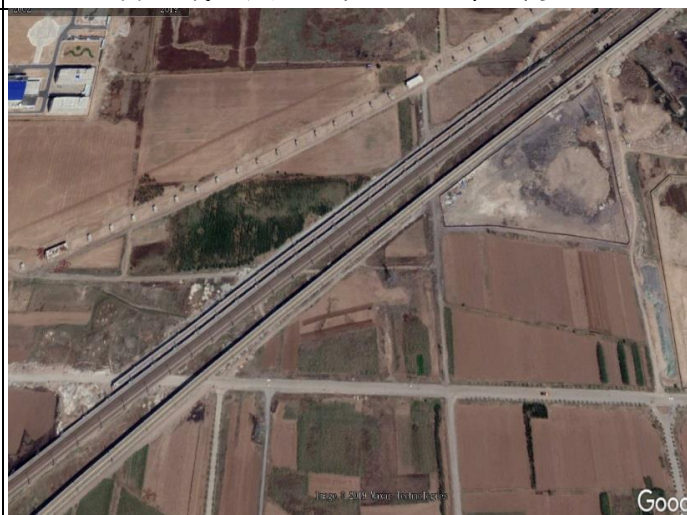
西南正线起点卫星图 2015 年 6 月 9 日



西南正线起点卫星图 2016 年 6 月 22 日



西南正线起点卫星图 2017 年 1 月 20 日



西南正线起点卫星图 2018 年 4 月 20 日



西南正线起点卫星图 2019 年 7 月 20 日