

北京铁路枢纽丰台站改建工程
(不含上盖区域)

水土保持设施验收报告

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司

丰台站工程项目管理部

编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

2021 年 12 月

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

水土保持设施验收报告 责任页

山合林（北京）水土保持技术有限公司

批	准：杨文姬	（高 工）	杨文姬
核	定：殷丽强	（高 工）	殷丽强
审	查：王明刚	（工程师）	王明刚
校	核：张 芳	（工程师）	张芳
项目负责	人：张渤洋	（工程师）	张渤洋
编	写：张渤洋	工程师（前言、第一章、第三章、第六章）	张渤洋
	赵学明	高 工（第二章、第四章）	赵学明
	张 芳	工程师（第五章、第七章）	张芳

目 录

前 言	3
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	10
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案	13
2.3 水土保持方案变更	16
2.4 水土保持后续设计情况	18
3 水土保持方案实施情况	19
3.1 水土流失防治责任范围	19
3.2 弃渣场设置.....	20
3.3 取土场设置.....	21
3.4 水土保持措施总体布局	22
3.5 水土保持措施完成情况	22
3.6 水土保持投资完成情况	30
4 水土保持工程质量	36
4.1 质量管理体系	36
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	36
4.3 弃渣场稳定性评估	43
4.4 总体质量评价	43
5 项目初期运行及水土保持效果	44

5.1 初期运行情况	44
5.2 水土保持效果	44
5.3 水土流失防治目标	45
5.5 公众满意度调查	46
6 水土保持管理.....	47
6.1 组织领导.....	47
6.2 规章制度.....	47
6.3 建设管理.....	47
6.4 水土保持监测	48
6.5 水土保持监理	49
6.6 水行政主管部门督查落实情况	50
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	51
6.8 水土保持设施管理维护	51
7 结论.....	52
7.1 自验结论.....	52
7.2 遗留问题安排	54
8 附件及附图.....	55
8.1 附件.....	55
8.2 附图.....	186

前 言

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）是由中国铁路北京局集团及北京市政府投资兴建的铁路客运改建站点项目，工程位于北京市丰台区，既有丰台站西侧，紧邻西三环路、西四环路、京开高速公路、丽泽路和丰台北路等骨干道路，地铁 9 号、10 号线在站区地下通过。丰台站的建设，可将客运专线、城际铁路、市郊铁路、城市公交、轨道交通等基础设施融为一体，形成城南地区新的大型综合交通枢纽，是促进城市南部地区加快发展的重要基础设施，是综合解决城南交通拥堵的重要措施，为北京城南地区的加快发展提供强有力的支撑，有利于该地区投资环境的改善，带动区域经济的快速增长，是实施促进城市南部地区加快发展行动计划的需要。

丰台站改建工程实际建设内容为北京枢纽丰台站改建工程，含京广、京沪、丰沙引入线及普速车场改建工程，配套普速客车整备所、机务折返段及动车运用所（以下简称“一段两所”）。项目水土保持方案批复防治责任范围共计 215.20hm^2 ，其中项目建设区 171.13hm^2 ，直接影响区 44.07hm^2 ，因该工程新建丰台站房西侧一段两所上盖区域内场地施工未完成，为不影响丰台站按期运营，按照北京铁路局丰台管理站验收工作进度安排，本次验收范围不包含一段两所占地西侧未施工的上盖区域 51hm^2 占地，因此本次水土保持验收范围为除上盖区域以外的已完工的区域，包括新建丰台站站房，京广高速线，京广客专联络线，动车走行 A 线、B 线，实际验收范围为 120.13hm^2 （以下简称“本项目”）。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求，中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部在开工前委托原铁道第三勘察设计院集团有限公司组织编制该项目水土保持方案。2010 年 10 月，水土保持方案编制单位完成了项目水土保持方案报告书（送审稿），2010 年 11 月，铁道部工程设计鉴定中心在北京主持召开了《北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，该报告书通过了审查。会后方案编制单位根据审查意见经过认真修改、补充和完善，形成了《北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案报告书（报批稿）》，水利部以水保函〔2011〕127 号文对该项目水土保持方案进行批复。

本项目于 2017 年 12 月开工建设，2021 年 11 月完工，总工期 47 个月。

本项目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，2021

年 11 月完成本项目水土保持工程单位、分部工程的验收。水土保持监测单位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）承担，于 2021 年 11 月提交了本项目监测总结报告。

受建设单位委托，山合林（北京）水土保持技术有限公司作为第三方机构于 2021 年 8 月承担北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告的编写任务。接受委托后，我公司成立了验收报告编制组，核查了现场水土保持实施情况、按照方案分区并依据水土保持监测成果分配了工作任务并迅速展开验收报告编制工作。验收报告编制组核查了本项目水土流失防治效果、实施的水土保持措施体系、工程量、措施量和水土保持工程质量认定技术资料，结合实地核查、查阅技术资料，现场听取了建设单位对工程建设情况及水土保持方案实施工作的说明，并进行实地查勘和资料查阅，勘查了工程建设扰动区内的水土流失现状，详查了各分区水土保持工程措施和植物措施的数量和质量，全面、系统地开展了验收工作。

在听取项目建设单位对工程建设情况、水土保持方案实施工作落实情况介绍、工程实施介绍的基础上，结合水土保持监测单位的工作结果，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评价。分析、整理之后，编写了《北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告》。

在验收报告编制工作过程中，建设单位北京铁路局丰台站工程项目管理部提供了良好的工作条件和技术配合，北京市水务局、北京市水土保持工作总站对验收工作给予了指导和要求，在此表示由衷感谢！

项目水土保持特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）		
建设规模	北京丰台站为横列式站型，普速车场与高速车场分二层设置，普速车场在地面层，贯通式布置，高速车场在高架层，尽端式布置。总规模为 17 台 32 线，其中地面普速车场规模为 11 台 20 线、高架高速车场为 6 台 12 线；站房 39.88 万 m²；配套建设机务折返段 27 线，新建北京丰台站内京港高速铁路 1.91km，京广客专联络线 9.77km，改造京广既有线北京丰台站至杜家坎线路所段及相关既有京沪、京广、丰沙、永丰线等改建工程 23.96km。		建设单位	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部
			建设地点	北京市丰台区
			所属流域	海河流域
			工程总投资	263.45 亿元
			工程总工期	47 个月 （2017.12-2021.11）
本项目水土保持指标				
验收报告编制单位		山合林（北京）水土保持技术有限公司	联系人及电话	杨文姬/13581739333
自然地理类型		平原	防治标准	一级
方案设计防治责任范围		160.13hm²	土壤容许流失量	200t/km²·a
实际发生扰动范围		99.44hm²	水土流失目标值	200t/km²·a
水保方案估算总投资		4955.76 万元	实际投资	6481.05 万元
防治措施		工程措施	植物措施	临时措施
路基防治区		路基边坡防护 2599 万 m³，拱形骨架护坡 1062m，混凝土空心块护坡 1005m；路基排水沟 1895m。	路基生态边坡植草 38267.5m²，乔木 3.80 千株，灌木 27.03 千株。	挡水埂 2.80km；急流槽 0.22km；装土编织袋拦挡 744.10m³；密目网苫盖 2860.94m²。
站场防治区		站场路基边坡防护混凝土空心块护坡 8043.61m，混凝土护坡 6339.99m³，排水沟 37516.99m。	站场区共植草 20398.95m²，栽植灌木 44.95 千株，花草灌木 1.19hm²，乔木 2.12 千株。	临时装土编织袋拦挡 11696.09m³，密目网覆盖 44985.40m²。
桥梁防治区		平整场地 2.71hm²。	桥梁区撒播草籽 3.44hm²。	草袋围堰填筑、拆除 4444.11m³；密目网覆盖 14288.25m²；泥浆池 8 座，沉淀池 15 座。
施工便道防治区		平整场地 3.81hm²。	/	土质排水沟 939.26m
施工生产生活区		平整场地 9.12hm²。	/	土质排水沟 1765.54m

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

北京铁路枢纽丰台站改建工程位于北京市丰台区，既有丰台站西侧，紧邻西三环路、西四环路、京开高速公路、丽泽路和丰台北路等骨干道路，地铁 9 号、10 号线在站区地下通过。改建北京丰台站为横列式站型，普速车场与高速车场分二层设置，普速车场在地面层，贯通式布置，高速车场在高架层，尽端式布置。总规模为 17 台 32 线，其中地面普速车场规模为 11 台 20 线、高架高速车场为 6 台 12 线；站房 39.88 万 m^2 ，站区配套房屋 35.91 万 m^2 ；配套建设机务折返段 27 线、客车整备所 38 线、动车运用所 43 线，新建京港高速铁路 1.91km，新建动车走行线 2.60km，京广高速铁路北京丰台站至杜家坎线路所段及相关既有京沪、京广、丰沙、永丰线等改建工程 23.96km，于 2017 年 12 月正式开工建设。

1.1.1 地理位置

北京铁路枢纽丰台站改建工程是由中国铁路北京局集团投资改建的铁路客运站点项目，工程位于北京市丰台区，地理位置中心坐标东经 $116^{\circ}17'40.35''$ ，北纬 $39^{\circ}50'58.40''$ ，既有丰台站西侧，行政区划上属于北京市丰台区。

1.1.2 主要技术指标

北京丰台站为横列式站型，普速车场与高速车场二层设置，普速车场在地面层，贯通式布置，高速车场在高架层，尽端式布置。总规模为 17 台 32 线，其中地面普速车场规模为 11 台 20 线、高架高速车场为 6 台 12 线；站房 39.88 万 m^2 ，站区配套房屋 35.91 万 m^2 ；配套建设机务折返段 27 线、客车整备所 38 线、动车运用所 43 线，新建北京丰台站内京港高速铁路，京广高速铁路北京丰台站至杜家坎线路所段及相关既有京沪、京广、丰沙、永丰线等改建工程。

1.京广高速

- (1) 铁路等级：客运专线；
- (2) 正线数目：双线；
- (3) 设计最高行车速度：160km/h，引入枢纽范围按照 V～S 曲线计算确定；
- (4) 最小曲线半径：一般 1600m、困难 1400m，引入枢纽范围为减少拆迁可采用较小的曲线半径；
- (5) 最大坡度：20‰，困难地段不大于 30‰；
- (6) 到发线有效长度：500m；

- (7) 牵引种类：电力；
- (8) 机车类型：动车组；
- (9) 列车运行控制方式：自动控制；
- (10) 行车指挥方式：调度集中；

2. 丰台动走线

- (1) 铁路等级：I 级；
- (2) 正线数目：双线；
- (3) 设计速度：60km/h；
- (4) 最小曲线半径：一般 800m，困难 300m；
- (5) 最大坡度：30‰、困难不大于 35‰；
- (6) 到发线有效长度：500m；
- (7) 牵引种类：电力；
- (8) 机车类型：动车组；
- (9) 列车运行控制方式：自动控制；
- (10) 行车指挥方式：调度集中。

3. 站房主要技术标准如下：

①结构安全等级为一级。设计基准期 50 年，耐久性年限 100 年

②耐火等级：站房主体为一级

③防水等级：站房屋面防水等级为一级，地下室防水等级为一级，站台雨篷防水等级为一级。

④人防等级：专业队员掩蔽所抗力级别核 5 级常 5 级、防化级别乙级；专业队装备掩蔽部抗力级别核 5 级常 5 级；一等人员掩蔽工程抗力级别核 5 级常 5 级、防化级别乙级；二等人员掩蔽工程抗力级别核 5 级常 5 级、防化级别丙级；物资库工程抗力级别核 6 级常 6 级、防化级别丁级；区域电站抗力级别核 5 级常 5 级。

⑤抗震设防烈度：8 度（0.20g）。

⑥最高聚集人数：14000 人，普速场最高 8000 人，高速场最高 6000 人。

⑦站房地上四层，局部设有夹层；地下三层，局部设有夹层，其中地下二层和三层分别为北京地铁 10 号和 16 号线的站台层。

屋面最高点标高为 36.50m，屋面檐口上檐高度标高为 35.5m，屋檐封檐板下檐标高为 31.00m。

工程主要技术指标见下表 1-1

表 1-1

工程技术指标表

一、主体工程概况					
1	项目名称	北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）			
2	建设单位	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部			
3	投资单位	北京铁路局集团有限公司			
4	系统组成	改建铁路客运站一座，横列式站型，普速车场与高速车场分二层设置，普速车场在地面层，贯通式布置，高速车场在高架层，尽端式布置。总规模为 17 台 32 线，其中地面普速车场规模为 11 台 20 线、高架高速车场为 6 台 12 线；站房 39.88 万 m ² ，站区配套房屋 35.91 万 m ² ；配套建设机务折返段 27 线、客车整备所 38 线、动车运用所 43 线，新建京港高速铁路 1.91km，新建动车走行线 2.60km，京广高速铁路北京丰台站至杜家坎线路所段及相关既有京沪、京广、丰沙、永丰线等改建工程 23.96km。			
5	项目位置	北京市丰台区			
6	线路路径	新建京港高速铁路 1.91km，新建动车走行线 2.60km，京广高速铁路北京丰台站至杜家坎线路所段及相关既有京沪、京广、丰沙、永丰线等改建工程 23.96km。			
7	工程等级	国铁Ⅰ级	本期占地	占地面积 99.44hm ²	
8	工程等级	大型工程	工程性质	改建	
9	工程建设期	2017 年 12 月~2021 年 11 月			
10	工程投资	总投资：263.45 亿元，土建投资：150.26 亿元			
二、项目组成及主要技术指标					
工程占地 (hm ²)	序号	工程类型	永久占地面积 (hm ²)	临时占地面积 (hm ²)	合计
	1	站场工程	80.43	0.00	80.43
	2	路基工程	10.63	0.00	10.63
	3	桥梁工程	8.38	0.00	8.63
三、项目土石方数量					
单位：万 m ³					
序号	工程类别	挖方	填方	弃方	调出
1	路基工程	10.95	23.13	0.85	10.10
2	站场工程	214.35	219.61	16.63	197.72
3	桥梁工程	88.00	46.25	6.83	81.17
4	合计	313.29	288.99	24.30	602.28

1.1.3 工程总投资

北京铁路枢纽丰台站改建工程总投资 263.45 亿元，土建投资 150.26 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

改建丰台站为横列式站型，普速车场与高速车场分二层设置，普速车场在地面层，贯通式布置，高速车场在高架层，尽端式布置。总规模为 17 台 32 线，其中地面普速车场规模为 11 台 20 线、高架高速车场为 6 台 12 线；站房占地共计 39.88 万 m²；配套建设机务折返段 27 线、客车整备所 38 线、动车运用所 43 线，新建京港高速铁路 1.91km，新建动车走行线 2.60km，京广高速铁路北京丰台站至杜家坎线路所段及相关既有京沪、京广、丰沙、永丰线等改建工程 23.96km。

1.1.5 施工组织及工期

主体工程计划工期为 2011 年 1 月至 2012 年 12 月，实际工期为 2017 年 12 月至 2021 年 11 月。水土保持工程于 2017 年 12 月与主体工程同步开工，2021 年 11 月完工。

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部

水土保持方案报告编制单位：原铁道第三勘察设计院集团有限公司

施工单位：

（1）站区站前工程。

施工 1 标：中铁六局集团有限公司。

施工 2 标：中铁十四局集团有限公司。

（2）站区站后工程：

施工 1 标：中铁十二局集团有限公司。

施工 2 标：中铁电气化局集团有限公司。

施工 3 标：中铁六局集团电务公司。

（3）站房工程：

施工 1 标：中铁建工集团有限公司。

施工 2 标：北京经纬信息技术公司。

（4）“三电”及管线迁改工程：中铁三局集团有限公司。

水土保持监理单位：北京中水润物生态环境技术有限公司

水土保持监测单位：水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）。

水土保持验收报告编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

1.1.6 土石方情况

工程建设共产生土石方总量 602.28 万 m^3 （均为实方），其中挖方 313.29 万 m^3 ，填方 288.99 万 m^3 ，弃方 24.30 万 m^3 ，由北京豪世恒基建筑工程有限公司、北京坤保土石方建筑工程有限公司运至京石高速辅路，西道口公交场站南侧院、丰台区大瓦窑建筑垃圾资源化处置场、丰台区梨园村建筑垃圾资源化处置场等 3 处渣土消纳场进行综合利用调配。

1.1.7 工程占地面积

经复核工程征占地资料及施工资料，本项目工程总占地面积为 99.44 hm^2 ，其中站场永久占地面积为 80.43 hm^2 ，路基永久占地 10.63 hm^2 ，桥梁工程永久占地 8.38 hm^2 。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

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

1.2 项目区概况

1.2.1 地形、地貌

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）位于北京市丰台区，项目区属海河流域，地处华北大平原北部（ $\text{N}40^\circ$ 附近），位于北京市西南，地势西北高、东南低，受地质构造控制，呈阶梯状下降。北京市地貌类型主要包括低山、丘陵、台地、平原和河滩等，其西部为山区，东部为平原，其中平原约占全区面积的 3/4。丰台站工程地处永定河冲洪积扇的中下部，位于凉水河故道、无定河故道的交汇部位，地貌类型为冲洪积平原，地形平坦、开阔，地势由西北向东南缓倾，平均坡降 1%，地面高程一般为 45m 左右。

1.2.2 气象

本区域属华北平原区北京市区，属暖温带亚湿润气候区，年平均降水量为 565.33mm，年平均风速 2.46m/s，年平均气温为 13.06 $^\circ\text{C}$ ，土壤最大冻土深为 80cm，年平均蒸发量为 2400mm。冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，春季干旱多风，秋季干爽且冷暖变化明显。降水量多集中在七八月份，约占全年的 70%，大风多发生在四五月

份，大雾天气则多发生在冬季。

1.2.3 土壤

丰台区土壤类型共有 4 个土类，10 个亚类，15 个土属，46 个土种。从西北低山、丘陵、台地到东南洪冲积平原，依次分布着褐土类土、潮土类土和水稻土，永定河道两侧为风沙土。

工程区土壤类型属于轻壤质潮土（两合土），土体潮湿，颜色灰暗；土质砂黏适中，养分含量高，耕层有机质平均 2.34%，TN0.093%，TP0.155%；土体疏松，容重 $1.04 \sim 1.4\text{g/cm}^3$ ，总孔隙度 40~60%，通透性较好。

1.2.4 植被

工程区植被区划属于黄、海河平原栽培植被区之北京平原冬小麦、杂粮、蔬菜、水稻栽培植被小区。工程区已开辟为农田和人类居住区，无原始森林。植被以栽培植物为主，树种主要包括杨、松、槐、旱柳、柏等；经济果树主要为苹果、梨、桃、柿等；农作物主要为冬小麦、玉米、豆类、杂粮田等。

此外，通过现场调查及查阅相关资料，未发现国家级及北京市级重点保护野生植物及其它珍稀濒危植物物种，亦未见名木古树的分布。丰台区自然地带性植被为落叶阔叶林，受人类长期活动的影响，区内的原始植物群落早已消失。西部山区的植被是原始植物群落消退后形成的次生植物群落，东部低平地区已全部开辟为农田、果园或非农业用地。

1.2.5 水文水系

项目区地处海河流域，所经之地为海河流域的永定河系，地处永定河冲洪积扇的中下部，位于凉水河故道、无定河故道的交汇部位。沿线主要河流自北向南有永定河、小清河行滞洪区、大宁水库及丰草河。永定河流域位于海河流域西北部，东经 $112^{\circ} \sim 117^{\circ} 45''$ ，北纬 $39^{\circ} \sim 41^{\circ} 20''$ 之间，发源于内蒙古高原的南缘和山西高原的北部，东临潮白、北运河系，西临黄河流域，南为大清河水系，北为内陆河。永定河沿途流经内蒙、山西、河北、北京、天津，流域总面积 47016km^2 。

1.2.6 水土流失及防治情况

项目区不属于国家级水土流失重点防治区范围，属于北京市水土流失重点监督区。本工程跨越的永定河是北京市重要的防洪泄洪河道，根据北京城市总体规划，将

永定河定位为“京西绿色生态走廊与城市西南屏障”，防洪、供水、生态是永定河三个重要功能。方案制定的土壤容许流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

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

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

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

（1）2010 年 4 月，原中华人民共和国铁道部《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程项目建议书的批复》（铁计函〔2010〕410 号）；

（2）2011 年 6 月，中华人民共和国国土资源部《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程建设用地预审意见的复函》（国土资预审字〔2011〕183 号）；

（3）2011 年 3 月，北京市水务局《关于京广客运专线引入丰台站联络线跨河桥防洪评价报告意见的复函》（京水务建管函〔2011〕20 号）

（4）2016 年 6 月，北京市人民政府、原中国铁路总公司《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2016〕450 号）；

（5）2017 年 7 月，北京市人民政府、原中国铁路总公司《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程初步设计的批复》（铁总鉴函〔2017〕632 号）；

（6）2017 年 11 月，北京市规划和国土资源管理委员会《建设用地规划许可证》（地字第 110000201700070 号 2017 规土地市政字 0014 号）；

（7）2017 年 12 月，北京市人民政府 原中国铁路总公司《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站房和相关工程初步设计及项目总概算的批复》（铁总鉴函〔2017〕985 号）；

（8）2017 年 9 月，原中国铁路总公司工管中心《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区站前工程施工图审核报告审查意见的函》（工管施审函〔2017〕178 号）；

（9）2018 年 4 月，原中国铁路总公司工管中心《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程（站后）施工图审核报告审查意见的函》（工管设函〔2018〕63 号）；

（10）2018 年 5 月，原中国铁路总公司工管中心《关于北京铁路枢纽丰台站站房及相关工程施工图审核报告审查意见的函》（工管设函〔2018〕86 号）；

（11）2018 年 7 月，原中国铁路总公司工程管理中心《关于丰台站改建工程指导性施工组织设计审查意见的函》（工管工调函〔2018〕145 号）。

2.2 水土保持方案

按照《中华人民共和国水土保持法》、等有关法律法规要求，建设单位委托中铁第一勘察设计院集团有限公司编制该项目水土保持方案。2010 年 11 月，编制单位完成了项目水土保持方案报告书（送审稿）；水利部以“水保函[2011]127 号”文对该项

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告
2 水土保持方案和设计情况

目水土保持方案进行批复。

根据批复，本项目验收部分包含内容见表 2-1。

表 2-1 水土保持方案与本项目拆分数据表

主要指标				单位	方案批复	本项目拆 分数据	上盖区域 数据
征占地	建设用地			hm ²	171.13	120.13	51
	直接影响区			hm ²	44.07	40	4.07
	合计			hm ²	215.20	160.13	55.07
水土 流失 防治 分区	站场区			hm ²	141.12	90.12	51
	路基区			hm ²	16.72	16.72	0
	桥梁区			hm ²	13.29	13.29	0
	直接影响区			hm ²	44.07	40	4.07
	合计			hm ²	215.2	160.13	55.07
	路基防治 区	工程措施	路基边坡 防护 C25 混凝土护 坡	m ³	13081.36	13081.36	0
			排水沟长 度	m	2251.54	2251.54	0
		植物措施	线路两侧 及路基边 坡绿化铺 草皮	m ²	38206.00	24290.06	0
			线路两侧 及路基边 坡绿化植 草	m ²	0	0	0
			线路两侧 及路基边 坡绿化栽 植乔木	千株	8.19	5.21	0
			线路两侧 及路基边 坡绿化栽 植灌木	千株	365.52	232.39	0
		临时措施	挡水埂长 度	km	4.40	4.40	0
			挡水埂土 方	万 m ³	0.12	0.12	0
			急流槽长 度	km	0.35	0.35	0
			急流槽装 土编织袋	m ³	264	269.5	0
			临时堆土 编织袋拦	m ³	1463	1463	0

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告
2 水土保持方案和设计情况

			挡				
			密目网覆盖	m ²	11250	11250	0
	桥梁区	工程措施	平整场地	hm ²	4.30	4.30	0
		植物措施	撒播草籽	hm ²	3.60	2.27	0
		临时措施	草袋围堰填筑	m ³	14096	14096	0
			草袋围堰拆除	m ³	14096	14096	0
			装土编织袋挡土墙	m ³	7365	7365	0
			密目网覆盖	m ²	56650	56650	0
			泥浆池	座	15	15	0
			沉淀池	座	30	30	0
	站场防治区	工程措施	路基边坡防护浆砌片石护坡	m ³	13173.54	13173.54	0
			排水沟	m	53060.19	37215.88	15844.31
		植物措施	路基边坡及路基两侧绿化铺草皮	m ²	26400	9608.73	0
			路基边坡及路基两侧植草	m ²	/	/	0
			路基边坡及路基两侧栽植灌木	千株	366.02	326.67	0
			园林绿化种植花草灌木	hm ²	7.39	6.59	0
			园林绿化种植乔木	千株	40.87	36.48	0
		临时措施	临时推土装土编织袋拦挡	m ³	25652	16381.51	0
			密目网覆盖	m ²	197325	126012.82	0
	施工便道区	工程措施	土地整治	hm ²	6.05	6.05	0
		临时措施	土质排水沟	m	3500	3500	0
	施工生产生活区	工程措施	土地整治	hm ²	16	16	0
		临时措施	土质排水沟	m	2060	2060	0

2.3 水土保持方案变更

对照水利部办公厅办水保〔2016〕65 号关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》中涉及的变更内容，经复核，本项目不存在水土保持方案变更情况（详见表 2-2）。

表 2-2 水土保持方案变更分析对照表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65 号)相关规定	方案批复情况	方案批复拆分情况（不含上盖区域）	实际完成情况	是否需要变更
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批				
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的				否
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	水土流失防治责任范围为 215.20hm ² ，其中项目建设区 171.13hm ² ，直接影响区 44.07hm ²	水土流失防治责任范围为 120.13hm ² ，直接影响区 40 hm ² ，合计 160.13 hm ²	99.44hm ² ，直接影响区未发生，防治责任范围共计减少 37.90%	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	土石方总量 572.01 万 m ³ ，其中填方 421.61 万 m ³ ，挖方 150.40 万 m ³ ，借方 304.01，弃方 32.79	土石方总量 572.01 万 m ³ ，其中填方 421.61 万 m ³ ，挖方 150.40 万 m ³ ，借方 304.01，弃方 32.79（含已完成上盖区域土方）	土石方总量 602.28 万 m ³ ，其中挖方总计 313.29 万 m ³ ，填方总计 288.99 万 m ³ ，弃方 24.3 万 m ³ ，无借方。本项目土石方总量增加 5.30%	否
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	根据相关资料，本项目占地为平原区，无大填挖路段施工。			否
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	根据相关资料，工程实际修建施工便道较水土保持方			否

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告
2 水土保持方案和设计情况

		案设计长度由方案的 11.1km 增加至 11.54km, 共计增加 3.69%。			
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	根据相关资料, 本项目按照设计布置桥梁, 未产生隧道。			否
(二)	第四条: 水土保持方案实施过程中, 水土保持措施发生下列重大变更之一的, 生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案, 报水利部审批				
1	表土剥离量减少 30% 以上的	本项目水土保持方案编报时间为 2011 年, 无表土剥离设置, 本项目不涉及。			否
2	植物措施面积减少 30% 以上的	方案设计绿化面积为 45.53hm ² , 本次验收面积为 40.03hm ² , 工程实际绿化面积 29.02hm ² , 较应验收面积减少了 27.50%			否
3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	经现场核查情况, 水土保持重要单位工程措施体系较为完善, 无导致水土保持功能显著降低或丧失的变化。			否
(三)	第五条: 在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的, 或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的, 生产建设单位应当编制水土保持方案(弃渣场补充)	本项目实际产生弃土 24.30 万 m ³ , 水土保持方案未设置弃渣场, 所有弃土弃至北京市政府指定消纳场集中处理。			否

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告
2 水土保持方案和设计情况

	报告书，报水利部审批。				
--	-------------	--	--	--	--

2.4 水土保持后续设计情况

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）建设内容包括站场、线路及桥梁工程，在水土保持方案批复后，2017 年实际开工后主体后续设计中路基取消京九客运线 11.92km、桥梁区取消京九特大桥 8km，站场区取消李营站建设 0.92hm²且实际建设由占地面积 48.60hm²的单层车站改为占地面积 39.88hm²的双层高架站。站场面积实际建设扰动土地由和线路进行了细化设计，水土保持措施等相关内容纳入其中，未进行水土保持单项设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复的水土流失防治责任范围

北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案报告批复的水土流失防治责任范围为 215.20hm²，详见下表 3-1。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防治责任范围划分	防治分区	面积
项目建设区	路基区	16.72
	站场区	141.12
	桥梁区	13.29
	小计	171.13
直接影响区	路基两侧	7.17
	站场外围	2.39
	桥梁区	10.67
	专项设施改建区	23.85
	小计	44.07
	合计	215.20

3.1.2 本次验收方案划定的水土流失防治责任范围

经验收组核查，项目实际防治责任范围较 2011 年批复有所减少，实际水土保持防治责任范围共计 160.13hm²，详见下表 3-2

表 3-2 方案批复不含上盖区域的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防治分区	面积
路基区	16.72
站场区	90.12
桥梁区	13.29
直接影响区	40
合计	160.13

3.1.3 实际发生的水土流失防治责任范围

由于水土保持方案是在主体工程可行性研究阶段编制完成的，与工程实际完成情况相比有一定的变化，加之线路工程空间跨度大，造成实际施工过程中占地范围发生变化。本次验收范围的确定以工程实际扰动土地面积为依据。

经复核项目征占地资料，工程实际扰动范围为 99.44hm²。其中站场区扰动面积为 80.43hm²，路基扰动面积 10.63hm²，桥梁扰动面积 8.38hm²，详见下表 3-3。

表 3-3	工程实际水土流失扰动面积	单位: hm^2
防治分区	实际扰动	
路基区	10.63	
站场区	80.43	
桥梁区	8.38	
直接影响区	0	
合计	99.44	

3.1.4 水土流失防治责任范围对比分析

由于水土保持方案是在主体工程可行性研究阶段编制完成的,与工程实际完成情况相比有一定的变化。表 3-4 为实际扰动范围与水土保持方案批复的项目建设区对比表。

防治分区	批复面积	实际扰动	增减变化
路基区	16.72	10.63	-6.09
站场区	90.12	80.43	-9.69
桥梁区	13.29	8.38	-4.91
直接影响区	40	0	-40
合计	160.13	99.44	-60.69

对比分析:项目建设区水土保持方案批复的水土流失防治责任范围为 215.20 hm^2 ,实际扰动面积 99.44 hm^2 ,较水土保持方案批复面积减少了 60.69 hm^2 ,具体变化原因如下:

- (1) 实际直接影响区 40 hm^2 未发生,所以防治责任范围减少 40 hm^2 ;
- (2) 实际由于京九线路和桥梁区有 11 hm^2 未建设(根据初步设计结果,见附件 5),导致路基区 6.09 hm^2 和桥梁区 4.91 hm^2 未发生,合计减少 11.00 hm^2 。
- (3) 根据初步设计结果,站场区站房面积减少 9.69 hm^2 。

实际由于直接影响区未发生,京九线路和站房未建设,防治责任范围减少 60.69 hm^2 ,但本着少占地、少扰动、少破坏的目标,建设单位可以做到减少人为水土流失,项目扰动土地面积达到验收的标准。

3.2 弃渣场设置

根据批复的水土保持方案,工程土石方总量为 572.01 万 m^3 ,其中填方 421.61 万 m^3 ,挖方 150.40 万 m^3 ,工程挖方尽可能移挖做填,利用方 117.61 万 m^3 。总弃方为

32.79 万 m^3 。详见表 1-2。

序号	工程类别	挖方	填方	调入	移挖做填	借方
1	路基工程	2.49	31.21	23.13	0	13.18
2	站场工程	109.23	367.74	219.61	78.93	290.83
3	桥梁工程	38.68	22.66	46.25	38.68	0
4	合计	150.40	421.61	288.99	117.61	304.01

工程建设共产生土石方总量 602.28 万 m^3 （均为实方），其中挖方 313.29 万 m^3 ，填方 288.99 万 m^3 ，弃方 24.30 万 m^3 ，由北京豪世恒基建筑工程有限公司、北京坤保土石方建筑工程有限公司处理至指定消纳场，本项目方案设计无弃渣场，现场根据验收组核实弃方均弃置到北京市指定弃渣场，因上盖区域已结束地表土方的清理及填筑工作，本次验收将上盖区域土方一并写入站场区合并计算（见附件 11 消纳证）。土石方平衡表见表 1-3。

表 1-3 工程土石方平衡表 单位：万 m^3

序号	工程类别	挖方	填方	调入	弃方	调出
1	路基工程	10.95	23.13	23.13	0.85	10.10
2	站场工程	214.35	219.61	219.61	16.63	197.72
3	桥梁工程	88.00	46.25	46.25	6.83	81.17
4	合计	313.29	288.99	288.99	24.30	288.99

注：工程桥梁区实际泥浆池产生泥浆经自然晾干后随弃渣场一并弃置指定消纳场

项目土石方符合水利部办公厅办水保〔2016〕65 号关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》中涉及的变更内容，土石方总量增加 30.27 万 m^3 ，5.29%，具备验收条件。

水土保持方案设计产生的永久性弃渣由北京市政府指定消纳场（京石高速辅路，西道口公交场站南侧院、丰台区大瓦窑建筑垃圾资源化处置场、丰台区梨园村建筑垃圾资源化处置场等 3 处）定点处理，水土保持方案及主体设计文件中未设计弃渣场，实际建设与设计方案一致，未产生弃渣场。实际施工时共产生弃土 24.30 万 m^3 ，消纳证详见附件 11。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案设计阶段无取土场设计，实际施工时建设单位可以将工程实际开挖土方合理运用，移挖作填，因此本项目实际不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

工程建设中，经核查水保方案及实际施工中的各类水土保持措施，建设单位注重施工期间防护，合理配置水保措施，点线面相结合，形成完整的防护体系，工程各防治分区水土保持措施满足方案布局要求；实际施工时基本可以做到与方案设计阶段保持一致，无水土保持措施体系重大变化，其分区实施完成的工程措施与水土保持方案设计阶段对比见表 3-5。

表 3-5 工程水土保持措施体系表

防治分区	方案设计水土保持措施	现场实际防治措施布局
路基区	路基拱形骨架护坡、路基两侧浆砌石排水沟、天沟、侧沟。拱形骨架护坡灌木栽植	路基边坡防护、路基排水；边坡防护及绿化；道路两侧绿化；挡水埂；急流槽
站场区	路基拱形骨架护坡、浆砌石排水沟、临时装土草袋编制拦挡、密目网苫盖	站场内路基坡面防护、站场区排水工程、站场坡面绿化、站区绿化，土地平整
桥梁区	平整场地、种草绿化、泥浆池、沉淀池，水中墩使用草袋围堰	土地平整、撒播草籽、草袋围堰、编织袋挡土墙、临时苫盖、泥浆池、沉淀池

3.5 水土保持措施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

3.5.1.1 方案批复的工程措施

根据已批复的水土保持方案，方案批复及本次验收范围的工程措施量见下表 3-6。

表 3-6 水土保持方案批复工程措施量及本次验收范围工程措施量

项目内容				单位	批复水保方案	本期验收范围
工程措施	路基防治区	路基边坡防护	C25 混凝土护坡	m ³	13081.36	13081.36
		排水沟	长度	m	2251.54（推算）	2251.54
	站场区	路基边坡防护	浆砌片石护坡	m ³	13173.54	13173.54
		排水沟	长度	m	53060.19（推算）	37215.88
	桥梁区	平整场地		hm ²	4.30	4.30
	施工便道区	平整场地		hm ²	6.05	6.05
	施工生产生活区	平整场地		hm ²	16.00	16.00

3.5.1.2 实际完成的工程措施

（1）路基区

路基区实施的工程措施包括路基边坡防护及路基排水沟。C25 混凝土护坡 2599m³，拱形骨架护坡 1062m，混凝土空心块护坡 1005m；排水沟长度 1895m。

（2）站场区

经复核，站场区实施的水土保持工程措施为排水工程，混凝土 5836.53m³。

（3）桥梁区

经复核，桥梁区实施的工程措施为土地平整，共计 2.71hm²。

实际完成的水土保持工程措施见表 3-7。

表 3-7 实际完成的水土保持工程措

项目内容				单位	实际实施
工程措施	路基防治区	路基边坡防护	C25 混凝土护坡	m ³	2599
			拱形骨架护坡	m	1062
			混凝土空心块护坡	m	1005
		排水沟	长度	m	1895
		路基边坡防护	混凝土空心块护坡	m	8043.61
			混凝土护坡	m ³	6339.99
	站场区	排水沟	长度	m	37516.99
	桥梁区	平整场地		hm ²	2.71
	施工便道区	平整场地		hm ²	3.81
	施工生产生活区	平整场地		hm ²	9.12

3.5.1.3 工程措施对比分析

本项目水土保持方案批复的工程措施与实际完成的工程措施对比结果见表 3-8。

可知：

（1）路基区

水保方案设计的 C25 混凝土护坡减少 10482.36m³（折合 3600m），是因为实际施工时，京九线取消，路基边坡减少 1533m，拱形骨架及混凝土空心块护坡增加 2067m，拱形骨架及混凝土空心块护坡比 C25 混凝土护坡水土保持效果更好，整体看，水土保持功能未降低。

水保方案设计的本项目排水沟 2251.54m（方案未设计具体长度，只设计了排水沟用料，根据排水沟用料及投资推算出排水沟长度），实际实施排水沟长度 1895.00m，减少 15.70%，在允许变化范围内，满足水土保持要求。

（2）站场区

水土保持方案设计的浆砌片石护坡未实施，实际施工中建设了水土保持效果更好的混凝土空心块护坡和混凝土护坡，水土保持功能为降低，满足水土保持要求。

水保方案设计的本项目排水沟 37215.88（方案未设计具体长度，只设计了排水沟

用料，根据排水沟用料及投资推算出排水沟长度），实际实施排水沟长度 37516.99m，增加 301.11m，在允许变化范围内，满足水土保持要求。

（3）桥梁区

水土保持方案桥梁区工程措施为平整场地，实际桥梁区对桥下进行了土地平整。经核查，桥梁区土地平整 2.71hm²，较水保方案减少了 1.59hm²，是因为京九线桥梁区 3.83hm² 未建设。

（4）施工便道区和施工生产生活区均有部分减少，是因为施工过程中扰动范围减小，符合水土保持要求。

表 3-8 水土保持工程措施对比表

项目内容				单位	批复水保方案	本期验收范围	实际实施	增减变化
工程措施	路基防治区	路基边坡防护	C25 混凝土护坡	m ³	13081.36	13081.36	2599.00	-10482.36
			拱形骨架护坡	m	0	0	1062.00	1062.00
			混凝土空心块	m	0	0	1005.00	1005.00
		排水沟	长度	m	2251.54	2251.54	1895.00	-353.54
	站场区	路基边坡防护	浆砌片石护坡	m ³	13173.54	13173.54	0	-13173.54
			混凝土空心块护坡	m	0.00	0	8043.61	8043.61
			混凝土护坡	m ³	0.00	0	6339.99	6339.99
		排水沟	长度	m	53060.19	37215.88	37516.99	301.11
	桥梁区	平整场地		hm ²	4.30	4.30	2.71	-1.59
	施工便道区	平整场地		hm ²	6.05	6.05	3.81	-2.24
	施工生产生活区	平整场地		hm ²	16	16	9.12	-6.88

3.5.1.4 工程措施完成情况评价

建设单位完成的水土保持工程措施的工程量质量合格，与水土保持方案相比有变化，但经过现场调查均已发挥了较好的水土流失防治效果，水土保持功能未发生变化，满足水土保持的要求。

3.5.2 植物措施完成情况

3.5.2.1 方案批复的植物措施

水土保持方案批复与本期验收范围植物措施表见表 3-9。

表 3-9 水土保持方案批复工程措施量及本次验收范围工程措施量

项目内容				单位	批复水保方案	本期验收范围
植物措施	路基防治区	线路两侧及路基边坡绿化	铺草皮	m ²	38206.00	38206.00
			植草	m ²	0	0
			栽植乔木	千株	8.19	8.19
			栽植灌木	千株	365.52	365.22
	站场防治区	路基边坡及路基两侧绿化	铺草皮	m ²	26400	9608.73
			植草	m ²	/	/
			栽植灌木	千株	366.02	326.67
		园林绿化	种植花草灌木	hm ²	7.39	6.59
			种植乔木	千株	40.87	36.48
	桥梁区	撒播草籽		hm ²	3.60	2.27

3.5.2.2 实际完成的植物措施

北京铁路枢纽丰台站改建工程的水土保持植物措施随主体工程同步实施了一部分，根据北京铁路局丰台站项目管理部工作计划安排，验收需在 2021 年年底完成，现场目前已经进入冬季，不适宜开展植物措施，为保证成活率，提高本工程建设质量，节约投资，本工程植物措施建设单位承诺于明年 4 月前全部完成（详见后附件 11）2021 现场完成场地清理及腐殖土，做好 2022 年全面验收植物措施实施准备。经复核，植物措施共完成 29.02hm²，2022 年 4 月需完成路基防治区植草 7.56hm²，栽植乔木 54.05 千株，站场防治区路基边坡植草 4.08hm²，栽植灌木 89.90 千株，站场防治区园林花草灌木 2.38hm²，种植乔木 4.23 千株，桥梁区撒播草籽 6.88hm²。

（1）路基区

京广客专联络线线路长度为 9.77km，路基长度为 1748.86m，动车走行线线路长度为 2.61km，改丰沙线路路基长度为 180m，改丰双线路路基长度为 400m。路基区实施的植物措施为边坡植物防护和路基区间绿化两部分。在护坡覆土基础上撒播草籽并栽植灌木进行边坡防护。经复核，路基生态边坡植草 38267.5m²，乔木 3.80 千株，灌木 27.03 千株

（2）站场区

站场区植物措施在土地平整后采用了植草、栽植乔灌木，北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）站场进行了专门的绿化设计，绿化类型主要包括站前后、四周的草坪铺植、园林绿化等，经复核，站场区共植草 20398.95m²，栽植灌木 44.95 千株，花草灌木 1.19hm²，乔木 2.12 千株。明年 4 月按照丰台站项目管理部承诺，站场区需完成植草 40797m²，栽植灌木 89.90 千株，花草灌木 2.38hm²，乔木 4.23 千株。

（3）桥梁区

桥梁区共计完成撒播草籽 3.44hm²。

植物措施完成工程量见表 3-10 中所列。

表 3-10 实际完成的水土保持植物措施

项目内容				单位	计划 2022 年 4 月	现已实施
植物措施	路基防治区	线路两侧及路基边坡绿化	铺草皮	m ²	0.00	0.00
			植草	m ²	76535.00	38267.50
			栽植乔木	千株	7.60	3.80
			栽植灌木	千株	54.05	27.03
	站场防治区	路基边坡及路基两侧绿化	植草	m ²	40797.90	20398.95
			栽植灌木	千株	89.90	44.95
		园林绿化	种植花草灌木	hm ²	2.38	1.19
			种植乔木	千株	4.23	2.12
	桥梁区	撒播草籽		hm ²	6.88	3.44

3.5.2.3 植物措施对比分析

本项目水土保持方案批复的植物措施与实际完成的植物措施对比结果见表 3-11。

可知：

（1）路基区

水土保持方案设计路基边坡的植物措施类型包括植物边坡防护植草皮、栽植乔灌木，实际建设中根据工程实际需求实施了植草、栽植灌木，较符合铁路边坡防护要求。根据建设实际资料统计，水土保持方案设计中铺草皮改为了实际施工中植草，两者实际水土保持效果可以保持一致，据实计算后可以得出路基防治区减少铺草皮量少于后续该植草的总量，总体来说路基区水土保持植物措施实施对水土保持效果无影响。

（2）站场区

水土保持方案针对站场区设计的植物措施包括站场坡面栽植灌木，站场绿化栽植乔木、灌木、花灌木及植草，站场坡面植灌减少了 236.77 千株，站场花灌木减少了 4.21hm²。引起绿化工程量变化的原因一是站场区在方案设计阶段为单层设计，占地面积 48.60hm²，改为占地面积 39.88hm² 的双层高架站，同时取消了李营站建设，相应扰动面积减少 0.97hm²，合计实际施工时扰动面积较方案设计减少了 9.69hm²，因此实际可绿化面积相应减少；二是由于可研阶段对于站区的绿化设计在图纸上匡算，

后续根据实际竖向布置和平面布置进一步细化，因此可绿化范围发生了变化。

表 3-11 水土保持植物措施对比表

项目内容				单位	批复水保方案	本期验收范围	2022 年 4 月计划实施	增减变化
植物措施	路基防治区	线路两侧及路基边坡绿化	铺草皮	m ²	38206.00	38206.00	0.00	-38206.00
			植草	m ²			76535.00	76535.00
			栽植乔木	千株	8.19	8.19	7.60	-8.19
			栽植灌木	千株	365.52	365.52	54.05	-311.47
	站场防治区	路基边坡及路基两侧绿化	铺草皮	m ²	26400	9608.73	0	-9608.73
			植草	m ²	0	0	40797.90	40797.90
			栽植灌木	千株	366.02	326.67	89.90	-236.77
		园林绿化	种植花草灌木	hm ²	7.39	6.59	2.38	-4.21
			种植乔木	千株	40.87	36.48	4.23	-32.25
	桥梁区	撒播草籽		hm ²	3.60	2.27	6.88	4.61

3.5.2.4 植物措施完成情况评价

项目区内水土保持植物措施因实际扰动类型、实际建设需求等原因，植物措施的植草皮改为种草，植物措施实施、工程量较方案设计发生变化，未实施绿化措施的分区均采取了土地平整等防护措施，起到减少地表植被扰动的作用，路基防治区、站场路基存在铺草皮改植草的情况，但整体水土保持防治措施可以做到不降低水土保持功能，可达到防治水土流失的目的，能够满足水土保持方案的要求。

3.5.3 临时措施完成情况

3.5.3.1 实际完成的临时措施

根据已批复的水土保持方案报告及现场实际情况、除了满足水土保持方案报告设计要求施工单位可以在施工中落实洒水，临时堆土苫盖等水土保持临时措施，详见下文。

（1）路基区

经复核，路基区的临时措施布设有挡水埂、急流槽及临时堆土，实际完成挡水埂 2.80km；急流槽 0.22km；装土编织袋拦挡 744.10m³；密目网覆盖 2860m²；

（2）站场区

经复核，站场区实际完成临时措施为临时堆土编织袋拦挡及密目网覆盖，经统计，临时装土编织袋拦挡 11696.09m³，密目网覆盖 44985.40m²。

（3）桥梁区

经复核，桥梁区实际完成临时措施草袋围堰填筑、拆除 4444.11m³；密目网覆盖 14288.25m²；泥浆池 8 座，沉淀池 15 座。

（4）施工生产生活区

经复核，施工生产生活区完成土质排水沟 939.26m。

（5）施工便道防治区

经复核，施工便道防治区完成土质排水沟 1765.54m。

水土保持临时措施实际完成情况见下表 3-12。

表 3-12 水土保持临时措施完成情况

项目内容				单位	实际实施
临时措施	路基防治区	挡水埂	长度	km	2.80
			土方	万方	0.08
		急流槽	长度	km	0.22
			装土编织袋	m ³	167.84
		临时堆土	装土编织袋拦挡	m ³	744.10
			密目网覆盖	m ²	2860
	站场防治区	临时堆土	装土编织袋拦挡	m ³	11696.09
			密目网覆盖	m ²	44985.40
	桥梁防治区	草袋围堰填筑		m ³	4444.11
		草袋围堰拆除		m ³	4444.11
		密目网覆盖		m ²	14288.25
		泥浆池		座	8
		沉淀池		座	15
	施工便道防治区	土质排水沟	长度	m	1765.54
			土方挖方	m ³	317.80
	施工生产生活区	土质排水沟	长度	m	939.26
			土方挖方	m ³	168.70

3.5.3.2 临时措施对比分析

水土保持临时措施对比分析详见下表 3-13。

（1）路基区

水土保持方案针对路基区设计的工程措施包括挡水埂、急流槽、临时堆土。因京九线取消 5.40km 建设，验收对路基区水土保持临时措施核对予以核减。挡水埂共计减少 4.60km，急流槽减少 0.13km，临时堆土装土编织袋拦挡减少 718.90m³，临时堆土密目网覆盖减少 8389.06m²。

（2）站场区

水土保持方案中对站场区的临时措施设计了站场内临时堆土，实际建设中因站场

由单层设计改为双层设计，李营站建设，造成扰动面积减少 9.69hm^2 ，相应实施的临时措施有所减少，本次验收对站场区水保临时措施重新核对，临时堆土装土编织袋拦挡减少 4685.42m^3 ，临时堆土密目网覆盖减少 81027.42 。

（3）桥梁区

水土保持方案桥梁区桥梁防治区设计的临时措施有草袋围堰填筑、草袋围堰拆除、装土编织袋挡土墙、密目网覆盖、泥浆池及沉淀池，因京九特大桥取消 4.33km 建设，相应临时措施因扰动面积减少而减少，经统计，草袋围堰填筑减少 9651.89m^3 ，草袋围堰拆除减少 9651.89m^3 、装土编织袋挡土墙减少 7365m^3 、密目网覆盖减少 42362m^2 、泥浆池减少 7 个，沉淀池减少 15 个。

表 3-13 水土保持临时措施对比分析

项目内容				单位	批复的水土保持方案	本次验收范围	实际实施	增减变化
临时措施	路基防治区	挡水埂	长度	km	4.40	4.40	2.80	-1.60
			土方	万方	0.12	0.12	0.08	-0.04
		急流槽	长度	km	0.35	0.35	0.22	-0.13
			装土编织袋	m^3	264	269.5	167.84	-96.16
		临时堆土	装土编织袋拦挡	m^3	1463	1416	744.10	-718.90
			密目网覆盖	m^2	11250	11250	2860	-8390
	站场防治区	临时堆土	装土编织袋拦挡	m^3	25652	16381.51	11696.09	-4685.42
			密目网覆盖	m^2	197325	126012.82	44985.40	-81027.42
	桥梁防治区	草袋围堰填筑		m^3	14096	14096	4444.11	-9651.89
		草袋围堰拆除		m^3	14096	14096	4444.11	-9651.89
		装土编织袋挡土墙		m^3	7365	7365	0	-7365
		密目网覆盖		m^2	56650	56650	14288	-42362
		泥浆池		座	15	15	8	7
		沉淀池		座	30	30	15	15
	施工便道防治区	土质排水沟	长度	m	3500	3500	1765.54	-1734.46
			土方挖方	m^3	630	630	317.80	-312.20
	施工生产生活区	土质排水沟	长度	m	2060	1315.53	939.26	-376.27
			土方挖方	m^3	370	236.28	168.7	-67.58

3.5.3.3 临时措施完成情况评价

对于方案报告书中设计的各类临时防护措施，实际建设中基本可以按照设计要求

逐一落实完成措施，能够做到及时拦挡及苫盖，基本满足水土保持要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案估算投资

已批复水土保持方案估算总投资 4955.76 万元，其中工程措施 2578.69 万元，植物措施 1106.3 万元，临时工程投资 660.67 万元，独立费用 329.32 万元，基本预备费 280.51 万元，详见表 3-14。

表格 3-14 方案批复的水土保持方案估算投资 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计
第一部分 工程措施		2578.69
一	路基区	1102.74
二	站场区	1461.08
三	桥梁区	2.47
四	施工便道区	3.48
五	施工生产生活区	9.19
第二部分 植物措施		1106.3
一	路基区	106.38
二	站场区	998.89
三	桥梁区	1.03
第三部分 临时措施		660.67
一	路基区	25.8
二	站场区	376.87
三	桥梁区	256.97
四	施工便道区	0.55
五	施工生产生活区	0.33
六	其他临时工程	0.16
第四部分 独立费用		329.32
一	水土保持工程建设管理费	10.69
二	水土保持工程工程建设监理费	17.43
三	水土流失监测费	81.70
四	水土保持方案编制费	50.00
五	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	160
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	9.5
第一至第四部分合计		4675.25
基本预备费		280.51
水土保持补偿费		/
水土保持工程总投资		4955.76

3.6.2 水土保持实际完成投资

经对工程水土保持实际完成投资的核实统计，实际发生的水土保持总投资为 6481.05 万元，其中水土保持工程措施投资 4772.99 万元，植物措施投资 326.10 万元，

临时措施投资925.50万元，独立费245.84万元，缴纳水土保持补偿费210.6167万元。

完成情况详见表3-15。

表格 3-15

实际水土保持投资完成情况及对比

单位：万元

序号	工程或费用名称	批复投资	实际完成	增减变化
第一部分工程措施		2578.69	4772.99	2194.30
一	路基区	1102.74	429.50	-673.24
二	站场区	1461.08	4323.93	2862.85
三	桥梁区	2.47	3.39	0.92
五	施工便道区	3.48	4.77	1.29
六	施工生产生活区	9.19	11.40	2.21
第二部分 植物措施		1106.3	326.10	-780.2
一	路基区	106.38	149.60	43.22
二	站场区	998.89	97.51	-901.38
三	桥梁区	1.03	78.98	77.95
第三部分 临时措施		660.67	925.50	264.83
一	路基区	25.8	53.52	27.72
二	站场区	376.87	607.42	230.55
三	桥梁区	256.97	260.38	3.41
四	施工便道区	0.55	2.74	2.19
五	施工生产生活区	0.33	1.45	1.12
六	其他临时工程	0.16	0.16	0
第四部分 独立费用		329.32	245.84	-83.48
一	建设管理费	10.69	10.69	0
二	工程建设监理费	17.43	48.8	31.37
三	水土流失监测费	81.70	49.35	-32.35
四	水土保持方案编制费	50	50	0
五	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	160	77.50	82.5
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	9.5	9.5	0
第一至第四部分合计		4675.25	6270.43	1595.18
基本预备费		280.51	0.00	-280.51
水土保持补偿费		0	210.6167	210.6167
水土保持工程总投资		4955.76	6481.05	1525.29

3.6.3 水土保持实际完成投资分析

工程实际完成水土保持总投资增加了 1525.29 万元，其中，工程措施投资增加了 2194.30 万元，植物绿化措施减少了 780.2 万元，临时措施投资增加了 264.83 万元，独立费用减少了 83.48 万元。

3.6.4 工程措施投资分析

水土保持方案中批复的工程措施投资为 2578.69 万元，实际发生的水土保持投资为 4772.99 万元，共增加 2194.30 万元。其中路基区工程措施投资减少了 673.24 万元，站场区工程措施投资增加了 2862.85 万元，桥梁区工程措施投资增加了 0.92 万元，施工生产生活区工程措施增加了 2.21 万元，施工便道区工程措施增加了 1.29 万元。

工程措施投资变化的主要原因为：（1）扰动面积变化：1、水保方案中京九线建设实际施工中取消，共计 5.40km；2、站场区在方案设计阶段为单层设计，占地面积 48.60hm²，改为占地面积 39.88hm² 的双层高架站，同时取消了李营站建设，相应扰动面积减少 0.97hm²，实际施工中增加了边坡骨架防护，根据项目验收组统计丰台站房工程措施据实统计；3、桥梁区取消京九特大桥 5.40km 建设，实际施工时根据工程实际增加土地平整；（2）工程量变化。站场区内根据验收组现场核查实际施工中根据需要增加了拱形骨架护坡等工程措施。详见下表 3-16。（3）投资造价变化，根据验收组核对现场施工实际单价，排水沟单价较水保方案设计阶段有明显上涨，由水土保持方案设计阶段排水沟单价部分采用水利部水总[2003]67 号《水土保持工程概算定额》，方案对人工开挖排水沟定额单价设计在实际施工时已不适用，实际该定额单价验收阶段根据施工图预算重新编制排水沟等工程措施进行重新计算，总额因此有较大变化。

表格 3-16

工程措施投资完成对比

单位：万元

项目内容				实际投资 (万元)	水保方案 投资(万元)	投资增减 变化(万元)
工程措施	路基防治区	路基边坡防护	C25 混凝土	429.50	1102.74	-673.24
			人力挖土			
			正六边型 C15 混凝土板			
			拱形骨架护坡			
			混凝土空心块			
		排水沟	挖方			
			钢筋 HPB235			
			混凝土 C25			
			M10 水泥砂浆			
			沥青木板			
			长度			
	站场区	路基边坡防护	浆砌片石	4323.93	1461.08	2862.85
			人力挖土			
			正六边型 C15 混凝土板			
			混凝土空心块			

		排水沟	混凝土			
			挖方			
			钢筋 HPB235			
			混凝土 C25			
			M10 水泥砂浆			
			沥青木板			
			混凝土			
			长度			
	桥梁区	平整场地		3.39	2.47	0.92
	施工便道区	平整场地		4.77	3.48	1.29
	施工生产生活区	平整场地		11.40	9.19	2.21

3.6.5 植物措施投资分析

水土保持方案中批复的植物措施投资为 1106.3 万元，实际发生的水土保持投资为 326.10 万元，共减少 780.2 万元，其中路基工程增加 43.22 万元，站场工程减少 901.38 万元，桥梁区增加 77.95 万元。

植物措施投资变化的主要原因为：（1）植物措施变化：根据建设实际资料统计，路基区铺草皮在实际建设中改为了植草，京九线路基没有实施工程，相应工程有所核减；（2）工程量变化：1、路基长度因京九线取消减少 5.40km，相应的栽植乔木减少 0.59 千株，栽植灌木减少 311.47 千株；2、站场区据实际核算扰动面积减少 9.69hm²，站场路基新增植草 40797.9m²，栽植灌木减少 386.12 千株，种植花灌木减少 36.64 千株。3、桥梁区根据现场施工图资料核对，增加了撒播草籽数量共计 3.28hm²。

植物措施变化的主要原因为措施类型和工程量变化。路基区栽植灌木及植草数量增加，站场区由于占地面积减少，相应减少了可绿化面积，投资降低。相应投资减少。各项消长后植物措施投资减少 780.20 万元，详见下表 3-17。

表 3-17 植物措施投资完成对比 单位：万元

项目内容				实际投资 (万元)	水保方案 投资(万元)	投资增减 变化(万元)
植物措施	路基防治区	线路两侧及路基边坡绿化	铺草皮	149.60	106.38	43.22
			植草			
			栽植乔木			
			栽植灌木			
	站场防治区	路基边坡及路基两侧	铺草皮	97.51	998.89	-901.38
			喷播植草			
			植草			

		绿化	栽植灌木			
		园林绿 化	种植花草灌木			
			种植乔木			
			花坛			
	桥梁区	撒播草籽		78.98	1.03	77.95

3.6.6 临时措施投资分析

水土保持方案中批复的临时措施投资为 660.51 万元，其中路基工程 25.80 万元；站场工程 376.87 万元；桥梁工程 256.97 万元；施工便道防治区 0.55 万元，施工施工生产生活区 0.32 万元，施工生产生活区 0.32 万元。

临时措施投资变化的主要原因为扰动面积及工程实际施工定量变化，具体参照文章 3.6.5 章节内文中有关扰动面积减少及实际施工长度、规模变化带来的工程量变化，详见下表 3-18。

表格 3-18 临时措施投资完成对比

项目内容				分区投资 (万元)	水保方案 投资(万元)	投资增减 变化(万元)
临时措施	路基防治区	挡水埂	长度	53.52	25.80	27.72
			土方			
		急流槽	长度			
			装土编织袋			
		临时堆土	装土编织袋拦挡			
			密目网覆盖			
	站场防治区	临时堆土	装土编织袋拦挡	607.42	376.87	230.55
			密目网覆盖			
	桥梁防治区	草袋围堰填筑		260.38	256.97	3.41
		草袋围堰拆除				
		装土编织袋挡土墙				
		密目网覆盖				
		泥浆池				
		沉淀池				
施工便道防治区	土质排水沟	长度	2.74	0.55	2.19	
		土方挖方				
施工生产生活区	土质排水沟	长度	1.45	0.32	1.13	
		土方挖方				

3.6.7 独立费用投资分析

设计阶段列支金额为 329.32 万元，实际完成 245.84 万元。

(1) 水土保持建设管理费水土保持方案设计金额为 10.69 万元，工程建设单位在后续建设中按照方案设计列支水土保持建设管理费 10.69 万元。

（2）水土保持监理费用，水保方案设计阶段为 17.43 万元，实际发生金额 48.8 万元，增加了 31.37 万元

（3）水土流失监测费用，水保方案设计阶段为 50 万元，实际发生金额为 49.35 万元，无变化。

水土保持保持方案中设计了基本预备费 280.51 万元，本工程未使用，故将此项核减。

水土保持设施补偿费为 210.6167 万元，本项目水土保持方案设计阶段为 2011 年，2016 年后北京市修改关于生产建设项目水土保持设施补偿费的规定，因项目实际建设日期开始于 2017 年 12 月，2019 年 4 月丰台区水务局检查项目提出了缴纳水土保持设施补偿费的意见，建设单位已根据实际情况缴纳 210.6167 万元。

汇总以上投资变化见下表 3-19。

表 3-19 水保投资一览表

方案批复投资	总投资 4955.76 万元，其中工程措施 2578.69 万元，植物措施 1106.3 万元，临时工程投资 660.67 万元，独立费用 329.32 万元，基本预备费 280.51 万元，水土保持补偿费 210.6167 万元。	
实际完成	总计 6481.05 万元，其中：工程措施 4772.99 万元，植物措施投资 326.1 万元，临时措施投资 925.5 万元，独立费用支出 245.84 万元，缴纳水土保持补偿费 210.6167 万元	
水土保持投资变化说明	工程措施	工程量、工程类型、设计标准变化
	植物措施	工程量变化
	临时工程	工程量变化
	独立费用	实际发生费用变化
	补偿费	实际缴纳金额
	其他	自方案编制至工程建设结束期间的人工和材料价格变化

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

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

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

建设单位较重视水土保持工作，从设计到施工都将水土保持工程建设纳入到主体工程建设之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理（主体），对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

4.2.2 项目划分的依据

（1）规范标准

《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）

《生产建设项目水土保持设施验收规范》（GB/T22490-2016）

《水土保持工程施工质量评定规程》（SL336-2006）

《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）

（2）设计文件

北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案报告书；

主体工程设计文件。

（3）合同文件

水土保持设施验收报告编写合同等。

4.2.3 项目划分基本规定

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

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

4.2.4 项目划分的原则

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

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

4.2.5 项目划分方法、过程

依据本工程水土保持方案报告书的防治分区，结合《水土保持工程施工质量评定》（SL336-2006）的规定，本工程的单位工程划分为斜坡防护工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程、防洪排导工程 5 个单位工程。其划分方法、过程如下：

（1）斜坡防护工程

- 1）分部工程划分为拱形骨架护坡、混凝土空心块护坡两个分部工程。
- 2）单元工程按照护坡长度划分。每处护坡，按长度每 100m 为一单元工程，不足 100m 为一个单元工程。

（2）土地整治工程

1）分部工程为平整场地一个分部工程。

2）单元工程按每处每公顷为一单元工程，面积大于 1hm^2 可划分两个以上，不足 1hm^2 为一个单元。

（3）临时防护工程。

1）分部工程划分为临时苫盖、临时拦挡、临时排水三个分部工程。

2）单元工程按每一处临时排水沟、临时苫盖、临时拦挡进行划分。其中排水、拦挡长度大于 100m 可划分两个以上单元，不足 50m 可单独作为一个单元；苫盖按面积划分，不足 100m^2 可单独作为一个单元工程，大于 1000m^2 可划分两个以上单元工程。

（4）植被建设工程。

1）分部划分为路基边坡绿化、站场绿化、桥梁区绿化三个分部工程。

2）单元工程按以下情况进行划分：

路基、站场、桥梁等防治分区，以每处绿化面积进行划分，按每 1hm^2 划分为一个单元工程，对于路基周边线状绿化工程按长度每 100m 一个单元工程，不足 100m 的为一个单元工程。

（5）防洪排导工程

1）分部工程为排水沟一个分部工程。

2）单元工程按每一处排水沟划分。每一处排水沟，按长度每 100m 为一单元工程，不足 100m 为一个单元工程。

4.2.6 项目划分结果

按照项目划分原则，在单位工程、分部工程确定的基础上，监理单位组织本工程 5 个标段进行了单元工程划分，涵盖了路基、桥梁、站场区、施工道路区、施工生产生活区等各项内容及工程。全线共划分单位工程 5 个，分部工程 10 个，单元工程 797 个。项目划分结果汇总详见表 4-1。

表 4-1 北京铁路枢纽丰台站改建工程项目划分汇总表

单位工程	分部工程		单元工程数量（个）
	名称	数量（个）	
斜坡防护	拱形骨架护坡	1	11
	混凝土空心块	1	92
	合计	2	103
土地整治	平整场地	1	17
	合计	1	17
临时防护	临时苫盖	1	15
	临时拦挡	1	125
	临时排水	1	28
	合计	3	168
植被建设	路基边坡绿化	1	103
	站场绿化	1	4
	桥梁区绿化	1	7
	合计	3	114
防洪排导	排水沟	1	395
	合计	1	395
合计	10		797

4.2.7 各防治分区工程质量评定

质量评定的组织管理

（1）单元工程质量在施工单位自检自评的基础上，报工程监理单位核定。

单元工程完成后首先由施工单位进行自检，合格后填报单元工程报验单、单元工程评定表，报监理工程师审查。监理工程师在收到施工单位的报验单后，进行抽检或全检，做好详细记录，并对工程质量进行确认，签发《单元工程质量评定表》。《单元工程质量评定表》是单元工程验收的重要依据。

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

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

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

（4）单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由监理单位初核，水保监理

复核，项目法人复核定。

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

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

（6）质量事故处理后按处理方案的质量要求，重新进行工程质量检测和评定。

质量评定的标准

（1）单元工程

1）单元工程质量等级标准按相关技术标准规定执行。

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

①全部返工重做的，可重新评定质量等级。

②经加固补强并经鉴定能达到设计要求，其质量可按合格处理。

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

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

（2）分部工程质量

1）同时符合下列条件的分部工程可确定为合格：

①单元工程质量全部合格。

②中间产品质量及原材料质量全部合格。

2）同时符合下列条件的分部工程可确定优良：

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

②中间产品和原材料质量全部合格。

（3）单位工程质量

1）同时符合下列条件的单位工程可确定合格：

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

2）同时符合下列条件的单位工程可确定优良：

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

质量评定

（1）质量检测检验

1）原材料及构配件

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

2）工程质量检测检验

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

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告
4 水土保持工程质量

表 4-2 分区水土保持措施质量检测表

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

（2）质量评定

项目建设全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理被纳入到主体工程的建设管理体系中。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验、对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

1) 原材料质量

工程措施采用砂、石、料等原材料，均按要求进行了报检报验，检测试验报告、

产品合格证等质量证明文件齐全。质量符合设计和规范要求。

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

2) 工程措施

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336—2006）规定的单位工程合格标准。全线措施划分单位工程 5 个，分部工程 10 个，单元工程 797 个。其中单元工程合格 797 个，合格率 100%；分部工程合格 10 个，合格率 100%；单位工程合格 5 个，合格率 100%。

(3) 分部工程、单位工程验收

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

4.3 弃渣场稳定性评估

水土保持方案设计产生的永久性弃渣由北京市政府指定消纳场定点处理，水土保持方案及主体设计文件中未设计弃渣场，实际建设与设计方案一致，未产生弃渣场。实际施工时共产生弃土 24.30 万 m³，消纳证详见后附件 11，不涉及稳定性评估工作。

4.4 总体质量评价

水土保持工程共划分为 5 个单位工程，10 个分部工程，797 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

1) 单元工程。全线共划分 797 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%，797 个单元工程质量全部合格，合格率 100%。

2) 分部工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，10 个分部工程质量全部合格，合格率 100%。

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

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程自 2021 年 11 月建设完成以来线路运行正常。路基、站场边坡防护工程、截排水工程正常发挥作用，未发生损毁、水毁等现象，截排水沟个别路段的淤塞均能够及时清理。路基绿化效果经过试运行期间的恢复期也已经发挥了固土、保土、绿化的作用，不存在安全问题；对于植物措施成活率不达标反复补植补种，加强管护。按照中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部承诺，明年 4 月底前完成全部植物措施的施工工作。

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

5.2 水土保持效果

5.2.1 拦渣率

根据监测统计、计算的结果，项目区施工期间的临时弃土弃渣均采取了编织袋拦挡并能及时调出回填或覆土，未产生永久弃土弃渣，综合测算项目拦渣率为 96.71%。

5.2.2 扰动土地整治率

项目施工活动对原地貌造成破坏，加大项目区的水土流失强度。经核定，项目区施工扰动的土地面积为 99.44hm²，通过各项水土保持措施共计完成措施面积 97.29hm²，其中，建筑物及场地道路硬化面积 61.57hm²，工程措施 19.86hm²，植物措施 29.02hm²。平均扰动土地整治率为 97.84%。分区情况详见表 5-1。

表 5-1 项目区扰动土地整治率 单位：hm²

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			建筑及硬化	工程措施	植物措施	小计	
路基	10.63	10.63	5.85	1.06	3.19	10.10	95.00
站场	80.43	80.43	54.88	16.09	19.13	78.83	98.02
桥梁	8.38	8.38	0.84	2.71	6.70	8.36	99.73
合计	99.44	99.44	61.57	19.86	29.02	97.29	97.84

5.2.3 水土流失总治理度

经复核，项目区水土流失面积 37.87hm²，完成水土流失治理面积 36.53hm²，工程措施 19.86hm²，植物措施 29.02hm²。水土流失总治理度为 96.45%。分区情况详见表 5-2。

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施验收报告
5 项目初期运行及水土保持效果

表 5-2 **项目区水土流失总治理度** 单位: hm^2

监测分区	扰动地表面积 (hm^2)	建筑及硬化面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	治理面积 (hm^2)			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计(不计重复面积)	
路基	10.63	5.85	4.78	1.06	3.19	4.25	88.89
站场	80.43	54.88	25.55	16.09	19.13	24.76	96.90
桥梁	8.38	0.84	7.54	2.71	6.70	7.52	99.69
合计	99.44	61.57	37.87	19.86	29.02	36.53	96.45

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区建设项目面积为 99.44hm^2 ，除去建筑物及硬化面积、工程措施用地面积，剩余可绿化面积为 29.64hm^2 ，项目实施植物措施面积为 29.02hm^2 ，复核分析林草植被恢复率为 97.92%，林草覆盖率为 29.18%。分区情况详见表 5-3。

表 5-3 **林草植被恢复率和林草覆盖率** 单位: hm^2

防治分区	建设区扰动面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
路基区	10.63	3.22	3.19	99.01	30.00
站场区	80.43	19.51	19.13	98.04	23.78
桥梁区	8.38	6.91	6.70	97.09	80.00
合计	99.44	29.64	29.02	97.92	29.18

5.2.5 土壤流失控制比

根据监测结果，本项目容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区治理后的土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，计算得出土壤流失控制比为 1.00，达到水土保持方案设计的 要求。

5.3 水土流失防治目标

对比方案设计和工程实际国家六项水土流失防治指标，各项指标均达到了水土保持方案确定的目标值。对比结果见表 5-4。

表 5-4 **本项目水土流失防治指标达标情况表**

	评价指标	方案目标值	实际值	评价结论
1	扰动土地整治率	95%	97.84%	达标
2	水土流失总治理度	95%	96.45%	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.00	达标
4	林草覆盖率	25%	29.18%	达标
5	林草植被恢复率	97%	97.92%	达标
6	拦渣率	95%	96.71%	达标

5.5 公众满意度调查

根据验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，调查组向项目区周围群众发放了 15 份水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，以及多数民众的反响，从而作为本次验收工作的参考依据。所调查的对象主要是干部、工人、农民、学生。被调查者中有老年人、中年人还有青年人。其中男性 8 人，女性 7 人。

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

表 5-5 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	5		10		0		8		7	
职业	干部		工人		农民		学生		其它	
(人)	0		3		8		2		2	
调查项目	好		一般		差		说不清			
评价	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)
项目对当地经济影响	15	100								
项目对弃土弃渣管理	13	90	2	10						
土地恢复情况	13	90	2	8						

6 水土保持管理

6.1 组织领导

施工开始初期, 为了加强水土保持工作, 建设单位成立了水土保持管理领导小组, 组长由项目指挥长担任。各部门负责人、施工单位项目经理及设计总体任成员, 由工程部负责日常工作。施工单位成立施工水土保持管理小组, 设计单位和监理单位必须指定专人负责此项工作。

6.2 规章制度

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

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

6.3 建设管理

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

建设单位按照本项目标准化管理的需要而编制了一套标准化管理文件。

制度汇编成册, 分别是:

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

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

伤害保险管理、事故应急救援预案管理、消防安全管理等。

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

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

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

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测概况

水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）于 2018 年 9 月承担该项目的水土保持监测工作。接受委托后，监测单位成立了工作组，开展水土保持监测工作。

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

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

6.4.2 监测方法

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

频率为 1 次/月，调查监测以不定期调查巡查为主。

（1）调查监测

调查监测包括外业调查和内业调查两种。

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

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

（2）临时监测

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

（3）巡查

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

6.4.3 监测时段

根据水土保持监测合同及工程建设特点，水土流失监测时段为试运营期。

6.5 水土保持监理

2018 年 9 月，北京中水润物生态环境技术有限公司承担本工程水土保持监理工作，根据工程建设合同施工进度计划，审查了控制性进度目标、年度施工计划及施工单位提出的施工实施计划，检查了其实施情况。水土保持监理项目部以合同管理为中心，借助施工、监理资料和现场调查、测量，建立健全合同管理和信息管理系统，对质量、投资、进度三大目标进行控制，按期、保质、保量、安全的建成合格工程，实施水土保持工程监理。由于此次监理在主体监理工作开展的同时兼顾水土保持监理，

能够保证水土保持工程实施的三控制和两管理，基本满足水土保持监理的要求。

6.4.4 监测结果

监测单位按照相关规程和规范、水土保持方案要求开展了监测，监测结果主要包括水土流失防治责任范围动态监测结果、地表扰动面积动态监测结果、水土流失防治措施动态监测结果、防治效果监测结果等。监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算，工程建设期间对临时堆土进行防护，植物措施面积 29.02hm^2 ，林草植被恢复率 97.92%，林草覆盖率 29.18%，渣土防护率为 96.71%。通过采取工程措施、临时措施等水土流失防治措施，工程建设扰动占压的土地全面进行了整治，有效控制住了土壤侵蚀的加剧。根据监测结果，工程所在地土壤容许侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，监测结果显示，工程区土壤平均侵蚀强度降至 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。工程土壤流失控制比为 1.00，满足方案防治目标的要求。

6.4.5 监测评价

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

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

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

6.6 水行政主管部门督查落实情况

2018 年 9 月 25 日，北京市丰台区水文和水土保持工作站对本项目水土保持工作情况进行了现场监督检查，发现了以下问题：（1）临时堆土拦挡措施需要加强；（2）

临时堆土不规范。根据监督检查意见，建设单位督促施工单位及时地进行了整改落实（详见附件 8）。

2019 年 4 月 25 日北京市丰台区水务局依对本项目进行水土保持工作进行检查，检查内容包括生产建设项目水土保持工作组织管理情况、水土保持后续设计情况、水土保持方案变更及审批情况、水土保持“三同时”制度执行情况，水土保持方案落实情况等，检查后对本项目形成了尽快缴纳水土保持补偿费、尽快报送土石方月报的意见（详见后附件 9）。建设单位于 2019 年 11 月补交了水土保持补偿费，并及时补报了 7 期土石方月报。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程水土保持方案编制于 2011 年，水土保持方案里无水土保持补偿费设置，实际开工于 2017 年 12 月，2019 年 11 月，建设单位根据北京市水务局复函确定该项目水土保持防治责任范围缴纳了水土保持补偿费共计 210.6167 万元（见附件 14）。

6.8 水土保持设施管理维护

项目永久征地范围内的水土保持设施在试运行期间和竣工验收后管理维护工作由中国铁路北京局集团有限公司丰台站工务段、车务段、机务段、电务段，客运段、车辆段、供电段等各专业管护单位负责管理和维护。除保证主体工程设施的正常运转外，还负责保护、维修水土保持设施，做到了组织落实，制度落实，任务落实，经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

各项工程措施运行正常，项目周围的环境有所改善。验收组认为，工程运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

7 结论

7.1 自验结论

7.1.1 “三同时”制度落实情况

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

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

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

7.1.3 水土保持设施建设情况

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

7.1.4 水土流失治理效果

通过对工程建设区水土流失的综合防治，项目区扰动土地整治率达到 97.84%，水土流失总治理度达到 96.45%，拦渣率为 96.71%，林草植被恢复率达到 97.92%，林草覆盖率达到 29.18%，土壤流失控制比为 1.0。工程建设引起的水土流失得到有效控制，各项水土流失防治指标基本达到批复方案的防治目标。

7.1.5 运行期水土保持设施管护责任落实情况

运行期水土保持设施的管理维护工作分段由中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部负责，水土保持管护制度健全，管护责任明确，管护经费落实，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

7.1.6 综合评价

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施布局合理，完成的工程质量和数量基本符合设计标准，实现了控制水土流失、恢复和改善生态环境的防治目标。工程质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠，水土保持设施工程质量总体合格。工程档案管理规范，竣工资料齐全。经过试运行的考验，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益以及社会效益，达到了水土保持设施验收条件，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

工程在项目建设中能够很好地履行水土保持法律、法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。在施工过程中，严格执行工程建设管理程序，施工管理规范，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

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

综上所述，验收组认为该项目水土保持工程设计合理，落实到位，有效地控制了开发建设中的水土流失，符合水土保持工程竣工验收条件，同意对北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持设施进行竣工验收。

7.2 遗留问题安排

按照建设单位承诺函，由于季节原因，将于 2022 年 4 月底完成剩余部分的植物措施，包括路基防治区植草 7.56hm^2 ，栽植乔木 54.05 千株，站场防治区路基边坡植草 4.08hm^2 ，栽植灌木 89.90 千株，站场防治区园林花草灌木 2.38hm^2 ，种植乔木 4.23 千株，桥梁区撒播草籽 6.88hm^2 。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 建设项目水土保持大事记

附件 2 项目立项（审批、核准、备案）文件

附件 3 水土保持方案批复文件

附件 4 工程可研报告审批

附件 5 工程初设批复

附件 6 工程用地批复

附件 7 水土保持补偿费缴纳凭证

附件 8 水行政主管部门督察意见

附件 9 分部工程、单位工程验收签证资料

附件 10 承诺函

附件 11 渣土消纳证明（协议）

附件 12 重要水土保持单位工程验收照片

附件 13 水土保持补偿费缴纳申请函

附件 14 水土保持补偿费复函

附件 1 建设项目水土保持大事记

1. 2010 年 4 月，原中华人民共和国铁道部《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程项目建议书的批复》（铁计函〔2010〕410 号）；

2. 2011 年 6 月，中华人民共和国国土资源部《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程建设用地预审意见的复函》（国土资预审字〔2011〕183 号）；

3. 2011 年 3 月，北京市水务局《关于京广客运专线引入丰台站联络线跨河桥防洪评价报告意见的复函》（京水务建管函〔2011〕20 号）

4. 2016 年 6 月，北京市人民政府、原中国铁路总公司《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2016〕450 号）；

5. 2016 年 11 月，原中国铁路总公司《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程专用仓库还建工程初步设计的批复》（铁总鉴函〔2016〕856 号）；

6. 2017 年 7 月，北京市人民政府 原中国铁路总公司《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程初步设计的批复》（铁总鉴函〔2017〕632 号）；

7. 2019 年 4 月 25 日，北京市丰台区水务局依对本项目进行水土保持工作进行检查，检查内容包括生产建设项目水土保持工作组织管理情况、水土保持后续设计情况、水土保持方案变更及审批情况、水土保持“三同时”制度执行情况，水土保持方案落实情况等。

8. 2018 年 9 月，建设单位委托水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）承担北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持监测工作。

9. 2018 年 9 月，监测单位启动监测工作并进行现场踏勘。

10. 2021 年 9 月 16 日，丰台站项管部组织召开了环水保推进会。

11. 2021 年 11 月 8 日，丰台站项管部组织召开了环水保静态验收会。

12. 2021 年 11 月 18 日，丰台站项管部组织召开了环水保推进会。

13. 2021 年 11 月，建设单位委托山合林（北京）水土保持技术有限公司承担北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）水土保持验收工作。

14. 2021 年 11 月，验收单位对现场进行再次核查，现场已对水保验收评估单位提出的意见进行了整改，现场满足水土保持设施验收的条件。

附件 2 项目立项（审批、核准、备案）文件

中华人民共和国铁道部

铁计函〔2010〕410 号

关于北京铁路枢纽丰台站改建工程 项目建议书的批复

北京铁路局：

你局《关于报送新建北京铁路枢纽丰台客运站工程项目建议书的请示》（京铁计〔2010〕136 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为落实中长期路网规划，促进北京市南部地区发展，构筑城南地区综合交通枢纽，系统解决北京西站地区交通拥堵问题，满足京广客运专线、京九客运专线引入枢纽的作业需要，优化北京铁路枢纽路网结构和客运站布局，同意对北京铁路枢纽丰台站进行改建，主要承担客运高速动车组终到始发任务。

二、研究范围：北京枢纽丰台站，配套建设动车运用所及相关线路。

三、主要技术标准：客运专线；双线；限制坡度 20‰，个别段落经行车检算可适当增大；速度目标值为 200 公里/小时；最小曲线半径 3500 米，进出站地段按行车速度合理选择；电力牵引；到发线有效长度 650 米；自动控制；综合调度集中。

四、建设方案及主要工程内容：车站规模为 22 台面 22 线

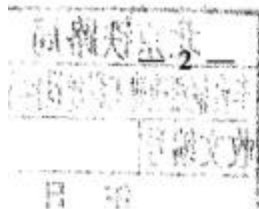
北京铁路局	
丰台枢纽改建工程建设指挥部	
收文编号	2010 220/
2010 年 6 月 8 日	

站房建筑面积约 30 万平方米，并与北京地铁 9、10 号线和城市公交设施等衔接，形成集铁路、地铁及城市公交等多种交通方式为一体的综合交通枢纽站。同步建设自京石客运专线房山站至丰台站连接线约 18 公里；西黄线李营站至丰台站连接线约 11 公里。在丰台站机务段西端新建丰台动车运用所。

五、本项目工程投资预估算总额 188 亿元，其中静态投资 183.3 亿元、建设期贷款利息 4.7 亿元。项目资本金暂按总投资的 50% 考虑，具体出资方式在可研阶段确定；资本金以外使用国内银行贷款。本项目建设工期 2.0 年，2010 年开工，2012 年建成。

六、本项目由北京铁路局负责组织建设。请组织设计单位与北京市相关部门做好地铁、城市道路、站前广场等市政配套工程规划和方案对接，协商落实项目铁道部和北京市建设出资方式。抓紧可行性研究、环境影响评价、用地预审等前期工作，为项目顺利实施创造条件。

请据此编制可行性研究报告上报审批。



主题词：计划 项目 建议书 批复

抄送：国家发展改革委，国土资源部，北京市人民政府、发改委、国土资源厅、环保局，铁三院，经规院，部内建设、财务司，运输局。

铁道部办公厅

2010 年 4 月 8 日印发



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〔2011〕127 号

关于北京铁路枢纽丰台站改建工程 水土保持方案的复函

北京铁路局丰台枢纽改建工程建设指挥部：

你单位《关于报请审批〈改建铁路北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案报告书〉的函》（丰枢指〔2011〕22 号）收悉。经研究，现函复如下：

一、北京铁路枢纽丰台站改建工程位于北京市丰台区境内，线路正线全长 21.7 公里。项目主要建设内容包括改建既有丰台站为客运站、配套建设丰台动车运用所和相关线路。全线设车站 2 处，新建特大桥 6 座、涵洞 17 座。工程总占地面积 171.1 公顷，土石方挖填总量 572.0 万立方米，估算总投资 188.1 亿元，总工期 24 个月。

二、同意水土流失现状分析。项目区地势平坦，属暖温带亚湿润气候，年平均降水量 565.3 毫米，年平均风速 2.5 米/秒；土壤以潮土为主，植被类型为落叶阔叶林植被；项目区水土流失以轻度水

— 1 —

力侵蚀为主。线路穿越北京市水土流失重点监督区。基本同意水土流失预测内容和方法,预测工程建设新增水土流失量 1.9 万吨。

三、原则同意水土流失防治责任范围为 215.2 公顷。

四、同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

五、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

(一)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。

(二)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。

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;施工结束后要对施工迹地进行清理、整治,并恢复植被。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水土流失。

六、基本同意水土保持方案实施进度安排。

七、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。

八、基本同意水土保持估算总投资为 4955.8 万元,下阶段要

做好水土保持初步设计,复核水土保持投资,满足水土流失防治工作需要。

九、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作:

(一)按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施,做好本方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作,加强对施工单位的监督与管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)每年3月底向水利部海河水利委员会及省级水行政主管部门报告水土保持方案的实施情况,并接受水行政主管部门的监督检查。

(三)委托具有甲级水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务,并按规定向水利部海河水利委员会及省级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四)做好水土保持设施监理,确保工程建设质量。

(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,并向市级水行政主管部门备案。

(六)水土保持后续设计应报省级水行政主管部门备案。

十、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,在工程投入运行之前及时向我部申请水土保持设施验收。



主题词：水利 水土保持 方案 北京 函

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，北京市水务局，铁道第三勘察设计院集团有限公司。

水利部办公厅

2011 年 5 月 6 日印发

— 4 —

附件 4 工程可行性研究报告审批

中国铁路总公司

铁总计统函〔2016〕450 号

中国铁路总公司 北京市人民政府 关于北京铁路枢纽丰台站改建工程 可行性研究报告的批复

北京铁路局：

你局《关于报送北京铁路枢纽丰台站改建工程调整可行性研究报告的请示》（京铁计〔2015〕272 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为优化北京铁路枢纽路网结构和客运站布局，满足京广客专、京霸城际铁路等相关线路引入需要，促进北京市南部地区发展，构筑城南地区综合交通枢纽，综合解决北京西站地区交通拥堵问题，同意对北京铁路枢纽丰台站进行改建。

二、工程范围：北京枢纽丰台站，配套建设动车机辆所等相关设施及线路。

三、建设方案及主要工程内容：丰台站车场按 10 台 18 线改建，新建站房综合体建筑面积 30 万平米，并与北京市地铁 10、16 号线和城市公交设施等衔接，形成集铁路、地铁及城市公交等多种交通方式为一体的综合交通枢纽。同步建设京广客专联络线 7.4 公里，改建京广、京沪、小葆台等既有线路和车站。在丰

台站西端京广线南侧新建丰台动车机辆所。

四、本项目投资估算总额为 229.7 亿元，其中静态投资 220.7 亿元，建设期贷款利息 9.0 亿元。按 2012 年 9 月原部市纪要（铁计函〔2012〕1148 号）原则，本项目由铁路总公司和北京市共同筹资建设。项目资本金按总投资的 50% 考虑，铁路总公司负责工程投资及建设；北京市负责征地拆迁工作及费用（既有铁路运输生产房屋除外），本阶段暂按 84.3 亿元计列，其中铁路总公司定额补助征地拆迁资金 10 亿元。北京市出资结合市政道路及广场等占用既有约 200 亩铁路土地情况统筹研究计入相关同期铁路建设项目股份，另行商定。资本金以外资金使用中国银行、中国建设银行、中国农业银行等银行贷款。本项目工期 3 年。站房综合体 30 万平米投资纳入项目概算。

五、你局负责项目建设和经营管理，请抓紧组织完成初步设计上报审批，加强对施工图的审核，严格投资控制，按照路地有关会议纪要精神，落实各项开工条件，按规定程序组织工程实施，确保工程质量和安全。

附件：招标投标事项核准意见



附件 5 工程初设批复

中国铁路总公司

铁总鉴函〔2017〕632 号

中国铁路总公司 北京市人民政府 关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程 初步设计的批复

北京铁路局：

你局《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程初步设计预审意见的报告》（京铁师〔2017〕263 号）及铁路设计集团编制的初步设计文件收悉。现批复如下：

一、审查范围

（一）北京枢纽丰台站改建工程，含京广、京沪、丰沙引入线改建及普速车场改建工程，配套建设普速客车整备所、派驻机务折返段及动车运用所等相关设施工程。

（二）京广客专联络线，丰台站高架车场站房西端京广 SLDK0+298.09 至杜家坎线路所 DK16+713.468（=京广客专 K16+713.468），长 9.481 公里；京石城际引入线，丰台站高架车场咽喉区京石 DK0+900 至京石 DK1+729.46，长 0.904 公里。

（三）小葆台既有线路所改建；长辛店站货场还建专用仓库

按《中国铁路总公司关于北京铁路枢纽丰台站改建工程专用仓库还建工程初步设计的批复》（铁总鉴函〔2016〕856号）执行。

（四）站房基坑开挖工程。

（五）站房综合楼及配套工程另行审查批复。

二、经济运量

（一）设计年度。

近期 2025 年，远期 2035 年。

（二）客运量。

原则同意设计文件客运量水平。进一步落实中转、换乘客流的分析与预测。

丰台站客运量，设计年度近、远期丰台站年旅客发送量为 6206 万人、7207 万人；客车对数为 283 对/日、318 对/日，其中普速车为 153 对/日、158 对/日；高速车为 60 对/日、70 对/日；城际车为 70 对/日、90 对/日。视枢纽相邻线条件，适时开行市郊列车。

三、运输组织

（一）车站作业分工。

丰台站为枢纽主要客运站，承担京广、京九、京沪、丰沙、京原等线普速列车始发终到及通过作业，以及京广高铁、京石城际部分动车组列车始发终到作业。

（二）运营管理和调度区划分。

1. 丰台站普速车场维持现状调度划分，仍由北京局调度所

集中台统一调度指挥；高速车场中京广客专场由京广高速一台统一指挥，京石城际场由京石城际调度台统一指挥。

2. 在京石城际建成之前，丰台站京广客专场与京石城际场均纳入现有京广高速一台指挥；待京石城际线建成开通后，京石城际场重新划归新建京石城际台指挥。

3. 京广客专联络线调度指挥纳入京广高速一台统一指挥。

4. 既有京广线丰台—长辛店，京沪线丰台—南信号、丰台—北京南，丰沙线丰台—石景山南调度指挥由北京集中台管辖，调度指挥维持现状。

四、主要技术标准

（一）京广客运专线联络线。

1. 铁路等级：客运专线。

2. 正线数目：双线。

3. 设计最高行车速度：160 公里/小时，引入枢纽范围按照 V—S 曲线计算确定。

4. 最小曲线半径：一般 1600 米、困难 1400 米，引入枢纽范围结合拆迁情况确定。

5. 最大坡度：20‰，困难地段不大于 30‰。

6. 到发线有效长度：高架尽端车场 500 米。

7. 牵引种类：电力。

8. 机车类型：动车组。

9. 列车运行控制方式：自动控制。

10. 行车指挥方式：综合调度集中。

（二）既有铁路改线地段及地面普速车场维持既有铁路技术标准。

五、线路及轨道

（一）线路方案。

1. 同意新建京广客专联络线自杜家坎线路所引出，先后跨越小清河、永定河及改建京广铁路后利用原京广铁路线位向东引线，再上跨改建京沪铁路引入新建京广客专高架车场的设计方案。

2. 同意结合丰台站改建方案，对既有丰沙铁路上行线、京广铁路及永丰铁路进行改建，改建地段维持原设计标准。

3. 同意结合丰台站改建方案，对车站两端既有京沪铁路进行局部改建，改建地段维持原设计标准。

（二）正线轨道。

1. 同意新建京广客运专线联络线京广特大桥地段采用双块式无砟轨道，其他地段铺设有砟轨道，采用重型轨道标准，铺设跨区间无缝线路。道床采用特级道砟。

改建既有线路正线铺设跨区间无缝线路，道床采用一级道砟。

2. 按照《铁路无缝线路设计规范》（TB10015—2012）的相关规定做好轨道、桥梁专业的系统化设计工作。

（三）工务维修。

结合丰台站区新增京广客专联络线正线及高架客运车场工务维修工作量，同意在动车运用所内新设 1 处线路及桥梁维修工区，设置 1 条大机停留线，配备相关维修设备。

六、地质

（一）受地物等外部因素影响未能施钻的勘探孔下阶段应及时完成勘探与评价。

（二）按《中国地震局关于贯彻落实国务院清理规范第一批行政审批中介服务事项有关要求的通知》（中震防发〔2015〕59 号）和中国地震局印发《地震安全性评价管理办法（暂行）》（中震防发〔2017〕10 号）进一步核实地震安全性评价工作。

（三）本场地挖基弃土多为粗圆砾土，属良好的建筑材料，设计宜因地制宜，充分利用。

（四）地质勘探局部见人工杂填土，施工阶段应加强基坑开挖地质验槽工作。

七、路基

（一）正线新建路基根据各段设计标准执行《铁路路基设计规范》（TB10001—2016）中的有关规定；站场路基设计执行《铁路车站及枢纽设计规范》（GB50091—2006）的相关标准与规定。

（二）原则同意股道和道路影响范围垃圾坑地段采用柱锤冲扩碎石桩加固。

（三）原则同意新建路基边坡高度小于 3 米空心砖客土植草

种灌木防护，大于3米时采用混凝土截水骨架内植草种灌木防护。原则同意用地限制地段设置挡墙收坡。

（四）一般地段执行《铁路线路防护栅栏》（通线〔2012〕8001）通用图（2014年局部修订版）标准，桥下防护栅栏执行《铁路线路防护栅栏》（通线〔2012〕8002）通用图标准。

八、桥梁

（一）设计洪水频率：1/100。

（二）设计活载：京广高铁联络线、京石城际采用“ZK活载”。普速线相关工程采用“ZKH—活载”。

（三）建筑限界。

跨越普通铁路采用“建限—I”中的电气化铁路限界，跨越城市道路或公路时分别采用《城市桥梁设计规范》（CJJ11）、《公路工程技术标准》（JTGB01）规定的建筑限界。

（四）小流域水文计算方法。

原则同意小流域水文分析方法采用“三院法”。

（五）主要设计原则。

1. 结合轨道形式调整，同意常用跨度双线梁采用通桥〔2016〕2322A系列简支箱梁，原则同意桥墩主要采用圆端形实体墩，基础采用桩基础。

2. 原则同意涵洞采用框架涵，既有线涵洞接长时，涵顶的最小填土高度可与既有涵洞保持一致，并应做好施工防护。

3. 结合建设条件优化临近既有线施工的临时防护及特殊结

构施工的临时措施。

4. 建设单位应尽快组织相关单位取得防洪、立交等批复意见和协议，落实跨地铁9号线的安全评估和工程方案，协调市政工程与本工程的接口方案，以稳定桥式方案和工程数量。

5. 高架平台异形段应进一步深化设计，并报铁路总公司审批。

（六）重点桥梁。

1. 京广特大桥。

（1）原则同意京广特大桥采用主跨128米连续梁—拱跨越京石高速公路、莲花池西路和卢沟桥南路，以主跨100米连续梁跨越西五环路，以双孔100米连续梁跨越小清河河堤及既有公路、射击场路；以主跨70米、双孔110米连续梁跨越永定河、既有京广线和小清河等地面构筑物 and 河流，其余采用32米简支梁桥为主的桥式方案。

（2）结合地质参数选取和地震力计算，按充分利用单桩承载力原则优化京广特大桥的桩基础设计。宜适当优化特殊结构桥梁承台厚度，通过配筋满足承台受力要求，以降低施工难度。

（3）应深化双孔110米主跨连续梁桥的动力分析和减、隔震设计，补充研究制动墩与主梁固结方案的可行性，结合防洪、抗震等需求进一步优化桥墩构造。

（4）跨小清河由原设计的56米+40米简支梁调整为2孔48米简支梁。

(5) 宜利用连续梁边孔调节孔跨，以减少非标准跨简支梁的种类和数量。结合施工组织，进一步研究简支梁采用移动模架和预制架设的方案比较。

(6) 跨既有线钢箱结合梁调整为 32 米跨，跨新建线的门式墩调整为混凝土横梁，进一步优化门式墩钢横梁的设计。

2. 高架平台。

标准段采用 32 米跨简支梁为主的桥式方案。异形段原则上可按照空间刚构方案深化设计，桥墩设置困难区段，站场专业宜配合研究局部调整道岔位置；框架结构宜加强框架梁的刚度，优化桥面板的厚度。原则上宜优先在地铁 9 号线间设置桥墩，进一步落实其可实施性。

结构设计中应专题研究刚度控制标准、异形段合理结构体系、抗震设计、梁缝处轨道位移差的控制标准和措施等技术问题。

协调异形段与行包库、站房接口部位的设计。

3. 跨北京四环路立交。

原则同意跨北京四环路采用 120 米主跨六线钢系杆拱桥。

同意采用双拱肋，桥面采用纵、横梁体系吊杆可采用刚性吊杆。

由于六线同时运行的概率很低，动车走行线仅运行空车，列车活载加载（疲劳计算除外）可采用四线 ZK 活载（考虑多线折减系数），并适当考虑空车荷载的影响。

优化拱脚处、拱肋间竖杆的构造,应充分考虑重视竖杆的疲劳问题。

进一步研究减少梁缝处横向变形、悬臂端竖向变形差的结构布置和构造措施。

优化桥墩的构造形式和基础设计。

九、站场

(一) 丰台站。

1. 丰台站改建为北京枢纽办理普速列车与高速列车的主要客站。车站按地面、高架双层车场布置,其中地面车场办理京广、京沪、京九线、丰沙线及京原线普速客车作业;高架层办理京广客专、京石城际动车始发终到作业。

2. 车站及相关引入线布置。

地面层普速车场西端衔接的京广、丰沙线正线位置不变,局部线位根据京广客专联络线引入调整;京沪线从南端绕经西侧引入车站;车场东端衔接的柳广联络线、永丰线不变。

高架层高速车场西端衔接京广客专联络线、京石城际铁路。

3. 普速车场设到发线 20 条(含正线),设岛式中间站台 9 座,两侧设基本站台各 1 座。西端咽喉由北向南依次布置丰沙上行正线 1 条,京广普速客车正线 2 条,普速机车车辆出入段线 4 条,京沪正线 2 条;东端衔接柳广联络线 1 条及永丰线 2 条。

4. 高速车场设到发线 12 条,设岛式中间站台 6 座,并分成两个车场,其中北侧车场主要办理京广高铁动车作业,南侧车场

办理京石城际动车作业。西端咽喉由北向南依次布置京广客专正线 2 条，动车运用所走行线 2 条，京石城际正线 2 条。高速车场东端设端式站台。

5. 到发线按双进路设计。普速车场按贯通式布置，到发线有效长 650 米。高速车场按尽端式布置，到发线有效长按 500 米，到发线有效长末端至车档距离采用 30 米。普速旅客站台长采用 550 米，岛式中间站台宽采用 11.5 米，基本站台宽采用 13 米。高速车场站台长采用 450 米，岛式中间站台宽采用 11.5 米，端式站台宽 30 米。站台高度均采用 1.25 米。结合行包库及站房布置，在车场两端各设一座行包通道。

6. 地面层到发线间的线间距离及高架层到发线的线间距离均采用 6.5 米。结合桥梁布置及站房建筑方案进一步优化车站咽喉区平面布置，尽量缩短咽喉区及非有效停车长度。高速车场咽喉区段桥梁结构设计应满足道岔布置调整的需要。按照列车仿真优化咽喉区平行进路，使到发线利用均衡，并与区间能力相协调。

7. 在车站西端京广客专联络线南侧布置普速客车整备所、派驻机车折返段及动车运用所。其中普速客车整备所、派驻机车折返段布置应满足本务机车带客车车底出入段作业条件。在动车运用所咽喉区设联络进路，满足动车进普速车场条件。结合站房基坑开挖土石方量，统筹优化车场标高及相邻房建区标高，以尽量吸纳站房基坑开挖的土石方。

8. 地面车场及高架车场到发线有效长范围内采用平坡。地面车场咽喉区纵断面按《铁路站场及枢纽设计规范》（GB50091—2006）执行。高架车场咽喉区采用平坡。普速客车整备所、派驻机车折返段及动车运用所停车作业范围内采用平坡，咽喉区困难条件下可采用不大于 6‰ 的坡度。

9. 接发旅客列车进路上的道岔，地面层及高架层采用 12 号道岔。普速客车整备所、派驻机车折返段、动车运用所及其他站线道岔可采用 9 号。

（二）小葆台站，车站维持既有 3 条到发线（含正线）不变，车站西端增加 1 条渡线，相应调整站内正线间距。

（三）长辛店站，在货场还建专用仓库按铁总鉴函〔2016〕856 号文批复执行。

十、机务

（一）机车交路。

客机交路：新建丰台派驻机车折返段的（电力或内燃）机车承担丰台至既有京沪线、京九线、京广线、京原线、丰沙大线等方向的机车交路。

（二）机务设备。

1. 在丰台站新建派驻机车折返段，原则同意总规模为 13 条整备待班线和 3 线临修库的总平面设计。

2. 新建丰台派驻机车折返段，东端设 2 条出入段线、西端设 1 条出入段线，段内设 2 条走行线（兼洗刷、卸污、保洁线）、

1 条越行线，10 条电力、3 条内燃机车整备待班线，3 条备用机车停留线（短线）、3 条临修库线、1 条卸油线和 1 条机车转车盘线。新建机油库、油泵间、油脂发放及冷却水制备间、运转整备楼、侯班楼等整备房屋。按照中国铁路总公司《关于印发加强机车整备能力建设的指导意见的通知》（铁总运〔2013〕90 号）要求，设置轮对及受电弓动态检测、走行部动态监视、机车车号识别、机车外皮洗刷、输砂、卸污、除尘、整备棚及作业平台、机车转车盘（ $\Phi 30$ 米）、便携检测设备、自动过分相检测装置、列车直供电试验设备、制动机机能试验设备等整备设施，以及整备场安全监控系统、股道管理自动化系统、整备作业综合管理系统、运用安全管理系统、车载数据专家处理系统等。

3. 段内西端新建 3 线尽头式临修库及边跨 1 座，轴线尺寸 60 米 \times 24 米+60 米 \times 7.8 米边跨 2 层，设 10 吨/3.2 吨起重机、不落轮镟轮车床、落轮机等临修设备。

4. 丰台车站设机车乘务员公寓、动车运用车间及间休室。

十一、车辆

（一）丰台客车整备所。

1. 设计规模。

客车整备线 20 条（其中，库内 12 条），车底停留线 12 条，临修及不落轮镟线 2 条。

2. 总平面布置。

（1）整合、调整动车运用所和客车整备所配套设的单身宿

舍、食堂和浴室的设计。

(2) 调整、优化动车运用所、客车整备所地面标高，方便其作业人员和运输车辆的通行。

(3) 取消单独设计的客车客运整备用房和客车整备材料棚并核减其面积，其用房在客车整备库边跨内调剂。

(4) 调整室外客车整备人员生产、生活用房位置及优化平面布置。

3. 主要工程内容。

(1) 客车整备库及边跨改按 $516 \text{ 米} \times (27 \text{ 米} + 27 \text{ 米} + 27 \text{ 米}) + 516 \text{ 米} \times 9 \text{ 米} \times 3$ （层）进行设计。库内设检查地沟、地面电源、上水、固定卸污、电控试风设施和车顶作业平台（其中一跨整备线间增设车顶作业平台，并预留电化挂网条件）。取消库内设的综合管道支吊架。

(2) 临修及不落轮镟库及边跨按 $120 \text{ 米} \times (18 \text{ 米} + 9 \text{ 米}) + 30 \text{ 米} \times 9 \text{ 米}$ （2 层）进行设计。库内设 10 吨起重机、双轴不落轮镟床和客车临修配套设施。客车临修线西端不贯通。

(3) 按中国铁路总公司《关于优化客车整备所内作业管理推行多专业一体化作业的指导意见》（铁总运〔2016〕116 号），调整整备库边跨设计并优化平面布置，客运整备和其他专业用房在边跨内调剂。

(4) 动车运用所和客车整备所的空压机间合设，新建房屋建筑面积按 200 平方米控制，空压机台数按需设置。

(5) 整备库外设整备线 8 条、车底停留线 12 条。整备线设检查地沟和列车试风、上水、地面电源等设施；车底停留线设列车试风和地面电源等设施。

(6) 客车整备线、车底停留线和临修线设电动脱轨器。

(7) 同意入所位置设客车车轮在线检测设备和车号自动识别设备。

(8) 在整备库前的走行线上设通过式外皮洗刷设备 2 台，进一步优化相关布置。

(二) 同意丰台站设客车列检所，新建房屋建筑面积按 750 平方米控制。

(三) 丰台动车运用所。

1. 设计规模。

动车运用所按 6 线检查库 1 座、存车线 27 条、临修及不落轮镟线 2 条、外皮洗刷线 2 条和牵出线兼人工外皮洗刷线 1 条进行设计。

2. 总平面布置。

(1) 原则同意设计的总平面布置。优化进所道路和进出检查库边跨出口位置。

(2) 调整临修库边跨和不落轮线的位置。

(3) 取消单独设计的动车客运整备用房并核减其面积，其用房在动车检查库边跨内调剂。

3. 主要工程内容。

(1) 动车组检查库及边跨改按 $468\text{米} \times (49\text{米} + 9\text{米}) + 315\text{米} \times 9\text{米} \times 2$ （层）进行设计。

①库内设检查地沟、作业平台、上水、固定卸污、地面电源和安全监控等设施。调整作业平台位置，满足车辆通行。

②移动式轮辋轮辐和空心轴探伤机分别按 2 台和 4 台配置，应急升弓装置、真空集便器清洗机、生物循环清洗机各按 1 台配置，移动式高压清洗车改按 2 台配置。

③你局组织设计单位认真调查本局现有动车运用所设备情况，并按中国铁路总公司铁总运函〔2015〕185 号文调整增加的设备明细，依据动车组配属数量和需求调整设备数量，对新购设备及工器具不得闲置。

(2) 临修及不落轮镟库按 $66\text{米} \times (24\text{米} + 6\text{米})$ 进行设计。库内设 10 吨起重机、转向架更换装置、双轴不落轮镟床各 1 台和公铁两用牵车设备 2 台。

(3) 同意设双向通过式动车外皮洗刷设备 2 台。

(4) 同意入所走行线设动车组轮对故障动态检测和受电弓检测设备各 2 台。

(四) 配套完善动车组和客车运行故障图像检测系统。

十二、通信

(一) 传输系统。

1. 新建信号楼联合通信机械室新设数字同步体系（SDH）10Gb/s 骨干层传输系统设备，在丰台通信站与北京地区既有

SDH10Gb/s 传输系统互联。

2. 新设 SDH2.5Gb/s 多业务接入层传输系统设备，站房通信机械室新设 2.5Gb/s 传输设备，在丰台通信站与既有 SDH2.5Gb/s 传输系统互联。

3. 区间无线基站、电化所亭、线路所按需要设置 SDH622Mb/s 传输设备。

4. 车站及动车所、客车整备所、机车折返段内信号楼，站房、配电所、牵引变电所亭、公安派出所、运转调度楼等信息点按需要设置 SDH622Mb/s 传输设备，构成站内传输环。

5. 站内给水、机务、车辆等信息点按需要设置接入设备。

6. 新设传输及接入网网元管理系统。

（二）数据网。

1. 信号楼联合通信机械室、站房通信机房、客车整备所、机车折返段、动车所新设接入路由器。扩容丰台通信站既有汇聚层路由器。

2. 利用既有数据网网管设备，完成对新增数据网设备的管理。

（三）电话交换。

1. 利用北京地区既有铁路电话交换网。新增自动电话用户通过接入网系统纳入北京既有软交换电话网。

2. 各信息点根据需要设置自动电话接入设备。

（四）专用通信。

1. 新设数字调度通信系统。车站信号楼、线路所、动车所、客车整备所及机车折返段通信机械室设置数字调度车站交换机，利用北京调度所既有调度所交换机。

2. 乘务员候班楼、行车公寓新设叫班电话系统。

（五）无线通信。

1. 新建京广客专联络线新设 GSM-R 移动通信系统。利用北京既有 GSM-R 核心网设施及基站控制器（BSC）等设备。沿线按需要设置基站、光纤直放站。无线场强按单网覆盖方式设计。

2. 新建站房、机车折返段、动车所新设 GSM-R 室内无线覆盖系统。

3. 机车折返段、动车所新设机车综合无线通信设备（CIR）出入库检测设备。

4. 丰台站新建信号楼新设无线列调车站电台，满足京广、京沪、丰沙各线使用需要。

5. 长辛店站既有无线通信系统继续使用。小葆台既有无线通信系统移设后继续使用。

6. 丰台客车整备所新设平面调车无线通信系统、列检所新设列检无线通信系统。

（六）会议电视、应急通信。

1. 新设电视会议系统。丰台站、客车整备所、机车折返段、动车所新设电视会议终端，与既有会议电视系统实现互通。

2. 通信维修工区新设 1 套应急通信系统现场设备。

（七）通信线路。

1. 丰台信号楼联合通信机械室至杜家坎线路所沿新建联络线两侧各敷设一条 48 芯单模直埋光缆。丰台信号楼联合通信机械室至既有丰台通信站敷设 2 条 48 芯单模直埋光缆。

2. 丰台信号楼联合通信机械室至客车整备所、派驻机车折返段、站房及站内其他信息点按需要敷设通信光、电缆，容量按需要设计。

3. 为信号安全数据网、信号远程控制提供通信光缆。

4. 敷设于电缆槽道内的光、电缆，应采用阻燃型外护套。

（八）通信电源。

1. 新建各通信机械室设置 48 伏高频开关电源及不间断电源（UPS）设备，容量按实际需要选定。

2. 新设通信电源及通信、信号机房环境监测系统。

（九）综合视频监控。

1. 新设综合视频监控系统。

2. 视频采集点设计应满足高速铁路设计规范及中国铁路总公司铁总建设〔2016〕18 号文要求。

3. 新设综合视频监控系统接入北京既有综合视频监控系统区域节点。

（十）综合网管。

利用北京既有综合网管系统，新设各网管系统接入既有综合

网管系统。

（十一）综合布线。

新建生产、生活房屋（不含站房）根据需要新设综合布线系统。

十三、信息

（一）动车所、列检所、客车整备所等新设办公管理信息系统。

（二）公安派出所设公安管理信息系统、视频监控系统、门禁系统。

（三）行包库设置综合布线、门禁、广播及视频监控子系统。

（四）动车所设动车所管理信息系统、视频监控系统及综合布线等，存车场存车线不单设视频监控系统，其功能有带火灾自动报警功能的视频监控系统实现。

（五）丰台动车运用所、列检所、客车整备所、行包库等相关建筑内设置火灾自动报警系统。

（六）配餐分拨中心设置综合布线、广播、视频监控系统。

十四、信号

（一）运输调度指挥。

1. 丰台站高速场，动车运用所设置调度集中分机（CTC），纳入北京调度所京广客专列车调度一台控制。

2. 丰台站普速场，小葆台、南信号站，大井西路线路所设置列车调度指挥分机（TDCS），维持既有调度区划。

3. 动车运用所设置控制集中系统（CCS），丰台站、客车整备所设置调车机车信号监控装置（STP）。

（二）列车运行控制。

1. 丰台站京广客专联络线、京石城际、动车运用所出入线按列车运行控制系统第二级（CTCS-2）设计，杜家坎线路所至丰台站间设置 CTCS-2 与 CTCS-3 级间转换点。丰台站普速场至客车整备所、派驻机车折返段按调车模式办理作业，石景山南站至大井西路线路所维持既有单线单方向自动闭塞，反方向按调车行车，其他各站间维持原闭塞方式。

（三）车站联锁设备。

1. 丰台站高速场、普速场，小葆台、南信号站，大井西路，动车运用所、客车整备所设置硬件安全冗余性计算机联锁设备。

2. 丰台站高速场内采用与区间同制式的有绝缘轨道电路，其他车站区段采用 97 型 25 赫兹相敏轨道电路，其他新建联锁车站、线路所正线及到发线设置电码化，针对分路不良现象可采取必要的技术措施。

3. 结合站场设计，配置相应的转辙设备，列车进路道岔设置缺口检查装置，丰台站高速场以及动车所列车进路上的道岔设置融雪装置。

4. 结合丰台站京广客专场、京石城际场站场设计，进行牵引计算，参照福田、于家堡等尽头式车站，确定应答器位置。

（四）其他。

1. 丰台站高速场、普速场，小葆台、南信号站，动车运用所、客车整备所，以及大井西线路所设置信号集中监测分机。

2. 设置信号维修车间及工区，动车所设置车载设备维修工区，机务折返段设置车载设备检修工区。信号房屋预留京石城际无线闭塞中心（RBC）等设备空间，倒替房屋作为维修工区房屋使用。

3. 对新增信号设备进行雷电及电磁兼容综合防护。丰台站京广客专联络线、动车组走行线设置综合接地系统。

十五、电气化

（一）牵引供电系统采用带回流线的直接供电方式，改造利用既有丰台牵引变电所，并进一步优化设计，提高牵引变电所供电可靠性。牵引变压器采用 V/V 接线，安装容量 $2 \times (31.5 + 20)$ 兆伏安。

（二）从丰台牵引变电所接引 2 路 27.5 千伏电源，新建丰台开闭所，给丰台站区供电。

（三）从丰台牵引变电所、丰台开闭所进线侧分别各接引 1 路 27.5 千伏电源，新建丰台机辆开闭所，给动车运用所、派驻机车折返段、普速客车整备所供电。

（四）从京石客专大刘庄牵引变电所接引 2 路 27.5 千伏电源，在京广客专联络线杜家坎线路所新建分区所兼开闭所，给丰台站提供后备电源。

（五）你局应组织设计单位优化完善丰台站区供电分段和供

电方案。

（六）新建开闭所、分区所兼开闭所选址，应尽量少占地，进出供电线路尽量架空，没架空条件时采用电缆，电缆线路应统筹规划设计，确保供电安全且维修方便。

（七）新建开闭所、分区所兼开闭所采用微机保护和综合自动化系统，按无人值班设计，丰台开闭所可适当考虑值守条件。

（八）牵引供电设施远动调度按纳入北京铁路局调度所设计。

（九）接触网采用全补偿简单链形悬挂，结构高度 1400 毫米。正线接触线采用 150 平方毫米镁铜合金线，张力不小于 15 千牛，正线承力索采用 120 平方毫米镁铜合金绞线，张力 15 千牛。接触线安装高度 5500 毫米。

（十）绝缘泄漏距离按重污区设计，采用合成绝缘子。

（十一）腕臂柱采用 H 型钢柱。车站有雨棚时尽量利用雨棚柱安装，其他原则按股道间立柱设计，线间距不满足立柱条件时采用硬横梁结构软索安装。上下行及咽喉区接触网支柱、接触网支柱与雨棚柱等相关结构宜对齐。

（十二）电分相采用锚段关节式电分相绝缘装置。电分相应满足行车需要，避免设在大坡道或列车出站加速区段及区间限速低速区段，具体设置位置与行车、信号、机务等专业共同确定。

（十三）道岔区接触网采用交叉线岔方案。

（十四）结合丰台站场平面条件及行车需要，进一步优化接触网分束供电设计。

十六、电力

（一）从公用电网接引 2 路 220 千伏电源，与电力部门协商新建丰台 220/10 千伏变电所，给站区及站房等负荷提供 10 千伏供电电源。新建丰台 220/10 千伏变电所应统筹考虑丰台地区规划用电需要进行设计，抓紧与电力公司协商落实外部电源及 220/10 千伏变电所方案。

（二）从丰台 220/10 千伏变电所接引 10 千伏电源，在丰台站新建 1 座 10 千伏配电所。同时还建既有丰台 10 千伏配电所，10 千伏电源暂按改由丰台 220/10 千伏变电所接引设计。

（三）从丰台 220/10 千伏变电所接引 10 千伏电源，在派驻机车折返段、普速客车整备所新建 2 座 10 千伏配电所，给机务折返段、普速客车整备所、动车所等相关用电负荷供电。

（四）在各负荷中心新建 10/0.4 千伏变电所供电，10 千伏电源从就近的 10 千伏配电所或电力贯通线接引。10/0.4 千伏变电所有条件时一般按室内布置设计，其他 10/0.4 千伏变电所采用箱式变电所方案。

（五）进一步核实站场、派驻机车折返段、普速客车整备所、动车所等相关用电负荷，优化 10 千伏配电所、10 千伏电源线路及 10/0.4 千伏变电所设计方案。各变电所、配电所及其电源线路设计应适当考虑今后发展的条件。

十七、给排水、环境保护

（一）给排水。

1. 丰台站给水站，段所综合给水站（丰台派驻机车折返段、客车整备所、动车所共用供水系统）利用市政自来水供水，分别就近在市政供水干管上接管，两路水源供水；丰台给水站、段所综合给水站各设加压站一座，配套贮配水设施；下阶段落实供水接管点及接管条件，根据站场平面布置及用水要求优化加压站位置；丰台站室内供水、消防用水应与高架车场统筹考虑设置加压站；丰台站车场普速场和高速城际场客车上水采取分压供水。高架场客车上水、消防用水与站房共用供水系统。

2. 丰台站车场，客车整备所、动车运用所为旅客列车上水站。车站普速场设 10 排上水栓，高速场设 8 排上水栓；动车运用所整备库、客整所整备库各设 3 排、6 排客车上水设施；客整所整备线设 11 排上水栓。

3. 车站消防设计按《铁路工程设计防火规范》（TB10063—2016）、《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）及相关规范执行。

4. 丰台站，客车整备所、动车运用所为客车集便污水接收站，车站对立折客车、非入段整备的终到始发车进行卸污作业，客车整备所、动车运用所对进段、所整备客车进行卸污作业；车站、动车运用所各设储能罐式真空卸污设施一套；客车整备所整备库、整备线各设储能罐式真空卸污设施一套。各卸污设备能力根据具体卸污量确定。

5. 丰台站普速场设 5 排接收线、预留 5 排接收线；高速场

设 4 排接收线，城际场预留 2 排接收线，预留接收线在运营期可根据需求适时加设接收单元；动车运用所，客车整备所整备库、整备线分别设 6 排、3 排、2 排接收线；动车所、客车整备所各配备 2 台移动卸污车备用。

6. 车站、派驻机车折返段、客车整备所、动车运用所生活污水经化粪池处理、含油污水经隔油处理、客车集便污水经厌氧处理后排入城市排水管网；派驻机车折返段设含油污水处理场，含油污水经过滤、气浮处理后用于绿化或浇洒道路；客车整备所洗涤车间设洗涤污水处理场一座，洗涤污水经沉淀+膜生物反应+消毒后用于初级洗涤或浇洒道路。

7. 丰台站房设污水处理及回用设施，站房生活污水经 MBR（生化+膜）处理工艺处理后用于冲洗厕所及周边环境绿化。

8. 车站、机辆段所设置屋面雨水收集系统，雨水经沉淀、过滤处理后作为绿化、浇洒道路及景观用水。具体收集、处理设施视站房设计、平面布置确定。

（二）环保。

1. 原则同意对沿线噪声敏感点采取声屏障、隔声窗降噪措施。声屏障采用插板式金属结构，下阶段加强声屏障结构检算及声学计算，确保声屏障在使用期的安全性及降噪效果。

2. 车站设站车垃圾管道气力输送系统，车站生活垃圾及客车垃圾通过站台、站房垃圾收集口经管道输送至垃圾中心站装箱运往市政垃圾消纳场；普速场、高速场各站台设置客车垃圾收集

口，收集口及输送管道视站台、站房结构确定位置；站台收集口应注意外观设计，并与站场环境相协调。

3. 本工程京广客专联络线跨越南水北调北京中线工程卢沟桥暗渠水源保护区，设计、施工应按照北京市南水北调工程建设委员会相关要求采取相应工程及管理措施，并办理相应许可手续。

十八、房建

（一）站房、行包库。

站房（含站房、雨棚、地下出站换乘区）及相关工程（不含站房基坑开挖工程）按推荐的实施方案及建筑标准开展初步设计，另行上报审批。

1. 初步设计按以下原则优化各层功能布局及进出站流线：

（1）做好与外部市政设计单位的对接，优化与高架落客平台连接的匝道设计，避免局部拥堵。

（2）地下及高架层要分区域考虑物流、商业、保洁等仓储用房；地下停车场要考虑中巴车的停放需求，并要设置卫生间。

（3）-11.5 米层，结合地铁 16 号线站厅层布局的调整，优化地铁出入口的布局，方便地铁客流的换乘。

（4）-7.4 米层，优化地下停车库管理收费点的布置，方便车辆的进出。

（5）10 米高架层，结合运输管理部门的意见，比选确定旅客候乘及进站闸机布置方式。

(6) 优化站内电梯、自动扶梯的布置，核实、梳理设备数量和提升能力，不同功能用途的电梯要采用不同的提升标准、适应功能需要。

(7) 本着导向清晰、尽可能减少转换次数的原则，优化高架车场东侧出站流线，进一步分析站内换乘客流的特点、优化站内不同车场间换乘流线及设施。

(8) 分析高架车场站台自然采光效果，建议适当增加雨棚采光面积。

2. 站房及行包库结构。

(1) 原则同意站房、行包库结构设计标准和主要方案。设计单位应进一步落实人防标准、抗震超限审查等相关事宜，稳定设计方案。协调建筑专业，根据结构选型确定柱建筑形式，进一步优化东南角塔楼悬挑结构布置方案。

(2) 建设单位组织设计单位，抓紧协调地铁公司，明确与地铁 10 号线、16 号线临近处的基础设计方案。

3. 站房热源接丰台供热厂热源，冷源采用电动高效冷水机组，按规范设置室内给排水、暖通及空调设施。工艺设备机房按环境需求设置专用空调或通风设施。

4. 站房及配套综合楼规模暂按不大于 40 万平方米开展设计。

(二) 基坑工程。

1. 结合站场过渡方案，站房基坑按先北侧、后南侧，行包

库基坑按先南侧、后北侧两期设计。应统筹考虑行包库、站房及地铁 16 号线基坑设计，站区基坑工程应按一体化设计与实施。

2. 站房、行包库基坑主要采用“放坡+平台”支护方案，站房基坑与地铁 10 号线和铁路线路相邻处、行包库基坑与铁路线路相邻处原则上采用“桩+锚索”方案。

3. 你局抓紧组织完成与地铁线路相邻站房、行包库基坑支护方案的评估工作，组织基坑设计专项评审，协调地铁公司明确相关意见。

（三）其他生产房屋。

1. 根据丰台站的功能定位及运输组织需要，站区新建行包库、通信、信号、电力、供电、工务、公安、给水、列检等生产房屋以及行车公寓、职工宿舍、食堂客等生产附属房屋。

2. 根据专业意见，调整丰台机务、车辆专业新建生产、生活房屋规模。

3. 优化行包库出入口的设计方案，调整行包库东西通道的宽度、东端上站台通道的布置，方便使用。

4. 客车整备所、派驻机车折返段、动车运用所新建房屋采用燃气锅炉采暖，站区新建房屋接材料厂热源，按规范设置室内给排水、暖通及空调设施。工艺设备机房按环境需求设置专用空调或通风设施。

5. 进一步核实洗衣量，合理匹配洗涤及锅炉设备容量，机务段燃气锅炉应统筹设计，集中设置。

6. 采用电开水器供应开水、太阳能（电辅助）供应卫生热水。

7. 屋面雨水优先采用重力排水，优化虹吸雨水系统设计。

（四）房屋布局及建设标准。

1. 本着节约、集约用地的原则，进一步优化站区房屋总图布置，生产性质相同的房屋，尽可能集中修建综合楼。

2. 原则同意设计采用的房屋建设标准、结构选型，下阶段按照有关规范要完善设计。

（五）本工程新建房屋总规模按不大于 35.7 万平方米控制（含已批复的长辛店备品仓库，不含站房工程），其中生产及附属房屋 33.6 万平方米、生活房屋 2.1 万平方米。

十九、施工组织及总概算

（一）本项目施工总工期按 3 年安排。

（二）设计应落实地方可供利用电力设施情况，完善施工用电方案，控制工程投资。

（三）建设、设计单位应优化施工组织，充分利用路基、桥梁及站房基坑挖方作路基填料；并结合总工期、施工过渡等情况，合理安排各项工程施工工序，减少行车与施工的干扰，严格控制工程投资。

（四）设计概算按国家铁路局国铁科法〔2017〕30 号、国铁科法〔2017〕31 号、国铁科法〔2017〕32 号、国铁科法〔2017〕33 号文有关规定进行编制，其中铁路营业线施工配合技术服务

费结合中国铁路总公司铁总建设〔2017〕146号文有关规定分析计列。材料价格编制期为2016年第二季度，其中碎石、砂等当地建筑材料编制期价格结合市场调查价综合分析后计列。

（五）对临时过渡工程按借用正式工程材料、设备分析计列费用。

（六）专用仓库还建工程按铁总鉴函〔2016〕856号文批复投资1170万元（含征地拆迁费用60万元）纳入本次初步设计总概算。

（七）按项目可研批复意见，对北京市负责征地拆迁工作的费用（含征用土地、临时用地，拆迁房屋、厂矿企业事业单位、各类附着物及构建筑，改移道路、“三电”及管线迁改等地上、地下所有设施；不含既有铁路运输生产房屋）暂按84.30亿元计列（含铁总鉴函〔2016〕856号文批复征地拆迁费用），其中中国铁路总公司补助征地拆迁资金10亿元，其余征地拆迁费用由北京市承担。另既有铁路运输生产房屋拆迁补偿费用暂按0.30亿元计列。

（八）丰台站改建工程站区工程（含站房基坑工程，不含站房其他工程）初步设计概算总额按167.86亿元控制，其中静态投资161.59亿元、建设期贷款利息6.27亿元。具体如下：

站区工程初步设计概算总额按166.78亿元控制，其中静态投资160.51亿元、建设期贷款利息6.27亿元。

站房基坑工程初步设计概算按1.08亿元控制（全部为静态

投资)。

二十、其他

(一) 你局要切实承担建设管理职责，加强对勘察设计的监督，并强化施工图审核工作，优化设计，严格控制工程投资。

(二) 你局按本批复组织设计单位编制鉴定后修改概算报中国铁路总公司工程设计鉴定中心核备。

(三) 你局应加强施工现场监督、管理，高度重视既有线改扩建及邻近既有线的施工组织和过渡方案，严格执行既有线施工有关规定，细化施工组织和施工过渡方案，减少对运营的干扰，并应取得主要污染物排放总量指标，确保施工和运营安全。

(四) 鉴于本项目环评批复已过5年，且局部工程发生变化，你局组织设计及相关单位尽快与北京市环保局商榷，落实环评相关事宜。下阶段根据环评批复意见调整设计。

附件：概算章节费用组成表



附件

概算章节费用组成表

序号	费用项目名称	概算价值（亿元）	
		站区工程	站房基坑
一	拆迁及征地费用	84.59	
二	路基	1.54	
三	桥涵	18.31	
四	隧道及明洞		
五	轨道	4.94	
六	通信、信号、信息及灾害监测	4.63	
	1. 通信	0.81	
	2. 信号	2.90	
	3. 信息	0.92	
七	电力及电力牵引供电	5.08	
	1. 电力	2.16	
	2. 电力牵引供电	2.92	
八	房屋	17.50	0.98
九	其他运营生产设备及建筑物	8.99	
	1. 给排水	2.03	
	2. 机务	0.91	
	3. 车辆	0.85	
	4. 动车	2.60	
	5. 站场	2.55	
	6. 工务	0.05	

序号	费用项目名称	概算价值（亿元）	
		站区工程	站房基坑
十	大型临时设施和过渡工程	0.92	
十一	其他费用	6.25	0.05
	一、建设项目管理费	0.38	
	二、建设单位印花税及其他税费	0.04	
	三、建设项目前期费（暂列）	0.29	
	四、施工监理费	0.47	0.01
	五、勘察设计费（暂列）	1.60	
	六、设计文件审查费	0.08	
	七、其他咨询服务费	0.31	
	八、营业线施工配合技术服务费	0.18	
	九、安全生产费	1.01	0.02
	十、生产准备费	0.12	
	十一、其它	1.77	0.02
	以上各章合计	152.75	1.03
十二	基本预备费	7.64	0.05
	专用仓库还建工程（铁总鉴函〔2016〕856号）	0.12	
	以上总计（静态投资）	160.51	1.08
十四	建设期投资贷款利息	6.27	
	概算总额	166.78	1.08

抄送：北京市发改委、规划国土委员会，铁路设计集团，中国铁路总公司计统部、开发部、运输局、建设部，工管中心，铁路公安局。



附件 6 工程用地批复

2



北京市规划和国土资源管理委员会 建设用地规划许可证附件

(市政基础设施工程)

地字第110000201700070号

2017规土地市政字0014号

制作日期:2017年11月30日

用地单位	北京铁路局				
用地项目	北京铁路枢纽丰台站改建工程				
委托代理人	马杰	移动电话	13611176376	固定电话	
用地位置	丰台区三环路至五环路				
图幅号	30201-14				
测量成果编号	2017规测字0145号				
市政建筑【厂(场)站、源点】工程					
序号	用地代码	用地性质	用地规模(平方米)	备注	
一	建设用地(小计)	/	1504404.406	/	
1	T1	铁路用地	1504404.406	含一段两所(机务折返段、客车整备所和动车所)用地面积764262.606平方米、客运车场用地面积570979.128平方米、京广联络线和既有线改建用地面积135622.182平方米、小葆台军供联络线用地面积24225.098平方米、长辛店还建军需品库用地面积9315.392平方米。	
二	代征城市公共用地(小计)	/	/	/	
1	G	代征绿化用地	/	/	
2	S1	代征道路用地	/	/	
	总用地规模(合计)	/	1504404.406	/	
本地块规划建设规模		约757000平方米			

告知事项:

1. 依据法律、法规、规章和批准的城乡规划以及城乡规划技术管理规定,为明确建设项目的用地性质、用地规模和用地范围,核发本《建设用地规划许可证》(正本)及《建设用地规划许可证附件》(含附图)。遵守事项见《建设用地规划许可证》(正本)。

2. 本附件与《建设用地规划许可证》(正本)具有同等法律效力。

3. 本《建设用地规划许可证》有效期两年。两年内取得国土行政主管部门土地使用批准文件的,本证有效期与其一致;未取得,本证自行失效。需要延续的,应当在本证有效期届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请,经批准可以延续一次,期限不超过两年。

4. 本项目建设用地属于城乡公共用地,经依法批准后,其他建设单位可以在本项目建设用地内进行城乡基础设施建设。

5. 在本证明明确的用地范围内(含地下),涉及房屋拆迁、园林绿化、文物古迹、测量标志、军事设施、市政、交通等建筑物、构筑物、相关设施以及地下埋藏物(文物、矿产等)的处置,应依法征求并取得相关主管部门的意见。

6. 在本规划许可确定的建设用地内进行工程建设时,须申请办理《建设工程规划许可证》。

7. 用地单位应按要求完成代征用地范围内的拆迁并实施代管职责;待城市建设需要时应无条件腾退,并交相应行政主管部门按规划性质实施建设和管理。

8. 因城乡规划依法进行调整,规划主管部门可依法变更或撤销已作出的行政许可决定。

立案号:2017市政地字0049

打印时间:2017-11-30 10:30:45

第1页/共2页

附件 7 水土保持补偿费缴纳凭证

电子缴款码: 000000019034407353		机打票号: 0241754074			
北京市非税收入一般缴款书					
No.0241754074					
财 17-01-02 填制日期: 2018 年 1 月 1 日		执收单位编码: 0035324 征收大厅编码: 北京市水土保持工作站			
集中汇缴 <input type="checkbox"/> 减 征 <input type="checkbox"/>					
付款人	全称: 中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程管理部 账号: 11050191920000000048 开户银行: 建设银行北京太平桥支行	收款人	全称: 北京市财政局 账号: 7111010187900000181 开户银行: 中信银行北京分行营业部		
币种: 人民币 金额 (大写): 贰佰壹拾万零陆仟壹佰陆拾柒元整		(小写): ¥2,106,167.00			
收入项目编码	收入项目	单位	数量	收缴标准	金 额
164007000	水土保持补偿费		1,504.405	1.4-1.4	2,106,167.00
北京市财政局印制		业务专用章 (6)		第四联	
单位主管		上列款项已收妥并划转收款单位账户			
会计		银行盖章			
复核		记账员			
记账		出纳员			
校验码: 5707		本缴款书付款期为 15 天 (节假日顺延), 过期无效。			

附件 8 水行政主管部门督查意见.

水土保持检查单

检查单号:京丰水保检字[2019]第3)号

检查项目名称	北京铁路枢纽丰台站改建工程			
被检查人	名称	中国铁路北京局集团有限公司	负责人	陈锋
	地址		电话	15615382886
模块	检查项		检查结果	
水土保持	() 水土保持补偿费的征收		<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格	
	(X) 建设项目涉水设施(水土保持设施)验收		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	() 水影响评价文件(水土保持方案)编报		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	() 水影响评价文件(水土保持方案)重大变化、重大变更等落实情况		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	() 水土保持监测工作		<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格	
检查结论	水土保持补偿费未缴纳。 水土保持监测工作中土石方未报审。			
执法人员	王响	执法证号	190500007	
执法人员	郭星至	执法证号	190500060	

被检查人(签字): 陈锋

联系方式: 15615382886

日期: 2019.4.25

执法检查单位(盖章):

检查日期: 2019.4.25

注:本文书一式两联,第一联由行政机关存档,第二联交被检查人

接 收 回 执

编号: 20170516

项目名称: 改建铁路北京铁路枢纽丰台站改建工程

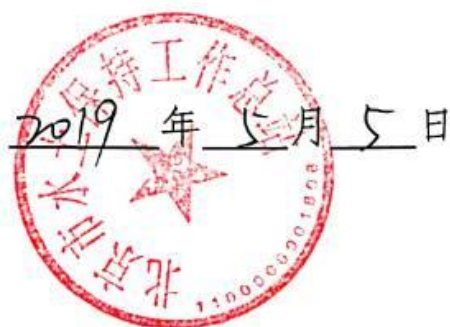
报送材料: 2018年10月~2019年4月土方月报

中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目

报送单位: 管理部

送达人及联系方式: 马馨蕊 010-63205022
15731103802

接收人: 张兴智



北京市丰台区水文和水土保持工作站

开发建设项目水土保持调查询问通知书

项目名称：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部。
建设单位：中国铁路北京局集团有限公司。
建设地点：丰台区三路路至五路路
法定代表人：孟亮全

建设单位在接到询问通知书后，于2018年9月29日12时前，到丰台区水文和水土保持工作站接受调查。

请携带以下材料：

- ☒1. 营业执照副本复印件加盖公章。
- ☒2. 法定代表人身份证明。
- ☐3. 授权委托书。
- ☐4. 受委托人身份证明。
- ☒5. 项目水影响评价/水土保持报告书批复。
- ☐6. 项目水土保持监测实施方案、年报、季报及月报（纸

质及可编辑电子版)。

☐7. 北京市生产建设项目水土保持检查记录表（纸质加盖公章及可编辑电子版）。

☒8. 监理、监测单位委托书（加盖公章）或合同扉页，单位资质。

☐9. 其他：

联系部门：丰台区水文和水土保持工作站

地址：丰台区卢沟桥南里12号（丰台区永定河管理所院内）

联系人：王劲峰

联系电话：13141210446、63777929、63779787

北京市丰台区水文和水土保持工作站

2018年9月25日

北京市生产建设项目水土保持检查记录表

调查日期：2018 年 9 月 25 日

项目基本情况			
项目名称	改建铁路北京铁路枢纽丰台站改建工程		
建设单位	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程管理部		
地理位置	北京市丰台区		
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/>	改建 <input type="checkbox"/>	扩建 <input type="checkbox"/>
主要建设内容	新建正线（京九、京广客运专线）全长 21.678km，其中路基工程长 7.168km，桥梁工程长 14.51 km。另新建京九客专丰玉联络线、京九客专入段联络线，改建既有京广线、京沪线永丰线等工程，共计 12.808km。全线范围涉及车站 2 座，丰台站和李营站，丰台站为客运站，李营站为中间站。		
建设单位联系人	秦良	联系电话	15611713461
开工日期	2017 年 12 月	完工日期	预计 2021 年 12 月
水评许可批复文号	水保函（2011）127 号	水评报告编制单位	铁道第三勘察设计院集团有限公司（水土保持方案编制）
水评报告项目负责人	白占雄	联系电话	13820158210
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）	联系人及电话	杨文姬 13581739333
水土保持监测土方月报、季度报告、年度报告报送情况	监测合同正在签订中，现场监测工作还未开展		
水土保持监理单位	北京中水润物生态环境技术有限公司	联系人及电话	张芳 17710627910
工程总投资（万元）	1829900（估算）	占地面积(hm ²)	171.13
硬化面积(hm ²)	3	绿地面积(hm ²)	0
建筑物工程面积(hm ²)	0/75	透水铺装面积(hm ²)	0
蓄水池容积(m ³)	0	下凹式绿地面积(hm ²)	0

主体工程 变更情况					
主要调查内容					
土石方量 (万 m³)		设计挖方量	408.36	实际挖方量	5.5
		设计填方量	243.11	实际填方量	5.5
		设计弃方量	165.25	实际弃方量	0
		设计借方量	0	实际借方量	0
		设计表土剥离量	0	实际表土剥离量	0
取土位置				弃土位置	北京市渣土管理部门指定弃土地点（北臧村镇第一渣土消纳场）（这是方案设计的，核实实际情况并修改）
主要防护措施	工程措施	措施名称	单位	设计量	实施量
		路基边坡防护 C25 混凝土	m³	13081.36	目前未实施
		正六边型 C15 混凝土板	m³	988.99	目前未实施
		路基排水沟 C25 混凝土	m³	4919.39	目前未实施
		路基边坡防护浆砌片石	m³	20628.6	目前未实施
		正六边型C15 混凝土板	m³	2986	目前未实施
		路基排水沟	m³	10897.08	目前未实施
		平整场地	hm²	26.35	12
	植物措施	措施名称	单位	设计量	实施量
		路基边坡及线路两侧铺草皮	m²	64606	目前未实施
		栽植乔木	千株	72.19	目前未实施
		灌木	千株	938.68	目前未实施
		喷播植草	m²	57839	目前未实施
		园林绿化种植花草灌木	hm²	11.57	目前未实施

		花坛	座	18	目前未实施
		撒播草籽	hm ²	3.60	目前未实施
	临时措施	措施名称	单位	设计量	实施量
		挡水埂	km	4.40	目前未实施
		急流槽（装土编织袋）	km	0.35	目前未实施
		装土编织袋拦挡	m ³	1463	目前未实施
		路基区密目网覆盖	m ²	11250	目前未实施
		装土编织袋拦挡	m ³	25652	目前未实施
		站场区密目网覆盖	m ²	197325	35000
		桥梁基础临时堆土采用装土编织袋拦挡	m ³	7365	目前未实施
		桥梁区密目网覆盖	m ²	56650	15000
		桥梁基础钻孔周围设置泥浆池	个	15	5
		沉淀池	个	30	10
		草袋围堰填筑及拆除	m ³	14096	目前未实施
		布设临时排水沟	m	3500	3500
		水土保持投资（万元）		方案设计	4955.76





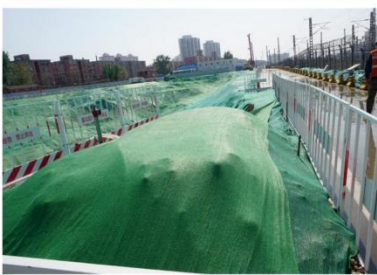

防治目标	指标名称	设计值	实际值	指标名称	设计值	实际值
	扰动土地整治率（%）	95		水土流失总治理度（%）	95	
	土壤流失控制比	1		拦渣率（%）	95	
	植被恢复率（%）	97		林草覆盖率（%）	25	
	土石方利用率（%）	--		临时永久占地比（%）	--	
	表土利用率（%）	--		施工降水利用率（%）	--	
	雨洪利用率（%）	--		硬化地面控制率（%）	--	

	边坡绿化率（%）	--		人行道硬化地面 透水率（%）	--	
	绿地下凹率（%）	--		调蓄模数(m ³ /hm ²)	--	
现场问题	(1) 临时堆土拦挡措施需要加强 (2) 临时堆土不规范					

联系人：秦良

邮箱：flzgjgc@126.com

临时堆土防护落实情况

	
临时堆土苫盖 2018.9.26	临时堆土苫盖 2018.9.26
	
临时堆土苫盖 2018.9.26	临时堆土苫盖 2018.9.26
	
临时堆土苫盖 2018.9.27	临时堆土苫盖 2018.9.27

附件 9 单位、分部工程验收鉴定书

编号：01

**生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书**

建设工程名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：（1）拱形骨架护坡
（2）混凝土空心块护坡

2021 年 10 月 30 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：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部

设计单位：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

中铁十四局集团有限公司

监理单位：北京京铁工程咨询有限公司

北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2021 年 10 月 30 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

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）位于北京铁路枢纽内，地处华北平原的东北部，北依燕山山脉，西为北京西山，东临渤海湾。工程穿越北京市丰台区、房山区和大兴区，沿线交通便利，经济发达。

（二）工程主要建设内容

路基区：路基边坡防护 C25 混凝土 2599.00 万 m^3 ，拱形骨架护坡 1062m，混凝土空心块护坡 1005m；站场区：站场路基边坡防护混凝土空心块护坡 8043.61m，混凝土 6339.99 m^3 。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于 2017 年 12 月开工建设（含施工准备期），2021 年 11 月主体工程完工，2021 年 12 月 31 日具备开通运行条件，总工期 47 个月。

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混凝土空心块护坡。经统计，实际施工情况及完成工程量为：

混凝土 8938.99 m^3 ，拱形骨架护坡 1062.00m，混凝土空心块护坡 8043.61m。

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

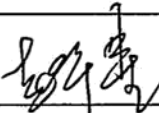

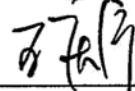
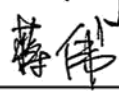
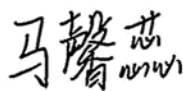
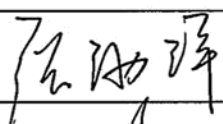
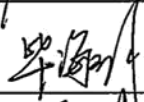
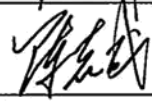
根据现场质量检查及工程资料查阅，原材料、中间产品至成品质量均合格，施工场地经清理整治后，建筑物外观规整，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。建议加强巡视检查，发现损毁，及时修复，避免造成水土流失，确保所建工程持续发挥防护功能。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2021 年 10 月 30 日

水土保持单位工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	高工
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理

编号：01-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：拱形骨架护坡工程

施工单位名称：中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司



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 2019 年 6 月至 2021 年 10 月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
拱形骨架护坡工程	路基区	m	1062	混凝土骨架	m ³	1807

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 C25 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	
拱形骨架护坡工程	路基	长度	m	1062	合格
		混凝土骨架	m ³	1807	

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	
拱形骨架护坡工程	路基	长度	m	1062	合格
		混凝土骨架	m ³	1807	

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
拱形骨架护坡工程	路基	1062	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，该分部工程质量总体合格。

九、保留意见

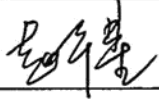
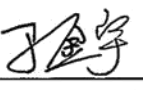
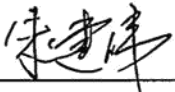
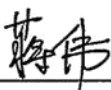
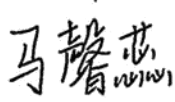
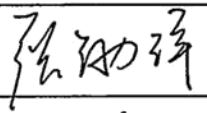
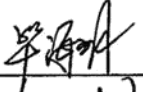

无

十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	质安部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理

编号：01-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：混凝土空心块护坡工程

施工单位名称：中铁六局集团有限公司
中铁十四局集团有限公司



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 2019 年 6 月至 2021 年 10 月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
混凝土空心块护坡工程	路基区	m	8043.61	混凝土	m ³	7131.99

三、工程内容及施工经过

工程内容：混凝土空心块护坡

施工经过：边坡采用混凝土空心块护坡措施,首先对坡面进行平整,清除坡面垃圾、杂物,然后开挖沟槽,放置预制的混凝土空心块,最后在空心块内覆土,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 C25 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	
混凝土空心块护坡工程	路基	长度	m	8043.61	合格
		混凝土	m ³	7131.99	

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	
混凝土空心块护坡工程	路基	长度	m	8043.61	合格
		混凝土	m ³	7131.99	

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
混凝土空心块护坡工程	路基	8043.61	92	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，该分部工程质量总体合格。

九、保留意见

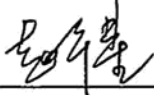

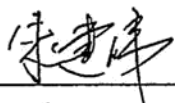

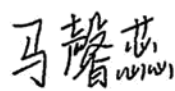
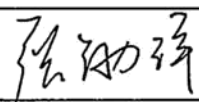


无

十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	技术部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理

编号：02

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：（1）土地平整

2021 年 10 月 30 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：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程：土地整治工程

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部

设计单位：中国铁路设计集团有限公司

施工单位：中铁建工集团有限公司

中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

中铁电气化局集团有限公司

监理单位：北京京铁工程咨询有限公司

北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2021 年 10 月 30 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

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）位于北京铁路枢纽内，地处华北平原的东北部，北依燕山山脉，西为北京西山，东临渤海湾。工程穿越北京市丰台区、房山区和大兴区，沿线交通便利，经济发达。

（二）工程主要建设内容

桥梁区平整场地 2.71hm²。施工便道区平整场地 3.81hm²。施工生产生活区平整场地 9.12hm²。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于 2017 年 12 月开工建设（含施工准备期），2021 年 11 月主体工程完工，2021 年 12 月 31 日具备开通运行条件，总工期 47 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：

桥梁区：土地平整 2.71hm²。

施工便道区：土地平整 3.81hm²。

施工生产生活区：土地平整 9.12hm²。

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

2021 年 10 月 30 日

水土保持单位工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
赵军	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
李立	中国铁路设计集团有限公司	工程师
王利	北京京铁工程咨询有限公司	高工
蒋伟	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
马馨蕊	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
张为强	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
毕海明	中铁六局集团有限公司	质安部副部长
陈志成	中铁十四局集团有限公司	副经理
朱宝水	中铁建工集团有限公司	工程部长
祁冲	中铁十二局集团有限公司	工程部长
张鑫	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：02-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：土地平整工程

施工单位：中铁建工集团有限公司

中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

中铁电气化局集团有限公司

一、开完工日期

本分部实施的进度随着项目建设进度推进，由于不同分区工程建设工期不同，因此土地平整工程建设时间跨度在 2017 年 12 月至 2021 年 10 月之间。

二、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
土地平整工程	桥梁区	m ²	2.71	土地平整	m ²	2.71
	施工便道区	m ²	3.81	土地平整	m ²	3.81
	施工生产生活区	m ²	9.12	土地平整	m ²	9.12

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，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

桥梁区：土地平整 2.71hm²。施工便道区：土地平整 3.81hm²。施工生产生活区：土地平整 9.12hm²。

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	
土地平整工程	桥梁区	土地平整	m ²	2.71	合格
土地平整工程	施工便道区	土地平整	m ²	3.81	合格
土地平整工程	施工生产生活区	土地平整	m ²	9.12	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	
土地平整工程	桥梁区	土地平整	m ²	2.71	合格
土地平整工程	施工便道区	土地平整	m ²	3.81	合格
土地平整工程	施工生产生活区	土地平整	m ²	9.12	合格

六、质量评定

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	
土地平整工程	桥梁区	土地平整	m ²	2.71	合格
土地平整工程	施工便道区	土地平整	m ²	3.81	合格
土地平整工程	施工生产生活区	土地平整	m ²	9.12	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，该分部工程质量总体合格。

九、保留意见

无

十、工程验收组成员签字表

附后

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
高军	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
李立	中国铁路设计集团有限公司	工程师
朱建伟	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
蒋伟	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
马馨蕊	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
张冰洋	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
李海川	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
陈成	中铁十四局集团有限公司	副经理
曹国水	中铁建工集团有限公司	工程部长
祁冲	中铁十二局集团有限公司	工程部长
张鑫	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：03

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：（1）临时苫盖

（2）临时拦挡

（3）临时排水

2021 年 10 月 30 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：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程：临时防护工程

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部

设计单位：中国铁路设计集团有限公司

施工单位：中铁建工集团有限公司

中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

中铁电气化局集团有限公司

监理单位：北京京铁工程咨询有限公司

北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2021 年 10 月 30 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

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）位于北京铁路枢纽内，地处华北平原的东北部，北依燕山山脉，西为北京西山，东临渤海湾。工程穿越北京市丰台区、房山区和大兴区，沿线交通便利，经济发达。

（二）工程主要建设内容

本项目在施工过程中，主要做了挡水埂、急流槽、护栏、装土编织袋拦挡、临时排水沟、临时覆盖等。

1、开工及完工时间

工程于 2017 年 12 月开工建设（含施工准备期），2021 年 11 月主体工程完工，2021 年 12 月 31 日具备开通运行条件，总工期 47 个月。

2、实际完成工程量

根据设计要求，主要设置了做了挡水埂、急流槽、护栏、装土编织袋拦挡、临时排水沟、临时覆盖等。经统计，实际施工情况及完成工程量为：路基处施工时，设置了挡水埂 2.80km、急流槽 0.22km、临时堆土拦挡 744.10m³，密目网覆盖 2861m²；站场区施工时，对施工过程中产生的临时堆土进行了临时拦挡 11696m³，密目网覆盖 44985m²；桥梁区施工时，采取了草袋围堰填筑及拆除 4444m³、密目网覆盖 14288m²、泥浆池 8 座及沉淀池 15 座；施工便道区施工时，设置了土质排水沟 1765m；施工生产生活区施工时，设置了土质排水沟 939m。

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

2021 年 10 月 30 日

水土保持单位工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
吴军	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
李立	中国铁路设计集团有限公司	工程师
王刚	北京京铁工程咨询有限公司	高工
蒋伟	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
马馨蕊	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
张冲	山合林(北京)水土保持技术有限公司	工程师
毕海明	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
陈志成	中铁十四局集团有限公司	副经理
步宜水	中铁建工集团有限公司	工程部部长
祁冲	中铁十二局集团有限公司	工程部部长
陈鑫	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：03-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设工程名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

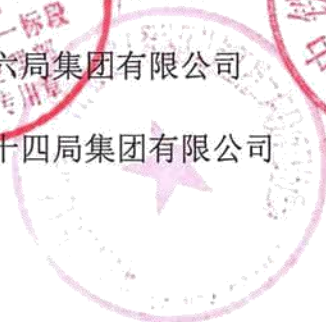
单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：临时苫盖

施工单位：中铁建工集团有限公司

中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司



一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
临时苫盖	路基区	m ²	2861	密目网苫盖	m ²	2861
临时苫盖	站场区	m ²	44985	密目网苫盖	m ²	44985
临时苫盖	桥梁区	m ²	14288	密目网苫盖	m ²	14288

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

对路基区、站场区、桥梁区的临时堆土进行临时苫盖。

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	
临时苫盖	路基区	密目网苫盖	m ²	2861	合格
临时苫盖	站场区	密目网苫盖	m ²	44985	合格
临时苫盖	桥梁区	密目网苫盖	m ²	14288	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	
临时苫盖	路基区	密目网苫盖	m ²	2861	合格
临时苫盖	站场区	密目网苫盖	m ²	44985	合格
临时苫盖	桥梁区	密目网苫盖	m ²	14288	合格

五、质量评定

施工过程中对临时堆土进行了临时苫盖，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、验收结论

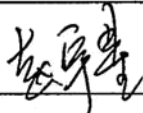


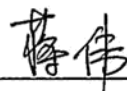
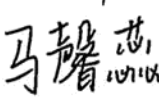
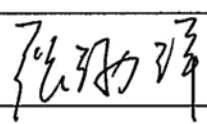
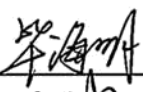

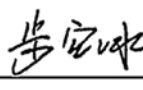
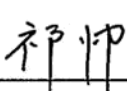
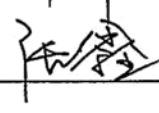
符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理
	中铁建工集团有限公司	工程部
	中铁十二局集团有限公司	工程部长
	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：03-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设工程名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：临时拦挡

施工单位：中铁建工集团有限公司

中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司



一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
临时拦挡	路基区	m ³	744	装土编织袋拦挡	m ³	744
临时拦挡	站场区	m ³	11696	装土编织袋拦挡	m ³	11696
临时拦挡	桥梁区	m ³	4444	草袋围堰	m ³	4444

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

对路基区、站场区、桥梁区的临时堆土进行临时拦挡。

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	
临时拦挡	路基区	装土编织袋拦挡	m ³	744	合格
临时拦挡	站场区	装土编织袋拦挡	m ³	11696	合格
临时拦挡	桥梁区	草袋围堰	m ³	4444	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	
临时拦挡	路基区	装土编织袋拦挡	m ³	744	合格
临时拦挡	站场区	装土编织袋拦挡	m ³	11696	合格
临时拦挡	桥梁区	草袋围堰	m ³	4444	合格

五、质量评定

施工过程中对临时堆土进行了临时拦挡，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、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，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
张厚志	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
李立	中国铁路设计集团有限公司	工程师
宋建伟	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
蒋伟	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
马馨蕊	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
张羽琦	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
毕海明	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
陈志成	中铁十四局集团有限公司	副经理
安宝水	中铁建工集团有限公司	工程部长
祁帅	中铁十二局集团有限公司	工程部长
张鑫	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：03-03

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：临时排水

施工单位：中铁建工集团有限公司

中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

中铁电气化局集团有限公司

一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
临时排水	施工便道防治区	m	1765	土方挖方	m ³	318
临时排水	施工生产生活区	m	939	土方挖方	m ³	169

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

对施工便道防治区、施工生产生活区的临时堆土设置临时排水。

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	
临时排水	施工便道防治区	土方挖方	m ³	318	合格
临时排水	施工生产生活区	土方挖方	m ³	169	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	
临时排水	施工便道防治区	土方挖方	m ³	318	合格
临时排水	施工生产生活区	土方挖方	m ³	169	合格

五、质量评定

施工过程中对临时堆土设置临时排水，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、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，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
张军	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
李立	中国铁路设计集团有限公司	工程师
宋建伟	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
蒋伟	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
马馨蕊	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
张羽泽	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
毕海明	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
陈志成	中铁十四局集团有限公司	副经理
安宏伟	中铁建工集团有限公司	工程部部长
祁帅	中铁十二局集团有限公司	工程部部长
张鑫	中铁电气化局集团有限公司	副经理

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：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：（1）路基边坡绿化

（2）站场绿化

（3）桥梁区绿化

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：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程：植被建设工程

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部

设计单位：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

勘察设计和配合施工：中铁十四局集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

中铁电气化局集团有限公司

监理单位：北京京铁工程咨询有限公司

北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：

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

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）位于北京铁路枢纽内，地处华北平原的东北部，北依燕山山脉，西为北京西山，东临渤海湾。工程穿越北京市丰台区、房山区和大兴区，沿线交通便利，经济发达。

（二）工程主要建设内容

路基防治区植草 76535.00m²，栽植乔木 7.60 千株，栽植灌木 54.05 千株；站场路基边坡植草 40797.90m²，栽植灌木 89.90 千株；站场园林绿化种植花草灌木 2.38hm²，种植乔木 4.23 千株；桥梁区撒播草籽 6.88hm²。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于 2017 年 12 月开工建设（含施工准备期），2021 年 11 月主体工程完工，2021 年 12 月 31 日具备开通运行条件，总工期 47 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：路基边坡绿化：植草 117332.90m²，栽植乔木 7.60 千株，栽植灌木 143.95 千株；站场园林绿化种植花草灌木 2.38hm²，种植乔木 4.23 千株；桥梁区撒播草籽 6.88hm²。

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

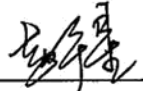
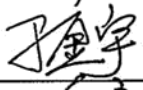
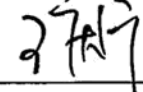

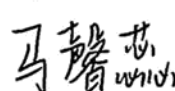
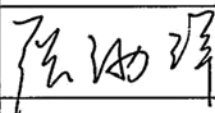
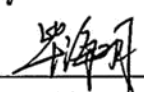
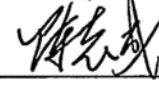
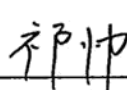
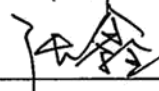
根据现场质量检查及工程资料查阅，原材料、中间产品至成品质量均合格，施工场地经清理整治后，建筑物外观规整，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。建议加强巡视检查，发现损毁，及时修复，避免造成水土流失，确保所建工程持续发挥防护功能。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2021 年 10 月 30 日

水土保持单位工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	高工
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	质安部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理
	中铁十二局集团有限公司	工程部长
	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：04-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：站场绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司



一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
路基边坡绿化	路基区	hm ²	7.65	植草	m ²	76535.00
				栽植乔木	千株	7.60
				栽植灌木	千株	54.05
路基边坡绿化	站场区	hm ²	4.08	植草	m ²	40797.90
				栽植灌木	千株	89.90

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

路基防治区植草 76535.00m²，栽植乔木 7.60 千株，栽植灌木 54.05 千株；站场路基边坡植草 40797.90m²，栽植灌木 89.90 千株。

2、施工单位自检统计结果

分部工程	工程位置	工程名称	工程量		工程质量自检结果
			单位	工程量	
路基边坡绿化	路基区	植草	m ²	76535.00	合格
		栽植乔木	千株	7.60	
		栽植灌木	千株	54.05	
路基边坡绿化	站场区	植草	m ²	40797.90	合格
		栽植灌木	千株	89.90	

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	
路基边坡绿化	路基区	植草	m ²	76535.00	合格
		栽植乔木	千株	7.60	
		栽植灌木	千株	54.05	
路基边坡绿化	站场区	植草	m ²	40797.90	合格
		栽植灌木	千株	89.90	

五、质量评定

施工过程中进行了路基边坡绿化，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、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，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
王学军	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
王宇	中国铁路设计集团有限公司	工程师
刘伟	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
蒋伟	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
马馨蕊	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
张沛琦	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
毕海月	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
陈志刚	中铁十四局集团有限公司	副经理
祁帅	中铁十二局集团有限公司	工程部长
张鑫	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：04-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：站场绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

中铁电气化局集团有限公司

一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
站场绿化	站场区	hm ²	7.08	种植花草灌木	hm ²	2.38
				种植乔木	千株	4.23

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

站场园林绿化种植花草灌木 2.38hm²，种植乔木 4.23 千株。

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	
站场绿化	站场区	种植花草灌木	hm ²	2.38	合格
		种植乔木	千株	4.23	

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	
站场绿化	站场区	种植花草灌木	hm ²	2.38	合格
		种植乔木	千株	4.23	

五、质量评定

施工过程中进行了路基边坡绿化，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、验收结论

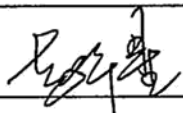

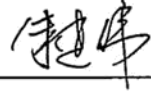
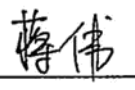
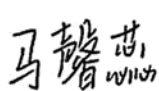
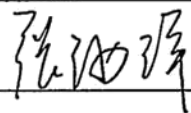
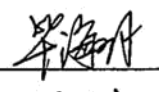
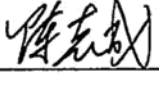
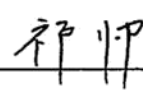
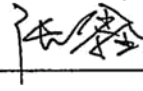
符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理
	中铁十二局集团有限公司	工程部长
	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：04-03

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：桥梁区绿化

施工单位：中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司



一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
桥梁区绿化	桥梁区	hm ²	6.88	撒播草籽	hm ²	6.88

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

桥梁区撒播草籽 6.88hm²。

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	
桥梁区绿化	桥梁区	撒播草籽	hm ²	6.88	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	
桥梁区绿化	桥梁区	撒播草籽	hm ²	6.88	合格

五、质量评定

施工过程中进行了路基边坡绿化，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、验收结论

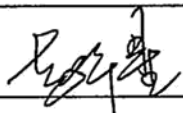

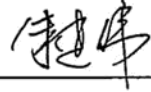
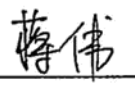
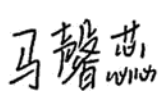
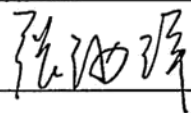
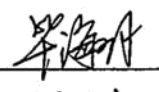
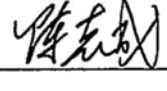
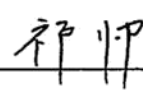
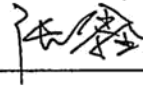
符合国家现行工程建设规范、标准，符合设计文件要求，符合施工合同要求，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	工程师
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	安质部副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理
	中铁十二局集团有限公司	工程部长
	中铁电气化局集团有限公司	副经理

编号：05

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：（1）排水沟

2021 年 10 月 30 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：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）

单位工程：防洪排导工程

建设单位：中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部

设计单位：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

中铁十四局集团有限公司

监理单位：北京京铁工程咨询有限公司

北京中水润物生态环境技术有限公司

验收日期：2021 年 10 月 30 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

北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）位于北京铁路枢纽内，地处华北平原的东北部，北依燕山山脉，西为北京西山，东临渤海湾。工程穿越北京市丰台区、房山区和大兴区，沿线交通便利，经济发达。

（二）工程主要建设内容

路基排水沟挖方 7469.00m³，C25 混凝土 3690m³，长度 1895m。站场排水沟，混凝土 5836.53m³，长度 37516.99m。

（三）工程建设过程

1、开工及完工时间

工程于 2017 年 12 月开工建设（含施工准备期），2021 年 11 月主体工程完工，2021 年 12 月 31 日具备开通运行条件，总工期 47 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：路基排水沟挖方 7469.00m³，C25 混凝土 3690m³，长度 1895m。站场排水沟，混凝土 5836.53m³，长度 37516.99m。

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

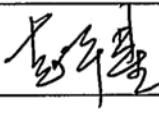

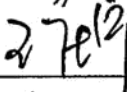

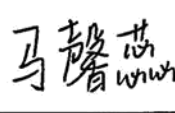
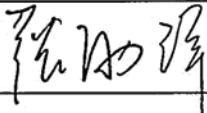
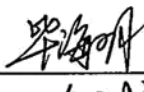
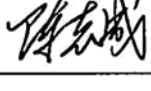
根据现场质量检查及工程资料查阅，原材料、中间产品至成品质量均合格，施工场地经清理整治后，建筑物外观规整，无建筑生活垃圾存留，符合设计和规范要求，质量总体合格。建议加强巡视检查，发现损毁，及时修复，避免造成水土流失，确保所建工程持续发挥防护功能。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

附后

2021 年 10 月 30 日

水土保持单位工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
	中国铁路北京局集团有限公司 丰台站工程项目管理部	工程师
	中国铁路设计集团有限公司	工程师
	北京京铁工程咨询有限公司	高工
	北京中水润物生态环境技术有限公司	总经理
	水利部沙棘开发管理中心 (水利部水土保持植物开发管理中心)	工程师
	山合林（北京）水土保持技术有限公司	工程师
	中铁六局集团有限公司	副部长
	中铁十四局集团有限公司	副经理

编号：05-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：北京铁路枢纽丰台站改建工程（不含上盖区域）工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排水沟

施工单位：中铁六局集团有限公司

中铁十四局集团有限公司



一、主要工程量

分部工程	防治分区	措施量		工程量		
		单位	工程量	工程项目	单位	工程量
排水沟	路基区	m	1895	混凝土排水沟	m ³	3690.00
排水沟	站场区	m	37516.99	混凝土排水沟	m ³	5836.53

二、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。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、主要工程质量指标

1、主要指标

路基排水沟挖方 7469.00m³，C25 混凝土 3690m³，长度 1895m。站场排水沟，混凝土 5836.53m³，长度 37516.99m。

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	
排水沟	路基区	混凝土排水沟	m ³	3690.00	合格
排水沟	站场区	混凝土排水沟	m ³	5836.53	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	
排水沟	路基区	混凝土排水沟	m ³	3690.00	合格
排水沟	站场区	混凝土排水沟	m ³	5836.53	合格

五、质量评定

施工结束后进行了土地整治，场地规则，整平后撒播草籽进行植被恢复。征占地协议及移交手续、影像资料齐备，质量符合设计和规范要求。

六、存在问题及处理意见

无

七、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，该分部工程质量总体合格。

八、保留意见

无

验收日期：2021 年 10 月 30 日

附件 10 承诺函

水土保持分部工程验收签字表

姓 名	单 位	职务 / 职称
<div>中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部</div> <div>丰台站工程项目管理部</div> <div>关于北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持植物措施实施承诺函</div> <div>北京市水务局及相关单位：<div>根据北京市政府和国铁集团安排，我单位负责建设的北京铁路枢纽丰台站改建工程将于 2021 年底具备开通运营条件。</div><div>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。因主体工程 2021 年 11 月完工，水土保持植物措施实施场地整地随同主体工程，此时项目区季节已进入冬季，直接影响植物种植成活率。</div><div>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，确保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：为保障植物成活率，于 2022 年 4 月底前完成该工程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：路基防治区植草 7.65hm²，栽植乔木 7.60 千株，栽植灌木 54.05 千株；站场防治区路基边坡植草 4.08hm²，栽植灌木 89.90 千株；站场防治区园</div></div>		

林绿化种植花草灌木 2.38hm^2 ，种植乔木 4.23 千株；桥梁区撒播草籽 6.88hm^2 。

特此承诺！



（联系人：秦良；联系电话：15611713461）

附件 11 渣土消纳证明

丰台站改建工程站区站前工程2标段

北京市建筑垃圾消纳许可证

FT NO.00007363

建设单位名称 (申请人)	中国铁路北京局集团有限公司丰台站改建工程站区站前工程2标段	负责人	电话
施工单位名称	中铁十四局集团有限公司丰台站改建工程站区站前工程2标段	负责人	电话
运输单位名称	北京厚丰长德家政服务有限公司	负责人	电话
监理单位名称	北京京铁工程咨询有限公司	负责人	电话
处置场所名称	中铁十四局集团有限公司丰台站改建工程站区站前工程2标段	负责人	电话
建筑垃圾种类	工程渣土	建筑垃圾产生量	200000吨
有效期	2020-3-13至2020-09-12	发证机关 (盖章有效)	丰台区城市管理委员会


证件使用规定：
1、本证件统一印制，不得转让、转借、涂改、伪造。
2、本证件应依法在施工现场明显位置公示。
3、本证件只限在规定的有效期内使用，过期失效。
4、违反上述规定的，按照有关法律法规处理。

2020/3/13

http://service.esgw.beijing.gov.cn/JZLJHGL/Application/RDIsposalAllow/LicensePrint.aspx?fid=25077

丰台区建筑垃圾消纳备案表

(工程类)

编号:FTGDJSXXX20210608113606						
工程名称	北京铁路枢纽丰台站改建工程(站房)					
工程地址	北京市丰台区丰台东大街					
备案单位名称	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部			负责人	孟宪全	
建设单位				电话	13801113417	
建筑垃圾治理方案	1.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十一条规定(是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 2.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十二条规定(是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	企业名称	地址	使用车辆数	负责人联系方式	
	1	北京天翔龙升运输有限公司	海淀	31	18810177722	
	2	北京宏福盛达机械设备租赁有限公司	农展南路5号12层	19	13811352225	
选择的建筑垃圾处置地点	处置点名称		地址	吨数	处置点类型	
	北京豪世恒基建筑工程有限公司(丰台区大瓦窑建筑垃圾资源化)		京石高速辅路,西道口 公交场站南侧院	1000	临时性资源化处置设施	
	产生总量1000(吨)	工程渣土:0(吨)	施工垃圾:1000(吨)	拆除垃圾:0(吨)	装修垃圾:0(吨)	
建筑垃圾清运备案时间	2021年06月09日至2021年12月31日每天23时至6时					
监督热线						
建设(拆除)单位:(加盖公章)	备案受理部门:丰台区城市管理委员会					备案时间 年 月 日

北京市城市管理委员会


丰台区城市管理委员会

行政许可专用章


(2)

1101060854287


施工现场建筑垃圾处理方案概要备案表

编号:FTGDSXXX20210608114237					
工程名称	北京铁路枢纽丰台站改建工程(站房)				
地 址	北京市丰台区丰台东大街				
建设单位名称(建设单位或拆除单位)	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部		负责人	孟宪全	
			电 话	13801113417	
施工单位	中铁建工集团有限公司		项目经理	吴长路	
			电 话	13601304367	
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	企业名称	地址	使用车辆数	负责人联系方式
	1	北京天翔龙升运输有限公司	海淀	31	18810177722
	2	北京宏福盛达机械设备租赁有限公司	农展南路5号12层	19	13811352225
施工现场建筑垃圾处理方案概要	施工现场建筑垃圾存放位置: 详见方案				
	施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施: 详见方案				
	施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施: 详见方案				
	建筑垃圾产生量及处理方式: 1. 工程渣土及级配砂石类: (1) 现场回用量: 0吨, 暂存地点(现场): 2. 施工垃圾及拆除垃圾类: 处理量: 1000吨, 处理地点: 北京豪世恒基建筑工程有限公司(丰台区大瓦窑建筑垃圾资源化处置场) 合计: 1000吨				
清运周期	开始日期	2021年06月09日	结束日期	2021年12月31日	
监督热线					
地理坐标	经度	东-116.297014, 南-116.29702, 西-116.29703, 北-116.297052		纬度	东-39.848658, 南-39.848623, 西-39.848579, 北-39.84856
施工单位: 中铁建工集团有限公司	备案受理部门: 丰台区城市管理委员会 备案时间 年 月 2日				

施工现场建筑垃圾处理方案概要备案表

编号: FTGDJSXXX20201119163958 				
工程名称	北京铁路枢纽丰台站改建工程站区站前工程			
地址	北京市丰台区既有丰台站（站场、区间）			
建设单位名称（建设单位或拆除单位）	北京铁路局丰台站改建工程项目管理部		负责人	杨海斌
			电话	51852942
施工单位	中铁六局集团丰台站改建工程站区站前工程一标段项目经理部一分部		项目经理	刘健
			电话	15011120090
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	企业名称	地址	使用车辆数
	1	中铁六局集团北京铁路建设有限公司机械施工分公司	丰台区南园路3号	21
				负责人联系方式
				13911106993
施工现场建筑垃圾处理方案概要	施工现场建筑垃圾存放位置：见施工现场建筑垃圾处理方案			
	施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施：见施工现场建筑垃圾处理方案			
	施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施：见施工现场建筑垃圾处理方案			
	建筑垃圾产生量及处理方式： 1. 工程渣土及级配砂石类： （1）现场回用量：0吨，暂存地点（现场）： （2）外运利用量：120000吨，利用地点：中铁六局集团丰台站改建工程站区站前工程一标段项目经理部一分部 合计：120000吨			
监督热线				
地理坐标	经度	东-116.305581, 南-116.305437, 西-116.305302, 北-116.305172,	纬度	东-39.851424, 南-39.851465, 西-39.851469, 北-39.851467,
施工单位	中铁六局集团丰台站改建工程站区站前工程一标段项目经理部一分部		备案受理部门	丰台区城市管理委员会
			备案时间	2020年10月19日

施工现场建筑垃圾处理方案概要备案表

编号: FTGDJSXXX20210513145230					
工程名称	丰台站改建工程站后工程ZHSG-2标段				
地 址	北京市丰台区, 四环至五环之间, 东侧为西四环南路, 西侧至丰裕路, 北侧至丰台西路, 南侧至刘庄子路				
建设单位名称(建设单位或拆除单位)	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部		负责人	王秀范	
			电 话	13910992679	
施工单位	中铁电气化局集团有限公司丰台站改建工程站后工程二标段项目经理部		项目经理	牛震	
			电 话	18612030366	
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	企业名称	地址	使用车辆数	负责人联系方式
	1	北京坤保土石方建筑工程有限公司	北京市丰台区永合庄35号	36	61236163
施工现场建筑垃圾处理方案概要	施工现场建筑垃圾存放位置: 见方案				
	施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施: 见方案				
	施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施: 见方案				
	建筑垃圾产生量及处理方式: 1. 工程渣土及级配砂石类: (1) 现场回用量: 150000吨, 暂存地点(现场): 北京市丰台区, 四环至五环之间, 东侧为西四环南路, 西侧至丰裕路, 北侧至丰台西路, 南侧至刘庄子路 2. 施工垃圾及拆除垃圾类: 处理量: 1000吨, 处理地点: 丰台区梨园村建筑垃圾资源化处置场 合计: 1000吨				
清运周期	开始日期	2021年05月19日		结束日期	2021年08月18日
监督热线					
地理坐标	经度	东-116.248059, 南-116.248059, 西-116.248063, 北-116.248063		纬度	东-39.846853, 南-39.846871, 西-39.846905, 北-39.846934
施工单位: 中铁电气化局集团有限公司丰台站改建工程站后工程二标段项目经理部	备案受理部门: 丰台区城市管理委员会		备案时间 年 月 日 专用章		

附件 12 重要水土保持单位工程验收照片

	
路基区拱形骨架护坡	路基区排水沟
	
路基区六棱块植草护坡	站场排水沟
	
桥梁区土地平整	路基区拱形骨架护坡植物措施 1#

附件 13 水土保持补偿费缴纳申请函

中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部文件

丰项管〔2019〕144 号

丰台站工程项目管理部关于
缴纳水土保持补偿费的函

北京市水务局：

丰台站改建工程是由中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）和北京市人民政府共同筹资建设的大型铁路枢纽改建工程，是北京市重点工程，本工程将在 2020 年底开通部分普速车场为京雄城际引入北京枢纽提供条件。前期在贵局的大力支持下丰台站改建工程已经全面开工建设，在此表示感谢！目前，在缴纳水土保持补偿费方面还需贵局大力支持，情况汇报如下：

一、项目批复情况

根据原中华人民共和国铁道部《关于北京铁路枢纽丰台站改

—1—

建工程项目建议书的批复》（2010年4月8日，铁计函〔2010〕410号）（见附件1），在此基础上2011年5月6日，我单位取得水利部《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案的复函》（水保函〔2011〕127号）批复（见附件2）。

2016年6月19日，中国铁路总公司和北京市人民政府以《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2016〕450号）批准了项目可行性研究报告（见附件3）。

2017年7月31日，中国铁路总公司和北京市人民政府以《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程初步设计的批复》（铁总鉴函〔2017〕632号）批复站区初步设计（见附件4）。

2017年11月30日，原北京市规划和国土资源管理委员会批复《建设用地规划许可证》（地字第110000201700070号2017规土地市政字0014号）（见附件5）。

2017年12月20日，中国铁路总公司和北京市人民政府以《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站房和相关工程初步设计及项目总概算的批复》（铁总鉴函〔2017〕985号）批复站房初步设计（见附件6）。

二、缴纳水土保持补偿费建议

北京铁路枢纽丰台站改建工程批复的水土保持方案是在项目建议书的基础上批复的，后经中国铁路总公司与北京市人民政

府优化建设规模，丰台站改建工程在可行性研究报告、初步设计批复时总占地面积调整为 150.4404406 公顷。

鉴于以上原因，我项目管理部建议按照实际总占地面积 150.4404406 公顷缴纳水土保持补偿费。

妥否，请函复。

- 附件：1. 《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程项目建议书的批复》（2010 年 4 月 8 日，铁计函〔2010〕410 号）（另附）
2. 《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程水土保持方案的复函》（水保函〔2011〕127 号）（另附）
3. 《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函〔2016〕450 号）（另附）
4. 《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站区工程初步设计的批复》（铁总鉴函〔2017〕632 号）（另附）
5. 《建设用地规划许可证》（地字第 110000201700070 号 2017 规土地市政字 0014 号）（另附）
6. 《关于北京铁路枢纽丰台站改建工程站房和相关工程初步设计及项目总概算的批复》（铁总鉴函〔2017〕985 号）（另附）

中国铁路北京局集团有限公司
丰台站工程项目管理部
2019 年 11 月 7 日

（联系人：秦良；联系电话：15611713461）

抄送：中华人民共和国水利部

中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部综合部 2019 年 11 月 7 日印发

附件 14 水土保持补偿费复函

北京市水务局

北京市水务局关于 丰台站改建工程水土保持补偿费 收缴有关工作的复函

中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部：

你单位《丰台站工程项目管理部关于缴纳水土保持补偿费的函》（丰项管〔2019〕144号）收悉。经研究，同意你单位按照调整后的项目占地面积缴纳水土保持补偿费，请按照北京市水土保持补偿费缴纳流程尽快办理。

根据《北京市水土保持条例》等规定，请你单位在施工期间开展水土保持监测并按时报送监测情况。在项目投产使用前，及时组织水土保持设施自主验收报备工作。

特此函复。



2019年11月22日

（联系人：宿敏、包美春；联系电话：68556746、56695575）

抄送：市水保总站。

8.2 附图

附图 1 地理位置图

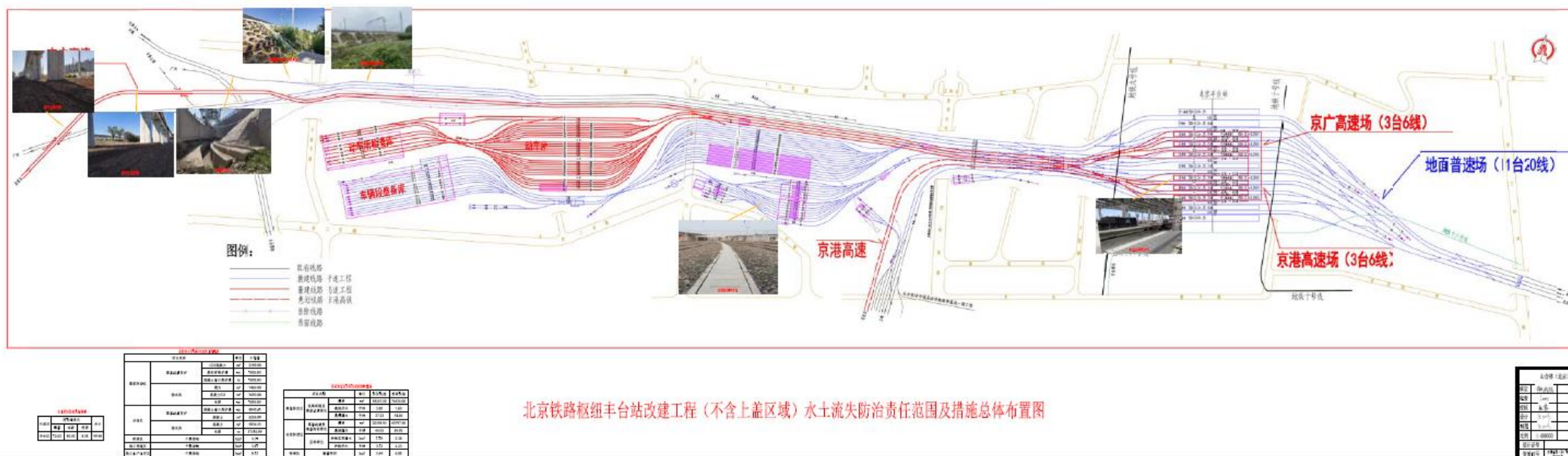
附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图 3 项目前后卫星影像图

附图 1 地理位置图



附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



附图 3 项目建设前后卫星影像图

