

石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

2021 年 6 月

石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

水土保持设施验收报告

责任页

(河北环京工程咨询有限公司)

批准: 赵 兵 (董事长)



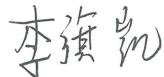
核定: 张 伟 (副总经理)



审查: 耿 培 (工程师)



校核: 李旗凯 (工程师)



项目负责人: 贾志刚 (工程师)



编写: 贾志刚 (工程师) (第 1、3、4、5、7 章)



王鹏飞 (工程师) (第 2、6、8 章)



目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	11
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	14
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持设施完成情况	14
3.6 水土保持投资完成情况	18
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各项目分区水土保持工程质量评定	24
4.3 弃渣场稳定性评估	24
4.4 总体质量评价	25

5 项目初期运行及水土保持效果	26
5.1 初期运行情况	26
5.2 水土保持效果	26
6 水土保持管理	29
6.1 组织领导	29
6.2 规章制度	29
6.3 建设管理	29
6.4 水土保持监测	30
6.5 水土保持监理	30
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	31
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	31
6.8 水土保持设施管理维护	31
7 结论	32
7.1 结论	32
7.2 遗留问题安排	33
8 附件及附图	34
8.1 附件	34
8.2 附图	34

前 言

石家庄热电厂九期 $2 \times 390\text{MW}$ 机组送出工程（以下称“本工程”）位于河北省石家庄市长安区境内。本项目为新建项目，建设内容为新建石家庄热电厂~桃园双回 220kV 线路工程以及配套通信、光缆通信工程。线路建设全长 5.60km ，其中架空线路长 2.3km 、电缆长度 3.3km 。本工程总占地面积 0.95hm^2 ，其中永久占地 0.21hm^2 、临时占地 0.74hm^2 ；工程建设土石方总量 0.81 万 m^3 ，其中挖方 0.45 万 m^3 ，填方 0.36 万 m^3 ，剩余土方 0.09 万 m^3 平铺在塔基平台，无借方、弃方。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定，国网河北省电力有限公司石家庄供电公司委托河北省电力勘测设计研究院编制石家庄热电厂九期 $2 \times 390\text{MW}$ 机组送出工程水土保持方案报告书。2017 年 3 月，方案编制单位完成了《石家庄热电厂九期 $2 \times 390\text{MW}$ 机组送出工程水土保持方案报告书》（报批稿）；2017 年 4 月 7 日石家庄市水务局以“石水〔2017〕153 号”批复了该工程水土保持方案报告书。

本工程总投资 10752 万元，其中土建投资 3496 万元，由国网河北省电力有限公司石家庄供电公司投资建设。主体工程于 2017 年 5 月开工建设，2020 年 11 月完工；工程建设过程中实施了表土清理、表土回铺、土地整治、种草绿化和防尘网遮盖等水土保持措施。

2019 年 9 月，受建设单位委托河北环京工程咨询有限公司承担了本项目的水土保持监测工作。监测单位通过现场调查监测、资料收集，于 2021 年 6 月编制完成了水土保持监测总结报告。

本工程水土保持监理工作由主体监理单位河北电力工程监理有限公司承担，监理单位依据国家及有关部门制定颁布的施工技术及工程验收规范、规程及质量检验评定标准和规程，有关设计文件、图纸和技术要求，签订的合同文件，开展监理工作。最终提交水土保持监理总结报告。

依据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。2019 年 9 月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司编制本工程水土保持设施验收报告。接受委托后，我公司在建设单位配合下，多次深入到项目现场，进行了实地查勘、调查和分析，与建设单

位、监测单位和监理单位座谈并交流意见。经认真分析，于 2021 年 6 月完成了《石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程水土保持设施验收报告》。

在报告的编写过程中，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司、河北省送变电有限公司、河北电力工程监理有限公司等单位以及各级水行政主管部门均给予了大力支持和帮助，在此衷心感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程建设内容为新建石家庄热电厂~桃园双回 220kV 线路工程以及配套通信、光缆通信工程，线路全线位于河北省石家庄市长安区境内。

项目地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本工程为新建项目，主要建设内容为新建石家庄热电厂~桃园双回 220kV 线路工程以及配套通信、光缆通信工程。线路建设全长 5.60km，其中架空线路长 2.3km、电缆长度 3.3km。架空线路新建铁塔 16 基，其中双回路电缆终端塔 2 基、四回路耐张塔 7 基、四回路直线塔 7 基；电缆利用蓝天基金电缆隧道 2.70km、新建电缆沟 0.6km。

主要工程特性见表 1-1。

工程特性表

表 1-1

类别	项目	主要指标
工程概况	项目名称	石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程
	建设地点	河北省石家庄市长安区
	建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司
	工程总投资	总投资10752万元, 土建投资3496万元
	工程建设期	2017年5月开工建设, 2020年11月完工
占地情况	总占地	0.95hm ²
	永久占地	0.21hm ²
	临时占地	0.74hm ²
建设期土石方	土石方总量	0.81万m ³
	土石方开挖	0.45万m ³
	土石方回填	0.36万m ³
	余方	0.09万m ³
建设内容及规模	架空线路	架空线路长 2.3km, 新建铁塔 16 基, 其中双回路电缆终端塔 2 基、四回路耐张塔 7 基、四回路直线塔 7 基。
	电缆	电缆利用蓝天基金电缆隧道2.70km、新建电缆沟0.6km。

1.1.3 项目投资

本工程总投资 10752 万元, 其中土建投资 3496 万元, 由国网河北省电力有限公司石家庄供电公司投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

本工程建设内容为新建石家庄热电厂~桃园双回 220kV 线路工程以及配套通信、光缆通信工程, 线路建设全长 5.60km, 其中架空线路长 2.3km、电缆长度 3.3km。线路自热电厂围墙内电缆工作井沿已建电缆隧道钻越石济高铁 (在建) 采用电缆至丰收路南电缆井, 然后在电缆井附近新建双回路电缆终端杆改为架空线路, 自丰收路路北起拆除原石兆、兆河同塔双回 110kV 线路, 占用其路径新建同塔四回路, 线路继续向北跨越北二环, 沿体育大街西侧至石津干渠附近设四回路分支塔, 将石兆、兆河 110kV 线路接回原 110kV 线路, 线路至此继续按混压同塔四回 220kV 双挂线, 沿体育大街继续向北穿越东垣古城文化遗址至石太高速南侧向西, 沿石太高速南侧绿化带走线至东古城祠堂东侧进入桃园站出线电缆隧道, 向西行进约 300m 向北钻越石太高速后进入石家庄桃园 220kV 变电站。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工组织

线路施工区主要为牵张场和材料堆放场地，全部布置在塔基周边，施工结束后恢复植被绿化。施工生活租用宾馆，施工道路全部利用现有道路，不新增占地。

(2) 主要参建单位

主体工程设计单位及水土保持方案编制单位：河北省电力勘测设计研究院（现已更名为中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司）

施工单位：河北省送变电有限公司

监理单位：河北电力工程监理有限公司

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司

水土保持验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

(3) 施工工期

本工程于2017年5月开工建设，2020年11月完工；工程建设过程中实施了表土清理、表土回铺、土地整治、种草绿化和防尘网遮盖等水土保持措施。

1.1.6 土石方情况

本工程建设期间土石方总量为0.81万m³，其中挖方0.45万m³，填方0.36万m³，余方0.09万m³全部平铺在塔基占地范围内，不产生弃方。

工程建设土石方情况见表1-2。

建设期土石方情况

建设项目	土石方总量	挖方	填方	余方	备注	单位：万m ³
塔基区	0.71	0.40	0.31	0.09	平铺在塔基占地范围内	
电缆沟	0.10	0.05	0.05			
合计	0.81	0.45	0.36	0.09		

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积0.95hm²，其中永久占地0.21hm²、临时占地0.24hm²。塔基区占地面积0.21hm²，电缆沟区占地面积0.24hm²，线路施工区占地面积0.50hm²。工程占地类型主要为公共设施用地。

工程占地情况详见表1-3。

项目占地面积统计表

表 1-3

单位: hm²

建设项目	占地面积	占地性质		占地类型
		永久占地	临时占地	
塔基区	0.21	0.21		公共设施用地
电缆沟区	0.24		0.24	
线路施工区	0.50		0.50	
合计	0.95	0.21	0.74	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及移民安置和专项设施改迁建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本工程位于河北省石家庄市区内，属平原地貌，地势平坦开阔，地势由西向东倾斜平均坡降 < 1‰。区域内现状土地利用类型以城镇乡村、耕地为主，工程附近无自然保护区、珍稀文物遗址等。

1.2.1.2 土壤、植被

工程区域土壤主要为褐土，褐土为暖温带半湿润气候的地带性土壤，具有弱粘化层和钙积层，褐土颜色为棕褐色，透水性好，弱碱性 (pH 7.0 ~ 8.4)；线路沿线跨越平原地貌类型，土层厚度相差不大，土壤肥沃，土质相对较疏松，易发生水土流失。

植被类型属温带落叶阔叶林，植物以常见的树种（杨、柳、刺槐等）以及农作物（玉米、小麦等）为主，林草覆盖率为 6-8%。

1.2.1.3 河流水系

项目区属海河流域子牙河水系，项目区附近河流有滹沱河。

滹沱河是子牙河上游重要支流，发源于山西省繁峙县境内，流经代县、原平县及忻定盆地后，在盂县活川口下游流入河北省平山县，在平山县城与冶河汇合后入黄壁庄水库；在石家庄市穿京广铁路，至献县与滏阳河汇流后称子牙河。

滹沱河流域面积 24774km²，包括山西省 18837km²，河北省 5937km²。1958 年在平山县和鹿泉市境内同时修建了岗南和黄壁庄两座大型水库，两库相距 28km，联合调

度运用，形成滹沱河梯级开发。岗南水库控制流域面积 15900km^2 ，总库容 15.71 亿 m^3 ，防洪库容 9.17 亿 m^3 ，现状防洪标准为 5000 年一遇，黄壁庄水库控制流域面积 23400km^2 ，总库容 12.10 亿 m^3 ，防洪库容 9.9 亿 m^3 ，现状防洪标准为 10000 年一遇。

滹沱河在京广铁路桥以上属于地下河，两岸有明显的陡坎，洪水一般在坎下行洪；京广铁路桥下游为典型的游荡性河道，在河道两岸有连续不断的堤埝，北堤相对较好，南堤破坏严重。线路位于滹沱河北该段滹沱河北堤较好，线路沿线 30 年一遇洪水主要受当地降雨沥涝影响。

项目区水系图见图 1-2。



图 1-2 项目区水系图

1.2.1.4 气象

项目地处华北平原，属温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷干燥。降雨量年际变化大，年内分布极不均匀，集中在 7、8 月份。

项目区主要气象指标统计见表 1-4

项目区主要气象指标统计成果

表1-4

常规项目	统计值	统计年份	出现时间
多年平均气温 (°C)	13.0	1972-2009	
极端最高气温 (°C)	42.8	1972-2009	2002.07.15
极端最低气温 (°C)	-21.5	1972-2009	1985.12.08
年平均降水量 (mm)	525.3	1972-2009	
累年一日最大降雨量 (mm)	177.2	1972-2009	1976.07.19
最大冻土深度 (m)	0.54	1972-2009	1984
全年盛行风向、频率	WNW、9%	1972-2009	
冬季盛行风向、频率、	WNW、9%	1972-2009	
夏季盛行风向、频率	SSE、9%	1972-2009	
无霜期日数(d)	198	1972-2009	
≥10°C有效积温 (°C)	4500	1972-2009	

1.2.1.5 工程地质及地震特征

(1) 工程地质

线路沿线处于华北平原区，地势平坦开阔。线路沿线地基土为第四系冲洪积沉积物，岩性主要有粉土、黏性土和砂类土。线路沿线稳定地下水位埋深约大于 22.0m 左右。沿线地基土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性。沿线最大冻土深度小于 0.60m，基础埋深均远大于冻结深度，冻土对基础无影响。

(2) 地震特征

依据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)规定，工程涉及区域设计基本地震动加速度值为 0.10g，对应抗震设防烈度为 7 度。工程不受地震液化、地震力的影响。

1.2.2 水土流失及防治情况

本工程位于河北省石家庄长安区境内，根据《河北省水土保持规划》(2016-2030 年)(河北省)三级区划，项目区属北方土石山区—华北平原区—京津冀城市群人居环境维护农田防护区；根据河北省水土保持区划成果，项目区属冀中平原中部人居环境维护与农田防护区。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188 号)和《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(冀水保〔2018〕4 号)，项目区不属于国家级和省级水土流失重

点治理区，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，土壤侵蚀强度为微度，侵蚀表现形式有面蚀及沟蚀，以面蚀为主，现状土壤侵蚀模数 $150\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，项目区属北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年2月22日，取得《石家庄市发展和改革委员会关于石家庄桃园220千伏输变电工程等项目核准的批复》(石发改电力核字〔2017〕25号)。(含本工程)

2017年4月1日，取得《国家电网公司关于河北南网石家庄桃园等220、110千伏输变电工程可行性研究报告的批复》(国家电网发展〔2017〕232号)。(含本工程)

2017年6月16日，取得《国网河北省电力公司关于国网石家庄供电公司石家庄热电厂九期220kV送出工程初步设计的批复》(冀电建设〔2017〕49号)。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司委托河北省电力勘测设计研究院编制石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程水土保持方案报告书。2017年3月，方案编制单位完成了《石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程水土保持方案报告书》(报批稿)；2017年4月7日石家庄市水务局以“石水〔2017〕153号”批复了该工程水土保持方案报告书，批复的水土保持工程估算总投资37.45万元。

2.3 水土保持方案变更

对照《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)中第三条、第四条和第五条中的内容，本工程水土保持方案不需要变更。变更条件对比情况详见表2-1。

水土保持方案变更管理规定对比表

表 2-1

类别	内容	水土保持方案设计	实际建设	变化情况	符合性分析
项目地点、规模	(1) 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	项目区位于石家庄市长安区, 不属于国家级和省级水土流失重点治理区	项目区位于石家庄市长安区, 不属于国家级和省级水土流失重点治理区	未变化	不构成重大变化
	(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1.65hm ²	水土流失防治责任范围 0.95hm ²	减少 42.42%	不构成重大变化
	(3) 开挖填筑土石方总量增加30%以上的	土石方总量1.28万m ³	土石方总量为0.81万m ³	减少 36.72%	不构成重大变化
	(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的	本工程线路均位于平原	本工程线路均位于平原	未变化	不构成重大变化
	(5) 施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	施工便道均利用现有道路	施工便道均利用现有道路	未变化	不构成重大变化
	(6) 桥涵改路堤或者隧道改路堑累计长度20km以上的。	本工程不涉及桥梁、隧道	本工程不涉及桥梁、隧道	未变化	不构成重大变化
水土保持措施	(1) 表土剥离量减少30%以上的	表土剥离 1140m ³	表土剥离 1360m ³	增加 19.3%	构成重大变更
	(2) 植物措施总面积减少30%以上的	植物措施面积 0.37hm ²	植物措施面积 0.43hm ²	增加 16.88%	不构成重大变更
	(3) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	重要单位工程为土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程	重要单位工程为土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程	未变化	不构成重大变更
弃渣场	(1) 新设弃渣场	无弃渣	无弃渣	未变化	构成重大变更
	(2) 提高弃渣场堆渣量达到20%以上	无弃渣	无弃渣	未变化	不构成重大变更

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持工程后续设计纳入主体工程初步设计的水土保持专章, 国网河北省电力有限公司以“冀电建设〔2017〕49号”批复了本工程初步设计。

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 水土保持方案设计防治范围

根据《石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程水土保持方案报告书》(报批稿)及其批复(石水〔2017〕153号),本工程水土保持方案设计的水土流失防治范围面积 1.65hm²,其中项目建设区面积 1.22hm²,直接影响区面积 0.43hm²。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围见表 3-1。

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

表 3-1

单位: hm²

防治分区	项目建设区			直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地	合计		
塔基区	0.36		0.36	0.21	0.57
电缆沟区		0.02	0.02	0.02	0.04
线路施工区		0.74	0.74	0.17	0.91
线路施工生活区		0.1	0.1	0.03	0.13
合计	0.36	0.86	1.22	0.43	1.65

3.1.2 建设期实际防治范围

根据查阅施工资料及现场调查测量,本工程建设期水土流失防治责任范围面积 0.95hm²(全部为项目建设区),其中塔基区 0.21hm²、电缆沟区 0.24hm²、线路施工区 0.50hm²。详见表 3-2。

建设期实际水土流失防治责任范围

表 3-2

单位: hm²

项目分区	项目建设区	防治责任范围
塔基区	0.21	0.21
电缆沟区	0.24	0.24
线路施工区	0.50	0.50
合计	0.95	0.95

3.1.3 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

通过与水土保持方案报告书比较(对比项目建设区面积),本工程建设期水土流失防治责任范围的面积比方案编制(可研)阶段减少了 0.27hm²,水土流失防治责任

范围变化情况详见表 3-3。

方案设计与建设期发生的水土流失防治责任范围变化情况

表 3-3

单位: hm^2

项目分区	方案设计	建设期	变化情况
	项目建设区	项目建设区	项目建设区
塔基区	0.36	0.21	-0.15
电缆沟区	0.02	0.24	0.22
线路施工区	0.74	0.50	-0.24
线路施工生活区	0.10	-	-0.10
合计	1.22	0.95	-0.27

主要变化原因如下:

(1) 塔基区

方案设计架空线路长 4.15km, 新建铁塔 27 基; 实际建设架空线路长 2.30km, 新建铁塔 16 基。与水保方案设计相比, 架空线路长度和铁塔数量减少, 塔基区占地面积减少了 $0.15hm^2$ 。塔基区防治责任范围比方案设计减少了 $0.15hm^2$ 。

(2) 电缆沟区

方案设计新建电缆沟长度 0.05km, 占地面积 $0.02hm^2$; 实际建设新建电缆沟长度 0.6km, 占地面积 $0.24hm^2$ 。与方案设计相比, 电缆沟区占地面积比方案设计增加了 $0.22hm^2$ 。电缆沟区防治责任范围比方案设计增加了 $0.22hm^2$ 。

(3) 线路施工区

方案设计线路施工区占地面积 $0.74hm^2$, 由于实际建设架空线路和铁塔数量减少, 同时施工过程中优化施工工艺、严格控制材料堆放占地, 线路施工区占地面积比方案设计减少了 $0.24hm^2$ 。线路施工区防治责任范围比方案设计减少了 $0.24hm^2$ 。

(4) 线路施工生活区

方案设计线路施工生活区防治责任范围面积 $0.13hm^2$, 实际建设过程中施工生活租用宾馆, 不新增占地。施工生活区防治责任范围比方案设计减少了 $0.10hm^2$ 。

3.2 弃渣场设置

本工程挖填方总量为 0.81 万 m^3 , 其中挖方量为 0.45 万 m^3 , 填方量为 0.36 万 m^3 , 余方 0.09 万 m^3 全部平铺在塔基占地范围内, 未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程无借方，水土保持方案不设取土场，与水土保持方案设计相符，无取土场，水土保持方案设计合理。

3.4 水土保持措施总体布局

本工程在建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安排为依据，根据施工中造成的水土流失的特点，落实了各项水土保持措施，相互补充结合，相得益彰，形成了较为合理有效的水土流失防治措施体系。

(1) 工程措施：塔基区、电缆沟区在施工前进行表土清理，保护表土资源；施工结束后将表土回铺于扰动的需恢复植被的地表；线路施工区施工结束后土地整治。

(2) 植物措施：塔基区、电缆沟施工结束后种草绿化。

(3) 临时措施：施工过程中临时堆土堆料采取了防尘网遮盖措施。

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，认为工程建设单位在基本落实水保方案设计的基础上，根据实际情况对水土保持措施总体布局和具体设计进行适度调整是合理的、对工程建设是适宜的。根据实地抽查复核来看，工程建设未引发水土流失事件，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理标准较高，治理效果较好。因此本工程水土流失防治总体布局合理，防治效果显著。

3.5 水土保持设施完成情况

本工程在建设过程中完成的水土保持工程措施包括表土清理 0.45hm^2 ，表土回铺 1360m^3 ，土地整治 0.48hm^2 ；植物措施包括种草绿化 0.43hm^2 ；临时措施包括防尘网遮盖 4900m^2 。

3.5.1 工程措施完成情况

本工程完成水土保持工程措施包括塔基区表土清理 0.21hm^2 ，表土回铺 640m^3 ；电缆沟区表土清理 0.24hm^2 ，表土回铺 720m^3 ；线路施工区土地整治 0.48hm^2 。

各项目分区工程措施工程量及实施进度见表 3-4。

3.5.1.1 塔基区

(1) 表土清理: 塔基占地施工前进行表土清理 0.21hm^2 ; 施工时间为 2018 年 10 月至 2019 年 3 月。

(2) 表土回铺: 塔基施工结束后将表土回铺塔基平台并进行平整, 表土回铺工程量 640m^3 ; 施工时间为 2019 年 1 月至 2019 年 6 月。

3.5.1.2 电缆沟区

(1) 表土清理: 电缆沟施工前进行表土清理 0.24hm^2 ; 施工时间为 2017 年 10 月至 2017 年 11 月。

(2) 表土回铺: 施工结束后将表土回铺电缆沟并进行平整, 表土回铺工程量 720m^3 ; 施工时间为 2017 年 12 月。

3.5.1.3 线路施工区

(1) 土地整治: 施工结束后对线路施工区占地进行土地整治, 整地面积 0.48hm^2 ; 施工时间为 2019 年 6 月至 2020 年 5 月。

水土保持措施完成情况统计表

表 3-4

项目分区	措施类型	水土保持措施	措施位置	工程量			施工时间
				内容	单位	数量	
塔基区	工程措施	表土清理	塔基征地范围	清理表土	hm^2	0.21	2018.10-2019.3
		表土回铺		回铺表土	m^3	640	2019.1-2019.6
	植物措施	种草	塔基占地	撒播草籽	hm^2	0.20	2019.7
	临时措施	临时遮盖	堆料堆土	防尘网遮盖	m^2	600	2018.10-2019.5
电缆沟区	工程措施	表土清理	征地范围	清理表土	hm^2	0.24	2017.10-2017.11
		表土回铺		回铺表土	m^3	720	2017.12
	植物措施	种草	电缆沟占地	撒播草籽	hm^2	0.23	2018.5
	临时措施	临时遮盖	临时堆料	防尘网遮盖	m^2	2800	2017.9-2017.12
线路施工区	工程措施	土地整治	临时占地	场地平整	hm^2	0.48	2019.6-2020.5
	临时措施	临时遮盖	临时堆料	防尘网遮盖	m^2	1500	2018.11-2020.5

3.5.2 植物措施完成情况

本工程完成水土保持植物措施包括塔基区种草绿化 0.20hm^2 ; 电缆沟区种草绿化 0.23hm^2 。

各项目分区植物措施工程量及实施进度见表 3-4。

3.5.2.1 塔基区

(1) 种草绿化：塔基占地施工结束后采用撒播草籽的方式绿化，绿化面 0.20hm^2 ；施工时间 2019 年 7 月。

3.5.2.2 电缆沟区

(1) 种草绿化：电缆沟占地施工结束后采用撒播草籽的方式绿化，绿化面 0.23hm^2 ；施工时间 2018 年 5 月。

3.5.3 临时措施完成情况

本工程完成水土保持临时措施包括塔基区防尘网遮盖 600m^2 ；电缆沟区防尘网遮盖 2800m^2 ；线路施工区防尘网遮盖 1500m^2 。

各项目分区临时措施工程量及实施进度见表 3-4。

3.5.3.1 塔基区

(1) 防尘网遮盖：施工过程中对临时堆土及裸露地表采用防尘网遮盖，工程量 600m^2 ；施工时间 2018 年 10 月至 2019 年 5 月。

3.5.3.2 电缆沟区

(1) 防尘网遮盖：施工过程中对临时堆土采用防尘网遮盖，工程量 2800m^2 ；施工时间 2017 年 9 月至 2017 年 12 月。

3.5.3.3 线路施工区

(1) 防尘网遮盖：施工过程中对临时堆土堆料及裸露地表采用防尘网遮盖，工程量 1500m^2 ；施工时间 2018 年 11 月至 2020 年 5 月。

3.5.4 实际完成与方案设计对比分析

根据项目建设特点及实际情况，本工程落实的水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照项目分区对比分析如下，详见表 3-5。

水土保持方案设计与实际完成工程量比较表

表 3-5

项目分区	措施类型	水保措施	单位	工程量		
				方案设计	实际完成	变化量 (+/-)
塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	0.36	0.21	-0.15
		表土回铺	m ³	1080	640	-440
	植物措施	种草	hm ²	0.35	0.20	-0.15
	临时措施	防尘网遮盖	m ²	810	600	-210
电缆沟区	工程措施	表土清理	hm ²	0.02	0.24	+0.22
		表土回铺	m ³	60	720	+660
	植物措施	种草	hm ²	0.02	0.23	+0.21
	临时措施	临时遮盖	m ²	1500	2800	+1300
线路施工区	工程措施	土地整治	hm ²	0	0.48	+0.48
	临时措施	临时遮盖	m ²	1800	1500	-300
线路施工生活区	临时措施	临时遮盖	m ²	500	0	-500

3.5.4.1 工程措施

(1) 塔基区

工程实际建设架空线路长度和塔基数量比方案减少，塔基区占地面积减少，表土清理面积比方案设计减少了 0.15hm^2 ，表土回铺工程量减少了 440m^3 。

(2) 电缆沟区

工程实际新建电缆沟长度比方案设计增加，占地面积增加，表土清理面积比方案设计增加了 0.22hm^2 ，表土回铺工程量增加了 660m^3 。

(3) 线路施工区

线路施工区施工结束后进行场地平整，新增土地整治面积 0.48hm^2 。

3.5.4.2 植物措施

(1) 塔基区

由于塔基区占地面积减少，种草绿化面积比方案设计减少了 0.15hm^2 。

(2) 电缆沟区

由于电缆沟区占地面积增加，种草绿化面积比方案设计增加了 0.21hm^2 。

3.5.4.3 临时措施

(1) 塔基区

由于塔基区占地面积比方案设计减小，实施的防尘网遮盖措施工程比方案设计减少了 210m^2 。

(2) 电缆沟区

由于电缆沟长度增加，占地面积增大，实施的防尘网遮盖措施工程量比方案设计增加 $300m^2$ 。

(3) 线路施工区

由于线路施工区占地面积比方案设计减小，实施的防尘网遮盖措施工程量比方案设计减少了 $210m^2$ 。

(4) 线路施工生活区

实际建设过程中施工生活租用宾馆，不新增占地。方案设计的防尘网遮盖措施未实施。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际投资

本工程实际完成水土保持投资 32.78 万元，其中，水土保持措施投资 9.41 万元(工程措施投资 1.70 万元，植物措施投资 0.93 万元，临时措施投资 6.79 万元)，独立费用 23.19 万元，水土保持补偿费 0.18 万元。详见表 3-6。

水土保持投资完成情况统计表

表 3-6

序号	项目分区	防治措施			投资 (万元)
		措施名称	单位	数量	
一	第一部分 工程措施				1.70
1	塔基区	表土清理	hm^2	0.21	0.31
		表土回铺	m^3	640	0.46
2	电缆沟区	表土清理	hm^2	0.24	0.35
		表土回铺	m^3	720	0.52
3	线路施工区	土地整治	hm^2	0.48	0.07
二	第二部分 植物措施				0.93
1	塔基区	种草	hm^2	0.20	0.43
2	电缆沟区	种草	hm^2	0.23	0.50
三	第三部分 临时措施				6.79
1	塔基区	临时遮盖	m^2	600	0.83
2	电缆沟区	临时遮盖	m^2	2800	3.88
3	线路施工区	临时遮盖	m^2	1500	2.08
四	第四部分 独立费用				23.19
五	水土保持补偿费				0.18
	水土保持总投资				32.78

3.6.2 水土保持投资对比分析

完成的水土保持投资与水保方案设计的投资对比可见，总投资减少了 4.68 万元，水土保持措施投资增加了 0.83 万元(工程措施增加了 0.33 万元，植物措施增加了 0.13 万元，临时措施增加了 0.36 万元)，独立费用减少了 3.38 万元，基本预备费核减 2.11 万元。详见表 3-7。

水土保持投资对比分析表

表 3-7

单位: 万元

项目分区	措施名称	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施		1.36	1.70	0.33
塔基区	表土清理	0.52	0.31	-0.21
	表土回铺	0.78	0.46	-0.32
电缆沟区	表土清理	0.03	0.35	0.32
	表土回铺	0.04	0.52	0.47
线路施工区	土地整治		0.07	0.07
第二部分 植物措施		0.79	0.93	0.13
塔基区	种草	0.75	0.43	-0.32
电缆沟区	种草	0.04	0.50	0.45
第二部分 临时措施		6.43	6.79	0.36
塔基区	临时遮盖	1.12	0.83	-0.29
电缆沟区	临时遮盖	2.08	3.88	1.80
线路施工区	临时遮盖	2.49	2.08	-0.42
线路施工生活区	临时遮盖	0.69		-0.69
其他临时工程		0.04	0.00	-0.04
第四部分 独立费用		26.57	23.19	-3.38
基本预备费		2.11		-2.11
水土保持补偿费		0.18	0.18	0.00
水土保持总投资		37.46	32.78	-4.68

3.6.2.1 工程措施

(1) 塔基区

表土清理和表土回铺工程量减少，投资分别减少了 0.21 万元和 0.32 万元。塔基区工程措施投资减少了 0.53 万元。

(2) 电缆沟区

表土清理和表土回铺工程量增加，投资分别增加了 0.32 万元和 0.47 万元。电缆沟区工程措施投资增加了 0.79 万元。

(3) 线路施工区

新增土地整治措施，投资增加了 0.07 万元。

3.6.2.2 植物措施

(1) 塔基区

塔基区种草绿化面积比方案设计减小，投资减少了 0.32 万元。

(2) 电缆沟区

电缆沟区种草绿化面积比方案设计增大，投资增加了 0.45 万元。

3.6.2.3 临时措施

(1) 塔基区

防尘网遮盖工程量比方案设计减少，投资减少了 0.29 万元。

(2) 电缆沟区

防尘网遮盖工程量比方案设计增大，投资增加了 1.80 万元。

(3) 线路施工区

防尘网遮盖工程量比方案设计减少，投资减少了 0.42 万元。

(4) 线路施工生活区

方案设计的防尘网遮盖措施未实施，投资减少了 0.69 万元。

3.6.2.4 独立费用

勘测设计、监测、验收等各项工投资均按照实际完成金额统计，共发生独立费用 23.19 万元，比方案设计减少了 3.38 万元。

3.6.2.5 水土保持补偿费

水土保持补偿费已按照水土保持方案设计金额缴纳。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 总体管理制度

国网河北省电力有限公司石家庄供电公司作为本项目的建设管理单位，负责工程项目的运营、还贷、资产增值及建成后的管理。为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，建设单位明确了水土保持工作的责任机构，并由专人具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施和管理。

本项目的水土保持措纳入主体工程施工中，由主体工程施工单位河北省送变电有限公司负责水土保持措施施工；本项目主体及水土保持监理单位是河北电力工程监理有限公司。为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，设立了安全质量检查科，专门负责工程质量的归口管理，制订了相应的工程管理制度，加强了工程过程控制，在设计、设备和大综材料的采购、施工、检测与调试等各环节实行全过程的质量控制和监督。

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本项目设计单位是河北省电力勘测设计研究院（中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司），作为技术力量雄厚的行业部门，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，作为工程的技术支持和质量监督依据；建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备；加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的准确性，保证严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸；对施工过程中参见各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，及时对因设计造成质量问题提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必要的项目设计大纲等必要的技术资料。

4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种工艺编制质量监控实施细则并发送施工单位，现场监理人员依据监理实施细则进行监理，做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程的监理。

在工程建设过程中，监理对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测（验）合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题和安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至

符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，无论是重大项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，河北省送变电有限公司实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好。各单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管 理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管 理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施

工人员，质检人员有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

4.2 各项目分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程质量评定技术规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程（工程措施、植物措施和临时措施）划分为土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程3个单位工程，场地整治、点片状植被和覆盖3个分部工程，共划分为28个单元工程。详细划分情况见表4-1。

水土保持工程质量评定项目划分情况表

表4-1

单位工程	分部工程	所含单元工程	单元工程划分	单元工程数量
土地整治工程	场地整治	表土剥离	每个单元工程面积0.1~1hm ²	5
		表土回铺	每个单元工程面积0.1~1hm ²	5
		土地整治	每个单元工程面积0.1~1hm ²	5
植被建设工程	点片状植被	种草	每个单元工程面积0.1~1hm ²	3
临时防护工程	覆盖	防尘网遮盖	每个单元工程面积100~1000m ²	10

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据水土保持措施有关的施工及竣工验收资料和现场调查复核，水土保持措施共划分为3个单位工程，3个分部工程和28个单元工程，已完成全部单元工程。目前工程运行效果良好，发挥了较好的防护效果，水土保持工程措施总体质量合格。水土保持措施质量评定情况如表4-2。

水土保持措施质量评定表

表4-2

单位工程	分部工程	所含单元工程	单元工程			质量评定
			数量	合格	优良	
土地整治工程	场地整治	表土剥离	5	5	0	合格
		表土回铺	5	5	0	合格
		土地整治	5	5	0	合格
植被建设工程	点片状植被	种草	3	3	0	合格
临时防护工程	覆盖	防尘网遮盖	10	10	0	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

累计完成主要工程量：工程措施表土清理 0.45hm^2 ，表土回铺 1360m^3 ，土地整治 0.48hm^2 ；植物措施种草绿化 0.43hm^2 ；临时措施防尘网遮盖 4900m^2 。

根据与水土保持措施有关的工程监理总结报告、竣工验收资料，通过现场抽查、量测等方法，对水土保持措施进行评价。根据本项目水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的 60%。经抽查认为，全面整地等各类工程措施外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用；根据抽查的样地表明，植物成活率超过 90%。各类植物长势较好，植物措施质量总体质量合格。

建设期没有发生水土流失危害，各项水土保持工程措施和植物措施建成运行后，管护组织机构得到了落实，各项措施运行状态良好，水保设施初显成效，达到了国家相关技术标准的规定，达到了运行要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程主体工程于 2017 年 5 月开工建设，2020 年 11 月完工；工程建设过程中实施了表土清理、表土回铺、土地整治、种草绿化和防尘网遮盖等水土保持措施。

经过一段时间试运行，水土保持措施质量合格，运行正常，水土流失防治效果显著。项目在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实到位，相应规章制度健全，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

根据实地抽查复核来看，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。

5.2 水土保持效果

根据水土保持监测报告及现场调查核实，通过各类水土流失防治措施的综合治理，项目区水土流失防治指标全部达到了方案要求的水土流失防治标准，其中扰动土地整治率为 97.08%，水土流失总治理度达到 97.05%，土壤流失控制比为 1.1，拦渣率达到 95% 以上，林草植被恢复率为 97.34%，林草覆盖率 45.34%。

5.2.1 扰动土地整治率

本工程扰动土地面积以主体工程开工至水土保持工程完工期间扰动最大面积计算，施工期间扰动土地面积为 0.95hm²，累计完成综合整治面积为 0.92hm²，测算扰动土地治理率 97.08%（方案设计为 95%）。各项目分区扰动土地整治率见表 5-1。

各项目分区扰动土地整治情况统计表

表 5-1

项目分区	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地 整治率 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物及硬化	小计	
塔基区	0.21		0.20	0.01	0.21	98.69%
电缆沟区	0.24		0.23		0.23	96.25%
线路施工区	0.50	0.48			0.48	96.79%
合计	0.95	0.48	0.43	0.01	0.92	97.08%

5.2.2 水土流失总治理度

经现场调查核实，项目建设造成水土流失面积 0.94hm^2 ，水土流失治理达标面积 0.91hm^2 ，水土流失总治理度为 97.05%（方案设计为 95%）。

各项目分区水土流失治理度见表 5-2。

各项目分区水土流失总治理度情况统计表

表5-2

项目分区	扰动面积 (hm^2)	建筑物 及硬化 (hm^2)	水土流失 面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			水土流失总 治理度 (%)
				植物措施	工程措施	小计	
塔基区	0.21	0.01	0.20	0.20	0	0.20	98.62
电缆沟区	0.24		0.24	0.23	0	0.23	96.25
线路施工区	0.50		0.50	0.00	0.48	0.48	96.79
合计	0.95	0.01	0.94	0.43	0.48	0.91	97.05

5.2.3 拦渣率

根据水土保持监测总结报告，本工程建设期间土石方总量为 0.81 万 m^3 ，其中挖方 0.45 万 m^3 ，填方 0.36 万 m^3 ，余方 0.09 万 m^3 全部平铺在塔基占地范围内，不产生弃方。施工过程中临时堆土采取了临时遮盖措施，拦渣率 95% 以上（方案设计为 95%）。

5.2.4 土壤流失控制比

根据水土保持方案报告书，项目区的容许土壤流失量 $200\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。

随着各项水土保持措施的进一步完善，工程措施、植被措施效果更加显著，项目区土壤侵蚀模数降至 $179\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ，本项目的土壤流失控制比为 1.1。

5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率是指项目建设区（扰动面积）内，林草类植被面积（人工恢复植被）占可恢复林草植被面积的百分比。可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含应恢复农耕的面积。

项目内可绿化面积为 0.44hm^2 ，工程完工后，已实施人工植物绿化措施面积为 0.43hm^2 ，由此计算项目区内平均林草植被恢复率为 97.34%（方案设计为 97%），平均林草覆盖率为 45.34%（方案设计为 25%）。

林草植被恢复率和林草覆盖率计算表

表 5-3

项目分区	占地面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
塔基区	0.21	0.20	0.20	98.62	94.00
电缆沟区	0.24	0.24	0.23	96.25	96.25
线路施工区	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	0.95	0.44	0.43	97.34	45.34

5.2.6 水土保持效果达标情况

本项目各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标，见表 5-4。

水土流失防治指标对比分析表

表 5-4

序号	评价指标	方案设计	防治效果	是否达标
1	扰动土地整治率 (%)	95	97.08	达标
2	水土流失总治理度 (%)	95	97.05	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.1	达标
4	拦渣率 (%)	95	95	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	97.34	达标
6	林草覆盖率 (%)	25	45.34	达标

5.3 公众满意度调查

根据技术工作规定和要求，验收单位在项目区周边进行了走访问询调查。目的在于了解项目水土保持工作和水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响，作为验收的参考。调查对象主要涉及项目区的周边居民。

通过调查发现，绝大多数被访者认为工程水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果是比较满意的。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，作为项目建设管理单位，建设单位对本项目水土保持工程建设严格落实项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。作为施工单位河北省送变电有限公司将主要水土保持工程措施纳入主体工程施工合同，与主体工程施工实行统一管理。

工程建设过程中，建设单位对各参建单位进行统一的组织协调，对水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理，建立了建设单位负责、施工单位保证、监理单位监控、政府部门监督的质量管理体系，保证了水土保持措施的顺利实施。

6.2 规章制度

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量管理制度》、《工程监理管理》、《合同管理制度》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。同时，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整体利益和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国

家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全文明施工管理制度》协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保证了工程质量和植树林草的成活率。

6.4 水土保持监测

受建设单位委托，河北环京工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作。监测单位根据现场实际情况及时开展监测工作，调查现场已完成水土保持措施，查阅相关施工档案资料等，提出意见；对后续实施的水土保持措施跟踪开展调查监测与定位监测。监测单位在监测过程中编制了监测季度报告，2021年6月编制完成了水土保持监测总结报告。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理单位为河北电力工程监理有限公司，水土保持工程措施已纳入到主体工程建设体系中，监理工作由主体工程监理单位承担，监理单位依据国家及有关部门制定颁布的施工技术及工程验收规范、规程及质量检验评定标准和规程，有关设计文件、图纸和技术要求，签订的合同文件，开展监理工作。制定了监理规划与

监理制度，成立了监理机构，保证了监理工作的实施，参与水土保持工程专项验收，提交水土保持监理总结报告。

从资料来看，本项目监理工作内容明确，职责清晰，质量、进度、投资等控制方法和措施基本有效，监理工作基本满足规程、规范及要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行新《水土保持法》有关要求，建设单位积极接受各级水行政主管部门的监督检查，及时开展水土保持设施的验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

按照水土保持方案设计缴纳水土保持补偿费 0.18 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括林草植被等设施的完好程度、植物措施成活状况，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

7 结论

7.1 结论

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求，编制了《石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程水土保持方案报告书》，并取得了石家庄市水利局批复文件（石水〔2017〕153号）。

(2) 建设单位依法依规委托河北环京工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，符合规定。

(3) 建设单位依法依规开展水土保持监理工作，监理资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率 100%，项目总体质量达到设计要求，符合水土流失防治要求。

(4) 开展了水土保持监测工作，扰动土地整治率为 97.08%，水土流失总治理度达到 97.05%，土壤流失控制比为 1.1，拦渣率达到 95% 以上，林草植被恢复率为 97.34%，林草覆盖率 45.34%。各项指标达到了方案设计的防治目标。

(5) 本项目实际完成水土保持投资 32.78 万元，其中，水土保持措施投资 9.41 万元（工程措施投资 1.70 万元，植物措施投资 0.93 万元，临时措施投资 6.79 万元），独立费用 23.19 万元，水土保持补偿费 0.18 万元。

(6) 根据办水保〔2018〕133号文，存在下列情况之一的，竣工验收结论不通过：未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的；未依法依规开展水土保持监理工作；废弃土石方未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的；重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的；水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；未依法依规缴纳水土保持补偿费的。本工程不存在上述的任何情况，建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案；落实了水土流失防治措施；依法依规开展了水土保持监理、监测工作，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标；缴纳了水土保持补偿费；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

7.2 遗留问题安排

在各级水行政主管部门的监督和指导下，在各参建单位的共同努力下，完成了本项目水土保持工作有关的各项任务，较好地控制和治理了因工程建设引起的水土流失。截止到水土保持验收工作开展时无遗留问题。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2)《石家庄市发展和改革委员会关于石家庄桃园 220 千伏输变电工程等项目核准的批复》(石发改电力核字〔2017〕25 号);
- (3)《国家电网公司关于河北南网石家庄桃园等 220、110 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》(国家电网发展〔2017〕232 号);
- (4)《国网河北省电力公司关于国网石家庄供电公司石家庄热电厂九期 220kV 送出工程初步设计的批复》(冀电建设〔2017〕49 号);
- (5) 石家庄市水务局关于对《石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程水土保持方案报告书》的复函(石水〔2017〕153 号);
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (8) 缴纳水土保持补偿费票据。

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面布置图;
- (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;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。

附件1 项目建设及水土保持大事记

- 1、2017年2月22日，取得《石家庄市发展和改革委员会关于石家庄桃园220千伏输变电工程等项目核准的批复》(石发改电力核字〔2017〕25号)。
- 2、2017年4月1日，取得《国家电网公司关于河北南网石家庄桃园等220、110千伏输变电工程可行性研究报告的批复》(国家电网发展〔2017〕232号)。
- 3、2017年4月7日，取得石家庄市水务局关于对《石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程水土保持方案报告书》的复函(石水〔2017〕153号)；
- 4、2017年5月工程开工建设，2020年11月完工；工程建设过程中实施了表土清理、表土回铺、土地整治、种草绿化和防尘网遮盖等水土保持措施。
- 5、2019年9月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作。2021年6月完成了水土保持监测总结报告。
- 6、2019年9月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司编制水土保持设施验收报告。验收单位于2021年6月编制完成了本工程水土保持设施验收报告。

石家庄市发展和改革委员会文件

石发改电力核字〔2017〕25号

石家庄市发展和改革委员会 关于石家庄桃园 220 千伏输变电工程等项目 核准的批复

国网石家庄供电公司：

报来《国网石家庄供电公司关于石家庄桃园 220 千伏输变电工程等项目核准的请示》（石供〔2017〕5号）及有关材料收悉。

经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设石家庄桃园 220 千伏输变电工程等项目。

项目建设单位为国网河北省电力公司石家庄供电公司。

二、项目建设地点为：石家庄市及周边县（市）区

国家电网公司文件

国家电网发展〔2017〕232号

国家电网公司关于河北南网石家庄桃园等220、110千伏输变电工程可行性研究报告的批复

国网河北省电力公司：

《国网河北省电力公司关于河北石家庄桃园等220、110千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（冀电发展〔2016〕327号）收悉。为满足河北省石家庄、邯郸市城区负荷发展和石家庄热电厂九期工程送出需要，提高电网供电能力和供电可靠性，同意建设河北石家庄桃园等220、110千伏输变电工程。现就工程建设规模和投资批复如下：

一、建设规模

本批项目共计6个单项工程。项目总规模为：

(一) 新建220千伏变电站1座，新增变电容量36万千伏安，扩建220千伏出线间隔2个；新建220千伏线路75.2公里，其中架空线路68公里，电缆线路7.2公里。

(二) 新建110千伏变电站4座，新增变电容量40万千伏安；新建110千伏电缆线路27.29公里。

(三) 新建通信光缆89.1公里，其中220千伏光缆60.7公里，110千伏光缆28.4公里。

具体建设项目及规模见附件。

二、投资估算

本批工程静态总投资107714万元，其中场地征用及清理费15758万元。工程动态总投资109746万元。

国网河北省电力公司作为本批工程的项目法人，负责工程的建设、运行和管理。

请据此开展下一步工作。

附件：河北南网石家庄桃园等220、110千伏输变电工程项目表

国家电网公司

2017年4月1日

(此件发至收文单位本部及所属二级单位机关)

河北南网石家庄桃园等220、110千伏输变电工程项目表

单位: 兆伏安/个/公里/万元

序号	项目名称	建设规模					投资估算							
		变电容量	间隔	架空线	电缆	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态合计	动态合计
										合计	其中: 场地征用和清理			
	总计	760	6	68	34.49	89.085	36828	22792	20727	27707	15888	2729	110783	112873
	其中: 电网公司出资						34369	22792	20727	27157	15758	2669	107714	109746
	用户(石济高铁与电厂出资)						2459			550	130	60	3069	3127
一	220千伏输变电工程	360	2	68	7.2	60.7	25729	11040	14559	19069	12111	1561	71958	73326
(一)	石家庄桃园220千伏输变电工程	360	2	59.6	4.4	52.3	23256	9552	10088	14145	8383	1294	58335	59447
1	石家庄桃园220千伏变电站新建工程	360					2450	5750	1405	4109	2838	549	14263	14530
2	常山220千伏变电站保护改造工程							52	19	8		3	82	84
3	兆通220千伏变电站保护改造工程							56	28	10		4	98	100
4	石北500千伏变电站桃园220千伏间隔扩建工程		2				34	248	140	56		19	497	506
5	石北~桃园220千伏双回线路工程(架空部分)			44					3661	3554	2948	144	7359	7506
6	石北~桃园220千伏双回线路工程(电缆电气部分)				3.4			2027	668	216		44	2955	3010
7	石北~桃园220千伏双回线路工程(电缆土建部分)						20772			3058	50	357	24187	24640
8	兆通~常山Ⅱ线π入桃园变220千伏线路工程(架空部分)			14.6					3455	2863	2498	126	6444	6573
9	兆通~常山Ⅱ线π入桃园变220千伏线路工程(电缆部分)				1			1129	308	120		23	1580	1610
10	柳林~热电厂(热电厂侧)改接兆通变220千伏线路工程			0.5					85	50	23	3	138	141
11	柳林~石北220千伏线路工程			0.5					90	50	23	3	143	146
12	光通信设备工程						290	61	36			15	402	410

序号	项目名称	建设规模					投资估算							
		变电容量	间隔	架空线	电缆	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态合计	动态合计
										合计	其中：场地征用和清理			
13	光缆通信工程					52.3			168	15	3	4	187	191
(二)	石家庄热电厂九期220千伏送出工程			8.4	2.8	8.4	2473	1488	4471	4924	3728	267	13623	13879
1	热电厂~桃园220千伏线路工程(架空部分)			8.4					4127	4241	3595	167	8535	8695
2	热电厂~桃园220千伏线路工程(电缆电气部分)				2.8		14	1474	282	126	2	38	1934	1970
3	热电厂~桃园220千伏线路工程(电缆土建部分,用户出资)						2459			550	130	60	3069	3127
4	光通信设备工程							14	26	4		1	45	46
5	光缆通信工程					8.4			36	3	1	1	40	41
二	110千伏输变电工程	400	4		27.285	28.385	11099	11752	6168	8638	3777	1168	38825	39547
(一)	邯郸王安堡110千伏输变电工程	100	2		9.1	8.3	2427	3147	1756	2344	651	285	9959	10146
1	王安堡110千伏变电站新建工程	100					1331	1511	439	1011	468	172	4464	4548
2	市中220千伏变电站王安堡110千伏间隔扩建工程		2					127	55	21		8	211	215
3	来马~欣甸T接柳林π入市中变110千伏线路工程				0.8			17	159	10		4	190	194
4	市中~王安堡110千伏线路工程(电缆电气部分)				4.15			714	997	207		38	1956	1993
5	市中~王安堡110千伏线路工程(电缆土建部分)						1085		22	1012	183	42	2161	2201
6	市中~来马T接王安堡110千伏线路工程(电缆电气部分)				4.15			704	55	40		16	815	830
7	市中~来马T接王安堡110千伏线路工程(电缆土建部分)					11			34			1	46	47
8	光通信设备工程							74	11	7		4	96	98
9	光缆通信工程					8.3			18	2			20	20
(二)	邯郸南堡110千伏输变电工程	100			1.585	2.185	2766	1917	1176	2390	1378	267	8516	8673

序号	项目名称	建设规模					投资估算							
		变电容量	间隔	架空线	电缆	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态合计	动态合计
										合计	其中：场地征用和清理			
1	南堡110千伏变电站新建工程	100					1483	1476	419	1658	1038	201	5237	5335
2	昌庄220千伏变电站110千伏马区保护改造工程							6	3	3			12	12
3	马区110千伏变电站长济保护改造工程						4	14	12	6		1	37	37
4	欣甸~长济π入南堡变110千伏线路工程(电缆电气部分)				0.985			184	408	92		14	698	711
5	欣甸~长济π入南堡变110千伏线路工程(电缆土建部分)						1265			541	338	36	1842	1876
6	欣甸~长济、崔曲~马区110千伏线路改接工程(电缆电气部分)				0.14			55	149	29		5	238	242
7	欣甸~长济、崔曲~马区110千伏线路改接工程(电缆土建部分)						12			9			21	21
8	贺兰~马区T接长济变110千伏线路工程(电缆电气部分)				0.03			22	105	20		3	150	153
9	贺兰~马区T接长济变110千伏线路工程(电缆土建部分)						2			8			10	10
10	欣甸~罗成110千伏线路改造工程				0.43			92	55	15	1	3	165	168
11	光通信设备工程							68	16	8		4	96	98
12	光缆通信工程					2.185			9	1	1		10	10
(三)	邯郸三家110千伏输变电工程	100			5.5	11.4	4234	2544	1492	2349	1091	309	10928	11130
1	三家110千伏变电站新建工程	100					1377	1473	495	1337	729	187	4869	4960
2	填池110千伏变电站保护改造工程							11	8	3		1	23	23
3	南屯头110千伏变电站保护改造工程							11	8	3		1	23	23
4	滏阳110千伏变电站保护改造工程							11	11	3		1	26	26
5	滏阳~三家110千伏线路工程(电缆电气部分)				2.7			460	658	150		25	1293	1317
6	滏阳~三家110千伏线路工程(电缆土建部分)						2857			776	359	73	3706	3775

序号	项目名称	建设规模					投资估算							
		变电容量	间隔	架空线	电缆	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态合计	动态合计
										合计	其中：场地征用和清理			
7	来马~填池T接南屯头(来马侧)改接三家变110千伏变线路工程				0.3			67	34	8		2	111	113
8	来马~填池T接南屯头(填池侧)改接溧阳变110千伏变线路工程				2.5			427	198	49		13	687	700
9	光通信设备工程							84	28	12		5	129	131
10	光缆通信工程					11.4			52	8	3	1	61	62
(四)	正定朱河110千伏输变电工程	100	2		11.1	6.5	1672	4144	1744	1555	657	307	9422	9598
1	朱河110千伏变电站新建工程	100					1137	1522	527	1135	630	173	4494	4578
2	滨河220千伏变电站朱河110千伏间隔扩建工程		2				2	214	42	29	2	11	298	304
3	滨河~朱河110千伏线路工程(电缆电气部分)				11.1		8	2345	1132	283	5	94	3862	3934
4	滨河~朱河110千伏线路工程(电缆土建部分)						525			96	20	25	646	658
5	光通信设备工程							63	4	6		3	76	77
6	光缆通信工程					6.5			39	6		1	46	47

抄送：国网北京经济技术研究院。

国家电网公司办公厅

2017年4月1日印发

三、项目的主要建设内容及建设规模:

1. 石家庄桃园220千伏输变电工程:

主变压器规划规模: 3×180 兆伏安, 本期规模 2×180 兆伏安。电压等级: 220/110/10 千伏。

220 千伏规划出线 8 回, 本期出线 6 回, 至石北 2 回, 石热 2 回, 常山、兆通各 1 回; 新建架空线路 32.8 公里, 同时需扩建石北站 2 个 220 千伏出线间隔。

110 千伏配套工程: 出线规划 15 回, 本期 6 回。

10 千伏配套工程: 出线规划 48 回, 本期 32 回。

无功补偿: 终期 3×10 兆乏, 本期 2×10 兆乏。

2. 石家庄热电厂九期 2×390 兆瓦机组送出工程:

新建石家庄热电厂-桃园双回 220 千伏线路工程, 线路路径长度约 5.7km, 本项目不新增建设用地。

四、本批项目总投资估算为 74810 万元, 其中石家庄桃园 220 千伏输变电工程项目总投资估算为 60273 万元, 石家庄热电厂九期 2×390 兆瓦机组送出工程项目总投资估算为 14537 万元。建设项目总投资的 20% 由国网河北省电力公司石家庄供电公司出资, 其余资金申请金融机构贷款。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是: 石家庄市国土资源局《关于石家庄桃园 220KV 输变电工程项目用地预审意见》(石国土预

审〔2016〕45号)、石家庄桃园220KV输变电工程建设项目规划选址意见、河北华电石家庄热电厂九期2×390MW天然气热电联产项目事项一次性告知书(项目编号:CA2016019SZ001)

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整,请按照现行有关规定,及时以书面形式向我委提出调整申请,我委将根据项目具体情况,出具是否同意变更的书面意见。

八、请国网河北省电力公司石家庄供电公司根据本核准文件,办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设,需要延期开工建设的,应当在2年期限届满的30个工作日前,向我委申请延期开工建设。我委将自受理申请之日起20个工作日内,作出是否同意延期开工建设的决定。开工建设只能延期一次,期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的,依照其规定。



项目代码: 2017-130100-44-02-00013

国网河北省电力公司文件

冀电建设〔2017〕49号

国网河北省电力公司 关于国网石家庄供电公司石家庄热电厂 九期 220kV 送出工程初步设计的批复

国网石家庄供电公司：

石家庄热电厂九期 220kV 送出工程初步设计已由国网河北经研院完成评审，经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

石家庄热电厂九期 220kV 送出工程包括 2 个单项工程：石家庄热电厂～桃园 220kV 线路工程、配套系统通信工程。

一、石家庄热电厂～桃园 220kV 线路工程

新建线路路径长度 5.55km，其中 220kV、110kV 混压同塔四回路架空线路 2km，混压同塔四回路仅 220kV 双挂线架空线路

2.3km，电缆线路1.25km。导线采用2×JLG1A-630/45钢芯铝绞线。电缆采用ZB-YJLW02-Z-127/220kV-1×2500mm²单芯铜电力电缆。

二、其他工程

同意配套系统通信工程设计方案。

三、概算投资

本工程概算动态总投资10748万元，工程概算汇总表见附表。石家庄热电厂九期220kV送出工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

附表

石热九期 220kV 送出工程概算汇总表

单位：万元

序号	工程名称	静态投资	其中：场地征用及清理费		动态投资
			场地征用及清理费	动态投资	
1	石家庄热电厂九期220kV送出工程	10550	3670		10748

附件：国网河北经研院关于石家庄热电厂九期 220kV 送出工程初步设计的评审意见（冀电经研评审〔2017〕33号）

国网河北省电力公司

2017年6月16日

(此件发至收文单位本部)

石家庄市水务局文件

石水〔2017〕153号

石家庄市水务局 关于对《石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程水土保持方案报告书》的复函

国网河北省电力公司石家庄供电分公司：

你单位《关于审批<石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程水土保持报告书>的申请》已收悉，根据水土保持法律、法规的规定，结合专家技术评审意见经研究，函复如下：

一、石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程位于河北省石家庄市区内，由国网河北省电力公司石家庄供电分公司投资建设。本项目主要包括新建石家庄热电厂-桃园双回 220kv 线路工程以及配套通信、光缆通信工程。

项目总占地面积为 1.45 公顷，总挖填量 1.28 万立方米，

项目建设期8个月。项目总投资约10526万元。

二、方案报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

水保工程总投资37.46万元，工程措施投资1.42万元，植物措施投资0.76万元，施工临时工程投资6.43万元，独立费用投资26.57万元，基本预备费2.11万元，水土保持补偿费0.18万元。

三、建设单位要重点做好以下工作：

- 1、按时缴纳水土保持补偿费。
- 2、在工程建设过程中，要按照批复的方案落实资金、管理等保障措施，加强对施工单位的监督与管理，切实落实各项水土保持措施，并接受当地水务局的监督检查。
- 3、在主体工程竣工验收前，及时向石家庄市水务局申请水土保持设施验收。



石家庄市水务局办公室

2017年4月7日印发

编号：DWGC-01

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

工程名称：石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

监理单位：河北电力工程监理有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

2021年3月12日

验收地点：石家庄市

土地整治工程质量评定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行),2021年3月12日,由国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司主持,对石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程水土保持单位工程进行质量评定。

质量评定工作由建设单位、施工单位和监理单位等单位代表及有关专家组成(名单附后)。

一、工程概况

施工过程中,对施工扰动地表实施了场地整治等分部工程,共落实水土保持措施包括表土清理0.45hm²,表土回铺1360m³,土地整地0.48hm²。

二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作。根据建设要求项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

土地整治工程由场地整治1个分部工程组成,分部工程验收工作组评定全部合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治单位工程所包含的工程量全部完成,工程质量均满足设计要求和施工规范规定,工程施工资料齐全,同意该单位工程通过验收。同时,应加强运行期水土保持措施管护,保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表。

单位工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李国宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	李永生
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	李少利

单位工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司 
施工单位	河北省送变电有限公司 
监理单位	河北电力工程监理有限公司 

编号：DWGC-02

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

工程名称：石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

监理单位：河北电力工程监理有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

2021年3月12日

验收地点：石家庄市

植被建设工程质量评定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行),2021年3月12日,由国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司主持,对石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程水土保持单位工程进行质量评定。

质量评定工作由建设单位、施工单位和监理单位等单位代表及有关专家组成(名单附后)。

一、工程概况

施工过程中,对施工扰动地表实施了点片状植被等分部工程,落实水土保持措施包括种草绿化0.43hm²。

二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作。根据建设要求项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

植被建设工程由点片状植被1个分部工程组成,分部工程验收工作组评定全部合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

植被建设工程所包含的工程量全部完成,工程质量均满足设计要求和施工规范规定,工程施工资料齐全,同意该单位工程通过验收。同时,应加强运行期水土保持措施管护,保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表。

单位工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李国宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	李永生
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	李少利

单位工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司 
施工单位	河北省送变电有限公司 
监理单位	河北电力工程监理有限公司 

编号：DWGC-03

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

工程名称：石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：覆盖

监理单位：河北电力工程监理有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

2021年3月12日

验收地点：石家庄市

临时防护工程质量评定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行),2021年3月12日,由国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司主持,对石家庄热电厂九期2×390MW机组送出工程水土保持单位工程进行质量评定。

质量评定工作由建设单位、施工单位和监理单位等单位代表及有关专家组成(名单附后)。

一、工程概况

施工过程中,对临时堆土实施了覆盖等分部工程,落实水土保持措施包括防尘网遮盖4900m²。

二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作。根据建设要求项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

临时防护工程由覆盖1个分部工程组成,分部工程验收工作组评定全部合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

临时防护单位工程所包含的工程量全部完成,工程质量均满足设计要求和施工规范规定,工程施工资料齐全,同意该单位工程通过验收。

六、验收组成员签字表。

单位工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李国宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	李永生
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	李少利

单位工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司 
施工单位	河北省送变电有限公司 
监理单位	河北电力工程监理有限公司 

编号：FBGC-01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

工程名称：石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

分部工程：场地整治

所属单位工程：土地整治工程

监理单位：河北电力工程监理有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

2021 年 3 月 12 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2017年10月至2020年5月。

二、主要工程量：塔基区表土清理 0.21hm²、表土回铺 640m³、电缆沟区表土清理 0.24hm²、表土回铺 720m³，路施工区土地整治 0.48hm²。

三、质量事故及缺陷处理：

该分部工程施工过程中，未发生任何质量事故和质量缺陷。

四、主要工程质量指标

本工程建设中，监理单位对各项工程进行了检测，工程质量符合设计要求和施工规范规定。

五、质量评定：

该分部工程含 15 个单元工程，工程质量全部合格。施工单位自评结果：该分部工程质量合格；监理单位复核意见：同意施工单位自评意见，该分部工程质量等级评定为合格。

六、存在的问题及处理意见：无。

七、验收结论

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行)，验收组成员现场观察核实，听取各参建单位的工作汇报，查阅校对施工资料并进行了认真讨论，一致认为土地整治工程中的场地整治分部工程已按设计文件所规定的内容和要求建成，各项质量指标均符合要求；工程中使用的原材料和中间产品全部合格，施工质量控制资料齐全，符合规定要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意场地整治分部工程质量等级评为合格，通过验收。今后应加强水土保持设施的运行管理及维护工作。

八、保留意见：无。

九、分部工程验收组签字表。

分部工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李明宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	王强
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	赵力

分部工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 
施工单位	河北省送变电有限公司 
监理单位	河北电力工程监理有限公司 

编号：FBGC-02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

工程名称：石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

分部工程：点片状植被

所属单位工程：植被建设工程

监理单位：河北电力工程监理有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

2021年3月12日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2018年5月至2019年7月。

二、主要工程量：塔基区种草绿化 0.20hm^2 ，电缆沟区种草绿化 0.23hm^2 。

三、质量事故及缺陷处理：

该分部工程施工过程中，未发生任何质量事故和质量缺陷。

四、主要工程质量指标

本工程建设中，监理单位对各项工程进行了检测，工程质量符合设计要求和施工规范规定。

五、质量评定：

该分部工程含3个单元工程，工程质量全部合格。施工单位自评结果：该分部工程质量合格；监理单位复核意见：同意施工单位自评意见，该分部工程质量等级评定为合格。

六、存在的问题及处理意见：无。

七、验收结论

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行)，验收组成员现场观察核实，听取各参建单位的工作汇报，查阅校对施工资料并进行了认真讨论，一致认为植被建设工程中的点片状植被分部工程已按设计文件所规定的內容和要求建成，各项质量指标均符合要求；工程中使用的原材料和中间产品全部合格，施工质量控制资料齐全，符合规定要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意点片状植被分部工程质量等级评为合格，通过验收。今后应加强水土保持设施的运行管理及维护工作。

八、保留意见：无。

九、分部工程验收组签字表。

分部工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李明宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	王强
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	赵力

分部工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 
施工单位	河北省送变电有限公司 
监理单位	河北电力工程监理有限公司 

编号：FBGC-03

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

工程名称：石家庄热电厂九期 2×390MW 机组送出工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

分部工程：覆盖

所属单位工程：临时防护工程

监理单位：河北电力工程监理有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

2021 年 3 月 12 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2017年9月至2020年5月。

二、主要工程量：塔基区防尘网遮盖 600m², 电缆沟区防尘网遮盖 2800m², 线路施工区防尘网遮盖 1500m²。

三、质量事故及缺陷处理:

该分部工程施工过程中，未发生任何质量事故和质量缺陷。

四、主要工程质量指标

本工程建设中，监理单位对各项工程进行了检测，工程质量符合设计要求和施工规范规定。

五、质量评定:

该分部工程含 10 个单元工程，工程质量全部合格。施工单位自评结果：该分部工程质量合格；监理单位复核意见：同意施工单位自评意见，该分部工程质量等级评定为合格。

六、存在的问题及处理意见：无。

七、验收结论

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》(试行)，验收组成员现场观察核实，听取各参建单位的工作汇报，查阅校对施工资料并进行了认真讨论，一致认为临时防护工程中的覆盖分部工程已按设计文件所规定的内容和要求建成，各项质量指标均符合要求；工程中使用的原材料和中间产品全部合格，施工质量控制资料齐全，符合规定要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意覆盖分部工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

九、分部工程验收组签字表。

分部工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李明宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	王强
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	赵力

分部工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 
施工单位	河北省送变电有限公司 
监理单位	河北电力工程监理有限公司 

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片



塔基区及线路施工区植被恢复情况



电缆沟区植被恢复情况

附件 8 缴纳水土保持补偿费票据

本工程共缴纳水土保持补偿费 0.18 万元。

河北省非税收入一般缴款书

河北省 财政部监制

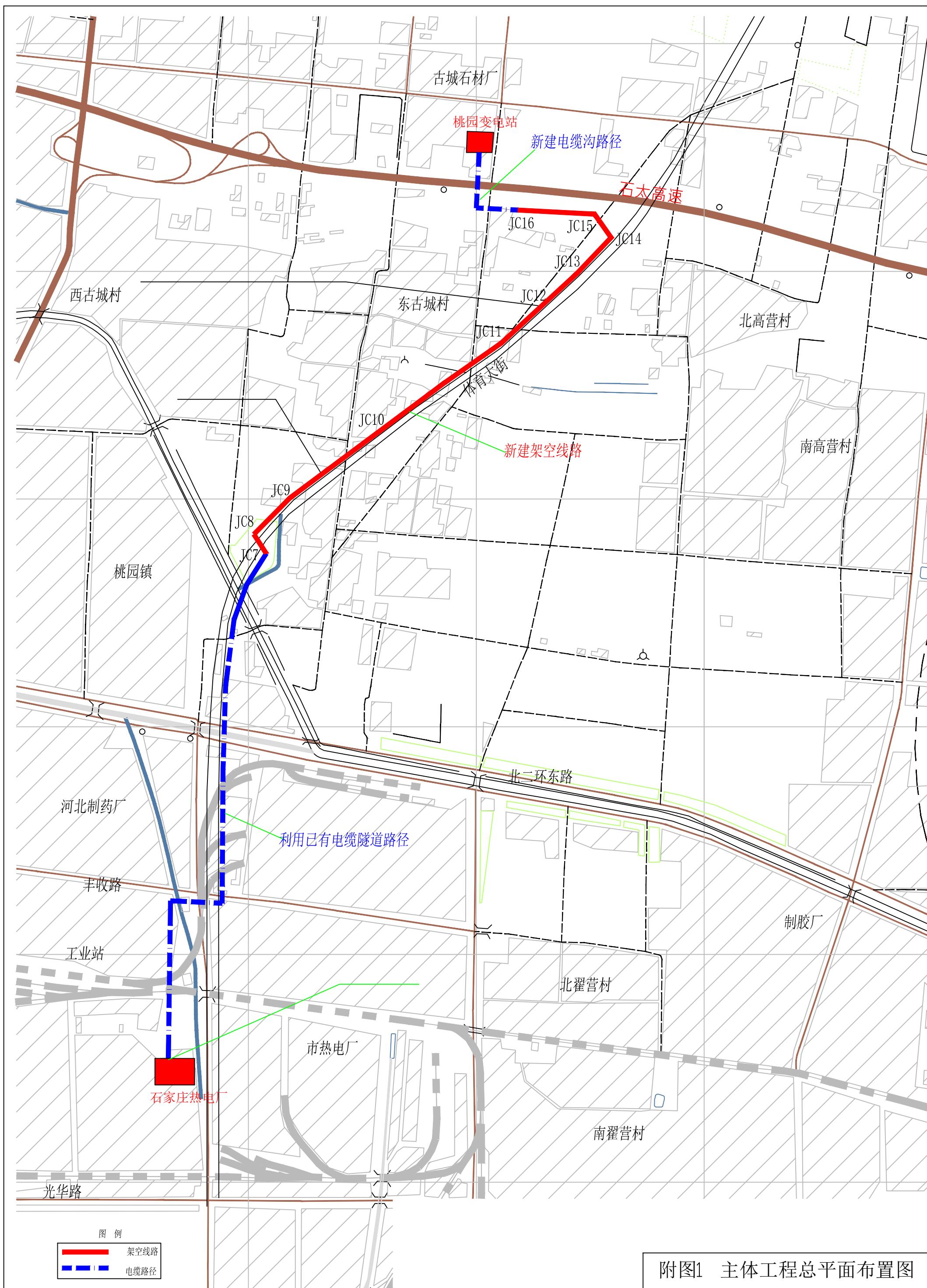
0259384788
No. 0259384788

征收大厅编码: 327001
执收单位编码: 0402020409300075896
执收单位名称: 石家庄市长安区农业农村局 2020 年 06 月 16 日 集中汇缴 减征

付款人	全称	收款人	全称	
人	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司	人	石家庄市长安区财政局	
账号	0402020409300075896	账号	60312012000225	
开户银行	工行长安支行	开户银行	河北银行长安支行	
编码	收入项目	数量	收费标准	金额
044609	水土保持补偿费	1		1800.00
金额(大写) 壹仟捌佰元整			(小写) 1800.00	
执收单位(盖章)	备注:			
5082	财务专用章			

校验码: 本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延),过期无效

① 执收单位给缴款人的收据





附图3 项目建设前、后遥感影像图



2017年4月架空线路铁塔遥感影像



2020年11月架空线路铁塔遥感影像