新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程
朔州至山阴联络线

水土保持设施验收报告

建设单位：准朔铁路有限责任公司

编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

2022年11月

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

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　正　高

核　　定： 范军波　高　工

审　　查： 王明刚　工程师

校　　核： 王明刚　工程师

编　　写： 张　芳　工程师（前言、第一章、第三章）

胡志远　工程师（第二章、第六章）

李　想　工程师（第四章、第五章）

马馨蕊　助理工程师（第七章、第八章）

目 录

前言

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线（以下简称朔州至山阴联络线）起自北同蒲韩家岭至应县增建四线工程的山阴站，与在建朔州至准格尔铁路店坪南站相接。朔州地区是北同蒲线、神朔线和平朔专用线的交汇点，衔接四个铁路方向，以及多条煤炭集运支线。朔准线与北同蒲线联络线的修建，提供了朔准线的外运通道，将朔准线与北同蒲四线联接起来，既保证了蒙西地方煤炭的外运，也保证了大秦4亿吨煤炭运输的完成。

朔州至山阴联络线将朔准铁路和北同蒲与大秦铁路直接相连，提供了一条东西向的主要煤炭运输通道，使“三西”煤炭外运通路系统能力更加完善、协调，完善了区域铁路网的布局，增加了路网的机动性。

2009 年10 月，中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）编制完成了本项目可行性研究报告；2013年12月25日，中国铁路总公司以《关于北同蒲铁路韩家岭至应县增建四线调整可研的批复》（铁总计统函〔2013〕1174号）对工程的调整可研进行了批复；2014年7月，中国铁路总公司下发《中国铁路总公司关于北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程初步设计的批复》（铁总办函〔2014〕923号）对工程的初步设计进行了批复；2014年10月，中国铁路设计集团有限公司编制完成《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线施工图设计》。2012年3月2日，水利部于以水保函〔2012〕39号文《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案报告书》批复了本项目的水土保持方案报告书。工程于2015 年5月开工，2022 年11 月完工，建设总工期 90 个月。工程由准朔铁路有限责任公司负责建设。

朔州至山阴联络线建设内容包括1条正线、1条疏解线、1条联络线。朔州至山阴联络线自北同蒲韩家岭至应县增建四线工程由山阴站（不含）外包引出，向西依次跨大运高速公路、桑干河、北同蒲既有线，沿大忻公路东侧和洪涛山南麓向西前行，跨平朔专用线后与朔准线店坪南站（不含）西端相接。正线长度44.174km，疏解线长度3.152km，大夫庄至东榆林联络线7.804km。全线设置桥梁 21 座，设车站 3 个，线路所 3 个。本线西端接轨站为店坪南站，属准朔线；东端接轨站为山阴站，属北同蒲增四线。东神头和罗庄为新建会让站，大夫庄、古城与东榆林为新建线路所。通过查阅相关竣工资料及监理、监测成果，经现场核实，项目建设期扰动土地面积为 247.12hm^2，其中永久占地面积186.86 hm^2，临时占地面积60.26 hm^2。工程实际施工过程中土石方量为625.01万m^3，其中填方总量560.46万m^3，开挖总量64.55万m^3，回填利用64.55万m^3，借方495.91万 m^3（来自5处取土场）。实际完成总投资

8144.74 万元。水土保持补偿费缴纳 110.51万元。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《水利部关于加强事中事后监管范围生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）等有关法律法规，工程水土保持监理工作由北京中水润物生态环境技术有限公司承担，监测工作由水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）完成。山合林（北京）水土保持技术有限公司承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。接受任务后，验收报告编制单位随即按照相关法律法规及技术规程要求成立了水土保持设施验收组，依据批复的水土保持方案报告书和相关设计文件，于 2021 年9 月~2022年11 月期间先后多次深入现场进行实地调查和访问。查阅了设计、施工、监理、监测及有关技术档案资料，在详细了解工程建设完成情况后，通过现场询问、实地量测等方法进行典型和抽样调查，对照水土保持方案、监测报告、监理报告及施工总结报告，对水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计分析，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评估。于 2022 年 11 月编制完成《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持设施验收报告》。该项目水土保持防治效果明显，项目建设区域内扰动土地整治率 99.34%，水土流失总治理度 98.94%，土壤流失控制比 1.00，拦渣率 96.86%，林草植被恢复率 99.01%，林草覆盖率 36.88%。六项防治标准均能达到并超过水保方案确定的水土流失防治目标。开展验收工作期间，得到了建设单位、设计单位、方案编制单位、施工单位、监理单位、监测单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线
水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="2">新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线</td><td>工程地点</td><td colspan="2">山西省朔州市朔城区、山阴县</td></tr>
<tr><td>工程性质</td><td colspan="2">新建</td><td>工程规模</td><td colspan="2">Ⅰ级铁路</td></tr>
<tr><td>所在流域</td><td colspan="2">海河流域</td><td>所属国家级或省级防治分区</td><td colspan="2">国家级的水土流失重点治理区</td></tr>
<tr><td>水土保持方案批复部门、时间及文号</td><td colspan="5">水利部，2012 年 3 月，（水保函〔2012〕39 号）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水土流失量</td><td colspan="2">水土保持方案预测量</td><td colspan="3">16588.27t</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持监测量</td><td colspan="3">22809.62t</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治责任范围（hm^2）</td><td colspan="2">方案确定防治责任范围</td><td colspan="3">372.62hm^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">本期实际扰动范围</td><td colspan="3">247.12hm^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">本次验收范围</td><td colspan="3">247.12hm^2</td></tr>
<tr><td rowspan="7">水土流失防治目标</td><td colspan="2">项目</td><td colspan="2">方案设定目标值</td><td>达到值</td></tr>
<tr><td colspan="2">扰动土地整治率</td><td colspan="2">95%</td><td>99.34%</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失治理度</td><td colspan="2">92%</td><td>98.94%</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td colspan="2">1.0</td><td>1.05</td></tr>
<tr><td colspan="2">拦渣率</td><td colspan="2">95%</td><td>96.86%</td></tr>
<tr><td colspan="2">植被恢复率</td><td colspan="2">94%</td><td>99.01%</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草覆盖率</td><td colspan="2">22%</td><td>36.88%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="2">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td rowspan="2">投资（万元）</td><td colspan="2">水土保持方案投资（万元）</td><td colspan="3">7421.53</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际投资（万元）</td><td colspan="3">8144.74</td></tr>
<tr><td>工程总体评价</td><td colspan="5">水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。</td></tr>
<tr><td>水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）</td><td>主要施工单位</td><td colspan="2">中铁六局集团有限公司</td></tr>
<tr><td>监测单位</td><td colspan="2">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）</td><td>监理单位</td><td colspan="2">北京中水润物生态环境技术有限公司</td></tr>
<tr><td>水土保持验收单位</td><td colspan="2">山合林（北京）水土保持技术有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">准朔铁路有限责任公司</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="2">北京市海淀区复兴路甲1 号</td><td>地址</td><td colspan="2">太原市建设北路太铁广场A座</td></tr>
<tr><td>联系人及电话</td><td colspan="2">张芳/17710627910</td><td>联系人及电话</td><td colspan="2">李永澍</td></tr>
<tr><td>传真/邮编</td><td colspan="2">010-68316350/100038</td><td>传真/邮编</td><td colspan="2">18608166953</td></tr>
<tr><td>电子信箱/网页</td><td colspan="2">419793641@qq.com</td><td>电子信箱</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

1　项目及项目区概况

1.1 项目概况

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线起自北同蒲韩家岭至应县增建四线工程的山阴站，与朔州至准格尔铁路店坪南站相接。朔州铁路地区是北同蒲线、神朔线和平朔专用线的交汇点，衔接四个铁路方向，以及多条煤炭集运支线。朔准线与北同蒲线联络线的修建，提供了朔准线的的外运通道，将朔准线与北同蒲四线联接起来，既保证了蒙西地方煤炭的外运，也保证了大秦4亿吨煤炭运输的完成。

将朔准铁路和北同蒲与大秦铁路直接相连，提供了一条东西向的主要煤炭运输通道，使“三西”煤炭外运通路系统能力更加完善、协调，完善了区域铁路网的布局，增加了路网的机动性。

1.1.1 地理位置

线路起自北同蒲韩家岭至应县增建四线工程的山阴站，与朔州至准格尔铁路店坪南站相接，经山阴县和朔城区，全部在山西省朔州市境内。

线路自北同蒲韩家岭至应县增建四线工程山阴站（不含）外包引出，向西依次跨大运高速公路、桑干河、北同蒲既有线，沿大忻公路东侧和洪涛山南麓向西前行，跨平朔专用线后与朔准线店坪南站（不含）西端相接。正线长度44.174km，疏解线长度3.152km，大夫庄至东榆林联络线7.804km。

1.1.2 工程主要技术指标

（1）铁路等级：I级

（2）正线数目：单线，预留复线条件

（3）限制坡度：上行6‰，下行 14‰

（4）最小曲线半径：800m

（5）牵引种类：电力

（6）机车类型：货车SS4系列机车、客车SS3

（7）牵引质量：10000t

（8）到发线有效长：1700m

（9）机车交路：半循环式机车长交路

（10）闭塞方式：站间自动闭塞。

1.1.3项目投资

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线由中国铁路太原局集团有限公司成立准朔铁路有限责任公司投资建设。工程总投资估算总额为215500万元，项目水土保持投资估算总额为7421.53万元，实际完成水土保持总投资8144.74万元。

1.1.4项目组成及布置

朔州至山阴联络线主要包含：路基工程、站场工程、桥涵工程以及其他配套工程。

1、线路

1)正线

新建单线，起讫里程：DK1+300（北同蒲DK87+300）～DK45+261.74（＝朔准线DK8+400），线路长度44.174km。

2)山阴疏解线

SDK1+270～SCK4+387.14，线路长度3.152km。

3）大东联络线

大夫庄至东榆林联络线上下行全长7.804km。

2、路基工程

全线路基长41.93km，占线路总长度的76%。其中，正线路基长34.72km，疏解线路基长0.94km，大东联络线路基长6.27km。

3、站场工程

朔山联络线共有车站3座（东神头站、罗庄站、东榆林站（既有）），线路所3座（大夫庄线路所、古城线路所、东膳河线路所）。本线西端接轨站为店坪南站，属准朔线；东端接轨站为山阴站，属北同蒲四线。东神头和罗庄为新建会让站，大夫庄、古城与东榆林为新建线路所。新建车站有效长度均为1700m。大夫庄（不含）至东榆林联络线共有车站1座，线路所1座。本线南端接轨于大夫庄线路所；北端接轨站为东榆林站，属既有北同蒲线。东榆林站为改建中间站，东鄯河为新建线路所。改建车站到发线有效长度为1700m。

全段各站均为横列式布置。

表1.1-1 车站设施情况明细表

序号	站名	站中心里程	站房位置	车站性质	改扩建内容
1	东神头站	DK28+050	右侧	会让站/新建站	设到发线2条（含正线）

2	罗庄站	DK15+200	右侧	会让站/新建站	设到发线2条（含正线）
3	东榆林站	K95+986	右侧	中间站/改扩建站	新增发线1条（含正线）。站台还建
4	大夫庄线路所	DK20+2224	右侧	新建线路所	/
5	古城线路所	DK4+300	右侧	新建线路所	/
6	东膳河线路所	K95+986	右侧	新建线路所	/

4、桥涵工程

（1）朔山线特大桥7674.17单延米/6座，大桥1434.18单延米/6座，中桥526.82单延米/6座，框构8座1249.2平方米，各类涵洞121座，改移涵洞1座。

（2）疏解线特大桥2070.36单延米/1座，涵洞4座。

（3）大东联络线桥梁2座/长度1.53km

全线桥涵分布见表1-2。

表1.1-2 正线桥涵分布表

工程概况		正线	疏解线	联络线
特大桥	单延米/座	7674.17/6	2070.36/1	1533/2
大 桥	单延米/座	1434.18/6	/	
中 桥	单延米/座	526.82/6	/	
框构桥	m^2/座	1249.2/8	/	
涵 洞	座	122	4	6

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 主要参建单位

建设单位：准朔铁路有限责任公司

工程设计单位及方案编制单位：中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）

工程施工单位：中铁六局集团有限公司

监理单位：山西铁建项目管理咨询有限公司

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）

水土保持监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司

1.1.5.2 施工组织及工期

1、取土场

工程建设中所需的混凝土骨料、片（块）石料等天然建筑材料均在本地合法的商品料场采购，填方主要是项目路基挖填方自身综合利用，取土主要是利用当地荒沟取土。

表1.1-3　全线取土场统计表

序号	名称	行政区划	取土量（万m^3）	占地面积（hm^2）	占地类型
1	西膳河取土场	山阴县	41	4.71	未利用地
2	下寨取土场	山阴县	147.91	28.75	未利用地
3	大羊村取土场	山阴县	83	4.42	未利用地
4	杨涧取土场	朔城区	174.4	11.85	未利用地
5	沙疃取土场	朔城区	49.6	4.80	未利用地
合计			495.91	54.53	

2、施工生产生活区

1）制存梁场、铺轨基地

本工程的制梁场和铺轨基地位于朔州市，全部借用其他铁路项目的制梁场和铺轨基地。目前场地已经复耕。

拌和站

工程施工期共设置拌合站2处，占地面积4.09 hm^2。其中1处拌和站租用当地拌合站，目前已退租。拌和站设置情况详见表1.1-4。

表1.1-4 工程拌和站统计情况表

序号	名称	行政区划	位置	占地类型	占地面积（hm^2）

序号	名称	行政区划	位置	占地类型	占地面积（hm^2）
1	1号拌合站	山阴县白坊村	DK8+500处	未利用地	0.97
2	2号拌合站	朔城区烟墩村	DK21+400处	建设用地	（3.12）
合计					0.97

钢筋加工场全线共设置钢筋加工场共3处，占地2.53 hm^2。，施工营地租用当地民房。

表1.1-5 工程钢筋加工场统计情况表

序号	名称	行政区划	位置	占地类型	占地面积
1	古城钢筋加工场	山阴县古城镇古城村	DK1+900处	未利用地	1.08
2	西膳河钢筋加工场	山阴县安荣祥西膳河村	DK10+100处	未利用地	0.71
3	一间房部队钢筋加工场	山阴县一间房部队村钢筋加工场	DK5+050处	未利用地	0.74
合计				2.53	2.53

3、施工便道区

工程实施过程中全线新建施工便道总共5.57km，占地2.23 hm^2，占地以旱地、荒草地为主。工程建设中多利用既有县、乡、村道路，交通路网、机耕道路较为完善。现场施工便道已进行生态恢复。

施工工期

工程于2015 年5 月开工，2022 年11 月完工，建设总工期90个月。工程由准朔铁路有限责任公司负责建设。

1.1.6土石方情况

经查阅施工资料、监理资料、监测资料和现场调查情况，工程实际施工过程中土石方量为625.01万m^3，其中填方总量560.46万m^3，开挖总量64.55万m^3，回填利用64.55万m^3，借方495.91万 m^3（来自5处取土场）。

表1.1-6 工程实际土石方平衡表

分区	土石方	挖方	填方	挖填利用	调入		调出		借方	
					方量	来源	方量	去向	方量	来源
路基	一般土石方	17.23	410.06	14.38	/	/	2.85	施工便道绿化覆土0.89万m^3；施工区绿化覆土1.96万m^3	395.68	取土场
	表土	10.46	10.46	10.46	/	/	/	/	/	/
	小计	27.69	420.52	24.84	/	/	2.85	/	395.68	/
桥梁	一般土石方	16.17	16.17	16.17	/	/	/	/	/	/
	表土	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计	16.17	16.17	16.17	/	/	/	/		
站场	一般土石方	5.64	105.87	5.64	/	/	/	/	100.23	取土场
	表土	1.79	1.79	1.79	/	/	/	/	/	/
	小计	7.43	107.66	7.43	/	/	/	/	100.23	/
施工便道	一般土石方	/	0.89	0.89	0.89	路基区	/	/	/	/
	小计	/	0.89	0.89	0.89	/	/	/	/	/
施工区	一般土石方	/	1.96	1.96	1.96	路基区	/	/	/	/
	小计	/	1.96	1.96	1.96	/	/	/	/	/
取土场区	表土	13.26	13.26	13.26	/	/	/	/	/	/
	小计	13.26	13.26	13.26	/	/	/	/	/	/
合计		64.55	560.46	64.55	2.85		2.85		495.91	

1.1.7工程征占地情况

工程占地共计247.12hm²，其中永久占地面积186.86hm²、临时占地面积60.26hm²，建设区占地以荒地为主。工程实际占地情况详见表1.1-7。

表1.1-7 工程实际占地情况表

防治分区	永久（hm²）	临时（hm²）	合计（hm²）
路基	134.10		134.10
站场	32.45		32.45
桥梁	20.31		20.31
取土场		54.53	54.55
施工便道		2.23	2.23
施工生产生活区		3.50	3.50

合计	186.86	60.26	247.12

1.1.8移民安置和专项设施改（迁）建

本工程为新建工程，移民安置采用货币补偿的形式，通过与地方政府签订协议，由地方政府统一处理所有拆迁安置事宜。

1.2 项目区概况

1.2.1自然条件

1.2.1.1 地形地貌

工程位于山西省西北部，铁路沿线主要地貌类型为冲积、冲洪积平原。铁路建设起点至桑干河为冲积平原，地形平坦，地势开阔，由东向西地势逐渐升高；桑干河至毛道村为山前冲洪积倾斜平原，地形有所起伏，冲沟发育；毛道村至终点为冲洪积平原，地形平坦，地势开阔。

1.2.1.2 土壤

1．区域土壤现状

工程沿线土壤有4大类，分别为潮土、草甸土、黄绵土、黑垆土。潮土分布于低洼平地，是发育在河流沉积物上，受潜水作用形成的一类土壤，适耕性强，熟化度高，为工程沿线的地带性土壤类型；草甸土主要分布在河谷低地或林区的低谷坡麓地带，地表径流微弱而排水不畅的部位，母质以淤积物为主，山区多为淤积-洪积物；黄绵土是由黄土母质经直接耕种而形成的一种幼年土壤，其主要特征是，剖面发育不明显，仅有A层及C层，且二者之间无明显界限。黑垆土是发育于黄土母质上的具有残积粘化层（俗称黑垆土层）的黑钙土型土壤。

2．铁路沿线土壤分布

铁路工程沿线分布的土壤类型主要为潮土、黄绵土、黑垆土等。起点~CK32+000之间为潮土；CK32+000~CK40+000之间主要为黑垆土+黄绵土；CK40+000~终点之间主要为黄绵土+黑垆土。

1.2.1.3 气象

线路经过地区为中温带亚干旱区，按对铁路工程影响的气候分区，该地区为寒冷地区。线路途经气象台（站）主要气象要素见表1.2-1。

表1.2-1 沿线主要城市气象要素表

项 目	山阴	朔州
历年平均最高气温℃	14.5	14.4
历年平均最低气温℃	0.6	0.1
历年年平均气温℃	7.3	7.0
最冷月平均气温（℃）	-11.0	-10.8
历年极端最高气温℃	37.0	35.9
历年极端最低气温℃	-29.5	-32.0
历年平均降水量mm	369.5	397.3
历年平均相对湿度%	52	54
平均风速(m/s)最多风向	3.0 WNW	2.5 W
最大风速(m/s)	22.0	23.0
最大积雪深度cm	23	18
历年年平均蒸发量mm	2146.1	2059.5
24h暴雨强度值mm	55	
≥10℃积温	2447	

1.2.1.4 水文

沿线地下水按赋存条件分为第四系孔隙潜水和基岩裂隙潜水及岩溶水。

1．沿线地下水主要为第四系孔隙潜水、主要赋存于第四系松散堆积物中，靠大气降水及河水补给，冲积平原区埋藏较浅，一般2.0~4.0m；神头镇附近埋深一般大于40m；朔城区附近埋深一般大于15m。地下水排泄途径主要为蒸发，其次为人工开采。

2．基岩裂隙水、溶隙水，主要分布于神头镇前后的奥陶系灰岩中，发育有神头泉。

神头泉位于朔州东北部洪涛山前神头镇一带，是东神头、西神头、司马泊、小泊、新磨五个村一百余处泉眼的总称，为一局部承压的岩溶下降泉群，其排泄地区分布面积约5km^2，由神头泉组（流量1~1.5m^3/s）、河道泉组（流量2.6~3m^3/s）、司马泊泉组（流量3.5~4.5m3/s）组成。

1.2.1.5 植被

根据《中国植被区划》，工程全线属于暖温带落叶阔叶林区域—暖温带北部落叶栎林地带，主要穿越晋中山地丘陵盆地油松、辽东栎、云杉林区。

铁路沿线植被可分为天然植被和人工植被2种类型，具体分析如下：

（1）天然植被

工程沿线无天然森林植被分布，天然植被主要为三裂绣线菊灌丛、沙棘、白羊草灌草丛、铁杆蒿及蒿类草原以及狗牙根草甸。植被盖度50%～60%，优势种高0.4～1.6m，主要的伴生种有碱蓬、剪刀股、茭蒿、荛花、虎榛子、薹草等。

（2）人工植被

1）人工林

工程沿线人工林主要为小叶杨林和刺槐林，多为纯林，小叶杨高10~15m，胸径8~12cm郁闭度0.6~0.7；刺槐高8~10m，胸径6~10cm，郁闭度0.65左右。林下伴生种主要有薹草、黄花蒿、绣线菊等。

2）农田

农田在工程沿线分布范围广、面积大，主要的农作物为春小麦、谷子、莜麦、马铃薯、胡麻、甜菜等，伴生的田间杂草主要有狗尾草、牛筋草、铁苋菜、藜、稗、马齿苋等。

1.2.2 项目区水土流失情况

本工程所经路段，为大同断陷盆地，冲积平原，位于桑干河沿岸，海拔高程1000m之间，地面坡度在30度以下，其有下湿盐碱，土壤无明显侵蚀，是主要的粮食产区。水土流失比较轻，是微度、轻度侵蚀区，侵蚀类型属于水力风力复合侵蚀，以水利侵蚀为主，项目区属于北方土石山区，土壤侵蚀模数200t/km^2.a。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）和《山西省水土保持规划（2016-2030年）》，本线经过的山西省朔州市的朔城区、山阴县属于永定河上游国家级和山西省水土流失重点治理区。

2　水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2009年10月，中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）编制完成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线可行性研究》。

2013年12月25日，中国铁路总公司以《关于北同蒲铁路韩家岭至应县增建四线调整可研的批复》（铁总计统函〔2013〕1174号）对工程的调整可研进行了批复。

2014年7月，中国铁路总公司下发《中国铁路总公司关于北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程初步设计的批复》（铁总办函〔2014〕923号）对工程的初步设计进行了批复。

2014年10月，中国铁路设计集团有限公司编制完成《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线施工图设计》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等有关法律法规的规定，2011年，中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）承担了本项目水土保持方案报告书的编制工作。接受委托后，方案编制单位组织了专业水保技术人员进行了现场踏勘和资料收集工作，并征询了地方水行政主管部门及相关单位意见和要求，结合工程设计文件，于2011年1月完成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案报告书》（送审稿）。受水利部、铁道部委托，铁路节能环保技术中心于2011年1月26日，在北京组织召开了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案报告书》预审会。水利部于2012年3月2日以水保函〔2012〕39号文批复了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案报告书》

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（办水保〔2016〕65号）（试行）规定，结合工程变化情况对工程是否构成重大变更进行了梳理，

根据对比结果，本项目地点、规模、水土保持措施、取土场等不构成重大变化，可纳入水土保持设施验收管理，不需要进行变更报告审批。

表2.3-1 水土保持方案变更对比表

类别	内容	水保方案	工程实际	变化情况	是否构成重大变动
项目地点、规模	（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；	永定河上游国家级水土流失重点治理区	永定河上游国家级水土流失重点治理区	无	否
	（2）水土流失防治责任范围增加30%以上的；	276.28hm²（包括铁路建设永久占地和临时占地面积）	247.12hm²（永久占地186.86hm²，临时占地60.26hm²）	水土流失防治责任范围减少10.55%	否
	（3）开挖填筑土石方总量增加30%以上的；	工程累计土石方挖填总量为530.27万m³（土石方开挖总量为42.13万m³，土石方填筑总量为488.14万m³）	本工程土石方总量为625.01万m³（挖方64.55万m³，填方560.46万m³）	土石方总量增加17.87%	否
	（4）线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300m的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的。	线路途经朔州市朔城区和山阴县境内	正线、疏解线、联络线走向均未发生横向位移，新增大夫庄至东榆林联络线（上下行线）共计7.804km	不涉及	否
	（5）施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的；	新建施工便道41.60km。	新建施工便道5.57km。	施工道路长度减少86.61%	否
	（6）桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20km以上的。	正线路基长38.09km	正线路基长34.72km；路基长度减少3.37km；	无	否
水土保持措施	（1）表土剥离量减少30%以上的；	8.29万m³	10.46万m³	表土剥离量增加26.17%	否
	（2）植物措施总面积减少30%以上的；	80.53hm²	91.63hm²	植物措施总面积增加13.78%	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。	重要单位工程如取土场设计了边坡分级、截排水、绿化等措施	与水保方案设计一致	无	否
弃渣场	（1）新设弃渣场；	水保方案共设置弃渣场1处	工程实际未设置弃渣场	无	否
	（2）提高弃渣场堆渣量达到20%以上。	不涉及	不涉及		否

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持后续设计均纳入主体工程一并设计，初步设计中有水土保持专篇。在主体设计中其中对路基边坡、站场的边坡防护和排水工程分别作了施工图设计，取土场的防护工程、绿化措施也因地制宜进行了施工图设计。取土场开展了后续设计，逐个设计了复垦方案，并进行了专家评审。取土场设计采用多级台阶取土，每级高差2.5-7.5m，每个台阶均设置马道，马道宽度不小于4m，边坡比1:1.5；马道植乔灌木绿化、周边布设截水沟等措施。

3 水土保持设施建设情况

3.1 水土流失防治范围

3.1.1方案批复的水土流失防治责任范围

根据水利部《关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案报告书的函》（〔2012〕39号文），本项目水土流失防治责任范围为375.62hm²，其中项目建设区276.28hm²，直接影响区99.34hm²。项目建设区包括工程永久性征176.39hm²和临时用地99.89hm²。方案批复的朔山联络线各区水土流失防治责任范围详见表3.1-1。

表3.1-1 方案批复的工程项目建设区面积数量表

序号	项目区	项目建设区（hm²）	直接影响区（hm²）	合计（hm²）
1	路基工程	126.25	38.7	164.95
2	站场工程	31.41	5.67	37.08
3	桥梁工程	18.73	9.94	28.67
4	取土场	70.00	2.31	72.31
5	弃渣场	3.00	0.35	3.35
6	施工便道	19.49	41.6	61.09
7	施工生产生活区	7.40	0.77	8.17
合　　计		**276.28**	**99.34**	**375.62**

3.1.2工程实际扰动面积

验收调查组查阅了工程红线征地资料和各施工单位临时用地的整地资料，以及监测报告中的实际扰动面积情况，并通过现场勘查和无人机航测、卫星影像资料复核等手段对项目建设区施工迹地的实地调查。结果显示，实际扰动范围为247.12hm²，其中永久占地面积186.86hm²，临时占地面积60.62hm²。项目区占地面积详见表3.1-2。

表3.1-2 工程实际占地面积

防治分区	永久（hm²）	临时（hm²）	合计（hm²）
路基	134.10	/	134.10

站场	32.45	/	32.45
桥梁	20.31	/	20.31
弃渣场	/	0	0
取土场	/	54.53	54.53
施工便道	/	2.23	2.23
施工生产生活区	/	3.50	3.50
合计	**186.86**	**60.26**	**247.12**

3.1.3防治责任范围变化情况及原因

由于水土保持方案是在主体工程可行性研究阶段编制完成的，与工程实际完成情况相比有一定的变化，造成实际施工过程中占地范围发生变化。从表3.1-3可以看出，水土保持方案批复的项目建设区面积为276.28hm^2，实际项目建设中占地面积为247.12hm^2，较水土保持方案批复面积减少了29.16hm^2。主体工程区包括路基、桥梁、站场等永久占地范围，实际占地面积186.86hm^2，与水土保持方案批复面积（176.39hm^2）相比增加了10.47hm^2。取土场区、施工便道区、施工生产生活区等临时占地面积60.26hm^2，与水土保持方案批复面积（99.89hm^2）相比减少了39.63hm^2。

表3.1-3 工程防治面积变化情况

序号	项目区	方案确定的项目建设区（hm^2）	实际占地面积（hm^2）	增减情况（hm^2）
1	路基工程	126.25	134.10	7.85
2	站场工程	31.41	32.45	1.04
3	桥隧工程	18.73	20.31	1.58
永久占地		**176.39**	**186.86**	**10.47**
4	弃渣场	3.00	0.00	-3
5	取土场	70.00	54.53	-15.47
6	施工便道	19.49	2.23	-17.26
7	施工生产生活区	7.40	3.50	-3.9
临时占地		**99.89**	**60.26**	**-39.63**
合　　计		**276.19**	**247.21**	**-29.16**

工程实际扰动土地面积较方案确定的面积减小，变化原因如下：

（1）路基区方案设计面积126.25hm^2，实际路基区占地面积134.10hm^2，占地面积增加7.85hm^2。引起路基工程区扰动面积变化的原因是批复的水土保持方案设计正线路基工程长38.09km，施工图阶段正线路基长度34.72km，长度累计减少3.37km，占地面积减少3.85hm^2；初步设计阶段增加大夫庄至东榆林联络线上下行线7.804km，占地面积增加11.70hm^2，总体来说占地面积增加7.85hm^2。

（2）站场工程区方案设计面积31.41hm^2，实际站场工程区占地面积32.45hm^2，占地面积增

加 1.04hm^2。变化原因为初步设计阶段增加改扩建东榆林站（既有会让站）占地 1.03公顷，新增东膳河线路所，占地 0.21hm^2，东榆林既有站改造占地1.03公顷，东神头站面积减少0.2hm^2，导致占地范围增加1.04hm^2。

（3）桥梁工程区方案设计面积 18.73hm^2，实际桥梁工程区占地面积 20.31hm^2，占地面积增加 1.58hm^2。变化原因为：（1）方案设计桥梁 6.09km/18 座（单线特大桥 5459m/5 座，单线大桥 7674.17单延米/6 座，大桥 1434.18单延米/6 座，中桥 526.82单延米/6 座），实际建设桥梁9.45km/ 18座，桥梁增加3.36km/9 座。导致占地面积增加。

（4）弃渣场工程区方案设计弃渣场 1处，占地面积 3.00hm^2，弃渣量 11..36万m^3，实际施工过程中未设置弃渣场，占地面积减少 3.00hm^2。未设置弃渣场主要原因：施工工艺优化，本工程自身利用土石方，进行了工程各分区回填利用和施工便道、施工生产生活区的绿化覆土。

（5）取土场方案设计了 6 处占地面积 70hm^2，实际使用 5 处，占地面积 54.53hm^2，占地面积减少 15.47hm^2。实际启用的 5处取土场取土量可满足工程填方需求，不再新增占地。

表3.1-4 全线取土场面积统计表

序号	名称	行政区划	占地（hm^2）	占地类型
1	西膳河取土场	山阴县	4.71	未利用地
2	下寨取土场	山阴县	28.75	未利用地
3	大羊村取土场	山阴县	4.42	未利用地
4	杨涧取土场	朔城区	11.85	未利用地
5	沙疃取土场	朔城区	4.80	未利用地
合计			54.53	

（6）施工便道工程区方案设计面积 19.49hm^2，实际施工便道工程区占地面积 2.23hm^2，占地面积减少 17.26hm^2。变化原因为：（1）批复的水土保持方案确定的全线设便道 41.60km，施工阶段本项目仅在山阴县桥梁区设置了5.57km施工便道，相比批复的水土保持方案，施工便道减少36.03km；（2）实际施工期间，通过施工优化，大部分施工便道利用项目区周边既有县、乡、村道路，交通路网、机耕道路较为完善，能够满足施工需求，无需新建施工便道，相应施工便道占地面积减少。

（7）施工生产生活区方案设计面积 7.40 hm^2，实际施工生产生活区占地面积3.50hm^2，占地面积减少 3.90 hm^2。减少的原因主要是在实际施工期间施工生活区全部租用当地民房，项目部组租用当地学校旧址，没有新建设施工生活区，部分拌合站租用当地既有拌合站等，相应施工生产生活区的占地面积减少。

表3.1-5 施工生产生活区统计情况表

序号	名称	行政区划	位置	占地类型	占地面积（hm^2）
1	1号拌合站	山阴县白坊村	DK8+500处	未利用地	0.97
2	2号拌合站	朔城区烟墩村	DK21+400处	建设用地	（3.12）
3	古城钢筋加工场	山阴县古城镇古城村	DK1+900处	未利用地	1.08
4	西膳河钢筋加工场	山阴县安荣祥西膳河村	DK10+100处	未利用地	0.71
5	一间房部队钢筋加工场	山阴县一间房部队村钢筋加工场	DK5+050处	未利用地	0.74
6	项目部驻地	朔城区神头镇	/	建设用地	（0.77）
合计					3.50

备注：带括号的占地面积为租用建设用地，未计入防治责任范围。

3.2 弃土（渣）场设置

3.2.1批复方案的弃土（渣）场设置情况

原水土保持方案批复全线弃土（渣）场共设置1处，占地类型主要为荒地等未利用地，占地面积3.00hm^2，弃土（渣）量总计为11.36万m^3。弃土（渣）场见表3.2-1。

表3.2-1 方案设计渣场情况表

行政区划	弃土场	位置		可弃土量（万m^3）	填高（m）	占地面积（hm^2）	占地类型	地貌
朔城区	大夫庄弃土场	DK24+000右500m	朔城区大夫乡大夫庄村	11.36	5	3	荒地	山前倾斜平原凹地

3.2.2实际建设中弃渣场设置情况

根据水土保持监测成果及施工单位资料，工程实际施工过程中土石方量为625.01万m^3，其中填方总量560.46万m^3，开挖总量64.55万m^3，回填利用64.55万m^3（其中56.09万m^3工程自身挖填利用，2.85万m^3用于施工便道区和施工生产生活区绿化覆土，5.61万m^3在桥下摊铺），借方495.91万 m^3（来自5处取土场），无弃方，因此未设置弃渣场。

3.2.3弃土（渣）场设置对比分析

弃渣场区方案设计弃渣场1处，占地面积3.00hm^2，弃渣量11..36万m^3，实际施工过程中未设置弃渣场，占地面积减少3.00hm^2。未设置弃渣场主要原因：一是施工工艺优化，本工程自身利用土石方，进行了工程各分区回填利用；二是施工便道、施工生产生活区的绿化覆土。

3.3 取土场设置

3.3.1批复方案的取土场设置情况

水土保持方案设计布设取土场6处，位于朔州市朔城区和山阴县。设计取土 465.66万m^3，共占地 70hm^2。详见表3.3-1 。

表3.3-1 方案设计取土场情况表

行政区划	取土场	地理位置		可取土量（万方）	最大取土深度（m）	取土面积（hm^2）	占地类型	地貌
山阴县	西沟村取土场	DK14+000 右6km	安荣乡西沟村西北侧	90	8	12	旱地	山前倾斜平原缓坡
	下寨村取土场	DK20+000 右1km	安荣乡下寨村西侧	85	10	10	旱地	山前倾斜平原缓坡
朔城区	峪沟村取土场	DK22+000 右2.5km	峪沟村东北	80	10	11	荒地	山前倾斜平原缓坡
	大玉沟取土场	DK29+000 右400m	大夫庄乡马跳庄村北	90	10	12	荒地	山前倾斜平原缓坡
	神西村取土场	DK35+000 右100m	朔城区神头镇神西村北	80	10	10	荒地	山前倾斜平原缓坡
	大平易村取土场	DK42+000 左500m	小平易乡大平易村西南	60	5	15	旱地	山前倾斜平原缓坡
合 计				485		70		

3.3.2实际取土场设置情况

在实际施工期间，使用取土场 5 处，占地面积 54.53hm^2，取土量总计为 495.91 万m^3。

表3.3-2 工程实际取土场情况表

行政区划	取土场名称	面积（hm^2）	占地类型	最大取土深度（m）	取土量（万m^3）
朔州市山阴县	西膳河取土场	4.71	未利用地	8.7	41
	下寨取土场	28.75	未利用地	5.15	147.91
	大羊村取土场	4.42	未利用地	18.8	83
朔州市朔城区	杨涧取土场	11.85	未利用地	15.4	174.4
	沙疃取土场	4.80	未利用地	8.8	49.6
合计		54.53			495.91

3.3.3取土场设置对比分析

取土场方案设计了 6 处占地面积 70hm^2，取土量465.66万m^3。实际使用 5 处，占地面积 54.53hm^2，取土量总计为 495.91 万m^3。原因是启用的5处取土量可满足工程填方需求，不再新增占地。

3.4 水土保持措施总体布局

3.41水土流失防治分区

根据批复的方案报告书，朔山联络线根据项目建设时序、水土流失特点及项目主体工程布局等情况，本项目划分为7个水土流失防治区，即路基工程区、站场工程区、桥梁工程区、弃渣场区、取土场区、施工便道区、施工生产生活区。工程实际建设过程中，基本执行了方案中的防治分区模式。验收组认为本项目方案所划分防治分区基本符合项目及区域特点，符合相关规范标准要求，点、线工程区分清楚，施工工艺、工序清晰明了，分区基本合理。

3.4.2水土保持措施总体布局

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

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

根据新增水土流失预测结果及水土流失防治分区，结合主体工程已有的水土保持工程项目，本项目水土保持防治措施体系由线路主体工程区、临时工程区（施工生产生活区和施工便道）、取土场区、3个防治分区组成，根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施、临时措施三类，以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施实施创造条件；同时以植物措施、临时措施与工程措施配套，提高水土保持效果、改善生态环境；施工过程中产生弃渣采用集中堆放，并实施措施进行防护。

本项目中的水土保持措施布局方案表如下表所示。

表 3.4-1方案设计北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土流失防治措施总体布局表

防治分区		防治对象	水土保持防治措施布局
平原区	路基工程	路基边坡	以骨架护坡和植物措施相结合进行路基边坡防护，植物措施主要为边坡种植灌木；工程措施为带截排水槽的浆砌片石骨架护坡及路基排水工程等。
		路基两侧	以植物措施为主，内灌外乔，乔灌结合，并做好路基两侧的自然恢复。
		路基剥离表土	对路基占地剥离表土临时堆土场采取临时防护措施。
	站场	站场	工程措施主要为站场坡面防护及排水工程；植物措施为采取乔、灌、草相结合的方式进行绿化设计，美化环境，保持水土。
		站场剥离表土	对站场用地剥离表土临时堆土场采取临时防护措施。
	桥梁工程	桥涵	对桥梁锥体坡面采取浆砌片石护坡，设置泥浆池。沉淀池，并加强临时防护措施。
	弃土（渣）场	弃土（渣）场	采取工程措施和植物措施相结合，主要措施为设置挡渣墙和排水沟；对弃土（渣）体采取撒草籽或种植灌木进行自然恢复。
	施工便道	施工便道	便道上坡开挖排水沟，施工结束后平整便道，采取灌草进行植被恢复。
	施工生产生活	施工生产生活	施工结束后清除场地垃圾，清除硬化场地，平整地表；采取灌草进行植被恢复。

3.4.3水土保持措施设计情况

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

主体工程区：浆砌片石132570m^3，混凝土13224m^3，桥头椎体防护工程3904m^3，消能池10座，表土剥离及回覆8.29hm^2；种植乔木42841株、种植灌木117985株。

弃渣场：工程防护浆砌片石挡墙620m^3，浆砌片石排水沟321m^3；绿化植被恢复3.00hm^2。

取土场：取土场取土结束后，浆砌石截排水沟 1631.7m^3，沉砂池10.56m^3，场地平整70hm^2，表土回覆21万m^3，种植乔木82.5千株，种植灌木247.5千株，撒播草籽植被恢复990kg。

施工生产生活区：施工结束后，翻垦土地7.40hm^2，覆土2.22万m^3，种植乔木3.97千株，种植灌木11.9千株。

施工便道：施工结束后，浆砌石排水沟15300m^3，翻垦土地5.85hm^2，种植乔木16.64千株，种植灌木43.81千株。

临时措施：临时措施方案设计主要是集中在施工过程中的临时拦挡、苫盖工程，设计工程量主要有挡水更0.85万m^3，草袋防护1.11万m^3，密目网苫盖9.87万m^2，临时泥浆池13个，沉沙池26个。

方案设计水土保持措施工程量详情见下表。

表3.4-1　方案设计水土保持措施工程量表

<table>
<tr><th colspan="4">项目内容</th><th>单位</th><th>合计</th></tr>
<tr><td rowspan="13">工程措施</td><td rowspan="9">主体工程区（路基、站场、桥梁区）</td><td rowspan="3">边坡防护</td><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>86713</td></tr>
<tr><td>混凝土</td><td>m^3</td><td>13224</td></tr>
<tr><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>93659</td></tr>
<tr><td rowspan="3">路基排水</td><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>45857</td></tr>
<tr><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>128702</td></tr>
<tr><td>消能池</td><td>座</td><td>10</td></tr>
<tr><td>桥头锥体</td><td>铺砌片石</td><td>m^3</td><td>3904</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土剥离</td><td>万m^3</td><td rowspan="2">8.29</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土回覆</td><td>万m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">取土场防治区</td><td rowspan="2">截水沟</td><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>1162.21</td></tr>
<tr><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>407.78</td></tr>
<tr><td rowspan="2">沉沙池</td><td>基础开挖</td><td>m^3</td><td>57.12</td></tr>
<tr><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>10.56</td></tr>
</table>

		排水沟	土方开挖	m^3	2732.14
			浆砌石	m^3	1223.92
		表土剥离		万m^3	21
		场地平整	平整场地及表土回填	hm^2	70
			表土回填	m^3	21
	弃土场防治区	挡渣墙	基础开挖	m^3	310
			浆砌石	m^3	620
		截（排）水及消能设施	基础开挖	m^3	941
			砂垫层	m^3	250
			浆砌石	m^3	321
		回填腐殖土		m^3	12000
	施工便道区	排水沟	土方开挖	m^3	31100
			M7.5浆砌石	m^3	15300
			沙垫层	m^3	6800
	施工生产生活区	平整场地		hm^2	7.4
		覆土		万m^3	2.22
植物措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	边坡防护	乔木	株	42841
			灌木	棵	117985
		园林绿化		hm^2	3.14
	取土场防治区	翻垦整地		hm^2	70
		乔木		千株	82.5
		灌木		千株	247.5
		草籽		kg	990
	弃土场防治区	翻垦整地		hm^2	3
		乔木		千株	7.5
		灌木		千株	22.5
		草籽		kg	180
	施工便道区	翻垦整地		hm^2	5.85
		灌木		千株	43.81
		乔木		千株	16.64
	施工生产生活区	翻垦整地		hm^2	7.4
		乔木		千株	3.97
		灌木		千株	11.9
临时措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	挡水埂		万m^3	0.85
		装土编织袋		万m^3	0.68
		密目网覆盖		万m^2	3.42
		泥浆池		座	13
		沉淀池		座	26
		土方开挖		万m^3	0.14
	取土场防治区	装土草袋		m^3	1449.41
		密目网覆盖		万m^2	4.23

	施工生产生活区	装土草袋	m^3	0.29
		密目网覆盖	万m^2	2.22

工程各分区水土流失防治措施布局情况如下：

1．主体工程区

（1）路基工程

对线路路基以浆砌石骨架护坡和植物措施相结合进行路基边坡防护，骨架内种紫穗槐、撒草籽绿化等植被措施，并注重边坡排水、路基排水等各项措施结合。

（2）站场工程

站场路基边坡采取与线路路基边坡相同的防护措施。

（3）桥涵工程

由于桥梁两侧墩台锥体一般采用填土形成，常年在河水或洪水的冲刷下，极易产生水土流失，所以桥涵防护工程主要以锥体护坡主。

2．临时工程区

对于施工临时工程区如：拌合站、钢筋加工厂、施工便道等，在施工结束后，及时采取清理、平整、恢复原地貌、植树种草绿化等措施。对于可以复耕复植的土地尽量恢复原貌，以保护耕地和植被资源。

3．取土场区

取土场开挖取土，将破坏原地表植被，改变土层结构，使表土裸露，颗粒松散，为水土流失创造了有利条件。取土场水土流失防护的重点在取土后的治理及恢复，依据条件采取削坡分级、修建排水沟、植树种草等措施，因地制宜地加以利用和防护。

本工程实际实施水土保持措施总体布局与方案批复措施布局对比详见表3.4-2。

表3.4-2 项目分区防治措施总体布局对比表

项目区	措施类型	方案设计措施	实际实施水保措施
主体工程区	工程措施	浆砌石骨架护坡和植物措施相结合，排水、桥头椎体防护、骨架内种紫穗槐、撒草籽绿化等植被措施	浆砌石骨架护坡和植物措施相结合，排水、桥头椎体防护、骨架内种紫穗槐、撒草籽绿化等植被措施
	临时措施	临时堆土密目网苫盖、编织袋装土拦挡	临时堆土密目网苫盖、编织袋装土拦挡
临时工程区	工程措施	平整场地、浆砌石排水沟	平整场地、浆砌石排水沟及顺街工程
	植物措施	乔灌草绿化	乔灌草绿化
	临时措施	临时排水	/
取土场区	工程措施	表土剥离、场地平整、排水	表土剥离、场地平整、排水
	植物措施	乔灌草绿化	乔灌草绿化
	临时措施	临时堆土密目网苫盖、编织袋装土拦挡	临时堆土密目网苫盖、编织袋装土拦挡

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1水土保持工程措施实施情况

3.5.1.1 工程措施完成情况

根据施工图设计资料、水土保持监测成果及施工单位资料和现场核查，实际完成的水土保持措施主要有场地平整、截排水沟、护坡工程、植被恢复措施。措施体系做到了开发与保护相结合，临时防护与永久防护相结合，工程与植物措施相结合，形成完整的防护体系，有效发挥水土保持作用。

各分区水土保持工程措施工程量如下：

主体工程区：浆砌片石154444m^3，混凝土15406m^3，桥头椎体防护工程3679m^3，消能池11座，表土剥离及回覆10.46hm^2。

取土场：取土场取土结束后，浆砌石截排水沟3262.3m^3，沉砂池21.21m^3，场地平整54.53hm^2，表土回覆13.26万m^3

施工生产生活区：施工结束后，翻垦土地3.50hm^2，覆土1.96万m^3。

施工便道：施工结束后，翻垦土地2.23hm^2。

工程实际完成的水土保持措施工程量详见表3.5-1。

表3.5-1 工程实施完成的水土保持工程措施工程量表

<table>
<tr><th colspan="4">项目内容</th><th>单位</th><th>合计</th></tr>
<tr><td rowspan="17">工程措施</td><td rowspan="9">主体工程区（路基、站场、桥梁区）</td><td rowspan="3">边坡防护</td><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>101021</td></tr>
<tr><td>混凝土</td><td>m^3</td><td>15406</td></tr>
<tr><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>109113</td></tr>
<tr><td rowspan="3">路基排水</td><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>53423</td></tr>
<tr><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>149938</td></tr>
<tr><td>消能池</td><td>座</td><td>11</td></tr>
<tr><td>桥头锥体</td><td>铺砌片石</td><td>m^3</td><td>3679</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土剥离</td><td>万m^3</td><td>10.46</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土回覆</td><td>万m^3</td><td>10.46</td></tr>
<tr><td rowspan="7">取土场防治区</td><td rowspan="2">截水沟</td><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>2342</td></tr>
<tr><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>815.56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">沉沙池</td><td>基础开挖</td><td>m^3</td><td>114.24</td></tr>
<tr><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>21.21</td></tr>
<tr><td rowspan="2">排水沟</td><td>土方开挖</td><td>m^3</td><td>5464.28</td></tr>
<tr><td>浆砌石</td><td>m^3</td><td>2447.84</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土剥离</td><td>万m^3</td><td>13.26</td></tr>
</table>

		场地平整	平整场地及表土回填	hm^2	54.53
			表土回填	m^3	13.26
	弃土场防治区	挡渣墙	基础开挖	m^3	0
			浆砌石	m^3	0
		截（排）水及消能设施	基础开挖	m^3	0
			砂垫层	m^3	0
			浆砌石	m^3	0
		回填腐殖土		m^3	0
	施工便道区	排水沟	土方开挖	m^3	0
			M7.5浆砌石	m^3	0
			沙垫层	m^3	0
	施工生产生活区	平整场地		hm^2	3.5
		覆土		万m^3	1.96

3.5.1.2 工程措施对比

主体工程区实施的水土保持措施类型包括：路基区的剥离表土、浆砌片石骨架护坡、浆砌片石排水沟；站场区的浆砌片石骨架护坡、浆砌片石排水沟；桥梁防护区的桥头浆砌石椎体防护。与方案设计相比，路基区、站场区、桥梁区等主体工程区水土保持工程措施基本上是按照设计要求实施的。经核实，路基区、站场区、取土场区工程量多是增加的，施工便道区、施工生产生活区是减少的。

路基、站场防治区：浆砌石骨架护坡增加14308m^3。原因是初设阶段增加大东联络线上下行线路基长6.27km，路基区占地面积增加7.85hm^2。站场区增加东膳河线路所和东榆林站改造工程，占地面积增加1.04hm^2· 相应的浆砌石骨架护坡及排水的工程量增加；增加的大夫庄至东榆林联络线，以路基为主，表土剥离量增加2.17万m^3。

桥梁防治区：浆砌片石 减少225m^3 。因为初步设计阶段优化桥梁基础结构，工程量略有减少。

取土场防治区：截排水沟工程量增加，因为取土场占地面积减少15.47hm^2，取土量增加30.25万m^3，取土场的坡面增加，占地面积减少，表土剥离量减少7.74万m^3。

弃渣场防治区：工程实际施工未设置弃渣场，所以工程量没有发生。

施工便道区：项目仅在山阴县新建5.57km施工便道，由于山阴县属于平原区，水保方案未设计排水措施，朔城区属山前倾斜平原区设计了排水沟，但是当地乡道村道等既有道路比较完善，未新建施工便道，所以便道区未修建排水沟。

施工生产生活区：实际施工中朔城区施工驻地租用民房，拌合站与地方合建租用，

项目部租用当地废弃学校，仅在山阴县布设1处拌合站，3处钢筋加工场，临时占地面积减少，相应的场地平整面积和覆土量减少。

表3.5-2 实施完成的水土保持工程措施工程量表对比表

项目内容				单位	水保方案合计	实际合计	增减变化情况
工程措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	边坡防护	浆砌石	m^3	86713	101021	14308
			混凝土	m^3	13224	15406	2182
			土方开挖	m^3	93659	109113	15454
		路基排水	浆砌石	m^3	45857	53423	7566
			土方开挖	m^3	128702	149938	21236
			消能池	座	10	11	1
		桥头锥体	铺砌片石	m^3	3904	3679	-225
		表土剥离		万m^3	8.29	10.46	2.17
		表土回覆		万m^3		10.46	2.17
	取土场防治区	截水沟	土方开挖	m^3	1162.21	2342	1179.79
			浆砌石	m^3	407.78	815.56	407.78
		沉沙池	基础开挖	m^3	57.12	114.24	57.12
			浆砌石	m^3	10.56	21.21	10.65
		排水沟	土方开挖	m^3	2732.14	5464.28	2732.14
			浆砌石	m^3	1223.92	2447.84	1223.92
		表土剥离		万m^3	21	13.26	-7.74
		场地平整	平整场地及表土回填	hm^2	70	54.53	-15.47
			表土回填	m^3	21	13.26	-7.74
	弃土场防治区	挡渣墙	基础开挖	m^3	310	0	-310
			浆砌石	m^3	620	0	-620
		截（排）水及消能设施	基础开挖	m^3	941	0	-941
			砂垫层	m^3	250	0	-250
			浆砌石	m^3	321	0	-321
		回填腐殖土		m^3	12000	0	-12000
	施工便道区	排水沟	土方开挖	m^3	31100	0	-31100
			M7.5浆砌石	m^3	15300	0	-15300
			沙垫层	m^3	6800	0	-6800
	施工生产生活区	平整场地		hm^2	7.4	3.5	-3.9
		覆土		万m^3	2.22	1.96	-0.26

3.5.1.3 工程措施完成情况评价

完成的水土保持工程措施质量合格，虽然工程量与水土保持方案相比有变化，工程量的变化也均是在后续设计中根据实际建设需要进行完善和优化，足量实施了边坡防护、排水

和场地平整工程，各项措施基本能够按照水土保持方案编制的原则实施。通过现场调查，各项措施均已发挥了较好的水土流失防治效果，能够满足水土保持的要求。

3.5.2水土保持植物措施实施情况

3.5.2.1 植物措施实施情况

根据现场实地调查，并结合设计单位，收集施工单位、监测单位和监理单位等的相关资料，水土保持植物措施主要包括：3米以下路基边坡实施了银翘、紫穗槐等灌木绿化，3米以上路基边坡实施了混凝土骨架内种植银翘、紫穗槐等灌木的综合护坡，路基两侧区域栽植垂柳、新疆杨等乔木；站场区路基边坡绿化同路基区边坡；取土场平台植乔灌木绿化、边坡撒播草仔，施工便道区、施工生产生活区植乔灌草绿化等。各分区水土保持植物措施工程量如下：

主体工程区：

路基和站场防治区边坡种植乔木 50417 株、灌木138849 株。

取土场区种植乔木64.3千株、灌木192.81 千株、播草籽 774.12kg。取土场复垦方案设计了削坡开级、马道种植乔灌木绿化、边坡撒播草仔，周边布设截排水沟。由于3处取土场于2022年10月份结束取土，现场实施了边坡整治、土质排水沟开挖，平台种植乔灌木等措施，受当地气候影响，浆砌石砌筑与绿化措施未实施，建设单位出具承诺函承诺明年4月份及时足量落实剩余措施，本报告按照计划实施工程量计列。

施工便道区种植乔木2.84千株，种植灌木16.71千株。

施工生产生活区种植乔木1.88千株，种植灌木5.63千株。

表3.5-3　实际实施的水土保持植物措施工程量表

项目内容				单位	实际合计
植物措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	边坡防护	乔木	株	50417
			灌木	株	138849
		园林绿化		hm^2	0
	取土场防治区	翻垦整地		hm^2	54.53
		乔木		千株	64.3
		灌木		千株	192.81
		草籽		kg	771.21
	弃土场防治区	翻垦整地		hm^2	0
		乔木		千株	0
		灌木		千株	0
		草籽		kg	0
	施工便道区	翻垦整地		hm^2	2.23
		灌木		千株	16.71

		乔木	千株	2.84
	施工生产生活区	翻垦整地	hm^2	3.5
		乔木	千株	1.88
		灌木	千株	5.63

3.5.2.2 植物措施对比

根据现场实地调查，并结合设计单位，收集施工单位、监测单位和监理单位等的相关资料，水土保持植物措施主要包括路基边坡和两侧区域、站场边坡绿化、取土场绿化、施工便道区绿化、施工生产生活区绿化等。路基防治区植物措施是增加的，站场防治区、施工便道区和施工场地区植物措施都明显减少。

路基和站场防治区坡面防护种植小灌木（紫穗槐）增加20864 株。路基防治区区间绿化种植乔木增加 7576株。原因是路基区方案设计面积126.25hm^2，实际路基区占地面积136.30hm^2，占地面积增加7.85hm^2，路基长度增加6.27km。

站场防治区园林绿化减少3.14hm^2。原因是站场工程区方案设计空地实施园林绿化，面积3.14hm^2，实际站场工程场内因建设要求空地均采取硬化处理，无可绿化面积，所以未实施。

取土场绿化措施减少，原因是取土方案进行了优化设计，取土场占地面积减少了15.47hm^2，所以植物措施是减少的。

施工便道区种植乔木减少13.80千株，种植灌木减少27.10千株 。原因是施工便道工程区方案设计面积19.49hm^2，实际施工便道工程区占地面2.23hm^2，施工便道减少36.03km，减少 86%，占地面积减少17.26hm^2。

施工生产生活区种植乔木减少2.09千株，种植灌木减少6.27千株。原因是施工生产生活区方案设计面积7.40hm^2，实际施工便道工程区占地面3.50hm^2，施工占地面积减少3.90hm^2。

表3.5-4 水土保持植物措施工程量对比表

项目内容				单位	水保方案合计	实际合计	增减变化情况
植物措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	边坡防护	乔木	株	42841	50417	7576
			灌木	棵	117985	138849	20864
		园林绿化		hm^2	3.14	0	-3.14
	取土场防治区	翻垦整地		hm^2	70	54.53	-15.47
		乔木		千株	82.5	64.3	-18.2
		灌木		千株	247.5	192.81	-54.69
		草籽		kg	990	771.21	-218.79
	弃土场防治区	翻垦整地		hm^2	3	0	-3

		乔木	千株	7.5	0	-7.5
		灌木	千株	22.5	0	-22.5
		草籽	kg	180	0	-180
	施工便道区	翻垦整地	hm^2	5.85	2.23	-3.62
		灌木	千株	43.81	16.71	-27.1
		乔木	千株	16.64	2.84	-13.8
	施工生产生活区	翻垦整地	hm^2	7.4	3.5	-3.9
		乔木	千株	3.97	1.88	-2.09
		灌木	千株	11.9	5.63	-6.27

3.5.2.3 植物措施完成情况评价

项目区内水土保持植物措施因实际扰动地类类型、实际建设需求等原因，工程量较方案设计发生变化。路基防治区植物措施是增加的，站场防治区、取土场区、施工便道区和施工生产生活区植物措施都明显减少。是因为实际取土场区、施工便道区和施工生产生活区区较方案设计占地面积减少了，相应的可绿化面积减少了。实际占地类型变化、后续恢复与客观事实相符。待植物措施全部完工后能起到减少地表植被扰动，防治水土流失的目的，能够满足水土保持方案的要求。

3.5.3水土保持临时措施实施情况

3.5.3.1 临时措施实施情况

根据各项工程的施工特点和工程性质，施工过程中采取了挡水埂、装土编织袋拦挡、密目网苫盖、临时泥浆池、沉沙池等各项临时防护措施。经统计临各防治区实施的临时措施如下：

路基防治区实施了挡水埂1.01万m^3，采取了装土编织袋拦挡0.6万m^3，密目网苫盖3.01万m^3等各项临时防护措施。

站场防治区实施了临时排水0.16万m^3。

桥梁防治区采取了装土编织袋拦挡0.2万m^3、密目网苫盖1.01万m^2、泥浆池11 座、沉淀池22 座。

取土场区采取了装土草袋拦挡1129.09m^3、密目网苫盖3.29万m^2。

施工生产生活区采取了装土草袋拦挡0.14m^3、密目网苫盖1.05万m^2。

表3.5-6　实际实施的水土保持临时措施工程量表

项目内容			单位	实际合计
临时措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	挡水埂	万m^3	1.01
		装土编织袋	万m^3	0.8

		密目网覆盖	万m^2	4.02
		泥浆池	座	11
		沉淀池	座	22
		土方开挖	万m^3	0.16
	取土场防治区	装土草袋	m^3	1129.09
		密目网覆盖	万m^2	3.29
	施工生产生活区	装土草袋	m^3	0.14
		密目网覆盖	万m^2	1.05

3.5.3.2 临时措施对比

根据收集施工单位、监测单位和监理单位等的相关资料，路基防治区水土保持临时措施主要包括挡水埂、装土编织袋拦挡、密目网苫盖、临时泥浆池、沉沙池等各项临时防护措施；站场防治区水土保持临时措施主要包括临时排水沟；桥梁防治区水土保持临时措施主要包括装土编织袋拦挡、密目网苫盖泥浆池、沉淀池。取土场区、施工便道、施工生产生活区水土保持临时措施主要包括装土草袋拦挡、密目网苫盖。经核实，路基和站场防护区是增加的，取土场区、施工便道、施工生产生活区是减少的。

路基防治区挡水埂增加0.16万m^3，装土编织袋拦挡增加0.12万m^3，密目网苫盖增加0.60万m^2，桥梁区泥浆池减少2座、沉淀池减少4座，站场区临时排水增加0.02万m^3。原因是路基区较方案设面积增加7.85hm^2，站场面积较方案增加1.01hm^2，因此临时措施增加。

取土场区、施工生产生活区装土草袋拦挡分别减少320.32m^3、0.15m^3。密目网苫盖分别减少0.94万m^2、1.17万m^2。原因是占地面积较方案设计面积分别减少 15.47hm^2、3.90hm^2。

表3.5-6 水土保持临时措施工程量对比表

项目内容			单位	水保方案合计	实际合计	增减变化情况
临时措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	挡水埂	万方	0.85	1.01	0.16
		装土编织袋	万m^3	0.68	0.8	0.12
		密目网覆盖	万m^2	3.42	4.02	0.6
		泥浆池	座	13	11	-2
		沉淀池	座	26	22	-4
		土方开挖	万m^3	0.14	0.16	0.02
	取土场防治区	装土草袋	m^3	1449.41	1129.09	-320.32
		密目网覆盖	万m^2	4.23	3.29	-0.94
	施工生产生活区	装土草袋	m^3	0.29	0.14	-0.15
		密目网覆盖	万m^2	2.22	1.05	-1.17

3.5.3.3 临时措施情况评价

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装土草袋拦挡、装

土草袋防护拆除、密目网苫盖、临时排水沟、临时泥浆池、沉沙池等措施，由于工程实际建设中扰动范围、用地类型等的变化，引起临时措施工程量发生了一定量的变化。但在具备布设临时措施条件的区位按照方案设计的原则建设实施，达到控制施工过程中水土流失的目的。基本满足水土保持要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1方案设计水土保持投资

根据批复的水土保持方案报告书，本工程水土保持总投资为7421.53万元，其中工程措施4947.74万元，植物措施1465.94万元，临时工程120.95万元，独立费用362.56万元（其中含水土保持监理费60万元，水土保持监测费52.56万元），基本预备费413.83万元，水土流失补偿费110.51万元。

方案批复水土保持投资明细情况如下：

表3.6-1　方案批复的水土保持措施投资情况（万元）

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合价
			栽(种)植费	苗木草种子费			
1	第一部分 工程措施	4947.74					4947.74
2	路基区	3344.77					3344.77
3	站场区	575.44					575.44
4	桥涵区	81.17					81.17
5	取土场区	409.72					409.72
6	弃土（渣）场区	34.56					34.56
7	施工便道区	472.58					472.58
8	施工生产生活区	29.50					29.50
9	第二部分 植物措施	1192.79	61.93	211.22			1465.94
10	路基区	997.87					997.87
12	站场区	194.92					194.92
13	取土场区		52.39	159.20			211.59
14	弃土（渣）场区		3.1	14.47			17.57
15	施工便道		2.11	29.89			32.00
16	施工生产生活区		4.33	7.66			11.99
17	第三部分 施工临时工程	120.95					120.95
18	路基区	47.73					47.73
19	站场区	1.33					1.33
20	桥涵区	22.71					22.71
21	取土场区	20.55					20.55
22	施工生产生活区	28.63					28.63
23	第四部分 独立费用					362.56	362.56
24	建设管理费					30	30
25	工程建设监理费					60	60

26	科研勘测设计费(含后续设计费)					100	100
27	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费					100	100
28	水土保持技术文件技术咨询服务费					20	20
29	水土保持监测费					52.56	52.56
30	一至四部分合计	6261.48	61.93	211.22		362.56	6897.19
31	基本预备费						413.83
32	工程总投资						7311.02
33	水土保持设施补偿费						110.51
34	总 计						7421.53

3.6.2实际完成水土保持投资

根据对该工程水土保持实际完成投资的核实统计，本工程水土保持总投资为8144.74万元，其中工程措施5459.17万元，植物措施2195.06万元，临时工程200.45万元，独立费用179.61万元（其中含水土保持监理费39.10万元，水土保持监测费51.51万元），水土流失补偿费110.51万元。

工程实际完成的水土保持措施投资详见下表。

表3.6-2　实际水土保持措施投资表（万元）

编号	分区和措施名称	措施费	独立费用	实际投资
1	第一部分 工程措施	5459.17		5459.17
2	路基区	4156.85		4156.85
3	站场区	759.54		759.54
4	桥涵区	84.62		84.62
5	取土场区	458.15		458.15
6	弃土（渣）场区	0		0
7	施工便道区	0		0
8	施工生产生活区	19.86		19.86
9	第二部分 植物措施	2195.06		2195.06
10	路基区	1916.39		1916.39
12	站场区	11.34		11.34
13	取土场区	240.40		240.40
14	弃土（渣）场区	0		0
15	施工便道	19.65		19.65
16	施工生产生活区	7.28		7.28
17	第三部分 施工临时工程	200.45		200.45
18	路基区	72.60		72.60
19	站场区	1.80		1.80
20	桥涵区	22.99		22.99
21	取土场区	21.76		21.76
22	施工生产生活区	16.38		16.38
23	其他临时工程	64.92		64.92
24	第四部分 独立费用	179.61		179.61

编号	分区和措施名称	措施费	独立费用	实际投资
25	建设管理费		30.00	30.00
26	工程建设监理费		39.10	39.10
27	科研勘测设计费(含后续设计费)		0.00	0.00
28	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费		59.00	59.00
29	水土保持技术文件技术咨询服务费		0.00	0.00
30	水土保持监测费		51.51	51.51
31	一至四部分合计			8034.23
32	基本预备费			0
33	工程总投资			8034.23
34	水土保持设施补偿费			110.51
	总计			8144.74

3.6.3方案设计与实际水土保持投资对比

总的来说，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线整个工程水土保持投资较方案设计投资变化有两个方面：一个是实际实施的水土保持措施工程量较方案设计略有变化，二是原概估算定额较低，实际实施中由于地材和人工费用上涨，相应的水土保持措施单价发生变化。

3.6.3.1水土保持总投资对比

水土保持工程方案估算总投资7421.53 万元，实际完成水土保持投资 8144.74 万元，增加了723.21万元。其中，工程措施投资增加511.43万元，植物措施增加了729.12万元，临时措施投资增加了79.50万元，独立费用投资减少182.95万元。前期预算的基本预备费413.83万元未计列其中。

工程实际完成的水土保持总投资对比情况详见下表。

表 3.6-3 工程实施完成的水土保持措施投资情况（万元）

编号	分区和措施名称	方案设计投资	实际投资	投资对比
1	**工程措施**	4947.74	5459.17	511.43
2	路基区	3344.77	4156.85	812.08
3	站场区	575.44	759.54	184.1
4	桥涵区	81.17	84.62	3.45
5	取土场区	409.72	458.15	48.43
6	弃土（渣）场区	34.56	0	-34.56
7	施工便道区	472.58	0	-472.58
8	施工生产生活区	29.5	19.86	-9.64
9	第二部分 植物措施	1465.94	2195.06	729.12
10	路基区	997.87	1916.39	918.52
11	站场区	194.92	11.34	-183.58
12	取土场区	211.59	240.4	28.81

13	弃土（渣）场区	17.57	0	-17.57
14	施工便道	32	19.65	-12.35
15	施工生产生活区	11.99	7.28	-4.71
16	第三部分 施工临时工程	120.95	200.45	79.5
17	路基区	47.73	72.6	24.87
18	站场区	1.33	1.8	0.47
19	桥涵区	22.71	22.99	0.28
20	取土场区	20.55	21.76	1.21
21	施工生产生活区	28.63	16.38	-12.25
22	其他临时措施		64.92	64.92
23	第四部分 独立费用	362.56	179.61	-182.95
24	建设管理费	30	30	0
25	工程建设监理费	60	39.1	-20.9
26	科研勘测设计费(含后续设计费)	100	0	-100
27	水土保持设施竣工	100	59	-41
28	水土保持技术文件	20	0	-20
29	水土保持监测费	52.56	51.51	-1.05
30	一至四部分合计	6897.19	8034.23	1137.04
31	基本预备费	413.83	0	-413.83
32	工程总投资	7311.02	8448.13	1137.11
33	水土保持设施补偿费	110.51	110.51	0
34	总 计	7421.53	8144.74	723.21

3.6.3.2工程措施投资对比

由表 3.6-4 可知，水土保持方案中批复的工程措施投资为4947.74 万元，实际发生费用为5459.17 万元，增加了511.43 万元。其中路基、站场防护区增加812.08万元、184.10万元，桥梁防护区增加 3.45 万元，取土场区增加48.43万元，弃渣场区减少34.56万元，施工便道区减少472.58万元，施工生产生活区减少9.46 万元。原因如下：

路基区：初步设计较水保方案增加大夫庄至东榆林联络线上下行线7.804km，其中路基长6.271km。所以路基区长度增加，路基边坡骨架护坡、排水工程量增加，投资增加812.08万元；占地面积增加，表土剥离量增加2.17万m^3，表土剥离和回填投资增加23.11万元。

站场区：初步设计较水保方案增加东榆林站改造工程新增发线 1 条（含正线）、站台还建等，增建东膳河线路所，边坡防护工程量增加，导致投资增加276.89万元；水保方案设计站内排水及园林绿化，实际施工中场内空地大部分硬化，导致站场排水减少92.80万元。

桥梁区：初步设计阶段较水保方案全线桥梁区长度增加3.17km，实际施工桥梁与路基衔接处断面形式变化，桥头锥体工程量减少225m^3，但是由于工程单价提高，投资并未减少。

取土场区：取土结束后按照水保方案要求，结合当地批复的复垦方案进行施工，截排水沟工程量较水保方案设计增加，投资增加53.07万元；占地面积减少，土地平整面积减少，但是工程单价提高了（市场价高于10年前水保方案的单价），所以投资反而增加了77.39万元；取土场6处70公顷，实际设置取土场5处54.53公顷，占地面积按减少15.47公顷，表土剥

离量减少7.74万m³，表土剥离及回覆投资减少82.42万元。

弃渣场区：实际施工未设置弃渣场，工程量未发生，投资减少34.56万元。

施工便道区：本项目仅在山阴县新建5.57km施工便道。由于山阴县属于平原区，水保方案未设计排水措施，朔城区属山前倾斜平原区设计了排水沟，但是施工利用当地既有县、乡、村道路，交通路网、机耕道路较为完善，未新建施工便道，所以便道区未修建排水沟，投资减少472.58万元。

施工生产生活区：实际施工中朔城区施工驻地租用民房，拌合站与地方合建，项目租用当地废弃学校，仅在山阴县布设1处拌合站，3处钢筋加工场，占地面积减少，相应的工程量和投资均减少。

工程实际完成的水土保持工程措施投资对比情况详见表3.6-4。

表3.6-4 实际实施的水土保持工程措施投资表（万元）

编号	分区和措施名称	方案设计投资	实际投资	投资对比
	第一部分 工程措施	4947.74	5459.17	184.10
1	路基区	3344.77	4156.85	812.08
1.1	边坡防护	2455.56	2878.23	422.67
1.1.1	浆砌石	1642.14	1974.96	332.82
1.1.2	土方开挖	126.49	143.76	17.27
1.1.3	混凝土	686.93	759.52	72.59
1.2	路基排水	800.92	1167.22	366.30
1.2.1	浆砌石	641.46	864.86	223.40
1.2.2	挖基土	159.18	190.57	31.39
1.2.3	消能池	0.28	0.39	0.11
1.3	表土剥离	34.32	43.30	8.98
1.4	表土回覆	53.97	68.09	14.12
2	站场区	575.44	759.54	184.10
2.1	边坡防护	231.03	507.92	276.89
2.1.1	浆砌石	160.71	348.52	187.81
2.1.2	挖基土	12.97	25.37	12.40
2.1.3	混凝土	57.35	134.03	76.68
2.2	站场排水	344.41	251.61	-92.80
2.2.1	浆砌石	311.95	221.17	-90.78
2.2.2	挖基土	32.46	30.44	-2.02
3	桥涵区	81.17	84.62	3.45
3.1	桥头锥体	81.17	84.62	3.45
3.1.1	铺砌片石	81.17	84.62	3.45
4	取土场区	409.72	458.15	48.43
4.1	截水沟	10.98	24.53	13.55
4.1.1	土方开挖	0.78	2.50	1.72
4.1.2	浆砌石	10.2	22.03	11.83
4.2	简易沉砂池	0.3	0.69	0.39
4.2.1	土方开挖	0.04	0.12	0.08
4.2.2	浆砌石	0.26	0.57	0.31

4.3	浆砌石排水沟	311.5	71.95	39.52
4.3.1	土方开挖	1.82	5.84	4.02
4.3.2	浆砌石	30.61	66.11	35.50
4.4	表土剥离	86.94	54.90	-32.04
4.5	土地平整及清理表土	142.37	219.76	77.39
4.6	表土回填	136.7	86.32	-50.38
5	弃土（渣）场区	34.56	0	-34.56
5.1	浆砌石挡渣墙	15.72	0	-15.72
5.1.1	浆砌石	15.51	0	-15.51
5.1.2	基础开挖	0.21	0	-0.21
5.2	截排水沟	11.03	0	-11.03
5.2.1	浆砌石	8.03	0	-8.03
5.2.2	砂垫层	2.37	0	-2.37
5.2.3	基础开挖	0.63	0	-0.63
5.3	填腐殖土	7.81	0	-7.81
6	施工便道区	472.58	0	-472.58
6.1	排水沟	467.74	0	-467.74
6.1.1	土方开挖	20.76	0	-20.76
6.1.2	浆砌石	382.65	0	-382.65
6.1.3	砂垫层	64.33	0	-64.33
6.2	拆除泥结碎石路面	4.84	0	-4.84
7	施工生产生活区	29.5	19.86	-9.64
7.1	平整场地及清理表土	15.05	7.11	-7.95
7.2	土方回填	14.45	12.76	-1.69

3.6.3.3植物措施投资对比

由表 3.6-5 可知，水土保持方案中批复的植物措施投资为 1465.94万元，实际发生费用为 2195.06 万元，增加了 729.12 万元。其中路基防治区增加918.52 万元，站场区减少183.58万元，弃渣场区减少 17.57 万元，取土场区增加 28.81 万元，施工便道区减少 12.34 万元，施工生产生活区减少 4.71 万元。原因如下：

路基区：一是路基长度增加，路基边坡增加，混凝土骨架护坡框格内植草绿化和两侧绿化的工程量增加；二是栽植成活率相对较低，都需要多次补植补栽，再加上浇水和养护成本，导致工程量增加，植苗成本大幅增加；三是绿化单价较方案设计提高，导致投资增加918.52万元。

站场区：站场场内大部分空地硬化，可绿化面积减少，园林绿化取消，投资减少183.58万元。

取土场区：取土场占地面积减少，翻垦整地费用减少，绿化面积减少，工程量减少，但是受市场价影响绿化单价提高，投资也较方案设计增加了28.81万元。

弃渣场区：实际施工未设置弃渣场，工程量未发生，投资减少34.56万元。

施工便道区：水保方案设计新建扩建施工便道共计41.6km，占地19.49公顷，实际施工

新建施工便道5.57km，占地2.23公顷，占地减少17.26公顷，绿化面积减少，但由于原概估算定额较低，实际实施中由于当地材和人工费用上涨，减少12.34万元。

施工生产生活区：施工生产生活区占地减少3.90公顷，绿化面积减少3.90公顷，但原概估算定额较低，实际实施中由于当地材和人工费用上涨，减少4.71万元。

工程实际完成的水土保持植物措施投资对比情况详见表3.6-5。

表3.6-5 实际实施的水土保持植物措施投资对比表（万元）

编号	分区和措施名称	方案设计投资	实际投资	投资对比
	植物措施	1465.94	2195.06	729.12
1	路基区	997.87	1916.39	918.52
1.1	边坡防护	977.8	1887.13	909.33
1.1.1	紫穗槐	10.15	71.74	61.59
1.1.2	种沙棘	967.65	1815.39	847.74
1.2	两侧绿化	20.07	29.26	9.19
1.2.1	乔木	4.02	6.59	2.57
1.2.2	灌木	16.05	22.67	6.62
2	站场区	194.92	11.34	-183.58
2.1	边坡防护	36.11	9.70	-26.41
2.1.1	紫穗槐	36.11	9.70	-26.41
2.2	两侧绿化	158.81	1.64	-157.17
2.2.1	乔木	1.81	1.64	-0.17
2.3	园林绿化	157	0.00	-157.00
3	取土场区	211.59	240.40	28.81
3.1	翻垦整地并施肥	34.62	28.61	-6.01
3.2	种乔木	65.51	63.91	-1.60
33	种灌木	84.89	104.70	19.81
3.4	种草	21.68	35.24	13.56
3.5	幼林抚育第1年	2.84	4.61	1.77
3.6	幼林抚育第2年	2.05	3.33	1.28
4	弃土（渣）场区	17.57	0	-17.57
4.1	翻垦整地并施肥	1.48	0	-1.48
4.2	种乔木	5.96	0	-5.96
4.3	种灌木	7.72	0	-7.72
4.4	种草	1.97	0	-1.97
4.5	幼林抚育第1年	0.26	0	-0.26
4.6	幼林抚育第2年	0.19	0	-0.19
5	施工便道	32	19.65	-12.34
5.1	翻垦整地并施肥	2.89	1.17	-1.72
5.2	乔木	13.21	16.61	3.40
5.3	灌木	15.03	1.54	-13.49
5.4	幼林抚育第1年	0.5	0.19	-0.31
5.5	幼林抚育第2年	0.36	0.14	-0.22
6	施工生产生活区	11.99	7.28	-4.71
6.1	翻垦整地并施肥	3.66	1.84	-1.82
6.2	种乔木	3.15	1.87	-1.28
6.3	种灌木	4.08	3.06	-1.02
6.4	幼林抚育第1年	0.64	0.30	-0.34

6.5	幼林抚育第2年	0.46	0.22	-0.24

3.6.3.4临时措施投资对比

由表3.5-6 可知，水土保持方案中批复的临时措施投资为 185.87 万元，实际发生费用为200.45 万元，增加了 14.85 万元。其中路基区增加 14.58万元，站场区、桥梁区分别增加0.47万元、0.28万元，施工生产生活区减少12.25万元。原因如下：

路基区：路基长度增加，路基边坡增加，挡水梗、临时排水、拦挡苫盖工程量增加。投资增加 了14.85万元。

站场区：站场占地面积增加，临时排水沟略有长度增加，投资增加了0.47万元。

取土场区：取土场占地减少，临时措施量减少，实际实施中由于当地材和人工费用上涨，投资增加1.21万元。

施工生产生活区：施工生产生活区占地减少3.90公顷，临时措施工程量减少，但原概估算定额较低，实际实施中由于当地材和人工费用上涨，减少12.25万元。

工程实际完成的水土保持临时措施投资对比情况详见表 3.5-6。

表 3.5-6 实际实施的水土保持临时措施投资表（万元）

编号	分区和措施名称	方案设计投资	实际投资	投资对比
	施工临时工程	185.87	200.45	14.58
1	路基区	47.73	72.60	24.87
1.1	挡水埂	5.67	7.59	1.92
1.2	临时排水急流槽	18.36	25.41	7.05
1.2.1	装土草袋填筑	16.64	22.54	5.90
1.2.2	装土编织袋拆除	1.72	2.87	1.15
1.3	堆土拦挡及遮盖	23.7	39.60	15.90
1.3.1	装土草袋挡土墙填筑	18.15	25.76	7.61
1.3.2	装土草袋挡土墙拆除	1.87	3.28	1.41
1.3.3	密目网覆盖	3.68	10.55	6.87
2	站场区	1.33	1.80	0.47
2.1	临时排水	1.33	1.80	0.47
2.1.1	土方	1.33	1.80	0.47
3	桥涵区	22.71	22.99	0.28
3.1	装土草袋挡土墙	16.64	16.10	-0.54
3.2	装土编织袋挡土墙拆除	1.72	2.05	0.33
3.3	密目网	3.16	3.52	0.36
3.4	泥浆池	0.46	0.55	0.09
3.5	沉淀池	0.73	0.77	0.04
4	取土场区	20.55	21.76	1.21
4.1	装土草袋挡土墙	10.96	9.09	-1.87
4.2	装土草袋挡土墙拆除	1.13	1.16	0.03
4.3	密目网覆盖	8.46	11.52	3.06
5	施工生产生活区	28.63	16.38	-12.25
5.1	装土草袋挡土墙	21.93	11.27	-10.66

5.2	装土草袋挡土墙拆除	2.26	1.44	-0.82
5.3	密目网覆盖	4.44	3.68	-0.77
6	其他临时工程	64.92	64.92	0.00

4　水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程质量管理实行全过程、全方位、全面的质量管理。参建各方在各自合同责任范围内，工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工、直至工程竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的质量管理。

4.1.1 建设单位质量管理体系

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

为保障新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线建设的顺利进行，确保工程质量、施工安全、施工进度以及施工期间的环境保护，做到管理规范化、施工有序化、环境正常化。建设单位配合工程监理部门，对整个工程施工中的质量、安全、进度、技术设施、环境保护以及合同支付、核查、备案等进行协调与管理。

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线确定了业主、监理、施工在质量形成与控制中的职责与任务。督促施工单位开展质量教育，增强全员质量意识，要求监理单位及施工单位严格按照质量控制和保证体系、设计文件及规程规范，指导施工，在施工过程中严把“图纸、测量、材料质量及试验把关，过程控制实行工程质量一票否决权，使工程质量管理工作达到系统化、规范化的目标要求；监理工程师作为现场工程质量执行机构，对现场施工质量进行旁站、跟踪与抽查；施工单位成立了安全环保部，在过程控制中实行“三检制”，以确保工程质量。

（1） 建设单位积极发挥质量管理上的宏观控制作用

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

建设单位坚持合同管理的基本原则，认真执行招投标文件、规程规范及设计技术要

求；坚持以服务一线、服务现场施工为宗旨；保持与设计、监理、施工单位的密切联系和配合；坚持以工程质量、进度、投资控制为最终目标，促进工程建设。

（2）健全质量管理体系

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线依托太原铁路局的各项规章制度，建立了自己一套完整的质量管理体系，并通过建立健全有效的质量监督体系来保证形成工程实体的每一个过程的质量，达到合同规定的标准和等级要求，在工程质量形成过程中做好事前控制、事中控制和事后控制。

建设单位建立的完善的质量管理工作制度，使工程各参建方的质量得到了保证。

4.1.2设计单位质量管理体系

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

4.1.3监理单位的质量管理体系

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

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

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

监理单位严格执行各项监理制度，有效保证了工程质量。

水土保持监理依托于主体工程的监理体系，完成了水土保持监理任务如下。

（1）细化工程项目的划分

水土保持监理单位根据有关质量评定标准和评定规程对工程进行了认真的项目划分，监理和承包商均统一按照新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络

线划分要求进行单元工程、分部分项工程、单位工程的质量验收工作和评定工作，有利于规范施工管理、规范质量验收评定管理程序。

（2） 完成监理任务

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

4.1.4施工单位质量管理体系

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

（1） 施工质量保障体系

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

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

（2） 工程施工质量自检

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

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

（3） 施工质量过程控制

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线施工质量控制分为事前预控、过程控制、中间检验和实体检验四个过程。事前预控是在施工前对施工图纸进行会审，编制详细施工方案措施和原材料检验计划；过程控制主要是对基础开挖处理、浆砌等特殊过程实行控制；中间检验主要是对混凝土拌制等中间产品进行检验；实体检验主要是对工程和植物建设的外观质量验收等实物检验。

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

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

4.2.1.1 划分依据

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持工程划分根据水利部《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）要求、《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持方案报告书》以及工程建设的合同规范、技术标准，按照水土流失防治分区，结合工程建设实际情况、施工标段的划分情况及项目线路长、水土保持措施沿线分布的特点，对工程水土保持设施进行了质量评定项目划分。

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

本工程共涉及斜坡防护、排洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等5个单位工程。在根据防治责任范围分区及施工标段的划分情况下，工程共分为21个分部工程。

4.2.1.2 项目划分

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

分部工程：按每一单位工程的主要组成类型进行划分，如护坡、挡墙、土地平整、排水等，本项目工程措施共划分21个分部工程。

单元工程：按分部工程中的相同工序、工种完成的最小综合体进行划分，本项目工程利用主体工程的检验批材料作为水土保持工程的单元工程划分材料，不再单独进行单元工程的水土保持质量评定。单位和分部工程的具体划分情况见表 4-1。

表4-1 单位、分部工程划分结果

单位工程	工程位置	分部工程	单元工程	
			划分依据	单元工程（个）
斜坡防护	区间路基 站场路基护坡	拱形骨架护坡	每100m划分为一个单元工程	839
		桥头椎体防护	每个椎体划分为一个单元工程	8
小计（个）		2	847	
土地整治	区间路基、站场路基护坡	土地整治	每1hm²划分为一个单元工程	70
	取土场区	土地整治	每1hm²划分为一个单元工程	210
	施工生产生活区	施工生产生活区土地平整	每1hm²划分为一个单元工程	11
小计（个）		3	291	
植被建设	区间路基、站场路基护坡	路基边坡绿化	每1hm²划分为一个单元工程	13
	取土场区	取土场绿化	每1hm²划分为一个单元工程	55
	施工便道区	施工便道区绿化	每1hm²划分为一个单元工程	3
	施工生产生活区	施工生产生活防治区绿化	每1hm²划分为一个单元工程	4
小计（个）		4	75	
防洪排导	路基区	线外边坡排水沟（永久）	每100m划分为一个单元工程	839
	路基区	线外边坡排水沟消能池	单座消能池作为一个单元工程	11
	取土场区	取土场截水沟	每100m划分为一个单元工程	14
		取土场沉砂池	单座消能池作为一个单元工程	39
		取土场排水沟	每100m划分为一个单元工程	18
小计（个）		5	921	
临时防护	区间路基、站场路基护坡	覆盖	每1hm²划分为一个单元工程	5
	施工便道区			4
	施工生产生活区			2
	区间路基、站场路基护坡	装土草袋拦挡	每1hm²划分为一个单元工程	667
	施工便道区			95
	施工生产生活区			1
	路基区	挡水埂	每100m划分为一个单元工程	145
	区间路基、站场路基护坡	沉淀池	单座沉淀池划分为一个单元工程	22
	区间路基、站场路基护坡	泥浆池	单座泥浆池划分为一个单元工程	11
	区间路基、站场路基护坡	土方开挖	每1hm²划分为一个单元工程	1
小计（个）		7	953	
合计（个）	5	21	3087	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 完工验收资料核查情况

工程措施验收组在建设单位提供的完工验收资料中，检查了水土保持工程措施的完工验收资料，包括：工程监理资料、工程施工资料、质量等级评定资料，查阅施工组织设计、隐蔽工程验收记录、监理通知、原材料合格证，特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查 看。检查发现，建设单位对新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程建设相关资料均进行了分类归档管理，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收标准。

经验收组对各防治分区中已实施的水土保持工程措施竣工总结报告、质量验收评定等资料的核查，本工程实施的水土保持措施主要包括 5 个单位工程、21 个分部工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，合格率 100%。

4.2.2.2 现场核查情况

1）核查内容

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

（1）核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。

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

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

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

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

2）核查方法

项目工程水土保持设施现场检查，是在对工程水土保持设施初步验收资料全面查阅并客观评价的基础上，有针对性的对已完工的水土保持设施进行质量抽查。水土保持措施核查范围为工程全线。

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

在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定执行，水土保持措施单位工程和分部工程分别划分为4个单位工程、57个分部工程。重点评估范围的单位工程查勘比例、分部工程抽查核实比例均按照不小于80%控制；其他评估范围的单位工程查勘比例、分部工程抽查核实比例均按照不小于30%控制。因工程涉及的单位工程及所属的分部工程数量均较少，故对单位工程全面查勘，分部工程全部核实。开展水土保持验收工作时，本项目已建设完成，对已拆除的临时措施不再进行现场核查，主要通过设计、施工、监测等资料进行核实。

3）核查结果

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

表4-2 单位、分部工程质量评定结果

单位工程	单位工程 质量评定结果	分部工程	分部工程 质量评定结果
防洪排导工程	合格	路基工程排洪导流设施	合格
		站场工程排洪导流设施	合格
土地整治工程	合格	施工场营地、场地场地整治	合格
		施工便道场地整治	合格
斜坡防护工程	合格	路基工程工程护坡	合格
		站场工程工程护坡	合格
植被建设工程	合格	路基工程点片状植被	合格
		施工场营地、场地点片状植被	合格
		施工便道线网状植被	合格
		站场工程线网状植被	合格
临时防护工程	合格	区间路基、站场路基护坡	合格
		施工便道区	合格
		施工生产生活区	合格
		取土场区	合格

5　项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

准朔铁路有限责任公司作为新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线建设单位，积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，在主体工程建设的同时组织实施了新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程的水土保持措施。

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

5.2 水土保持效果

5.2.1 防治指标体系

根据批复的《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持方案报告书》（报批稿），方案确定的水土流失防治标准详见表 5.2-1。

表5.2-1 水土流失防治目标表

序号	防治目标	目标值
1	扰动土地整治率（%）	95%
2	水土流失治理度（%）	92%
3	土壤流失控制比	1.0
4	拦渣率（%）	95%
5	林草植被恢复率（%）	94%
6	林草覆盖率（%）	22%

5.2.2 水土流失治理情况

根据竣工资料和监测成果、结合现场调查，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程实际扰动土地面积 247.12hm²，各类措施面积加上建构筑物占压及硬化面积等治理面积共计246.72hm²，本工程水土流失防治情况及防治指标见表 5.2-2 至5.2-8。

（1）扰动土地整治率

经监测核实，本项目实际扰动原地貌、破坏土地和植被面积247.12hm^2。截止到2022年11月，本项目共完成扰动土地治理面积245.49hm^2，扰动土地整治率达到了99.34%。各防治区扰动土地面积及扰动土地整治率计算见表5.5-2。

表5.2-2 扰动土地整治情况表（hm^2）

防治分区	扰动土地面积	水土流失治理面积		建（构）筑物面积	整治面积	扰动土地整治率(%)
		工程措施	植物措施			
路基工程	134.10	36.85	31.26	65.29	68.11	99.48
站场工程	32.45	13.04	2.38	16.82	15.42	99.35
桥梁工程	20.31	8.06	0.00	12.13	8.06	99.41
取土场	54.53	0.89	53.34	0.00	54.23	99.45
施工便道	2.23	0.21	1.92	0.00	2.13	95.52
施工生产生活区	3.50	1.07	2.23	0.00	3.30	94.29
合计	247.12	60.12	91.13	94.24	151.25	99.34

（2）水土流失治理度

截止到2022年11月，本项目共完成水土保持治理面积151.25hm^2，建筑物面积为94.24hm^2，水土流失面积为152.88hm^2，水土流失治理度达98.94%。各防治区水土流失治理情况见表5.2-3。

表5.2-3 水土流失治理情况表（hm^2）

防治分区	建（构）筑物面积	水土流失面积	水土流失治理面积		整治面积	水土流失治理度(%)
			工程措施	植物措施		
路基工程	65.29	68.81	36.85	31.26	68.11	98.98
站场工程	16.82	15.63	13.04	2.38	15.42	98.66
桥梁工程	12.13	8.18	8.06	0.00	8.06	98.53
取土场	0.00	54.53	0.89	53.34	54.23	99.45
施工便道	0.00	2.23	0.21	1.92	2.13	95.52
施工生产生活区	0.00	3.50	1.07	2.23	3.30	94.29
合计	94.24	152.88	60.12	91.13	151.25	98.94

（3）拦渣率与弃渣利用情况

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

在建设期，由于开挖及临时堆土采取了拦挡、遮盖等措施，能够有效地减少水土流失，经计算项目拦渣率为96.87%。

（4）土壤流失控制比

根据项目所在地的地形地貌，土壤侵蚀模数为 200t/km²·a。由于实施了一系列的水土保持工程、植物措施，同时加强项目区林草植被建设，使项目区平均的侵蚀模数有较大幅度降低，水土流失情况较原地貌有明显好转。

根据监测结果分析计算，水土流失防治措施实施后，平均土壤侵蚀模数达到 190t/km²·a，因此土壤流失控制比达到 1.00，土壤侵蚀模数控制到了容许土壤侵蚀量。见表 5.2-4。

表 5.2-4 土壤流失控制比及拦渣率表

防治分区	容许土壤流失量（$t/km^2\cdot a$）	自然恢复期控制比	
		侵蚀模数（$t/km^2\cdot a$）	控制比
路基工程	200	190	1.05
站场工程	200	190	1.05
桥梁工程	200	190	1.05
取土场	200	190	1.05
施工便道	200	190	1.05
施工生产生活区	200	190	1.05

（5）林草植被恢复率

根据监测结果，项目区内可恢复植被面积 92.04hm²，实际恢复林草植被建设面积 91.13hm²。经计算核定，林草植被恢复率达到 99.01%。各防治区林草植被恢复情况详见表 5.2-5。

表 5.2-5 林草植被恢复率计算表（hm²）

防治分区	扰动土地面积	可绿化面积	植物措施	林草植被恢复率(%)
路基工程	134.10	31.46	31.26	99.36
站场工程	32.45	2.59	2.38	91.89
桥梁工程	20.31	0.00	0.00	/
取土场	54.53	53.64	53.34	99.44
施工便道	2.23	1.92	1.92	100.00
施工生产生活区	3.50	2.43	2.23	91.77
合计	247.12	92.04	91.13	99.01

（6）林草覆盖率

根据监测结果，本项目已完成林草植被建设面积 144.11hm²。经计算核定，目前工程建设区林草覆盖率达36.80%。各防治区林草覆盖率情况详见表 5.2-6。

表5.2-6 林草覆盖率计算表（hm²）

防治分区	扰动土地面积	植物措施	林草覆盖率(%)

路基工程	134.10	31.26	23.31
站场工程	32.45	2.38	7.33
桥梁工程	20.31	0.00	/
取土场	54.53	53.34	97.82
施工便道	2.23	1.92	86.10
施工生产生活区	3.50	2.23	63.71
合计	247.12	91.13	36.88

通过以上分析，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持措施建设较好，各项水土流失防治指标达到并超过防治目标要求。满足验收条件。

六大指标完成情况见表5.2-7。

表5.2-7 六大指标完成情况

水土流失防治目标	扰动土地整治率（%）	水土流失治理度（%）	水土流失控制比	拦渣率（%）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
方案目标值	95	92	1.0	95	94	22
验收值	99.34	98.94	1.00	96.89	99.01	36.80
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.3 公众满意程度

根据技术验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，验收组共向铁路周边群众发放50张调查表，收回49张，收回率98%，通过抽样进行民意调查。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，多数民众有怎样的反响，从而作为工作的参考依据。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、中年人和青年人，其中男性23人，女性27人。

在被调查者当中，100%的人认为工程对当地经济有促进，86%的人认为项目对当地环境有好的影响，76%的人认为项目区林草植被建设搞的好，90%的人认为项目对弃渣管理的好，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。

5.3.1 调查目的

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

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

5.3.2 调查方法和内容

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

5.3.3 调查统计与分析

本次调查共发放了50份调查问卷，收回有效问卷49份。被访问者中，30岁以下者占6.12%，30～50岁者占81.63%，50岁以上者占12.24%；农民占93.88%，经商者占6.12%；被访问者对问卷上所提的问题的回答情况见表5-8。

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

调查结果显示，被访问者对新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程对当地的经济影响评价较好，绝大多数被访者认为：该工程的建设促进了当地经济发展，对于环境影响一般，没有恶化环境，但也没有明显改善环境。对土地恢复情况大部分被调查者认为本工程完成度一般，相应各项调查结果无差评。

表5-8 项目水土保持公众调查统计表

<table>
<tr><td colspan="2">调查年龄段</td><td colspan="2">20-30岁</td><td colspan="2">30-50岁</td><td colspan="2">50岁以上</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>调查总数</td><td>49</td><td colspan="2">3</td><td colspan="2">40</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td colspan="2">职 业</td><td colspan="2">农民</td><td colspan="2">乡镇居民</td><td colspan="2">学生</td><td colspan="2">经商者</td></tr>
<tr><td colspan="2">人 数</td><td colspan="2">46</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查项目</td><td colspan="8">调查项目评价</td></tr>
<tr><td>好</td><td>%</td><td>一般</td><td>%</td><td>差</td><td>%</td><td>说不清</td><td>%</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目对当地经济影响</td><td>31</td><td>63.27</td><td>18</td><td>36.73</td><td>0</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目对当地环境影响</td><td>7</td><td>14.29</td><td>42</td><td>85.71</td><td>0</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目弃（渣）管理</td><td>5</td><td>10.20</td><td>41</td><td>83.67</td><td>0</td><td>0.00</td><td>3</td><td>6.12</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地恢复情况</td><td>3</td><td>6.12</td><td>37</td><td>75.51</td><td>0</td><td>0.00</td><td>9</td><td>18.37</td></tr>
</table>

6　水土保持管理

6.1 组织领导

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程的项目法人为准朔铁路有限责任公司，由其承担本工程的建设管理工作。

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

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

6.2 规章制度

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

（1）落实了项目"四制"管理

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

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

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程制定了《合同管理办法》，分别与中标设计单位、监理单位、施工单位签订了合同。通过严格合同管理，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程基本做到了尽可能减少工程建设对环境的影响，承包商基本遵守了业主对降低环境影响的基本要求，减少了水土流失的发生。

（2）　制定了一套完整的建设管理制度

在工程实施管理的各个环节，制定了严格的管理制度，成为建设单位、监理单位、施

工单位实施工程管理，争创一流工程的制度依据。

（一）质量管理评估体系

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

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

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

（二）工程设施质量评估体系

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

（2） 外观质量抽查评估：工程外观质量状况的评估。

（三）植物（林草）设施质量评估体系

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

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

6.3 建设管理

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

通过招标确定了中国六局集团有限公司、中铁十二局集团有限公司等单位为本项目各项工程的施工单位，北京海策工程咨询有限公司负责本项目水土保持监理工作。上述单位严格执行投标文件要求，根据相关法律法规的要求，圆满完成了合同约定的工作内容，并协助建设单位完成了工程自查初验，并提交了验收成果。

建设单位：准朔铁路有限责任公司。

水土保持监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司。

主体设计单位：中国铁路设计集团有限公司。

水土保持方案编制：中国铁路设计集团有限公司。

施工单位：中铁六局集团有限公司。

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）。

验收报告编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司。

本工程于2022 年11月主体工程完工。

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

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

6.4 水土保持监测

准朔铁路有限责任公司于2021年9月委托水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）开展新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持监测工作。

6.4.1 监测工作组织

水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）承担本项目的水土保持监测工作后，成立了本项目水土保持监测小组，参照方案报告书中的“水土保持监测”章节内容，编制了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监测实施方案》。依据工程建设过程中水土流失情况和运营后防治责任范围内水土流失实际发生情况，按照监测工作分区开展水土保持监测工作。落实各项水土保持监测工作，分工详细、责任到人。

6.4.2 监测时段及监测工作开展

依据工程进展情况及项目区的特点，监测工作分为以下时段开展：

2021年9月，水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）接受业主委托，开始开展本项目水土保持监测工作。2021 年10月编写完成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监测实施方案》，确定监测点位；同时到现场开展首次监测，主要任务：根据已有资料，结合施工图纸，认真分析工程实际情况，并布设各监测点位、全线调查及各种面积监测、部分扰动类型侵蚀强度监测。

2021 年9 月至2022 年11月，按照《监测实施方案》的要求，监测工作在对监测点进行实地监测的同时，继续对全区水土保持工程措施、植物措施实施情况以及水土流失隐患进行调查监测。调查监测组完成全区水土保持措施实施情况的调查监测，水土流失危害调查，水土保持设施运行情况检查，以及在监测中提出的水土保持工程存在问题整改情况调查。并完

成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监测总结报告》任务。

根据验收要求，在总结分析监测成果的基础上，对全部监测成果进行了整编，总结分析监测成果，收集工程竣工资料，编写《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持监测总结报告》，并于2022年11月完成该监测总结报告的编写。

6.4.3 监测内容

（1） 防治责任范围监测

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

（2） 水土流失防治监测

包括水土保持工程措施和植物措施的监测。

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

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

（3） 土壤流失量监测

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

6.4.4 监测方法

本工程监测方法主要为调查监测和定位监测。

（1） 调查监测

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

利用GPS、测绳等测量仪器，按照监测分区，采用GPS卫星定位系统的RTK技术，测量施

工实际扰动面积，确定防治责任范围，同时测量各监测分区扰动土地整治面积。

同时，利用不同年度的“gooleearth”卫星影像资料，对工程工业场地、排矸场、进场道路、供水管线等的扰动土地情况进行监测，监测防治责任变化情况。

利用无人机，实时监测局部部位土地扰动情况，以及临时堆土、弃土（渣）等的数量、占地、去向等变化情况。

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

（2）定位监测

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

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

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

6.4.5 监测点布设及监测实施情况

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

6.4.6 水土保持监测结果

根据监测结果，工程扰动区域采取水土保持措施后，项目建设区的人为水土流失得到控制，未对周边环境造成水土流失危害，项目建设区扰动土地整治率、水土流失总治

理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等指标均达到了水土保持方案确定的防治目标。

建设期监测单位按照批复的水土保持方案要求，编制了水土保持监测实施方案，并建立了水土保持监测制度；同时按照监测实施方案和计划，监测单位在各区域布设了相应的监测设施，编制完成了水土保持监测总结报告。

根据监测结果项目建设区扰动原地表面积247.12hm^2，扰动土地整治面积151.25hm^2，其中工程措施面积60.12hm^2，植物措施91.93hm^2，建筑物及场地硬化占地94.24hm^2。扰动土地整治率99.34%，水土流失治理度98.94%，土壤流失控制比1.05，拦渣率96.89%，林草植被恢复率99.01%，林草覆盖率36.88%。

6.4.7 监测总体评价

验收调查组认为：监测单位接到任务后，采用地面观测、遥感监测、调查监测和巡查监测的方法，对项目区水土流失防治责任范围、水土流失因子、水土流失状况、水土流失防治效果等进行了监测，并结合主体工程设计资料、施工、监理等资料，于2022年11月编写完成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监测总结报告》。监测报告图文并茂，符合水土保持要求。监测单位完成了对项目建设期水土流失调整、防治措施调查、水土流失数据观测以及相关资料的收集，采取地面观测与实地调查并重、连续观测与动态观测相结合、重点监测与常规调查相结合的方法，实现了对工程建设水土流失状况的全面监测。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理机构设置及制度

本工程水土保持监理工作由北京中水润物生态环境技术有限公司完成，监理工作进场时施工基本结束，水土保持监理单位组织技术人员，建立监理工作规章制度，组织编写监理规划和监理实施细则。水土保持监理主要是依据主体监理数据，做好水土保持工程监理资料的整理和汇总。

6.5.2 主要监理人员与职责

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

6.5.3 监理过程

项目组于2021 年9月开始进行水土保持监理，监理过程中，监理单位对工程现场进行核查，并将工程主体中的水土保持部分监理进行汇总。

2022 年10月，水保监理组织建设单位、施工单位等对本项目的部分水土保持单元工程，分部工程，单位工程进行自查初验。同月监理部门整编汇总已自查初验工程的监理工作资料，并完成了已自查初验工程的验收签证。

6.5.4 监理成效

本工程质量基本符合水土保持设计和有关规范的要求，工程共划分为5个单位工程，21 个分部工程，通过验收组现场调查，水土保持工程措施总体合格率 100%，质量等级为合格；水土保持植物措施总体合格率 100%，质量等级为合格。水土保持临时措施根据查阅施工资料、监理资料等，临时措施总体合格率 100%，质量等级为合格。

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

6.5.5 投资控制

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

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为落实水土保持方案中各项措施，工程所在地各级水土保持部门作了大量工作。新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线建设期间，各级水行政主管部门多次到工地进行监督检查和指导，督促准朔铁路有限责任公司开展防治责任范围内的水土保持工作，逐步增强了各参建单位的水土保持意识，落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理，对做好新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

表 6-2 水行政主管部门督察意见及整改情况

监督检查时间	监督检查方式	监督检查意见	整改意见落实情况
2021 年 6 月	现场、会议	及时开展水土保持监理监测工作	我公司通过比选的方式确定了监理监测及验收相关技术服务单位

		及时缴纳水土保持补偿费	我公司于8月21日足额缴纳了水土保持补偿费
		做好取土场的防护措施	在后续整改中落实了取土场防护措施
2022年8月2日	现场、会议	取土场水土保持措施滞后	取土结束的取土场已按要求落实防护措施，正在使用的边整治边使用
		部分不及边坡植物措施未实施	已全线梳理植物措施滞后工点，及时落实绿化措施，做到成熟一段，完成一段

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线（报批稿）》，批复的水土保持方案确定水土流失防治责任范围375.62hm^2，应缴纳水土保持补偿费110.51万元，实际已足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 水土保持设施管理

水土保持设施管理机构为准朔铁路有限责任公司成立的水土保持领导小组，配备了水土保持专职人员，积极根据《中华人民共和国水土保持法》中“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持工程。

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

（1）档案管理

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

（2）巡查记录

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

（3）及时维修

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

6.8.2 水土保持管理评价

从水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持设施运行正常，水土保持设施管护工作已落实到位，管理工作效果明显。验收组认为运行单位作到了组织落实、制度落实、人员

落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

6.8.3 水土保持设施运行情况及效果

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程各防治分区水土保持措施随主体工程建设相继实施完成，起到了良好的水土保持作用。经现场调查，从水土保持工程实施至今，各项防护措施较好防治了水土流失危害的发生。由于建设单位积极采取了设计的工程措施和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失和危害，随着水土保持设施的实施，工程区生态环境得到了恢复和改善。目前各区域的水土保持工程基本稳定，已完成的水土保持设施运行状况较好，正发挥其应有的水土保持作用，有效地控制了工程区的水土流失，未对周边植被造成危害。

本次验收调查结果表明，已完成的工程中，各项措施达到设计要求，符合开发建设项目水土保持技术规范要求，经综合评定，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程水土保持工程试运行情况基本达到设计标准，符合开发建设项目水土保持相关要求。

7 结论

7.1 结论

经查阅相关施工资料、水土保持监测总结报告，结合现场调查，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程建设期防治责任范围面积247.12hm^2，扰动土地整治面积388.97hm^2，其中工程措施面积60.12hm^2，植物措施91.13hm^2，建筑物及场地硬化占地151.25hm^2。扰动土地整治率99.34%，水土流失治理度98.94%，土壤流失控制比1.05，拦渣率96.86%，林草植被恢复率99.01%，林草覆盖率36.88%。工程实际完成水土保持投资11664.15 万元。验收组通过询问、调阅技术档案、现场考察、抽查调查，经认真讨论分析，认为从目前实施情况看，本工程水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。项目区的各项水土保持设施发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

（1）水土保持“三同时”制度基本得以落实

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

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

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

（2）各项水土保持措施得以完建

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

（3）工程建设新增水土流失得到有效治理

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

（4）运行期水土保持设施管护责任落实情况

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

综上所述，新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程施工期水土保持设施已得到落实，质量总体合格，水土流失防治目标均已实现，运营管护责任明确，基本具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

（1）明年开春后尽快落实未完成的植物措施。

（2）加强已完成水土保持措施的管护工作，确保护坡、排水系统、植物措施等水土保持工程持续发挥效益，在雨季之前清理淤积的排水设施，保证汛期排水畅通。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 大事记

2009年10月，中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）编制完成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线可行性研究》。

2013年12月25日，铁路总公司以《关于北同蒲铁路韩家岭至应县增建四线调整可研的批复》（铁总计统函〔2013〕1174号）对工程的调整可研进行了批复。

2014年7月，中国铁路总公司下发《中国铁路总公司关于北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程初步设计的批复》（铁总办函〔2014〕923号）对工程的初步设计进行了批复。

2014年10月，中国铁路设计集团有限公司编制完成《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线施工图设计》。

2015年8月先期开工段开工建设

2021 年9 月，水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）接受业主委托，开始开展本项目水土保持监测工作。10月编写完成了《新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监测实施方案》。

2021 年9 月，委托北京中水润物生态环境技术有限公司，开始开展本项目水土保持监理工作。

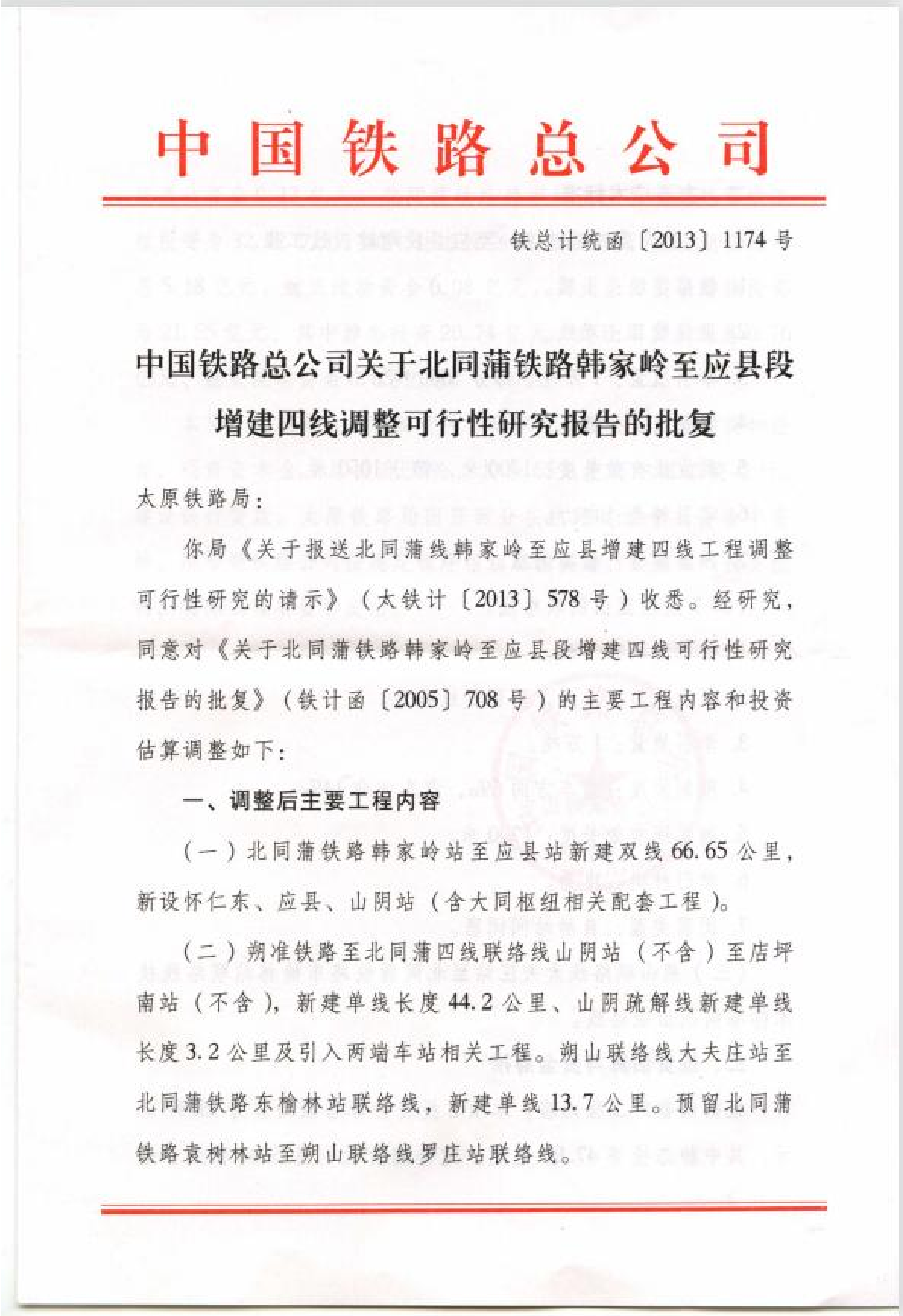
2021 年9 月，委托山合林（北京）水土保持技术有限公司承担水土保持设施验收报告编制工作。

2022年10 月，水保监理组织建设单位、施工单位等对本项目的部分水土保持单元工程，分部工程，单位工程进行自查初验。完成水土保持设施自查验收。水土保持设施质量评定和初步验收完成。

2022 年11 月，编制完成水土保持监测总结报告。

2022 年11 月，编制完成水土保持设施验收技术报告。

附件 2　北同蒲韩家岭至应县增建四线调整可研的批复文件



中国铁路总公司

铁总计统函〔2013〕1174 号

中国铁路总公司关于北同蒲铁路韩家岭至应县段增建四线调整可行性研究报告的批复

太原铁路局：

你局《关于报送北同蒲线韩家岭至应县增建四线工程调整可行性研究的请示》（太铁计〔2013〕578 号）收悉。经研究，同意对《关于北同蒲铁路韩家岭至应县段增建四线可行性研究报告的批复》（铁计函〔2005〕708 号）的主要工程内容和投资估算调整如下：

一、调整后主要工程内容

（一）北同蒲铁路韩家岭站至应县站新建双线 66.65 公里，新设怀仁东、应县、山阴站（含大同枢纽相关配套工程）。

（二）朔准铁路至北同蒲四线联络线山阴站（不含）至店坪南站（不含），新建单线长度 44.2 公里、山阴疏解线新建单线长度 3.2 公里及引入两端车站相关工程。朔山联络线大夫庄站至北同蒲铁路东榆林站联络线，新建单线 13.7 公里。预留北同蒲铁路袁树林站至朔山联络线罗庄站联络线。

二、主要技术标准

（一）北同蒲铁路韩家岭至应县段增建四线工程。

1. 铁路等级：Ⅰ级。

2. 正线数目：双线。

3. 牵引质量：1万吨、部分5000吨。

4. 限制坡度：6‰。

5. 到发线有效长度：1700米，部分1050米。

6. 牵引种类：电力。

7. 闭塞类型：自动闭塞。

（二）朔州至山阴联络线。

1. 铁路等级：Ⅰ级。

2. 正线数目：单线，预留复线条件。

3. 牵引质量：1万吨。

4. 限制坡度：重车方向6‰，空车方向14‰。

5. 到发线有效长度：1700米。

6. 牵引种类：电力。

7. 闭塞类型：自动站间闭塞。

（三）朔山联络线大夫庄站至北同蒲铁路东榆林站联络线技术标准同朔山联络线。

三、投资估算与资金筹措

根据调整的工程内容，本项目投资估算总额调整为53.97亿元，其中静态投资47.90亿元、建设期贷款利息5.94亿元、铺

— 2 —

底流动资金0.13亿元。北同蒲铁路韩家岭至应县段增建四线工程投资为32.42亿元，其中静态投资27.16亿元、建设期贷款利息5.18亿元、铺底流动资金0.08亿元。朔州至山阴联络线投资为21.55亿元，其中静态投资20.74亿元、建设期贷款利息0.76亿元、铺底流动资金0.05亿元。

本项目由准朔铁路有限责任公司作为项目法人负责建设和经营，项目资本金占总投资35%，其余65%使用中国工商银行、建设银行贷款。太原铁路局出资部分在铁路建设专项资金中安排。请准朔铁路公司按规定程序组织工程实施，严格工程投资控制，确保工程质量和安全。

中国铁路总公司

2013年12月25日

抄送：山西省人民政府，山西省发改委，准朔铁路有限责任公司，
铁三院，经规院，总公司内财务、建设部，运输局。

— 4 —

北同蒲韩家岭至应县增建四线朔州至山阴联络线初步设计批复文件

中国铁路总公司

铁总办函〔2014〕923号

中国铁路总公司关于北同蒲铁路韩家岭至应县段增建四线朔州至山阴联络线工程初步设计的批复

太原铁路局：

你局《关于呈报北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线修改初步设计预审意见的请示》（太铁计〔2014〕226号）和铁三院编制的初步设计文件收悉。经研究，现批复如下：

一、审查范围

（一）北同蒲四线山阴站（不含）至准朔铁路店坪南站（不含），新建正线长约44.174公里。

（二）山阴下行疏解线，长约3.152公里。

（三）大东联络线，大夫庄线路所至东榆林站正线长约4.828公里，东榆林下行疏解线长约3.673公里。

二、经济运量

（一）旅客列车对数。

同意近期、远期均开行1对旅客列车。

（二）区段货流密度。

近期上行4020万吨（其中煤3630万吨），下行250万吨；远期上行5260万吨（其中煤4655万吨），下行380万吨。

三、运输组织

（一）车站分布。

本线分布店坪南（不含）、东神头、大夫庄、罗庄、古城及山阴（不含）等6个站（所），其中：店坪南和山阴为接轨站，东神头和罗庄为会让站，大夫庄、古城为线路所。

（二）车流组织。

本线为在建的准朔线和北同蒲四线的联络线，主要承担去往大秦线的通过列车，以准朔线装车站组织开行的10000吨重载循环直达货物列车、鄂尔多斯地区经本线接入的通过列车与部分发往丰沙大的5000吨列车为主，并开行少量红进塔与大同西间的沿线摘挂列车。

（三）调度区划分。

本线建成后按委托太原局运营管理开展下阶段设计，采用调度集中，纳入太原局调度所准朔台统一指挥。

四、铁路主要技术标准

（一）铁路等级：I级。

（二）正线数目：单线，预留双线条件。

（三）设计行车速度：120公里/小时。

（四）最小曲线半径：一般800米，困难条件600米。疏解线路曲线半径可结合模拟列车运行速度合理选用。

— 2 —

（五）限制坡度：重车方向6‰，轻车方向14‰。

（六）牵引种类：电力。

（七）牵引质量：10000吨，5000吨。

（八）到发线有效长度：1700米。

（九）闭塞类型：自动站间闭塞。

五、线路及轨道

（一）线路方案及平纵断面设计。

1. 同意采用经东神头，符合城市规划的北线方案。

2. 同意DK36+800～DK45+200段采用取直方案。

3. 下阶段应按协议和专业意见，逐段找出控制点标高，研究降低控制点标高的方案，减少路基填方工程。重点研究降低DK18+000～DK21+500和DK22+000～DK26+000等段落填土高度的可能。

4. 尽快与天然气管产权单位协商交叉方案，必要时可采用局部调整线位，不与气管交叉的方案。

（二）轨道。

同意采用重型轨道结构，预留特重型轨道条件，有砟轨道，铺设60公斤/米新轨，一次性铺设区间无缝线路。

（三）工务行政区划及其他。

1. 按机械化养路设计。不新设线路车间，利用准朔铁路的平鲁西线路车间加强。罗庄和东神头站设线路维修工区，东神头站设路桥工区。

— 3 —

（五）朔州至山阴联络线工程初步设计总概算按207762万元控制。其中，静态投资199714万元，建设期贷款利息7600万元，铺底流动资金448万元。

十九、其他

（一）按照本批复，建设单位组织设计单位编制鉴定后修改概算报铁道部工程设计鉴定中心核备。

（二）建设单位应切实履行项目管理主体责任，加强施工图审核工作，优化设计，使设计符合安全适用、技术先进、经济合理要求，并严格控制工程投资。

（三）建设和运营单位协助地方政府，根据《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）的有关规定，依法限期划定铁路安全保护区并及时向社会公告。建设和运营过程中，应加强管理，线路附近严禁非法取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放渣土，并监督条例各项规定的贯彻落实，确保工程和运营安全。

（四）项目公司按照《公司法》及公司章程，履行相关程序，保障投资人权益。

附件：概算章节费用组成表

中国铁路总公司

2014年7月18日

— 16 —

附件3 水土保持方案批复文件

中华人民共和国水利部

水保函〔2012〕39号

关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案的批复

准朔铁路有限责任公司：

你公司《关于请求审批〈新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案报告书〉的函》（准朔铁函〔2011〕263号）收悉。经研究，我部基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线位于山西省朔州市境内，正线全长44.2公里，另有疏解线长3.2公里，为国铁Ⅰ级单线标准。全线设中间站2处、新建桥梁27座、涵洞126座、隧道28座。工程总占地面积276.3公顷，土石方挖填总量530.3万立方米，估算总投资13.6亿元，总工期18个月。

二、项目建设总体要求

— 1 —

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(三)基本同意水土流失防治责任范围为375.6公顷。

(四)原则同意取土场和弃土(渣)场场地选取。

(五)基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。鉴于项目区涉及国家级水土流失重点治理区,下阶段应进一步优化主体工程设计和施工组织,努力减少地表扰动和植被损坏。

1、主体工程防治区:进一步优化设计,细化土石方平衡;做好桥梁施工泥浆防护,严禁向河道排放;施工临时围堰要拆除干净,避免影响河道行洪或造成新的水土流失,施工结束后及时进行迹地整治并恢复植被。

2、弃土(渣)场防治区:合理布设弃土(渣)场;坚持先拦后弃,先行做好拦挡工程和排水沟建设;弃土(渣)要分层堆放并夯实,满足安全稳定和植被恢复要求;弃土(渣)结束后及时进行迹地整治并恢复植被。

3、取土场防治区:进一步优化选址,禁止就近随意取土并严格限定扰动地表范围;取土要分区、分级开挖,控制开采深度和边坡坡度,避免形成高陡边坡,取土结束后要及时进行迹地整治、复耕或恢复植被。

4、大临工程防治区:进一步优化选址,推荐分级布置,减少土石方挖填工程量;坚持永临结合,落实施工便道设计;施工结束后及时进行迹地整治并恢复植被。

— 2 —

（六）基本同意水土保持估算总投资为7421.5万元，其中水土保持补偿费110.5万元。

（七）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（八）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。下阶段要做好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

三、建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖及回覆等措施；施工过程中产生的弃土（渣）要及时清运至指定地点堆放并进行防护，禁止随意倾倒或在河道里堆弃。加强施工组织管理和临时防护，合理安排施工时序，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，并按规定向水利部海河水利委员会及山西省水利厅提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

（四）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（五）采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向朔州市水行政主管部门备案。

（六）每年3月底前向水利部海河水利委员会及山西省水利厅报告上一年度水土保持方案实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（七）本项目的地点、规模发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我部审批；水土保持方案实施过程中，水土保持措施需作出重大变更的，也须报我部批准。

四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本项目在投产使用前应通过我部组织的水土保持设施验收。

中华人民共和国水利部

二〇一二年三月二日

主题词：水利　水土保持　方案　山西　批复

抄送：国家发展和改革委员会，环境保护部，铁道部，中国国际工程咨询公司，水利部海河水利委员会，山西省水利厅，铁道第三勘察设计院集团有限公司。

水利部办公厅　　2012年3月5日印发

— 4 —

附件4 水行政主管部门的监督检查意见

2021 年督查意见回复

准朔铁路有限责任公司

准朔铁函〔2021〕129 号

准朔铁路有限责任公司关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监督检查意见整改落实情况的函

山西省水利厅水保处:

2021 年 7 月 29 日，贵处对我公司在建的新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线（以下简称朔山联络线）进行了水土保持督查，提出了项目在水保方面存在的问题，我公司高度重视，及时组织整改，现就相关整改事项回复如下:

1、我公司于 2021 年 8 月 17 日组织了朔山联络线项目水保监理、水保监测单位的比选工作，目前已经完成比选，确定了朔山联络线水土保持监理单位、水土保持监测单位。我公司将于近期组织目前水保监理单位、水保监测单位和施工单位对现场存在问题进行排查，开展水土保持措施整改工作。

2、根据督查要求，我公司已经于 2021 年 8 月 18 日缴纳了朔山联络线的水土保持补偿费，共 1105200 元。

3、我公司在今后的工作中，将严格按照水保方案、批复及相关水保法规的要求，充分利用水保监理、监测单位的技术咨询优势，根据主体工程施工进度，推进自主验收工作。

特此回函。

准朔铁路有限责任公司

2021 年 8 月 23 日

2022年朔州市水利局监督检查意见

朔州市水利局

朔水函〔2022〕144号

关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监督检查意见的函

准朔铁路有限责任公司，朔城区水利局和山阴县水利局：

根据《朔州市水利局关于开展2022年度全市生产建设项目水土保持监督管理相关工作的通知》（朔水函〔2022〕103号）要求，2022年8月2日，省水利厅、朔州市水利局和朔城区水利局组成的水土保持检查组，对新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持工作进行了跟踪监督检查，形成如下监督检查意见：

一、水土保持工作开展情况

工程涉及朔城区、山阴县，于2015年5月开工。建设单位在开工前编报了水土保持方案。

二、督查中发现的问题

1、对水土保持参建单位管理不到位；

2、取土场水土保持措施滞后；

3、部分路基边坡植物措施未实施；

4、水土保持监理、监测工作未规范开展。

三、整改要求

1、加大对参建单位的管理力度；

2、及时实施取土场水土保持措施和部分路基边坡植物措施，限于本年度10月20日前整改完成；

3、规范开展水土保持监理监测工作。

四、下一步工作要求

1、建设单位应充分重视以上督查意见，按照水土保持法律法规和督查意见要求，认真整改落实，于2022年10月18前以正式文件将督查意见整改落实情况报我局。

2、朔城区水利局、山阴县水利局应按照属地管理原则、《水土保持法》第二十九条、第四十三条等规定做好督查意见落实跟踪检查工作。

朔州市水利局

2022年10月10日

抄送：山西省水利厅

2022年建设单位整改回复

准朔铁路有限责任公司

准朔铁函〔2022〕102号

准朔铁路有限责任公司《关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监督检查意见的函》的回函

朔州市水利局：

2022年8月2日，山西省水利厅联合贵单位、朔城区水利局和山阴县水利局组成水土保持检查组，对新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持方案的落实情况进行监督检查，并进行座谈，会后以朔水函[2022]144号《关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线水土保持监督检查意见的函》下发监督检查意见（以下简称督查意见）。我司对监督检查意见高度重视，积极响应整改要求，认真部署、逐条落实，取得明显成效，现将整改工作回复如下：

（一）严格工作管理，建立水土保持参建单位联动工作机制

针对监督检查提出的对水土保持参建单位管理不到位问题，我司积极进行研究部署，成立由公司领导、水土保持相关部门负责人组成的专项工作组，开展一系列推进工作。专项工作组定期召开多次专题会议，形成建设单位与相关参建单位联动工作机制，明确各方责任，定期就水土保持问题进行会商、研究，提出具体工作要求，保障水土保持工作有效推进。

（二）积极推进取土场水土保持措施落实

针对监督检查提出的取土场水土保持措施滞后问题，我司认

真研判，将取土场整治列为本年度水土保持重点工作，督促工程监理单位、施工单位限期整治。工程建设共产生处取土场，截止目前，3 处已使用结束的取土场已按相关要求落实了整治措施，其中西鄯河村取土场整治工作已完成且通过山阴县自然资源局组织的验收，下寨村取土场已完成削坡，正在施作排水沟，沙疃村取土场已开始进行场地平整，预计 10 月底完成整治。其余 2 处（大羊村和杨润村取土场）正在使用，按照复垦方案边取土边整治，预计 11 月 15 日前完成。

（三）全线路基边坡植物措施建设完成

针对监督检查提出的部分路基边坡植物措施未实施的问题，我司组织相关参建单位开展沿线排查，梳理植物措施滞后工点，分析进度滞后原因，及时计价，做到成熟一段、完成一段。截止目前，全线路基边坡植物措施已实施完成 90%，剩余部分根据主体工程进度，预计 10 月 30 日前完成。

（四）查缺补漏，认真开展水土保持监理监测工作

针对监督检查提出的水土保持监理监测工作未规范开展问题，我司严格对水土保持监理监测单位的管理与考核，多次开展现场办公，要求依法合规开展水土保持监理监测工作，减少项目区水土流失。截止目前，水土保持监测已向省水利厅上交监测实施方案 1 份，监测季报 4 期。已完成水土保持监理规划、实施细则、质量评定等。

以上各项，特函复。

准朔铁路有限责任公司

2022 年 10 月 17 日

抄送：山西省水利厅水保处，朔城区水利局，山阴县水利局。

附件5：分部工程和单位工程验收签证资料

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：准朔铁路有限责任公司

设计单位：中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）

施工单位：中铁六局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

水保监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2022 年 11 月 10 日验收地点：工程现场

工程验收鉴定书

前言

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，最终形成了工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线的斜坡防护工程。

（二）工程主要建设内容

工程护坡、截排水

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于2015年12月开工建设（含施工准备期），年月主体工程完工，2022年11月具备开通运行条件，总工期个90月。

2、实际完成工程量

根据设计要求，主要采用拱形骨架护坡及浆砌石锥坡防护体。经统计，实际施工情况及完成工程量为：

路基：拱形骨架护坡83860m，锥坡防护体8处。

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，对分部工程质量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）监测结果分析

据监测分析，该单位工程工程量及进度基本符合设计要求，实施的该项水保措施有效防止了施工过程中产生的水土流失，起到了防治水土流失的目的。

（三）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。

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

2022 年 10 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：李和涛	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：[illegible]
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目部 140[illegible]039[illegible]07 项目负责人：[illegible]	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：[illegible]
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 11010803[illegible] 总监理工程师：李[illegible]	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王琳斌
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世好
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：01-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：斜坡防护工程

所含分部工程：拱形骨架护坡

施工单位：中铁六局集团有限公司

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 5 月至 2022 年 11 月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		
		单元工程	单位	
拱形骨架护坡	路基	拱形骨架护坡	m	83860

三、工程内容及施工经过

工程内容：拱形骨架护坡

施工经过：边坡采用拱形骨架护坡措施，首先对坡面进行平整，清除坡面垃圾、杂物，然后开挖沟槽，浇筑混凝土，最后在骨架内覆土，撒播草籽。后期根据天气、降水等因素进行浇水和养护。按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查是否满足要求。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

护坡采用 C30 混凝土。覆土厚度不小于 30cm，绿化面积不小于 80%。

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	
拱形骨架护坡	路基	拱形骨架护坡	m	83860	合格

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		工程质量自检结果
			单位	工程量	
拱形骨架护坡	路基	拱形骨架护坡	m	83860	合格

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
拱形骨架护坡	路基	83860	839	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：[illegible]	设计单位（章）： 项目负责人：[illegible]
施工单位（章）： 项目负责人：[illegible]	主体监理单位（章）： 总监理工程师：[illegible]
水土保持监理单位（章）： 总监理工程师：[illegible]	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世军
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：01-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：斜坡防护工程

所含分部工程：锥坡防护体

施工单位：中铁六局集团有限公司

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 5 月至 2022 年 11 月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		
		单元工程	单位	
	路基	浆砌片石锥坡防护	个	8

三、工程内容及施工经过

工程内容：空心块护坡

施工经过：按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查是否满足要求。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

护坡采用 M7.5 浆砌片石。

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	合格
浆砌片石护坡	路基	浆砌片石锥坡防护体	个	8	

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		工程质量自检结果
			单位	工程量	合格
浆砌片石护坡	路基	浆砌片石锥坡防护体	个	8	

六、质量评定

分部工程	工程位置	分部工程质量评定			
		个数	单元工程（个）	合格率（%）	工程质量抽检结果
浆砌片石护坡	路基	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，该工程的原材料、边坡修整、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：李乐涛	设计单位（章）：中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 项目负责人：
施工单位（章）：中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 项目负责人：	主体监理单位（章）：山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）：北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：02

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：（1）主体工程区场地整治

（2）施工便道区场地整治

（3）施工生产生活区场地整治

2022 年 11 月 10 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：土地整治工程

建设单位：准朔铁路有限责任公司

设计单位：中国铁路设计集团有限公司（铁道第三勘察设计院集团有限公司）

施工单位：准朔铁路有限责任公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

水保监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期： 2022 年 11 月 10 日

验收地点：工程现场

工程验收鉴定书

前言

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，最终形成了工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

京滨铁路宝坻至北辰段路基、桥梁、站场、施工便道、施工生产生活区的土地整治工程。

（二）工程主要建设内容

土地平整。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于2015年5月开工建设（含施工准备期），年月主体工程完工，2022年11月具备开通运行条件，总工期90个月。

2、实际完成工程量

根据设计要求，主要采用场地平整、翻垦整地。经统计，实际施工情况及完成工程量为：

主体工程区：土地整治20.92万m^3，面积69.73hm^2。

取土场区：土地整治26.52万m^3。

施工生产生活区：土地整治1.96万m^3，面积3.5hm^2。

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，对分部工程质量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）监测结果分析

据监测分析，该单位工程工程量及进度基本符合设计要求，实施的该项水保措施有效防止了施工过程中产生的水土流失，起到了防治水土流失的目的。

（三）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。

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

2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目部 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永鹏
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工	郭自成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭女好
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：02-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：主体工程区场地整治工程

施工单位：准朔铁路有限责任公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此施工生产生活区土地平整工程建设时间跨度在2019年5月至2022年6月之间。

二、主要工程量

<table>
<tr><td rowspan="3">主体工程区场地整治</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">措施量</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>路基、桥梁、站场</td><td>土地整治</td><td>hm^2</td><td>69.73</td></tr>
</table>

三、工程内容及施工经过

工程内容：土地平整

施工经过：前期对现场施工人员进行现场技术交底，施工人员使用机械先拆除地面建筑物，清理垃圾，剥离表土，后期主体工程建设完成后，进行覆土。按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查是否满足要求。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

施工生产生活区：表土剥离69.73hm^2。

2、施工单位自检统计结果

<table>
<tr><td rowspan="3">场地整治</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">工程量</td><td rowspan="2">工程质量自检结果</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>主体工程区</td><td>土地整治</td><td>hm^2</td><td>69.73</td><td>合格</td></tr>
</table>

3、监理单位抽检统计结果

<table>
<tr><td rowspan="3">场地整治</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">工程量</td><td rowspan="2">工程质量自检结果</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>主体工程区</td><td>土地整治</td><td>hm^2</td><td>69.73</td><td>合格</td></tr>
</table>

六、质量评定

分部工程	工程位置	分部工程质量评定			
		面积（hm^2）	单元工程（个）	合格率（%）	工程质量抽检结果
场地整治	主体工程区	69.73	70	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 项目负责人：
施工单位（章）： 项目负责人：	主体监理单位（章）： 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯彪
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	孙世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：02-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：取土场区土地整治工程

施工单位：准朔铁路有限责任公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此桥梁区土地平整工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

取土场区场地整治	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	取土场区	取土场区场地平整	hm^2	88.4

三、工程内容及施工经过

工程内容：土地平整、表土剥离、表土回覆

施工经过：前期对现场施工人员进行现场技术交底，施工人员使用机械先拆除地面建筑物，清理垃圾，剥离表土，后期主体工程建设完成后，进行覆土。按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查是否满足要求。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

取土场区：场地平整88.4hm^2。

4、施工单位自检统计结果

场地整治	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	取土场	取土场区场地平整	hm^2	88.4	合格

5、监理单位抽检统计结果

场地整治	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	取土场	取土场区场地平整	hm^2	88.4	合格

六、质量评定

<table>
<tr><td rowspan="2">分部工程</td><td rowspan="2">工程位置</td><td colspan="4">分部工程质量评定</td></tr>
<tr><td>面积（hm^2）</td><td>单元工程（个）</td><td>合格率（%）</td><td>工程质量抽检结果</td></tr>
<tr><td>场地整治</td><td>取土场区场地平整</td><td>88.4</td><td>145</td><td>100</td><td>合格</td></tr>
</table>

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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 1401080039667 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王耕乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世斈
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：02-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：施工生产生活区

施工单位：准朔铁路有限责任公司土地整治工程

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此站场区土地平整工程建设时间跨度在2015年5月至2022年10月之间。

二、主要工程量

<table>
<tr><td rowspan="3">施工生产生活区场地整治</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">措施量</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>施工生产生活区</td><td>土地整治</td><td>hm^2</td><td>3.5</td></tr>
</table>

三、工程内容及施工经过

工程内容：土地平整

施工经过：前期对现场施工人员进行现场技术交底，施工人员使用机械先拆除地面建筑物，清理垃圾，剥离表土，后期主体工程建设完成后，进行覆土。按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，检查是否满足要求。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

站场区：土地整治3.5hm^2，覆土6.53万m^3。

6、施工单位自检统计结果

<table>
<tr><td rowspan="3">场地整治</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">工程量</td><td rowspan="2">工程质量自检结果</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>施工生产生活区</td><td>土地整治</td><td>hm^2</td><td>3.5</td><td>合格</td></tr>
</table>

7、监理单位抽检统计结果

<table>
<tr><td rowspan="3">场地整治</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">工程量</td><td rowspan="2">工程质量自检结果</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>施工生产生活区</td><td>土地整治</td><td>hm^2</td><td>3.5</td><td>合格</td></tr>
</table>

六、质量评定

<table>
<tr><td rowspan="2">分部工程</td><td rowspan="2">工程位置</td><td colspan="4">分部工程质量评定</td></tr>
<tr><td>面积（hm^2）</td><td>单元工程（个）</td><td>合格率（%）</td><td>工程质量抽检结果</td></tr>
<tr><td>场地整治</td><td>路基</td><td>3.5</td><td>11</td><td>100</td><td>合格</td></tr>
</table>

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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 项目负责人：
施工单位（章）： 项目负责人：	主体监理单位（章）： 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郑西孝
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：03

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：（1）主体工程区绿化

（2）桥梁区绿化

（3）施工便道区绿化

（4）施工生产生活区绿化

2022 年 11 月 10 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：植被建设工程

建设单位：准朔铁路有限责任公司设计

单位：中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）

施工单位：中铁六局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

水保监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2022 年 11 月 10 日

验收地点：工程现场

工程验收鉴定书

前言

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，最终形成了工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线主体工程区、取土场区、施工便道区、施工生产生活区。

（二）工程主要建设内容

各防治分区的植被建设工程。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于2015年5月开工建设（含施工准备期），2022年11月主体工程完工，总工期90个月。

2、实际完成工程量

根据设计要求，经统计，实际施工情况及完成工程量为：

主体工程区：绿化美化面积12.59hm^2。

取土场工程区：乔灌草绿化面积54.53hm^2

施工便道区：绿化2.23hm^2。

施工生产防治区：绿化面积3.5hm^2。

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，对分部工程质量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）监测结果分析

据监测分析，该单位工程工程量及进度基本符合设计要求，实施的该项水保措施有效防止了施工过程中产生的水土流失，起到了防治水土流失的目的。

（三）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、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。

五、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目部 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目 监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永刚
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王琳凯
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭好
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：03-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：主体工程区绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此植被建设主体工程区绿化工程建设时间跨度在2021年4月至2022年6月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	主体工程区	路基绿化	hm^2	12.59

三、工程内容及施工经过

工程内容：植被建设

施工经过：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

对路基区的栽植灌木、乔木、撒草籽等。

2、施工单位自检统计结果

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	路基区	主体工程区	hm^2	12.59	合格

3、监理单位抽检统计结果

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	路基区	主体工程区	hm^2	12.59	合格

六、质量评定

植被建设工程	防治分区	工程项目	单位	工程量	单元工程（个）	合格率（%）	工程质量自检结果
	路基	主体工程区	hm^2	12.59	13	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 项目负责人：
施工单位（章）： 项目负责人：	主体监理单位（章）： 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯彪
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有威
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	孙世军
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：03-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：取土场区绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此植被建设桥梁区绿化工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	取土场区	绿化面积	hm^2	54.53

三、工程内容及施工经过

工程内容：植被建设

施工经过：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

对桥梁区的栽植灌木、乔木、撒草籽等。

2、施工单位自检统计结果

植被建设桥梁区绿化工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	取土场区	绿化	hm^2	54.53	合格

3、监理单位抽检统计结果

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	取土场区	绿化	hm^2	54.53	合格

六、质量评定

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量			工程质量抽检结果
			面积（hm^2）	单元工程（个）	合格率（%）	
	取土场区	绿化	54.53	55	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 项目负责人：
施工单位（章）： 项目负责人：	主体监理单位（章）： 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯亮
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世宇
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：03-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：施工便道区绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此植被建设施工便道区绿化工程建设时间跨度在2022年4月至2022年6月之间。

二、主要工程量

<table>
<tr><td rowspan="3">分部工程</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">措施量</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>施工便道区</td><td>绿化</td><td>hm²</td><td>2.23</td></tr>
</table>

三、工程内容及施工经过

工程内容：植被建设

施工经过：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

对施工便道区撒草籽等。

2、施工单位自检统计结果

<table>
<tr><td rowspan="3">植被建设工程</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">工程量</td><td rowspan="2">工程质量自检结果</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>施工便道区</td><td>绿化</td><td>hm²</td><td>2.23</td><td>合格</td></tr>
</table>

3、监理单位抽检统计结果

<table>
<tr><td rowspan="3">植被建设工程</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="2">工程量</td><td rowspan="2">工程质量自检结果</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>工程量</td></tr>
<tr><td>施工便道区</td><td>绿化</td><td>hm²</td><td>2.23</td><td>合格</td></tr>
</table>

六、质量评定

<table>
<tr><td rowspan="3">植被建设工程</td><td rowspan="2">防治分区</td><td rowspan="2">工程项目</td><td colspan="3">工程量</td><td rowspan="2">工程质量抽检结果</td></tr>
<tr><td>面积（hm²）</td><td>单元工程（个）</td><td>合格率（%）</td></tr>
<tr><td>施工便道区</td><td>绿化</td><td>2.23</td><td>3</td><td>100</td><td>合格</td></tr>
</table>

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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 晋路铁路有限责任公司 项目负责人：李永涛	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：王昕亮
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 1401080039667 项目负责人：郭有成	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：刘宏森
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世军
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：03-04

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：施工生产生活区绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此植被建设施工生产生活区绿化工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
植被建设工程	施工生产生活区	绿化	hm^2	3.5

三、工程内容及施工经过

工程内容：植被建设

施工经过：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

对施工生产生活区绿化。

2、施工单位自检统计结果

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
		撒播草籽	hm^2	3.5	合格

3、监理单位抽检统计结果

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
		撒播草籽	hm^2	3.5	合格

六、质量评定

植被建设工程	防治分区	工程项目	工程量			工程质量抽检结果
			面积（hm^2）	单元工程（个）	合格率（%）	
	桥梁区	撒草籽	3.5	4	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目部 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯亮
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世学
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：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：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

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）路基消能池

（3）取土场截水沟

（4）取土场沉砂池

（5）取土场排水沟

2022 年 11 月 10 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：防洪排导工程

建设单位：准朔铁路有限责任公司

设计单位：中国铁路设计集团有限公司（铁道第三勘察设计院集团有限公司）

施工单位：中铁六局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

水保监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2022 年 11 月 10 日

验收地点：工程现场

工程验收鉴定书

前言

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，最终形成了工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

朔山铁路路基排水沟、沉砂池；取土场截排水沟沉砂池

（二）工程主要建设内容

路基线外排水沟长度83860m，沉砂池11座。取土场截水沟1309m，沉砂池39座，排水沟1780m。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于2015年5月开工建设（含施工准备期），2022年11月主体工程完工，总工期90个月。

2、实际完成工程量

根据设计要求，主要进行了土地平整。经统计，实际施工情况及完成工程量为：路基线外排水沟长度83860m，沉砂池11座。取土场截水沟1309m，沉砂池39座，排水沟1780m。

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，对分部工程质量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）监测结果分析

据监测分析，该单位工程工程量及进度基本符合设计要求，实施的该项水保措施有效防止了施工过程中产生的水土流失，起到了防治水土流失的目的。

（三）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。

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

2022年11月10日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目部 140…039007 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 11010803… 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永刚
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王琳彪
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世存
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：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：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：路基边坡排水沟

施工单位：中铁六局集团有限公司

一、主要工程量

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此本分部工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	路基	线外排水沟	m	83860

三、工程内容及施工经过

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、主要指标

路基线外排水沟83860m。

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	
防洪排导工程	路基	排水沟	m	83860	合格

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		工程质量抽结果
			单位	工程量	
防洪排导工程	路基	排水沟	m	83860	合格

六、质量评定

防洪排导工程排水沟	防治分区	工程项目	单位	工程量	单元工程（个）	合格率（%）	工程质量自检结果
	路基	排水沟	m	83860	839	100	合格

质量符合设计和规范要求。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

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

验收日期： 2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目 监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：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：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：路基消能池

施工单位：中铁六局集团有限公司

二、主要工程量

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此本分部工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	路基	消能池	座	11

三、工程内容及施工经过

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、主要指标

桥梁跨越引滦输水明渠段桥面集中排水方案，桥面集水依次通过桥面泄水孔、收集管、急流PVC管排出，避免进入明渠。

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	
防洪排导工程	路基	消能池	座	11	合格

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		工程质量自检结果
			单位	工程量	
防洪排导工程	路基	消能池	座	11	合格

七、质量评定

防洪排导工程	防治分区	工程项目	单位	工程量	单元工程（个）	合格率（%）	质量评定结果
	路基	消能池	m	座	11	100	合格

质量符合设计和规范要求。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

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

验收日期： 2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯嘉
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李岩

编号：04-03

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：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：取土场截水沟

施工单位：中铁六局集团有限公司

三、主要工程量

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此本分部工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	取土场	截水沟	m	1309

三、工程内容及施工经过

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、主要指标

桥梁跨越引滦输水明渠段桥面集中排水方案，桥面集水依次通过桥面泄水孔、收集管、急流PVC管排出，避免进入明渠。

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	
防洪排导工程	取土场	截水沟	m	1309	合格

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		工程质量自检结果
			单位	工程量	
防洪排导工程	取土场	截水沟	m	1309	合格

八、质量评定

防洪排导工程	防治分区	工程项目	单位	工程量	单元工程（个）	合格率（%）	质量评定结果
	取土场	消能池	m	1309	14	100	合格

质量符合设计和规范要求。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

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

验收日期： 2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 铁路有限责任公司 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	孙世亭
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：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：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：取土场沉砂池

施工单位：中铁六局集团有限公司

四、主要工程量

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此本分部工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	取土场	沉砂池	座	39

三、工程内容及施工经过

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、主要指标

桥梁跨越引滦输水明渠段桥面集中排水方案，桥面集水依次通过桥面泄水孔、收集管、急流PVC管排出，避免进入明渠。

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	
防洪排导工程	取土场	沉砂池	座	39	合格

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		工程质量自检结果
			单位	工程量	
防洪排导工程	取土场	沉砂池	座	39	合格

九、质量评定

防洪排导工程	防治分区	工程项目	单位	工程量	单元工程（个）	合格率（%）	质量评定结果
	取土场	沉砂池	m	39	39	100	合格

质量符合设计和规范要求。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

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

验收日期： 2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 朔黄铁路有限责任公司 项目负责人：李永涛	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：王斯亮
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 1401060039687 项目负责人：郭有成	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：孙继杰
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李达

编号：04-05

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：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：取土场排水沟

施工单位：中铁六局集团有限公司

五、主要工程量

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此本分部工程建设时间跨度在2015年5月至2022年11月之间。

二、主要工程量

分部工程	工程位置	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	取土场	排水沟	m	1780

三、工程内容及施工经过

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、主要指标

桥梁跨越引滦输水明渠段桥面集中排水方案，桥面集水依次通过桥面泄水孔、收集管、急流PVC管排出，避免进入明渠。

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	
防洪排导工程	取土场	排水沟	m	1780	合格

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		工程质量自检结果
			单位	工程量	
防洪排导工程	取土场	排水沟	m	1780	合格

十、质量评定

防洪排导工程	防治分区	工程项目	单位	工程量	单元工程（个）	合格率（%）	质量评定结果
	取土场	排水沟	m	1780	18	100	合格

质量符合设计和规范要求。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

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

验收日期： 2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：[illegible]	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：[illegible]
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 项目负责人：[illegible]	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目 监理部 总监理工程师：[illegible]
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯彪
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世孝
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：05

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：（1）覆盖

（2）拦挡

（3）挡水埂

（4）沉淀池

（5）泥浆池

（6）土方开挖

2022 年 11 月 10 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：临时防护工程

建设单位：准朔铁路有限责任公司

设计单位：中国铁路设计集团有限公司（原铁道第三勘察设计院集团有限公司）

施工单位：中铁六局集团有限公司

监理单位：山西铁建工程监理咨询有限责任公司

水保监理：北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2022 年 11 月 10 日

验收地点：工程现场

工程验收鉴定书

前言

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，最终形成了工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

京滨铁路宝坻至北辰段路基、桥梁、站场、施工便道、施工生产生活区的临时防护工程。

（二）工程主要建设内容

各防治分区的拦挡、沉沙、排水、覆盖。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于2015年5月开工建设（含施工准备期），2022年11月主体工程完工，总工期90个月。

2、实际完成工程量

根据设计要求，主要采用装土草袋拦挡、临时挡水埂、泥浆池、沉淀池、密目网苫盖等措施。经统计，实际施工情况及完成工程量为：

路基工程区完成挡水埂土方1.01万m^3，装土编织袋0.8万m^3，密目网覆盖4.02hm^2，泥浆池11座，沉淀池22座，土方开挖0.16万m^3，取土场防治区完成装土草袋1129.09m^3，密目网覆盖3.29万m^3，施工生产生活区装土草袋0.14m^3，密目网覆盖1.05hm^2。

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，对分部工程质量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）监测结果分析

据监测分析，该单位工程工程量及进度基本符合设计要求，实施的该项水保措施有效防止了施工过程中产生的水土流失，起到了防治水土流失的目的。

（三）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。

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

2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：李永涛	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：[illegible]
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目部 140[illegible]03[illegible]07 项目负责人：[illegible]	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目 监理部 总监理工程师：[illegible]
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 11010803[illegible] 总监理工程师：[illegible]	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施单位工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王耕敬
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭媛
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：05-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：覆盖工程

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此临时防护覆盖工程建设时间跨度在2017年12月至2022年6月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
分部工程	主体工程区	密目网苫盖	万 m^2	4.02
	施工便道区	密目网苫盖	万 m^2	3.29
	施工生产生活区	密目网苫盖	万 m^2	1.05

三、工程内容及施工经过

工程内容：密目网覆盖

施工经过：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

对各分区的临时堆土进行临时苫盖。

2、施工单位自检统计结果

	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
临时防护覆盖工程	主体工程区	密目网苫盖	万 m^2	4.02	合格
	施工便道区	密目网苫盖	万 m^2	3.29	合格
	施工生产生活区	密目网苫盖	万 m^2	1.05	合格

3、监理单位抽检统计结果

	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
临时防护覆盖工程	主体工程区	密目网苫盖	万 m^2	4.02	合格
	施工便道区	密目网苫盖	万 m^2	3.29	合格
	施工生产生活区	密目网苫盖	万 m^2	1.05	合格

六、质量评定

分部工程	工程位置	分部工程质量评定			
		面积（万 m^2）	单元工程（个）	合格率（%）	工程质量抽检结果
临时防护覆盖工程	主体工程区	4.02	5	100	合格
	施工便道区	3.29	4	100	合格
	施工生产生活区	1.05	2	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 1401080039687 项目负责人：	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线 水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：05-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：装土草袋拦挡工程

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此临时防护拦挡工程建设时间跨度在2017年12月至2022年4月之间。

二、主要工程量

	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
分部工程	主体工程区区	装土草袋拦挡	m	66700
	施工便道区	装土草袋拦挡	m	9500
	施工生产生活区	装土草袋拦挡	m	100
	路基区	挡水埂	m	14500

三、工程内容及施工经过

工程内容：临时拦挡

施工经过：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

对各分区的临时堆土进行临时拦挡。

4、施工单位自检统计结果

	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
临时防护拦挡工程	主体工程区区	装土草袋拦挡	m	66700	合格
	施工便道区	装土草袋拦挡	m	9500	合格
	施工生产生活区	装土草袋拦挡	m	100	合格
	路基区	挡水埂	m	14500	合格

5、监理单位抽检统计结果

	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
临时防护拦挡工程	主体工程区区	装土草袋拦挡	m	66700	合格
	施工便道区	装土草袋拦挡	m	9500	合格
	施工生产生活区	装土草袋拦挡	m	100	合格

	路基区区	挡水埂	m	14500	合格

六、质量评定

临时防护拦挡工程	防治分区	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
	主体工程区区	66700	667	100	合格
	施工便道区	9500	95	100	合格
	施工生产生活区	100	1	100	合格
	路基区	14500	145	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 朔黄铁路有限责任公司 项目负责人：李永涛	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：王斯乾
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 1401080039867 项目负责人：郭有成	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：孙继志
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永清
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯亮
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	孙世宇
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李正

编号：03-04

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：沉淀池

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此临时防护排水工程建设时间跨度在2021年3月至2022年6月之间。

二、主要工程量

临时防护工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	主体工程区	沉淀池	个	22

三、工程内容及施工经过

工程内容：临时排水

施工经过：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

对路基区的临时堆土设置临时排水沟。

2、施工单位自检统计结果

临时防护工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	主体工程区	沉淀池	个	22

3、监理单位抽检统计结果

临时防护工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	主体工程区	沉淀池	个	22

六、质量评定

临时防护工程	防治分区	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
	主体工程区	/	22	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、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 项目负责人：李乐涛	设计单位（章）： 项目负责人：[illegible]
施工单位（章）： 项目负责人：郭有成	主体监理单位（章）： 总监理工程师：[illegible]
水土保持监理单位（章）： 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯龙
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世厚
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李飞

编号：03-05

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：泥浆池

施工单位：中铁六局集团有限公司

2022年11月10日

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此临时防护沉沙工程建设时间跨度在2017年12月至2022年6月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	工程项目	措施量	
			单位	工程量
	主体工程区	泥浆池	座	11

三、工程内容及施工经过

工程内容：临时泥浆池

施工经过：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

对路基区、桥梁区的临时堆土设置沉砂池。

6、施工单位自检统计结果

临时防护工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	主体工程区	泥浆池	座	11	合格

7、监理单位抽检统计结果

临时防护工程	防治分区	工程项目	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
	主体工程区	泥浆池	座	11	合格

六、质量评定

临时防护工程	防治分区	分部工程质量评定			
		体积（m^3）	单元工程（个）	合格率（%）	工程质量抽检结果
	主体工程区	/	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，该工程的原材料、边坡修整、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：2022 年 11 月 10 日

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收鉴定确认单

建设单位（章）： 朔黄铁路有限责任公司 项目负责人：李永涛	设计单位（章）： 中国铁路设计集团有限公司 山西指挥部 1201020979969 项目负责人：王轿龙
施工单位（章）： 中铁六局集团有限公司朔山项目经理部 1401080039817 项目负责人：郭有成	主体监理单位（章）： 山西铁建项目管理咨询有限公司 朔山联络线工程项目监理部 总监理工程师：孙绍杰
水土保持监理单位（章）： 北京中水润物生态环境技术有限公司 第一项目部 1401080372114 总监理工程师：李飞	

新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线

水土保持设施分部工程验收组成员签字表

单位类别	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	准朔铁路有限责任公司	工程部副部长	李永涛
设计单位	中国铁路设计集团有限公司	工程师	王斯乾
施工单位	中铁六局集团有限公司	总工程师	郭有成
主体监理单位	山西铁建工程监理咨询有限责任公司	副总监	郭世军
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	高工	李亚

附件6：水土保持设施补偿费

中华人民共和国税收完税证明

No. 314065210800009510

填发日期： 2021 年 8月 18日 税务机关：国家税务总局朔州经济开发区税务局纳税服务股

纳税人识别号	91140000796351163W		纳税人名称	准朔铁路有限责任公司	
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额
314066210800014O5	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入-建设期收入	2021-08-11 至 2021-08-11	2021-08-18	1,105,200.00
金额合计	（大写）人民币壹佰壹拾万零伍仟贰佰元整				¥1,105,200.00
税务机关（盖章）	填票人 符亚兰	备注 一般申报 正税 主管税务所（科、分局）：国家税务总局朔州经济开发区税务局税源管理三股，项目名称：新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线			

收据联 交纳税人作完税证明

妥善保管

附件7：取土场备案表

大羊村取土场

取（弃）土（渣、料）场临时用地备案表

项目名称	北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线		
临时工程名称	大洋村取土场	施工标段	SSLLXS-Ⅰ标段
施工单位	中铁六局太原铁建朔山项目部		
建设地点	山阴县安荣乡大洋村		
建设规模	占地面积 44152 平方米		
服务范围	新建朔山铁路工程铁路路基地段填料 16.27 万方。		
技术标准	取土场设计采用多级台阶取土，每级高差 5m，每个台阶均设置马道，马道宽度不小于 4m，边坡比 1:1.5		
工程地质评价	部分低洼地区土壤盐碱化严重		
附图等	附协议及临时占地图。		

申请单位意见： （盖章） 日期：	村委会意见： （盖章） 日期：
镇（乡）政府意见： （盖章） 日期：	林业部门意见： （盖章） 日期：
国土部门意见： （盖章） 日期：	水利部门意见： （盖章） 日期：

沙疃村取土场

取（弃）土（渣、料）场临时用地备案表

项目名称	北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线		
临时工程名称	沙疃村取土场	施工标段	SSLLXS-Ⅰ标段
施工单位	中铁六局太原铁建朔山项目部		
建设地点	朔城区神头镇沙疃村北部冲沟内		
建设规模	占地面积 47981 平方米		
服务范围	新建朔山铁路工程铁路路基地段 B 组、C 组填料 49.6 万方。		
技术标准	取土场设计采用多级台阶取土，每级高差 5m，每个台阶均设置马道，马道宽度不小于 2m，边坡比 1:1		
工程地质评价	沟道为西北至东南走向，断面呈“U”字型，整体呈西北高东南低走势		
附图等	附协议及临时占地图。		
申请单位意见：（盖章）日期：		村委会意见：（盖章）日期：	
镇（乡）政府意见：（盖章）日期：		林业部门意见：（盖章）日期：	
国土部门意见：（盖章）日期：		水利部门意见：（盖章）日期：	

西膳河取土场

取（弃）土（渣、料）场临时用地备案表

项目名称	北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线		
临时工程名称	西鄯河村取土场	施工标段	SSLLXS-Ⅰ标段
施工单位	中铁六局太原铁建朔山项目部		
建设地点	山阴县安荣乡西鄯河村和沙疃村的荒沟内		
建设规模	占地面积 47090 平方米		
服务范围	新建朔山铁路工程铁路路基地段 B 组、C 组以及改良土填料 23 万方。		
技术标准	取土场设计采用多级台阶取土，每级高差 2.5-7.5m，每个台阶均设置马道，马道宽度不小于 4m，边坡比 1:1.5		
工程地质评价	沟道为西北至东南走向，断面呈“U”字型，整体呈西北高东南低走势		
附图等	附协议及临时占地图。		

申请单位意见： （盖章） 日期：	村委会意见： （盖章） 日期：
镇（乡）政府意见： （盖章） 日期：	国土部门意见： （盖章） 日期：
水利部门意见： （盖章） 日期：	

下寨村取土场

取（弃）土（渣、料）场临时用地备案表

项目名称	北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线		
临时工程名称	下寨村村取土场	施工标段	SSLLXS-Ⅰ标段
施工单位	中铁六局太原铁建朔山项目部		
建设地点	山阴县安荣乡下寨村和小羊村两村交界的一处荒沟内		
建设规模	占地面积 287453 平方米		
服务范围	新建朔山铁路工程铁路路基地段 B 组、C 组以及改良土填料 161 万方		
技术标准	取土场设计采用多级台阶取土，每级高差 5m，每个台阶均设置马道，马道宽度不小于 4m，边坡比 1:1.5		
工程地质评价	沟道为西北至东南走向，断面呈“U”字型，整体呈西北高东南低走势		
附图等	附协议及临时占地图。		

申请单位意见： （盖章） 日期：	村委会意见： （盖章） 日期：
镇（乡）政府意见： （盖章） 日期：	林业部门意见： （盖章） 日期：
国土部门意见： （盖章） 日期：	水利部门意见： （盖章） 日期：

杨涧取土场

取（弃）土（渣、料）场临时用地备案表

项目名称	北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线		
临时工程名称	杨涧村取土场	施工标段	SSLLXS-Ⅰ标段
施工单位	中铁六局太原铁建朔山项目部		
建设地点	朔城区小平易乡杨涧村		
建设规模	占地面积 118494 平方米		
服务范围	新建朔山铁路工程铁路路基地段填料 127 万方。		
技术标准	取土场设计采用多级台阶取土，取土场 1 每级高差 4m，取土场每级高差 5m，每个台阶均设置马道，边坡比 1:1		
工程地质评价	地处西北黄土高原，第四系黄土覆盖		
附图等	附协议及临时占地图。		

申请单位意见： （盖章） 日期：	村委会意见： （盖章） 日期：
镇（乡）政府意见： （盖章） 日期：	林业部门意见： （盖章） 日期：
国土部门意见： （盖章） 日期：	水利部门意见： （盖章） 日期：

附件 8　西膳河取土场复垦验收批复

山阴县自然资源局

山自然资函〔2022〕65 号

关于对朔山联络线安荣乡西鄯河村取土场临时用地复垦项目竣工验收的通知

中铁六局集团有限公司朔山项目部:

根据《土地复垦条例》的有关规定，2022 年 7 月 21 日，我局组织农业、水利、林业相关专家和乡、村代表及局有关股室人员组成验收组，对朔山联络线安荣乡西鄯河村取土场临时用地复垦项目进行了竣工验收，并形成了验收意见，同时在乡政府和村委会公示栏进行了公示。经审查，山阴县自然资源局原则同意验收组的验收意见，准予朔山联络线安荣乡西鄯河村取土场临时用地复垦项目通过验收。

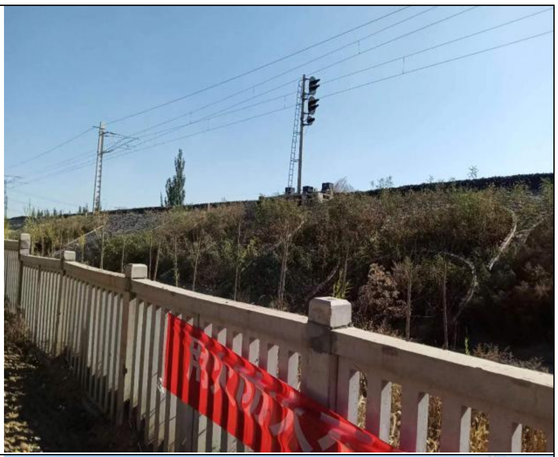
复垦义务人要按照验收组提出的建议，按时逐条落实到位，做好复垦区土地管护和移交工作。

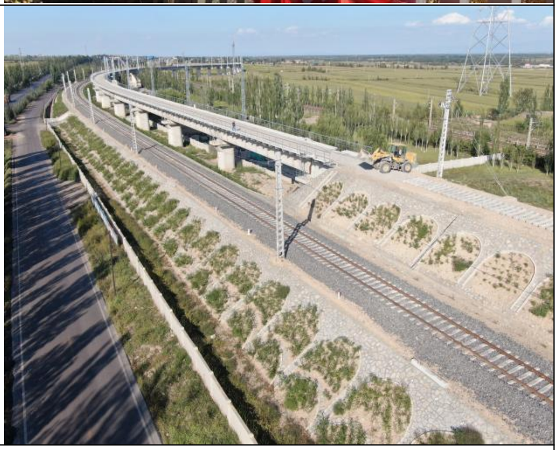
附: 朔山联络线安荣乡西鄯河村取土场临时用地竣工验收意见和专家组签字表

山阴县自然资源局

2022 年 8 月 10 日

附件 9：重要水土保持单位工程验收照片



路基边坡绿化



路基综合护坡




桥梁区

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>涵洞</td><td>铺轨</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">大洋村取土场</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">沙疃取土场</td></tr>
</table>


西鄯河取土场绿化


西鄯河取土场排水沟


下寨村取土场场地平整

下寨取土场排水沟开挖

下寨取土场边坡整治

下寨取土场绿化

杨涧村取土场边坡整治

大羊村取土场边坡整治




密目网苫盖

桥梁区历史影像

路基区历史影像

站场区历史影像

取土场历史影像

附件10 建设单位承诺函

准朔铁路有限责任公司

准朔铁函〔2022〕148号

准朔铁路有限责任公司关于新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线取土场水土保持植物措施实施承诺函

山西省水利厅及相关单位:

根据国铁集团和太原铁路局工作安排，我单位负责建设的新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线在2022年底具备开通运营条件。按照水行政主管部门和铁路部门等有关规定，通车前需要完成水土保持设施验收工作，由于主体工程2022年11月完工，取土场于2022年10月结束取土后已完成边坡整治，场地平整、土质排水沟开挖等措施。此时项目区季节已进入冬季不适宜开展水土保持植物种植工作，为了顺利推进水土保持设施验收工作，提高水土保持植物成活率，有效防治水土流失，保证水土保持植物措施实施效果，鉴于工程实际情况，我单位郑重承诺：在适宜种植水土保持植物的季节，于2023年4月底前完成剩余3处取土场设计的所有水土保持植物措施，并达到水土保持验收标准，水土保持植物措施主要包括：取土场边

坡平台种植乔灌木，边坡撒播草籽等。

特此承诺!

（联系人：李永澍，电话 18608166953）

准朔铁路有限责任公司

2022 年 11 月 28 日

附件11三色评价结论

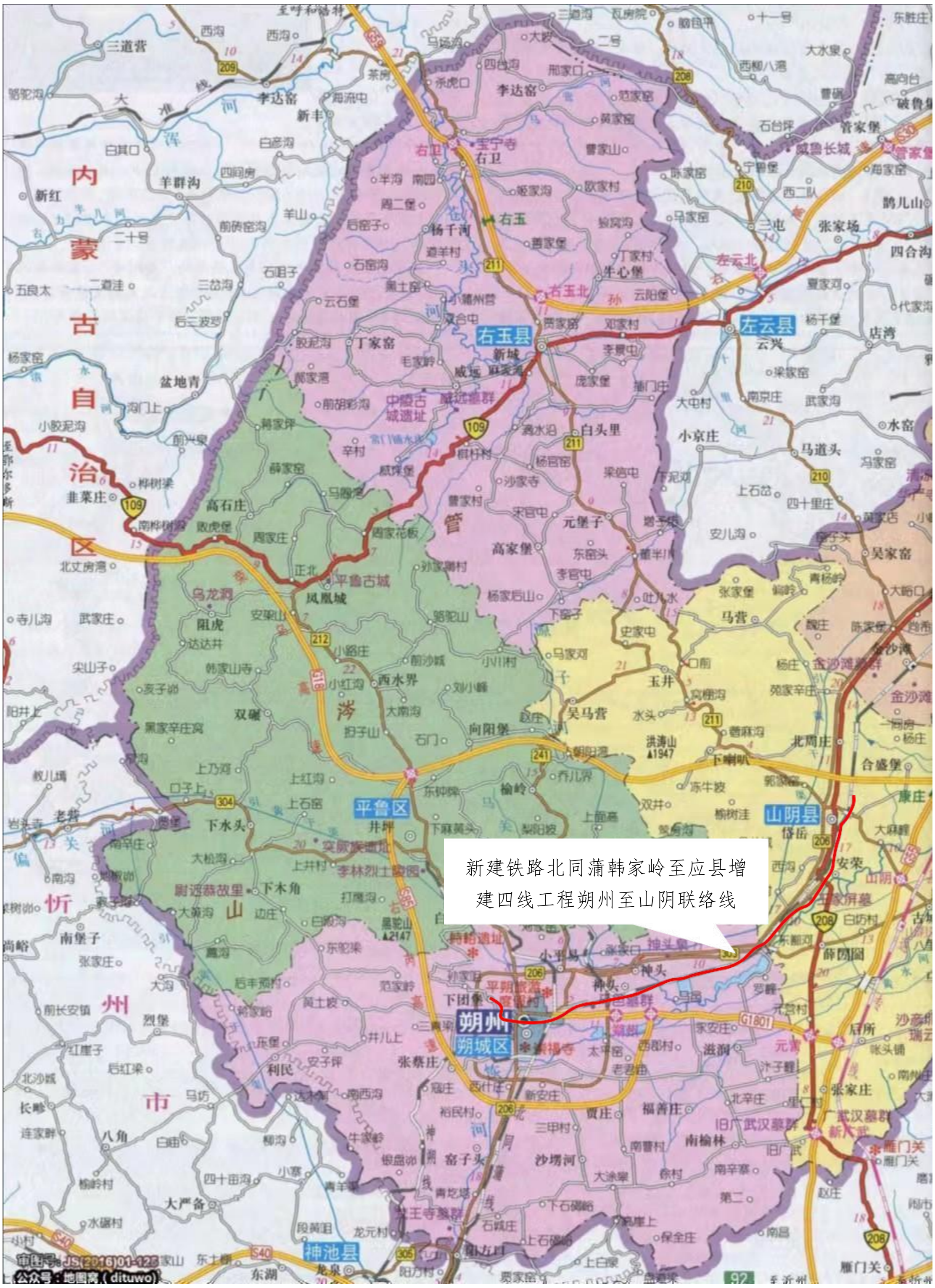
新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线工程工程建设过程中，建设单位和施工单位对水土保持工作高度重视，能够按照水土保持法律、法规及有关要求，认真落实水土流失防治责任。施工过程中施工组织合理，能够贯彻水土保持的理念，水土保持防治措施规范合理。建设过程中能够严格控制施工范围，最大限度地减少地表扰动破坏，能够合理安排工序，尽量减少开挖土方堆放时间。

主体工程施工过程中能采取与扰动区相适应的水土保持防治措施，并对水土流失防治责任范围内的水土流失进行了综合治理。工程的各类开挖面、临时堆土、施工场地等都能及时进行土地整治、苫盖、复耕和植被恢复。本项目的水土流失防治分区的水土保持措施布局合理，运行状况良好，水土流失防治效果明显，后期有专人定期维护。

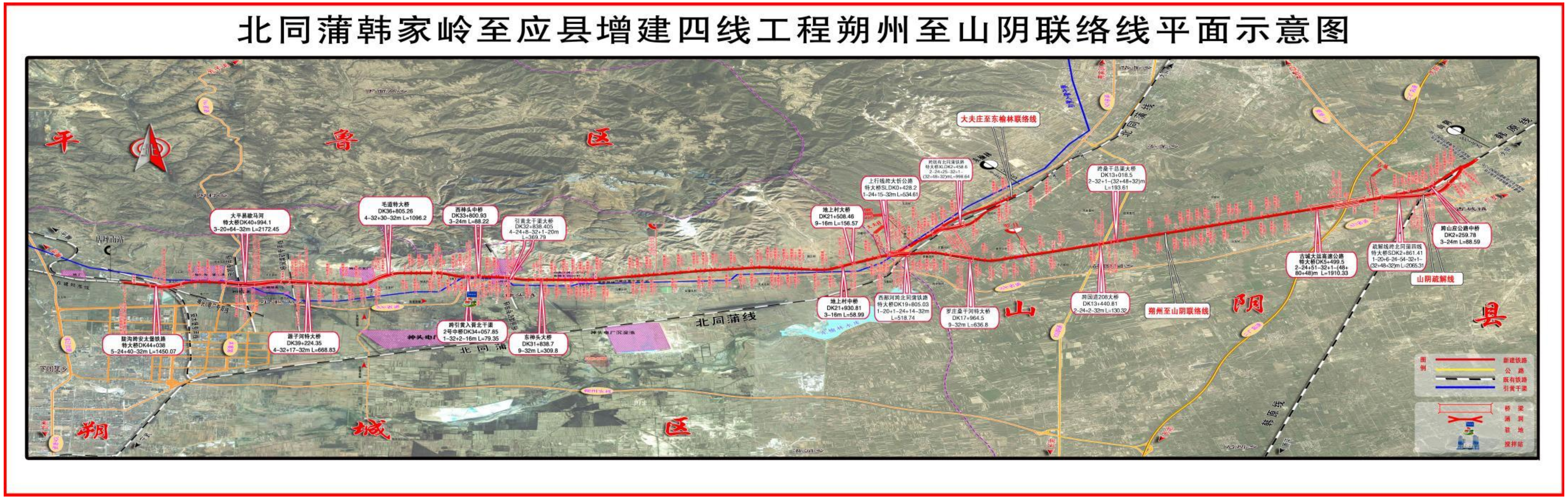
项目建设区扰动土地整治率达到99.34%，水土流失治理度达到98.94%，土壤流失控制比1.05，拦渣率达到96.87%，林草植被恢复率达到99.01%，林草覆盖率达到36.8%。各项指标均达到了批复水土保持方案确定的目标要求，监测三色评价为“绿”色，符合建设项目水土保持设施竣工验收条件。

8.2 附图

附图 1：地理位置图



附图 2：主体工程总平面图



北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线平面示意图

水土保持措施布设

项目内容				单位	合计
工程措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	边坡防护	浆砌石	m^3	101021
			混凝土	m^3	15406
			土方开挖	m^3	109113
		路基排水	浆砌石	m^3	53423
			土方开挖	m^3	149938
			消能池	座	11
		桥头锥体	铺砌片石	m^3	3679
		表土剥离		万m^3	10.46
		表土回覆		万m^3	10.46
	取土场防治区	截水沟	土方开挖	m^3	2342
			浆砌石	m^3	815.56
		沉沙池	基础开挖	m^3	114.24
			浆砌石	m^3	21.21
		排水沟	土方开挖	m^3	5464.28
			浆砌石	m^3	2447.84
		表土剥离		万m^3	13.26
		场地平整	平整场地及表土回填	hm^2	54.53
			表土回填	m^3	13.26
	弃土场防治区	挡渣墙	基础开挖	m^3	0
			浆砌石	m^3	0
		截（排）水及消能设施	基础开挖	m^3	0
			砂垫层	m^3	0
			浆砌石	m^3	0
		回填腐殖土		m^3	0
	施工便道区	排水沟	土方开挖	m^3	0
			M7.5浆砌石	m^3	0
			沙垫层	m^3	0
	施工生产生活区	平整场地		hm^2	3.5
		覆土		万m^3	1.96

项目内容				单位	合计
植物措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	边坡防护	乔木	株	50417
			灌木	株	138849
		园林绿化		hm^2	0
	取土场防治区	翻垦整地		hm^2	54.53
		乔木		千株	64.3
		灌木		千株	192.81
		草籽		kg	771.21
	弃土场防治区	翻垦整地		hm^2	0
		乔木		千株	0
		灌木		千株	0
		草籽		kg	0
	施工便道区	翻垦整地		hm^2	2.23
		灌木		千株	16.71
		乔木		千株	2.84
	施工生产生活区	翻垦整地		hm^2	3.5
		乔木		千株	1.88
		灌木		千株	5.63
临时措施	主体工程区（路基、站场、桥梁区）	挡水埂		万m^3	1.01
		装土编织袋		万m^3	0.8
		密目网覆盖		万m^2	4.02
		泥浆池		座	11
		沉淀池		座	22
		土方开挖		万m^3	0.16
	取土场防治区	装土草袋		m^3	1129.09
		密目网覆盖		万m^2	3.29
	施工生产生活区	装土草袋		m^3	0.14
		密目网覆盖		万m^2	1.05

水土流失防治责任范围

防治分区	永久（hm^2）	临时（hm^2）	合计（hm^2）
路基	134.1	/	134.1
站场	32.45	/	32.45
桥梁	20.31	/	20.31
弃渣场	/	0	0
取土场	/	54.53	54.53
施工便道	/	2.23	2.23
施工生产生活区	/	3.5	3.5
合计	**186.86**	**60.26**	**247.12**

山合林（北京）水土保持技术有限公司				
核定	[signature]		施工图　设计	
审查	[signature]		水土保持　部分	
校核	[signature]		新建铁路北同蒲韩家岭至应县增建四线工程朔州至山阴联络线	
设计	[signature]			
制图	[signature]		水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图	
比例	1:2500000			
设计证号			日期	2022.11
资质证号	水保方案（京）字第0053号		图号	附图3