

石家庄桃园 220kV 输变电工程

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

2020 年 12 月

石家庄桃园 220kV 输变电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） 

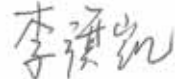
核定：张 伟（副总经理） 

审查：耿 培（工程师） 

校核：张 曦（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） 

李旗凯（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	8
2 水土保持方案和设计情况	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案报批过程	12
2.3 水土保持方案变更	12
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	17
3.3 取土场设置	17
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况	18
3.6 水土保投资完成情况	26
4 水土保持工程质量	32
4.1 质量管理体系	32
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	34
4.3 弃渣场稳定性评估	36
4.4 总体质量评价	36

5 项目初期运行及水土保持效果	37
5.1 初期运行情况	37
5.2 水土保持效果	37
5.3 公众满意度调查	40
6 水土保持管理	41
6.1 组织领导	41
6.2 规章制度	41
6.3 建设管理	41
6.4 水土保持监测	42
6.5 水土保持监理	43
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	43
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	43
6.8 水土保持设施管理维护	43
7 结论.....	44
7.1 结论.....	44
7.2 遗留问题安排	44
7.3 下阶段工作安排	44
8 附件及附图	45
8.1 附件.....	45
8.2 附图.....	45

前 言

石家庄桃园 220kV 输变电工程（以下简称“本工程”）位于河北省石家庄市长安区、正定新区境内。变电站位于长安区石太高速以北，和睦路以西；新建石北-桃园双回 220kV 线路工程途径长安区、正定新区，新建桃园-兆通（常山）220kV 线路工程、柳林站口搭接工程、兆通站口搭接工程线路全部位于长安区境内。本工程总占地面积 7.91hm²，其中永久占地 2.40hm²，临时占地 5.51hm²；工程建设土石方总量 8.93 万 m³，其中土方开挖 6.50 万 m³，土方回填 2.43 万 m³，塔基产生余方 0.54 万 m³ 平铺在塔基下方，隧道产生余方 3.53 万 m³ 运至市城管委指定存放点集中存放。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，建设单位委托河北省电力勘测设计研究院编制该项目水土保持方案。2017 年 3 月方案编制单位完成了《石家庄桃园 220kV 输变电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〕154 号”批复了该项目水土保持方案。

本工程总投资 55912 万元，土建投资 32464 万元，由国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司建设管理。工程于 2017 年 10 月开工，2020 年 9 月完工，总工期 36 个月。工程建设过程中实施了铺透水砖、集水井、雨水泵池、排水管道、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 2020 年 11 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 2020 年 12 月完成了《石家庄桃园 220kV 输变电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

本工程位于河北省石家庄市长安区、正定新区境内。变电站位于长安区石太高速以北，和睦路以西；新建石北-桃园双回 220kV 线路工程途径长安区、正定新区，新建桃园-兆通（常山）220kV 线路工程、柳林站口搭接工程、兆通站口搭接工程线路全部位于长安区境内。

项目区地理位置图见图 1-1



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本工程为新建项目，工程建设内容包括新建桃园 220kV 变电站工程、新建石北-桃园双回 220kV 线路工程、新建桃园-兆通（常山）220kV 线路工程、柳林站口搭接工程、兆通站口搭接工程以及配套通信、光缆通信工程。

桃园 220kV 变电站工程：规划电压等级 220/110/10kV，主变 3×180MVA，220kV 出线 8 回，110kV 出线 15 回，10kV 出线 48 回；本期主变 2×180MVA，

220kV 出线 6 回（分别至石北 2 回，石热 2 回，常山 1 回，兆通 1 回），110kV 出线 7 回，10kV 出线 32 回。

石北-桃园双回 220kV 线路工程路径长度 23.6km（架空 22.10km、隧道 1.45km、电缆沟道 0.05km），新建铁塔 70 基；桃园-兆通（常山）220kV 线路工程：路径长度 6.68km（隧道长度 0.53km，架空长度 6.15km），新建铁塔 30 基；柳林站口搭接工程路径长度 0.5km，新建铁塔 2 基；兆通站口搭接工程路径长度 0.3km，新建铁塔 2 基。

工程主要技术指标表

表 1-1

类别	项 目	主要指标
工程概况	项目名称	石家庄桃园220kV输变电工程
	建设地点	河北省石家庄市长安区、正定新区
	建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司
	工程总投资	总投资55912万元，土建投资32464万元
	工程建设期	2017年10月开工建设，2020年9月完工
占地情况	总占地	7.91hm ²
	永久占地	2.40hm ²
	临时占地	5.51hm ²
建设期土石方	土方总量	8.93万m ³
	土方开挖	6.50万m ³
	土方回填	2.43万m ³
	余方	4.07万m ³
建设规模	石家庄桃园220kV变电站工程	主变2×180MVA，220kV出线6回，110kV出线7回，10kV出线32回。
	石北-桃园双回220kV线路工程	线路长度23.6km（架空22.10km、隧道1.45km、电缆沟道0.05km），新建铁塔70基
	桃园-兆通（常山）220kV线路工程	长度6.68km（隧道长度0.53km，架空长度6.15km），新建铁塔30基
	柳林站口搭接工程	长度0.5km，新建铁塔2基
	兆通站口搭接工程	长度0.3km，新建铁塔2基

1.1.3 项目投资及工期

本工程总投资 55912 万元，土建投资 32464 万元，由国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司建设管理。工程于 2017 年 10 月开工，2020 年 9 月完工，总工期 36 个月。

1.1.4 项目组成及布局

本工程主要建设内容为 1 站 4 线，即新建桃园 220kV 变电站工程以及石北-桃园双回 220kV 线路工程、桃园-兆通（常山）220kV 线路工程、柳林站口搭接工程、兆通站口搭接工程。

（1）桃园 220kV 变电站

变电站为无人值守智能变电站。采用户内布置形式，除主变压器及水工构筑物外，其他所有电气设备及生产生活辅助设施均布置在综合配电楼内。综合配电楼分为三层，地下一层为电缆夹层，一层布置有 220、110GIS 室，10kV 配电室、接地变室、电抗器室、警卫室及卫生间等，层高 9.5m。二层布置有蓄电池室、综合保护室、消弧线圈室等，层高 4.5m（此层高包含在一层的 9.5m 内）。

综合配电楼一层布置安全出口（楼梯）为 3 个，各层布置满足相关防火规程要求及运行要求。一层 10kV 紧靠主变布置，便于接线。综合配电楼在满足工艺前提下尽量设置窗户，以满足采光、通风要求。外墙设置聚苯板保温层以满足变电站节能要求，并变电站综合保护室内墙设电磁屏蔽网。

进站道路由站址东侧公路（和睦路）引接，新建进站道路长度 6m，宽度为 5m，采用混凝土路面，占地面积约 0.003hm²。

（2）石北-桃园双回 220kV 线路工程

线路自石北站向南出线后设 J1 右转向南，经过北孙村，北旱现村至南旱现村西北设 J2 右转向西南，经过丰家庄、东叩村至丰隆瞳村西北设转角左转向南跨绕城高速后继续向南，经过下水屯村、安谷村、小孙村，至占村村西设转角继续向南，跨滹沱河后左转，至新村村西南设转角左转向东，跨南水北调、张石高速连接线至红旗村村西设转角右转至红旗村南左转，占用原石北-兆通线路路径，跨太平河至京石高铁西，接入隧道，向南至古城东路北，沿古城东路北向东，钻西环货运铁路，京广铁路和华北鞋城后，跨胜利大街后在高速互通处经电缆终端塔进入电缆隧道至桃园站南侧向左转向北，接入桃园变电站。

线路长度为 23.6km，架空 22.1km（新建铁塔 70 基），隧道 1.45km，电缆沟 0.05km

（3）桃园-兆通（常山）220kV 线路工程

线路自桃园 220kV 变电站利用本期建设电缆隧道向南钻越石太高速，设双

回路电缆终端塔左转，沿石太高速南侧绿化带向东跨体育大街，至石太高速与新元高速互通附近，连续右转，沿新元高速西侧绿化带向南至原石北-兆通线路下左转，利用原石北-兆通线路路径跨新元高速，正定快速路，至兆通站北侧向右转，避开养殖场至养殖场东北侧右转向南，至兆通-常山线路附近，分别接入兆通和常山站，形成桃园-兆通及桃园-常山线路。

线路长度为 6.68km，架空 6.15km（新建铁塔 30 基），隧道 0.53km。

（4）柳林站口搭接工程（柳林-石北 220kV 线路工程）：

将并行的石北-兆通线路与石热-柳林线路在柳林站北附近搭接在一起形成石北-柳林线路。路径长度 0.5km（架空），新建铁塔 2 基。

（5）兆通站口搭接工程（柳林-热电厂（柳林侧）改接兆通变 220kV 线路）

将石热-柳林与石热-兆通双回变单回位置，利用双回里分支塔将至柳林线路改为至兆通线路，新形成的石热-兆通线路在兆通站口与原石北-兆通线路搭接，接入兆通变电站。路径长度 0.3km（架空），新建铁塔 2 基。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工组织

站外施工生产生活区：变电站站址周边交通运输方便，现有的各级道路完全满足大件及各种材料运输要求。施工生产生活区布置在站址南侧，占地面积 0.15hm^2 。

塔基施工区：主要为牵张场和材料堆放场地，全部布置在塔基周边，施工结束后复耕或恢复植被绿化，总占地面积 3.37hm^2 。

隧道施工区：主要为隧道口附近施工扰动区域，施工结束后恢复植被，总占地面积 0.74hm^2 。

电缆沟施工区：主要为电缆沟两侧施工压占扰动区域，施工结束后恢复植被，总占地面积 0.02hm^2 。

施工便道区：线路施工道路尽量利用现有各级道路，部分道路不能直接到达的施工场地，利用人工搬运至塔基处，尽量减少对地表的扰动。根据施工需要，需修建施工便道 4920m，占地面积 1.23hm^2 。

（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

水土保持设施验收报告编制单位: 河北环京工程咨询有限公司

(3) 施工工期

本工程于 2017 年 10 月开工建设, 2020 年 9 月完工; 工程建设过程中实施了铺透水砖、集水井、雨水泵池、排水管道、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。

1.1.5 土石方情况

本工程建设过程中动用土方总量 8.93 万 m^3 , 其中土方开挖 6.50 万 m^3 , 土方回填 2.43 万 m^3 , 塔基产生余方 0.54 万 m^3 平铺在塔基下方, 隧道产生余方 3.53 万 m^3 运至市城管委指定存放点集中存放。

建设期土石方情况详见表 1-2。

建设期土石方情况统计表

表 1-2

单位: 万 m^3

建设项目		总量	挖方	填方	借方	余方	备注
变电站区	变电站	2.06	1.03	1.03			
	进站道路	0.02	0.01	0.01			
	小计	2.08	1.04	1.04			
输电线路	桃园-兆通(常山)	塔基	0.92	0.53	0.39	0.14	平铺塔基下方
		隧道	0.95	0.95		0.95	集中外运
		小计	1.87	1.48	0.39	1.09	
	石北-桃园双回 220kV 线路	塔基	2.2	1.29	0.91	0.38	平铺塔基下方
		隧道	2.58	2.58		2.58	集中外运
		电缆沟	0.06	0.03	0.03		
		小计	4.84	3.9	0.94	2.96	
	柳林站口搭接	塔基	0.07	0.04	0.03	0.01	平铺塔基下方
	兆通站口搭接	塔基	0.07	0.04	0.03	0.01	平铺塔基下方
总计		8.93	6.50	2.43		4.07	

1.1.6 占地情况

本工程总占地面积 7.91 hm^2 , 其中永久占地 2.40 hm^2 , 临时占地 5.51 hm^2 , 占地类型为市政建设用地和耕地。工程占地面积统计情况详见表 1-3。

工程占地面积统计表

表 1-3

单位: hm^2

建设项目		占地面积	占地性质		占地类型	
			永久占地	临时占地	建设用地	耕地
变电站区	站址区	0.64	0.64		0.64	
	进站道路	0.003	0.003		0.003	
	站外施工生产生活区	0.15		0.15	0.15	
	小计	0.793	0.643	0.15	0.793	
石北-桃园 220kV 线路 工程	塔基区	1.16	1.16		0.15	1.01
	线路施工区	2.17		2.17	0.25	1.92
	施工便道区	0.86		0.86	0.10	0.76
	电缆隧道	0.04	0.03		0.03	
	隧道施工区	0.54		0.54	0.54	
	电缆沟	0.01	0.01		0.01	
	电缆沟施工区	0.02		0.02	0.02	
	小计	4.80	1.20	3.59	1.10	3.69
桃园-兆通 (常山) 220kV 线路 工程	塔基区	0.49	0.49		0.49	
	线路施工区	1.12		1.12	1.12	
	施工便道区	0.31		0.31	0.31	
	电缆隧道	0.01	0.01		0.01	
	隧道施工区	0.20		0.20	0.20	
	小计	2.13	0.50	1.63	2.13	
柳林站口搭 接工程	塔基区	0.03	0.03			0.03
	线路施工区	0.04		0.04		0.04
	施工便道区	0.03		0.03		0.03
	小计	0.10	0.03	0.07		0.10
兆通站口搭 接工程	塔基区	0.03	0.03		0.03	
	线路施工区	0.04		0.04	0.04	
	施工便道区	0.03		0.03	0.03	
	小计	0.10	0.03	0.07	0.10	
合计		7.91	2.40	5.51	4.12	3.79

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

工程位于石家庄市市区(长安区)及正定县境内,属太行山山前平原地貌,地形开阔、平坦。工程区域海拔高度在 60m-75m 之间(1985 国家高程基准)。区域内现状土地利用类型以耕地为主。

(2) 土壤植被

工程区域土壤主要为褐土，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（pH7.0~8.4）；线路沿线土层较厚，土壤肥沃，有机质含量较高，利于农作物及经济林果的开发生产，但土质相对较疏松，项目建设易引起水土流失。

本地区属于暖温带落叶阔叶林带，植物以常见的树种（杨、柳、刺槐、苹果、桃等）以及农作物（玉米、小麦、棉花、花生、大豆等）为主。

(3) 气象

项目地处太行山山前平原区，属暖温带大陆性季风气候，区内气候四季分明，光照充足。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，降温较快，冬季寒冷干燥。

项目区主要气象指标统计情况见表 1-4。

石家庄气象站常规气象项目统计成果表

表 1-4

常规项目	市区	正定新区	出现时间
多年平均气温（℃）	12.9	13.0	----
极端最高气温（℃）	43.3	42.8	2009.06.24
极端最低气温（℃）	-18.2	-21.5	2001.01.15
最低气温月的平均气温（℃）	-3.3		----
最高气温月的最高气温的平均值（℃）	32.1		----
最大风速月的平均气温（℃）	11.8		----
最大冻土深度(cm)	62	54	1984.02.02
年平均降水量（mm）	551.0	525.3	
平均雷暴日数（d）	30.7		----
平均雨天日数（d）	79.1		----
平均雪天日数（d）	10.8		----
最长雾凇持续小时数（h）	64		1973.02.06
冬季盛行风及相应频率	W、14%	WNW、9%	
夏季盛行风向及相应频率	E、15%	SSE、9%	
无霜期日数(d)	185	198	
≥10℃有效积温（℃）	4400	4500	

(4) 地质灾害

项目区域属于太行山山前平原地貌，地形平坦开阔。线路沿线区域无不良地质作用和难以跨越的地段，为可进行建设的一般场地。站区及沿线主要为第四系冲洪积地层，岩性主要有粉土、黏性土和砂类土。

地基土。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。

地下水。线路沿线跨河段（滹沱河河内水位及其两侧堤外 1-2km）受雨季行洪蓄水影响，地下水位将有所抬升，河内水位埋深 0m、两侧 0.5-1.5m，其余大部分地段稳定地下水位埋深大于 30.00m，地下水对基础无影响；线路沿线除跨河段的地表水和地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性外，其它区域地下水对建筑材料无腐蚀性。

冻土。变电站址线路沿线最大冻土深度 0.62m，基础埋深均远大于冻结深度，冻土对基础无影响

线路沿线最大地震动峰值加速度 $G=0.10g$ ，地震基本烈度为 7 度，线路沿线地表以下 30.00m 深度范围内无饱和粉土、砂土等的地震液化问题，地震力对杆塔基础无影响。

（5）河流水系

项目区属海河流域子牙河水系，线路沿线跨越滹沱河、太平河、南水北调干线。

太平河、南水北调干线为一档跨越，不需河中立塔；滹沱河跨河段位于京广铁路桥以上，该段河道属地下河，两岸有明显的陡坎，洪水一般在坎下行洪，滹沱河跨河段全长约 2.0km，预计河中立塔 6 基。

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、原平县及祈定盆地后，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 24774km^2 ，包括山西省 18837km^2 ，河北省 5937km^2 。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 23400km²，总库容 12.10 亿 m³，防洪库容 9.9 亿 m³，现状防洪标准为 10000 年一遇。

项目区水系图见图 1-2。

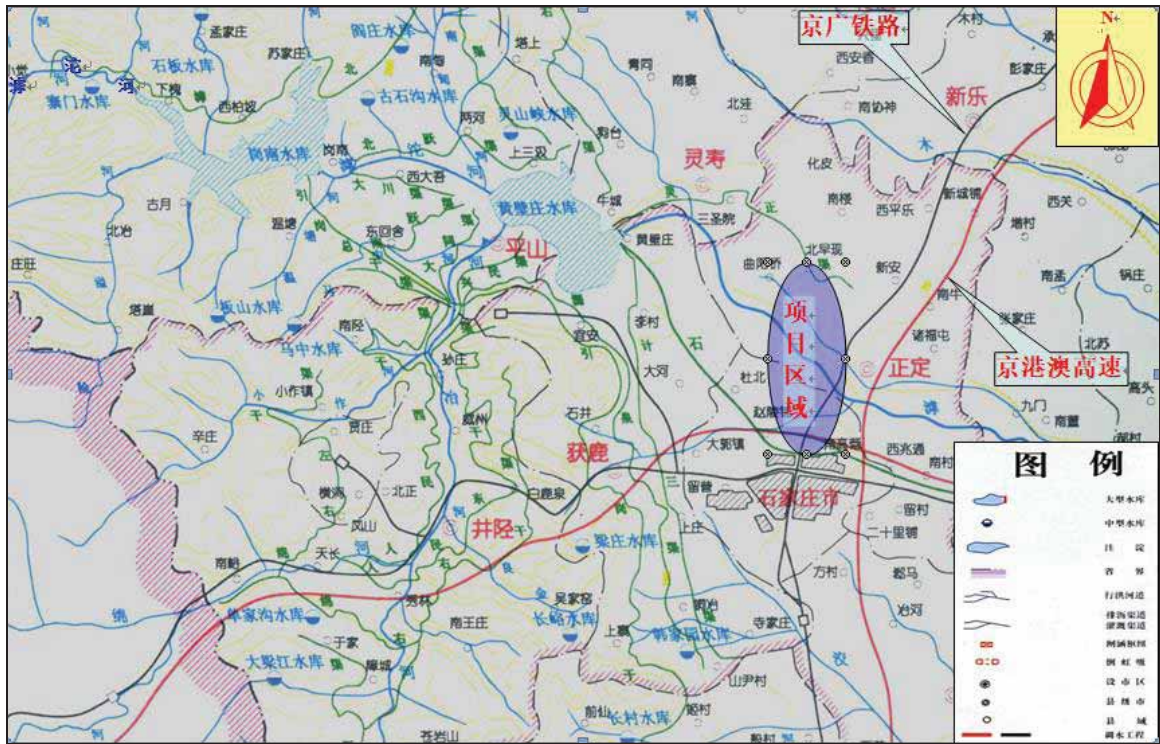


图 1-2 项目区水系图

1.2.2 水土流失及防治情况

本工程位于河北省石家庄市长安区、正定新区境内，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或省级水土流失重点预防区或治理区，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，土壤侵蚀强度为微度，现状土壤侵蚀模数 150t/（km²·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，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434—2018），容许土壤流失量为 200t/（km²·a）。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

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）。

2017 年 2 月 22 日，取得《石家庄市发展和改革委员会关于桃园 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）。

2017 年 7 月 31 日，取得《国网河北省电力公司关于河北桃园 220kV 输变电工程初步设计的批复》（冀电建设〔2017〕54 号）。

2.2 水土保持方案报批过程

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，建设单位委托河北省电力勘测设计研究院编制该项目水土保持方案。2017 年 3 月方案编制单位完成了《石家庄桃园 220kV 输变电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〕154 号”批复了该项目水土保持方案。

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

序号	变更要求内容		本项目情况
1	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	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区的	不涉及
		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	不涉及
		开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	不涉及
		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	不涉及
		施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	不涉及
		桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及
2	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,生产建设单位应补充或修改水土保持方案,报水利部审批	表土剥离量减少 30%以上的	不涉及
		植物措施总面积减少 30%以上的	不涉及
		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	不涉及
3	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,生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书,报水利部审批。		不涉及

2.4 水土保持后续设计

本工程将水土保持方案的各项水土保持措施纳入到主体工程进行了设计,主体工程初步设计文件批复文号为冀电建设〔2017〕54 号。

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 方案批复的防治责任范围

根据批复的《桃园 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》及其批复文件石水〔2017〕154 号，本工程水土流失防治责任范围区面积 10.06hm²，其中项目建设区面积 8.13hm²，直接影响区面积 1.93hm²。防治责任范围见表 3-1。

方案确定的水土流失防治责任范围统计表

表3-1

单位: hm²

项目分区		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
变电站区	变电站	0.64		0.64
	进站道路	0.01	0.002	0.012
	站外施工生产生活区	0.15		0.15
	小计	0.8	0.002	0.802
输电线路区	塔基区	1.68	0.42	2.1
	线路施工区	3.34	0.19	3.53
	施工便道	1.29	1.02	2.31
	电缆隧道	0.05	0.18	0.23
	隧道施工区	0.83		0.83
	电缆沟	0.04	0.12	0.16
	电缆沟施工区	0.1		0.1
	小计	7.33	1.93	9.26
合计		8.13	1.93	10.06

3.1.2 建设期的防治责任范围

根据建设单位提供的资料，结合项目现场调查，本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为 9.25hm²，其中项目建设区面积 7.91m²，直接影响区 1.34hm²。建设期水土流失防治责任范围统计见表 3-2。

建设期水土流失防治责任范围统计表

表3-2

单位: hm^2

项目分区		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
变电站区	变电站	0.64		0.64
	进站道路	0.003	0.001	0.004
	站外施工生产生活区	0.15		0.15
	小计	0.793	0.001	0.794
输电线路区	塔基区	1.71		1.71
	线路施工区	3.37	0.2	3.57
	施工便道	1.23	0.96	2.19
	电缆隧道	0.04	0.15	0.23
	隧道施工区	0.74		0.74
	电缆沟	0.01	0.03	0.04
	电缆沟施工区	0.02		0.02
	小计	7.13	1.37	8.5
合计		7.91	1.34	9.25

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

通过与水土保持方案报告书比较,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 0.81hm^2 ,其中项目建设区面积减少了 0.22hm^2 ,直接影响区面积减少 0.59hm^2 ,水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

建设期防治责任范围面积主要变化原因如下:

(1) 变电站区

根据现场调查测量核实,变电站占地面积 0.64hm^2 ,与方案设计相同。建设期变电站防治责任范围面积与方案设计相同。

方案设计进站道路长 10m,征地宽 9.5m,占地面积 0.10hm^2 ;实际建设进站道路长 6m,平均征地宽度 5m,占地面积 0.003hm^2 ,比方案设计减少了 0.007hm^2 ,直接影响区面积减少了 0.001hm^2 。进站道路防治责任范围面积比方案设计减少了 0.008hm^2 。

站外施工生产生活区布置在变电站南侧,占地面积 0.15hm^2 ,与方案设计相同。站外施工生产生活区防治责任范围面积与方案设计相同。

综上所述,建设期变电站区防治责任范围比方案设计减少了 0.01hm^2 ,其中项目建设区面积减少了 0.007hm^2 ,直接影响区面积减少 0.001hm^2 。

水土流失防治责任范围变化情况统计表

表 3-3

单位: hm^2

项目分区		方案设计			建设期			增减情况 (+/-)		
		项目 建设 区	直接 影响 区	小计	项目 建设 区	直接 影响 区	小计	项目建 设区	直接影 响区	小计
变 电 站 区	站址区	0.64	0	0.64	0.64	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00
	进站道路	0.01	0.002	0.012	0.003	0.001	0.00	-0.007	-0.001	-0.008
	站外施工生 产生活区	0.15	0	0.15	0.15	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
	小计	0.8	0.002	0.80	0.79	0.00	0.79	-0.01	0.00	-0.01
输 电 线 路 区	塔基区	1.68	0.42	2.1	1.71	0.00	1.71	0.03	-0.42	-0.39
	线路施工区	3.34	0.19	3.53	3.37	0.20	3.57	0.03	0.01	0.04
	施工便道区	1.29	1.02	2.31	1.23	0.96	2.19	-0.06	-0.06	-0.12
	电缆隧道	0.05	0.18	0.23	0.04	0.15	0.19	-0.01	-0.03	-0.04
	隧道施工区	0.83	0	0.83	0.74	0.00	0.74	-0.09	0.00	-0.09
	电缆沟	0.04	0.12	0.16	0.01	0.03	0.04	-0.03	-0.09	-0.12
	电缆沟施工 区	0.1	0	0.1	0.02	0.00	0.02	-0.08	0.00	-0.08
小计		7.33	1.93	9.26	7.12	1.34	8.46	-0.21	-0.59	-0.80
合计		8.13	1.93	10.06	7.91	1.34	9.25	-0.21	-0.59	-0.81

(2) 输电线路

本工程输电线路包括架空线路、电缆隧道及电缆沟。

方案设计架空线路总长度 30.3km，新建铁塔 102 基，建设期共建设架空线路长度 29.05km，新建铁塔 104 基，线路长度比方案设计长度减少 1.25km，铁塔数量增加 2 基。由于线路发生局部调整，铁塔数量增加，塔基区总占地面积比方案设计增加了 0.03hm^2 ；塔基直接影响范围控制在塔基施工区占地范围内，直接影响区面积减少 0.42hm^2 。受塔基数量增加影响，塔基施工区占地面积比方案设计增加了 0.03hm^2 ，直接影响区面积增加了 0.01hm^2 。施工过程中施工便道尽量利用现有乡村道路，施工便道长度比方案设计长度减少，占地面积比方案设计减少了 0.06hm^2 ，直接影响区面积减少了 0.06hm^2 。架空线路防治责任范围面积比方案设计减少了 0.47hm^2 。

方案设计隧道长度 2.2km，实际建设长度 1.98km，比方案设计减少了 0.22km。受隧道长度减少影响，电缆隧道占地面积比方案设计减少了 0.01hm^2 ，直接影响区面积减少了 0.03hm^2 ；隧道施工区占地面积比方案设计减少了

0.09hm²。隧道工程防治责任范围面积比方案设计减少了 0.13hm²。

方案设计电缆沟长度 0.3km，实际建设电缆沟长 0.05km，比方案设计减少了 0.25km。受电缆沟长度减少影响，电缆沟占地面积比方案设计减少了 0.03hm²，直接影响区面积减少 0.09hm²；电缆沟施工区占地面积比方案设计减少了 0.08hm²。电缆沟工程防治责任范围面积比方案设计减少了 0.20hm²。

综上所述，建设期输电线路防治责任范围比方案设计减少了 0.80hm²，其中项目建设区面积减少了 0.21hm²，直接影响区面积减少 0.59hm²。

3.2 弃渣场设置

本工程建设过程中动用土方总量 8.93 万 m³，其中土方开挖 6.50 万 m³，土方回填 2.43 万 m³，塔基产生余方 0.54 万 m³平铺在塔基下方，隧道产生余方 3.53 万 m³运至市城管委指定存放点集中存放。工程建设未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程无借方，水土保持方案不设取土场，现场监测结果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：变电站内铺透水砖、修建排水管道、集水井、雨水泵站，进站道路修建排水管道，塔基区、电缆沟实施了表土清理、表土回铺措施，塔基施工区、施工便道、隧道施工区、电缆沟施工区施工结束后进行土地整治。

(2) 植物措施：塔基区、塔基施工区、施工便道区、隧道施工区、电缆沟、电缆沟施工区施工结束后撒播草籽绿化。

(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 and 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。因此本项目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铺透水砖 0.16hm^2 ，集水井 6 个、雨水泵站 2 个，排水管道 237m，表土清理 1.72hm^2 ，表土回铺 5160m^3 ，土地整治 6.37hm^2 ；植物措施包括种草绿化 33000m^2 ；临时措施包括防尘网遮盖 25060m^2 。

3.5.1 工程措施完成情况

1、变电站区

(1) 站址区

铺透水砖：变电站内建筑物周边铺透水砖 0.16hm^2 ；施工时间为 2019 年 3 月至 2019 年 4 月。

集水井：变电站内修建集水井 6 个；施工时间为 2018 年 10 月至 2018 年 11 月。

雨水泵：变电站内修建雨水泵站 2 个；施工时间为 2018 年 10 月至 2018 年 11 月。

排水管道：变电站内修建排水管道 225m；施工时间为 2018 年 10 月至 2018 年 11 月。

(2) 进站道路

排水管道：进站道路两侧修建排水管道 12m；施工时间为 2018 年 11 月。

2、输电线路

(1) 塔基区

表土清理：塔基开挖区域进行表土清理 1.71hm^2 ；施工时间为 2018 年 3 月至 2019 年 4 月。

表土回铺：施工结束后将剥离表土均匀回铺在塔基平台，表土回铺工程量 5130m^3 ；施工时间为 2018 年 5 月至 2019 年 7 月。

土地整治：表土回铺后对占用耕地部分进行场地平整，土地整治面积 1.03hm^2 ；2018 年 5 月至 2019 年 7 月。

(2) 塔基施工区

土地整治：施工结束后对塔基施工区占地进行土地平整，土地整治面积 3.37hm^2 ；施工时间为 2019 年 5 月至 2020 年 4 月。

(3) 施工便道区

土地整治：施工结束对施工便道占地进行土地平整，土地整治面积 1.21hm^2 ；2019 年 9 月至 2020 年 4 月。

(4) 隧道施工区

土地整治：施工结束对隧道施工区占地进行土地平整，土地整治面积 1.21hm^2 ；2018 年 6 月至 2019 年 5 月。

(5) 电缆沟

表土清理：电缆沟开挖区域进行表土清理 0.01hm^2 ；施工时间为 2019 年 3 月。

表土回铺：施工结束后将剥离表土均匀回铺在开挖地表，表土回铺工程量 30m^3 ；施工时间为 2019 年 5 月。

(6) 电缆沟施工区

土地整治：施工结束对施工扰动地表进行场地平整，土地整治面积 0.02hm^2 ；施工时间为 2019 年 6 月。

各项目分区工程措施工程量及实施进度见表 3-4。

水土保持措施实施情况统计表

表3-4

项目分区		措施类型	水保措施	措施位置	工程量		施工时间
					单位	数量	
变电站区	站址区	工程措施	铺透水砖	站内空地	hm ²	0.16	2019.3-2019.4
			集水井	变电站内	个	6	2018.10-2018.11
			雨水泵池		个	2	
			排水管网		m	225	
	进站道路区	工程措施	排水管道	道路两侧	m	12	2018.11
	站外施工生产生活区	临时措施	防尘网遮盖	临时堆料	m ²	3000	2017.11-2020.5
输电线路区	塔基区	工程措施	表土清理	塔基占地	hm ²	1.71	2018.3-2019.4
			表土回铺	塔基下方	m ³	5130	2018.5-2019.7
			土地整治	塔基下方	hm ²	1.03	2018.5-2019.7
		植物措施	种草绿化	塔基占地	m ²	6450	2019.7
		临时措施	防尘网遮盖	临时堆土	m ²	8300	2018.3-2019.7
	塔基施工区	工程措施	土地整治	施工扰动区域	hm ²	3.37	2019.5-2020.4
		植物措施	种草绿化		m ²	14100	2020.5
		临时措施	防尘网遮盖	临时堆料	m ²	10400	2018.3-2020.4
	施工便道区	工程措施	土地整治	便道占地	hm ²	1.21	2019.9-2020.4
		植物措施	种草绿化	便道占地	m ²	4750	2020.5
	电缆隧道	临时措施	防尘网遮盖	临时堆土	m ²	320	2018.5-2019.4
	隧道施工区	工程措施	土地整治	施工场地	hm ²	0.74	2018.6-2019.5
		植物措施	种草绿化	施工场地	m ²	7400	2019.5
		临时措施	防尘网遮盖	临时堆料	m ²	2800	2018.5-2019.5
	电缆沟	工程措施	表土清理	电缆沟占地	hm ²	0.01	2019.3
			表土回铺		m ³	30	2019.5
		植物措施	种草绿化	电缆沟占地	m ²	100	2019.6
		临时措施	防尘网遮盖	临时堆土	m ²	60	2019.3-2019.5
	电缆沟施工区	工程措施	土地整治	施工场地	hm ²	0.02	2019.6
		植物措施	种草绿化	施工场地	m ²	200	2019.6
		临时措施	防尘网遮盖	临时堆料	m ²	180	2019.3-2019.5

3.5.2 植物措施完成情况

1、输电线路

(1) 塔基区

种草绿化：塔基占用建设用地区域施工结束后撒播草籽绿化，绿化面积

6450m²；施工时间为 2019 年 7 月。

(2) 塔基施工区

种草绿化：塔基施工区占用建设用地区域施工结束后撒播草籽绿化，绿化面积 14100m²；施工时间为 2020 年 5 月。

(3) 施工便道区

种草绿化：施工便道占用建设用地区域施工结束后撒播草籽绿化，绿化面积 4750m²；施工时间为 2020 年 5 月。

(4) 隧道施工区

种草绿化：施工结束后扰动地表撒播草籽绿化，绿化面积 7400m²；施工时间为 2019 年 5 月。

(5) 电缆沟

种草绿化：施工结束后扰动地表撒播草籽绿化，绿化面积 100m²；施工时间为 2019 年 6 月。

(6) 电缆沟施工区

种草绿化：施工结束后扰动地表撒播草籽绿化，绿化面积 200m²；施工时间为 2019 年 6 月。

各项目分区植物措施工程量及实施进度见表 3-4。

3.5.3 临时措施完成情况

1、变电站区

(1) 站外施工生产生活区

临时遮盖：施工过程中临时堆料采用防尘网遮盖，遮盖面积 3000m²；施工时间为 2017 年 11 月至 2020 年 5 月。

2、输电线路

(1) 塔基区

临时遮盖：施工过程中临时堆土采用防尘网遮盖，遮盖面积 8300m²；施工时间为 2018 年 3 月至 2019 年 7 月。

(2) 塔基施工区

临时遮盖：施工过程中临时堆料采用防尘网遮盖，遮盖面积 14100m²；施工时间为 2018 年 3 月至 2020 年 4 月。

(3) 电缆隧道

临时遮盖：施工过程中临时堆土采用防尘网遮盖，遮盖面积 320m^2 ；施工时间为 2018 年 5 月至 2019 年 4 月。

(4) 隧道施工区

临时遮盖：施工过程中临时堆料采用防尘网遮盖，遮盖面积 2800m^2 ；施工时间为 2018 年 5 月至 2019 年 5 月。

(5) 电缆沟

临时遮盖：施工过程中临时堆土采用防尘网遮盖，遮盖面积 600m^2 ；施工时间为 2019 年 3 月至 2019 年 5 月。

(6) 电缆沟施工区

临时遮盖：施工过程中临时堆料采用防尘网遮盖，遮盖面积 180m^2 ；施工时间为 2019 年 3 月至 2019 年 5 月。

各项目分区临时措施工程量及实施进度见表 3-4。

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。

3.5.4.1 工程措施

1、变电站区

(1) 站址区

站址区占地面积与方案设计相同，实施铺透水砖、集水井、雨水泵站和排水管道工程量与方案设计相同。

(2) 进站道路

进站道路长度减少，实施的排水管道长度方案设计减少了 13m。

2、输电线路

(1) 塔基区

新建铁塔数量增加，实施的表土清理面积比方案设计增加了 0.03hm^2 ，表土回铺工程量比方案设计增加了 110m^3 ，根据项目实际占地情况，新增土地整治面积 1.03hm^2 。

(2) 塔基施工区

施工过程中占地面积增加，实施的土地整治面积比方案设计减少了 0.03hm^2 。

(3) 施工便道区

施工便道长度减少，占地面积减少，实施土地整治面积比方案设计减少了 0.08hm^2 。

(4) 隧道施工区

隧道占地面积减少，实施的土地整治面积比方案设计减少了 0.09hm^2 。

(5) 电缆沟

电缆沟长度减少，实施的表土清理面积比方案设计减少了 0.03hm^2 ，表土回铺工程量比方案设计减少了 78m^3 。

(6) 电缆沟施工区

电缆沟施工区占地面积减少，实施的土地整治面积比方案设计减少了 0.08hm^2 。

3.5.4.2 植物措施

1、变电站区

(1) 进站道路

进站道路两侧全部硬化，方案设计的种草绿化措施未实施。

(2) 站外施工生产生活区

站外施工生产生活区施工结束后移交地方使用，方案设计的种草绿化措施未实施。

2、输电线路

(1) 塔基区

塔基区占地面积增加，实施的种草绿化面积比方案设计增加了 117m^2 。

(2) 塔基施工区

施工过程中占地面积增加，实施的种草绿化面积比方案设计增加了 300m^2 。

(3) 施工便道区

施工便道长度减少，占地面积减少，实施的种草绿化面积比方案设计减少了 125m^2 。

(4) 隧道施工区

隧道占地面积减少，实施的种草绿化面积比方案设计减少了 1100m²。

(5) 电缆沟

电缆沟长度减少，实施的种草绿化面积比方案设计减少了 260m²。

(6) 电缆沟施工区

电缆沟施工区占地面积减少，实施的种草绿化面积比方案设计减少了 800m²。

3.5.4.3 临时措施

1、变电站区

(1) 站外施工生产生活区

施工生产生活区实施的防尘网遮盖措施工程量与方案设计相同；施工过程中施工临建优化施工布置，场地内降水能够自然散排至场外道路市政排水口，不对周边产生影响，方案设计的临时排水沟、沉沙池措施未实施。

2、输电线路

(1) 塔基区

实际施工单个塔基临时堆土存放时间较短，方案设计的编织袋装土拦挡措施未实施，新增防尘网遮盖措施对临时堆土及裸露地表进行遮盖，减少水土流失，新增临时遮盖面积 8300m²。

(2) 塔基施工区

施工过程中优化施工布置，增加对施工区占地裸露地表的遮盖面积，实施的防尘网遮盖措施工程量比方案设计增加 4000m²。

(3) 电缆隧道

根据实际施工布置情况，方案设计的编织袋装土拦挡措施未实施，新增防尘网遮盖措施对临时堆土及裸露地表进行遮盖，减少水土流失，新增临时遮盖面积 320m²。

(4) 隧道施工区

施工过程中优化施工布置，增加对施工区占地裸露地表的遮盖面积，实施的防尘网遮盖措施工程量比方案设计增加 800m²。

(5) 电缆沟

根据实际施工布置情况，方案设计的编织袋装土拦挡措施未实施，新增防尘

网遮盖措施对临时堆土及裸露地表进行遮盖,减少水土流失,新增临时遮盖面积 60m^2 。

(6) 电缆沟施工区

由于电缆沟施工区占地面积减少,实施的防尘网遮盖措施工程量比方案设计减少 420m^2 。

水保方案设计与实际完成水土保持措施工程量对比表

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 (+/-)
变 电 站 区	站址区	工程措施	铺透水砖	hm^2	0.16	0.16	0
			集水井	个	6	6	0
			雨水泵池	个	2	2	0
			排水管网	m	225	225	0
	进站道路区	工程措施	排水管道	m	25	12	-13
		植物措施	种草绿化	m^2	50	0	-50
	站外施工生 产生活区	工程措施	土地整治	hm^2	0.15	0	-0.15
		植物措施	种草绿化	m^2	1520	0	-1520
		临时措施	临时排水沟	m	300	0	-300
			沉沙池	个	1	0	-1
输 电 线 路 区	塔基区	工程措施	表土清理	hm^2	1.68	1.71	0.03
			表土回铺	m^3	5020	5130	110
			土地整治	hm^2	-	1.03	1.03
		植物措施	种草绿化	m^2	6333.35	6450	117
		临时措施	编织袋装土拦挡	m^3	757.5	0	-758
			防尘网遮盖	m^2	-	8300	8300
	线路施工区	工程措施	土地整治	hm^2	3.34	3.37	0.03
		植物措施	种草绿化	m^2	13800	14100	300
		临时措施	防尘网遮盖	m^2	6400	10400	4000
	施工便道区	工程措施	土地整治	hm^2	1.29	1.21	-0.08
		植物措施	种草绿化	m^2	4875	4750	-125
	电缆隧道	临时措施	编织袋装土拦挡	m^3	400	0	-400
			防尘网遮盖	m^2	-	320	320
	隧道施工区	工程措施	土地整治	hm^2	0.83	0.74	-0.09
		植物措施	种草绿化	m^2	8500	7400	-1100
		临时措施	防尘网遮盖	m^2	2000	2800	800

(续上表)							
输电线路区	电缆沟	工程措施	表土清理	hm ²	0.04	0.01	-0.03
			表土回铺	m ³	108	30	-78
		植物措施	种草绿化	m ²	360	100	-260
		临时措施	编织袋装土拦挡	m ³	150	0	-150
			防尘网遮盖	m ²	-	60	60
	电缆沟施工区	工程措施	土地整治	hm ²	0.1	0.02	-0.08
		植物措施	种草绿化	m ²	1000	200	-800
		临时措施	防尘网遮盖	m ²	600	180	-420

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案投资概算

本工程批复的水土保持方案估算总投资 102.54 万元(水土保持措施投资 66.76 万元)，其中工程工程措施投资 36.01 万元，植物措施投资 2.92 万元，临时工程投资 27.83 万元，独立费用 31.34 万元，基本预备费 5.89 万元，水土保持设施补偿费 1.20 万元。

3.6.2 水土保持实际完成投资

本工程实际完成水土保持投资 101.05 万元，其中，水土保持措施投资 71.25 万元（工程措施投资 33.10 万元，植物措施投资 2.80 万元，临时措施投资 35.34 万元），独立费用 28.60 万元，水土保持补偿费 1.20 万元。详见表 3-6。

3.6.3 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 4.14 万元，水土保持措施投资增加了 4.49 万元（工程措施投资减少 2.91 万元，植物措施投资减少 0.12 万元，临时措施投资增加 7.52 万元），独立费用减少了 2.74 万元，基本预备费核减 5.89 万元。详见表 3-7。

实际完成水土保持投资统计表

表3-6

项目分区		防治措施			投资
		措施名称	单位	数量	万元
第一部分 工程措施					33.10
变电站区	站址区	铺透水砖	hm ²	0.16	8.37
		集水井	个	6	17.96
		雨水泵池	个	2	
		排水管网	m	225	
	进站道路	排水管道	m	12	0.66
输电线路区	塔基区	表土清理	hm ²	1.71	2.10
		表土回铺	m ³	5130	2.95
		土地整治	hm ²	1.03	0.17
	塔基施工区	土地整治	hm ²	3.37	0.55
	施工便道区	土地整治	hm ²	1.21	0.20
	隧道施工区	土地整治	hm ²	0.74	0.12
	电缆沟	表土清理	hm ²	0.01	0.01
		表土回铺	m ³	30	0.00
	电缆沟施工区	土地整治	hm ²	0.02	0.00
第二部分 植物措施					2.80
输电线路区	塔基区	种草绿化	m ²	6450	0.55
	塔基施工区	种草绿化	m ²	14100	1.20
	施工便道区	种草绿化	m ²	4750	0.40
	隧道施工区	种草绿化	m ²	7400	0.63
	电缆沟	种草绿化	m ²	100	0.01
	电缆沟施工区	种草绿化	m ²	200	0.02
第三部分 临时措施					35.34
变电站区	站外施工生产生活区	防尘网遮盖	m ²	3000	4.23
输电线路区	塔基区	防尘网遮盖	m ²	8300	11.71
	线路施工区	防尘网遮盖	m ²	10400	14.67
	电缆隧道	防尘网遮盖	m ²	320	0.45
	隧道施工区	防尘网遮盖	m ²	2800	3.95
	电缆沟	防尘网遮盖	m ²	60	0.08
	电缆沟施工区	防尘网遮盖	m ²	180	0.25
第四部分 独立费用					28.60
水土保持补偿费					1.2
水土保持总投资					101.05

水土保持投资变化情况对比表

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			36.01	33.10	-2.91
变电站区	站址区	铺透水砖	8.37	8.37	0.00
		集水井	17.96	17.96	0.00
		雨水泵池			
		排水管网			
	进站道路	排水管道	1.37	0.66	-0.71
	站外施工生产生活区	土地整治	0.02		-0.02
输电线路区	塔基区	表土清理	2.06	2.10	0.04
		表土回铺	2.89	2.95	0.06
		土地整治		0.17	0.17
	线路施工区	土地整治	0.57	0.55	-0.01
	施工便道区	土地整治	0.21	0.20	-0.02
	隧道施工区	土地整治	0.14	0.12	-0.02
	电缆沟	表土清理	0.04	0.01	-0.03
		表土回铺	0.06	0.00	-0.06
	电缆沟施工区	土地整治	0.02	0.00	-0.01
第二部分 植物措施			2.92	2.80	-0.12
变电站区	进站道路	种草绿化	0.00		0.00
	站外施工生产生活区	种草绿化	0.13		-0.13
输电线路区	塔基区	种草绿化	0.54	0.55	0.01
	塔基施工区	种草绿化	1.17	1.20	0.03
	施工便道区	种草绿化	0.41	0.40	-0.01
	隧道施工区	种草绿化	0.72	0.63	-0.09
	电缆沟	种草绿化	0.03	0.01	-0.02
	电缆沟施工区	种草绿化	0.08	0.02	-0.07
第三部分 临时措施			27.83	35.34	7.52
变电站区	站外施工生产生活区	临时排水沟	0.06		-0.06
		沉沙池	0.01		-0.01
		防尘网遮盖	4.23	4.23	0.00
输电线路	塔基区	编织袋装土拦挡	7.20		-7.20
		防尘网遮盖		11.71	11.71
	塔基施工区	防尘网遮盖	9.03	14.67	5.64
	电缆隧道	编织袋装土拦挡	1.43		-1.43
		防尘网遮盖		0.45	0.45
	隧道施工区	防尘网遮盖	2.82	3.95	1.13
	电缆沟	编织袋装土拦挡	1.43		-1.43
		防尘网遮盖		0.08	0.08
	电缆沟施工区	防尘网遮盖	0.85	0.25	-0.59

(续上表)				
其他临时工程		0.78		-0.78
第四部分 独立费用		31.34	28.60	-2.74
基本预备费		5.89		-5.89
水土保持补偿费		1.20	1.20	0.00
水土保持总投资		105.19	101.05	-4.14

3.6.3.1 工程措施

1、变电站

(1) 站址区

完成的工程量与方案设计相同，投资相同。

(2) 进站道路

完成的排水管道长度比方案设计减小，投资减少了 0.71 万元。

(3) 站外施工生产生活区

方案设计的土地整治措施未实施，投资减少了 0.02 万元。

2、输电线路

(1) 塔基区

表土清理及表土回铺工程量增加，投资增加了 0.10 万元；新增土地整治措施，投资增加了 0.17 万元。塔基区工程措施投资增加了 0.27 万元。

(2) 塔基施工区

土地整治工程量减小，工程措施投资减少了 0.01 万元。

(3) 施工便道区

土地整治工程量减小，工程措施投资减少了 0.02 万元。

(4) 隧道施工区

土地整治工程量减小，工程措施投资减少了 0.02 万元。

(5) 电缆沟

表土清理及表土回铺工程量减少，投资减少了 0.09 万元。

3.6.3.2 植物措施

1、变电站

(1) 进站道路

方案设计的措施未实施，投资减少了 0.04 万元。

(3) 站外施工生产生活区

方案设计的措施未实施，投资减少了 0.13 万元。

2、输电线路

(1) 塔基区

塔基区种草绿化面积增加，投资比方案设计增加了 0.01 万元。

(2) 塔基施工区

种草绿化面积增加，投资比方案设计增加了 0.03 万元。

(3) 施工便道区

种草绿化面积减少，投资比方案设计减少了 0.01 万元。

(4) 隧道施工区

种草绿化面积减少，投资比方案设计减少了 0.09 万元。

(5) 电缆沟

种草绿化面积减少，投资比方案设计减少了 0.02 万元。

(6) 电缆沟施工区

种草绿化面积减少，投资比方案设计减少了 0.07 万元。

3.6.3.3 临时措施

1、变电站区

(1) 站外施工生产生活区

临时遮盖工程量与方案设计相同，投资未发生变化；方案设计的临时排水沟、沉沙池措施未实施，投资减少了 0.07 万元。

站外施工生产生活区临时措施投资减少了 0.07 万元。

2、输电线路

(1) 塔基区

方案设计的编织袋装土拦挡措施未实施，投资减少了 7.20 万元；新增防尘网遮盖措施，投资增加了 11.71 万元。

塔基区临时措施投资增加了 4.51 万元。

(2) 塔基施工区

防尘网遮盖措施工程量增加，投资增加了 5.64 万元。

(3) 电缆隧道

方案设计的编织袋装土拦挡措施未实施，投资减少了 1.43 万元；新增防尘

网遮盖措施，投资增加了 0.45 万元。

电缆隧道临时措施投资减少了 0.97 万元。

(4) 隧道施工区

防尘网遮盖措施工程量增加，投资增加了 1.13 万元。

(5) 电缆沟

方案设计的编织袋装土拦挡措施未实施，投资减少了 1.43 万元；新增防尘网遮盖措施，投资增加了 0.08 万元。

电缆沟临时措施投资减少了 1.34 万元。

(6) 电缆沟施工区

防尘网遮盖措施工程量减少，投资减少了 0.59 万元。

3.6.3.4 独立费用

勘测设计、监理、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 28.60 万元，比方案设计减少了 2.74 万元。

3.6.3.5 水土保持补偿费

水土保持补偿费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 建设单位质量管理体系和措施

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，参照批准的方案施工。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。

4.1.2 设计单位质量管理体系和措施

本项目工程初步设计单位是河北省电力勘测设计研究院，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，及时对因设计造成的质量事故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。

4.1.3 监理单位质量管理体系和措施

监理单位始终以“工程质量”为核心，建立质量管理体系，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 and 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，无论是重要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。

4.1.4 施工单位质量管理体系和措施

水土保持工程施工单位施工经验丰富、信誉良好。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、计量工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机构和管理体系,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肃处理,并追究其相应的责任。

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位,根据质量监督检查典型大纲和实施细则,对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查,督促各单位建立健全质量保证体系,并派监督人员常驻工程施工现场巡视现场施工质量并抽查工程施工质量,对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查,针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

本次验收通过查阅主体工程监理资料、自查初验数据和现场抽查、核实等方法,对完成的水土保持工程从主要原材料、工程完成数量、外观质量和工程

品质等方面进行质量评定。

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、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程和临时防护工程 5 个单位工程，场地整治、排洪导流设施、降水蓄渗、点片状植被和覆盖 5 个分部工程。

项目划分情况详见表 4-1。

水土保持工程项目划分一览表

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	表土清理	每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm ²	4
		表土回铺	每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm ²	4
		土地整治	每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm ²	13
防洪排导工程	排洪导流设施	排水管道	每个单元工程长度 50 ~ 100m	5
		集水井、雨水泵	共划分为 1 个单元工程	1
降水蓄渗工程	降水蓄渗	铺透水砖	每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm ²	2
植被建设工程	点片状植被	种草绿化	每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm ²	7
临时防护工程	覆盖	防尘网遮盖	每个单元工程面积 100 ~ 1000m ²	26

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 5 个单位工程，5 个分部工程和 62 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。

单元工程评定情况统计表

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	表土清理	4	4	0	合格
		表土回铺	4	4	0	合格
		土地整治	13	13	0	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	排水管道	5	5	0	合格
		集水井、雨水泵	1	1	0	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	铺透水砖	2	2	0	合格
植被建设工程	点片状植被	种草绿化	7	7	0	合格
临时防护工程	覆盖	防尘网遮盖	26	26	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：工程措施铺透水砖 0.16hm^2 ，集水井 6 个、雨水泵站 2 个，排水管道 237m，表土清理 1.72hm^2 ，表土回铺 5160m^3 ，土地整治 6.37hm^2 ；植物措施种草绿化 33000m^2 ；临时措施防尘网遮盖 25060m^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

本项目主体工程于 2017 年 10 月开工建设，2020 年 9 月完工，总工期 36 个月。水土保持工程随主体工程建成。经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，工程维护及时到位，水土流失防治效果显著。工程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，项目运行至今未引发水土流失事故，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

项目区通过各类水土流失防治措施的综合治理，水土流失防治指标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达到 98.74%；水土流失总治理度达到 98.61%；土壤流失控制比大于 1.2；拦渣率达到 95%，植被恢复率达到 97.06，林草覆盖率达到 41.70%。

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 7.91hm^2 ，累计完成综合整治面积为 7.81hm^2 ，扰动土地治理率达到 98.74%（方案设计为 95%）。

各项目分区扰动土地整治率见表 5-1。

扰动土地整治情况计算表

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 (%)
			植物 措施	工程 措施	建筑物 及硬化	小计	
变电站区	站址区	0.64		0.16	0.47	0.63	98.44
	进站道路	0.00			0.00	0.00	100.00
	站外施工生产生活区	0.15			0.15	0.15	100.00
输电线路区	塔基区	1.71	0.65	1.03	0.03	1.71	99.71
	塔基施工区	3.37	1.41	1.89		3.30	97.92
	施工便道	1.23	0.48	0.74		1.22	98.78
	电缆隧道	0.04			0.04	0.04	100.00
	隧道施工区	0.74	0.74			0.74	100.00
	电缆沟	0.01	0.01			0.01	100.00
	电缆沟施工区	0.02	0.02			0.02	100.00
合计		7.91	3.30	2.79	0.69	7.81	98.74

5.2.2 水土流失总治理度

根据水土保持监测报告及经现场调查核实，项目建设造成水土流失面积 7.22hm^2 ，水土流失治理达标面积 7.12hm^2 ，水土流失总治理度达到 98.61%（方案设计为 95%）。

各项目分区水土流失治理度见表 5-2。

水土流失总治理度计算表

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	
变电站区	站址区	0.64	0.47	0.17		0.16	0.16	94.12
	进站道路	0.00	0.00	0.00				
	站外施工生产生活区	0.15	0.15	0.00				
输电线路区	塔基区	1.71	0.03	1.68	0.65	1.03	1.68	99.70
	塔基施工区	3.37		3.37	1.41	1.89	3.30	97.92
	施工便道	1.23		1.23	0.48	0.74	1.22	98.78
	电缆隧道	0.04	0.04					
	隧道施工区	0.74		0.74	0.74	0.00	0.74	100.00
	电缆沟	0.01		0.01	0.01	0.00	0.01	100.00
	电缆沟施工区	0.02		0.02	0.02	0.00	0.02	100.00
合计		7.91	0.69	7.22	3.30	3.82	7.12	98.61

5.2.3 拦渣率

根据水土保持监测总结报告, 本工程建设期间土方总量为 8.93 万 m^3 , 其中土方开挖 6.50 万 m^3 , 土方回填 2.43 万 m^3 , 塔基产于余方 0.54 万 m^3 平铺在塔基下方, 隧道产生余方 3.53 万 m^3 运至市城管委指定存放点集中存放。工程建设不产生永久弃土。拦渣率 95%以上。

5.2.4 土壤流失控制比

根据监测调查统计, 监测期末水土流失区域内的平均土壤侵蚀强度为 $166\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 该区容许土壤侵蚀强度为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 土壤流失控制比为 1.2。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

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 3.40hm^2 , 工程完工后, 已实施人工植物绿化措施面积为 3.30hm^2 , 由此计算项目区内平均林草植被恢复率为 97.06% (方案设计为 97%), 平均林草覆盖率为 41.70% (方案设计为 25%)。

各项目分区林草植被计算情况见表 5-3。

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 (%)
变 电 站 区	站址区	0.64	0.01			
	进站道路	0.00				
	站外施工生产生活区	0.15				
输 电 线 路 区	塔基区	1.71	0.65	0.65	99.23	37.72
	塔基施工区	3.37	1.48	1.41	95.27	41.84
	施工便道	1.23	0.49	0.48	96.94	38.62
	电缆隧道	0.04	0.00	0.00		0.00
	隧道施工区	0.74	0.74	0.74	100.00	100.00
	电缆沟	0.01	0.01	0.01	100.00	100.00
	电缆沟施工区	0.02	0.02	0.02	100.00	100.00
合计		7.91	3.40	3.30	97.06	41.70

5.2.6 水土保持效果达标情况

建设单位积极实施了各项水土保持措施，运行效果良好，水土流失得到治理，项目区各项水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标。

水土流失防治指标对比分析表

表5-4

防治目标	方案目标	治理后指标
扰动土地整治率（%）	95	98.74
水土流失总治理度（%）	95	98.61
土壤流失控制比	1.0	1.2
拦渣率（%）	95	95
林草植被恢复率（%）	97	97.06
林草覆盖率（%）	25	41.70

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。作为河北省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：《工程质量管理标准》、《工程监理管理》、《合同管理标准》、《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进来，保证了工程质量和植树林草的成活率。

6.4 水土保持监测

2019年9月，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，2020 年 11 月编制完成了水土保持监测总结报告。

本项目水土保持监测主要采用调查监测和收集相关资料等方法进行扰动地表面积、水土流失防治责任范围、水土保持措施落实情况、水土保持防治效果、有无水土流失危害等方面的监测。同时在土壤流失量的计算中，通过调查和翻阅现场施工记录、施工过程中的影像资料等，了解各阶段水土流失面积的变化情况，进行土壤流失量的计算。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理单位为河北电力建设监理有限公司，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 1.20 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，巡查内容包括透水砖、排水、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

建设单位依据国家水土保持技术规范，按照水土保持方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程的相关资料进行了认真的核查，就已完成的水土保持工程进行了现场复验，认为符合对前期单元工程的质量评定。

汇总各施工单位的统计资料，建设单位认为通过工程措施和植物措施的建设，项目区内扰动土地面积得到较全面的治理，有效减少了施工过程中水土流失的发生，扰动土地得到了较好的治理和恢复，实现了既定的任务。经自查初验认为，本项目已完成水土保持方案设计确定的防治任务，达到水土流失防治目标，水土保持设施已具备竣工验收条件。

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。

7.3 下阶段工作安排

在运行期做好排水等水土保持工程设施的巡查和管护，发现问题及时修缮，巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。同时，配合地方水行政主管部门对水土保持工作进行监督检查。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 《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) 《石家庄市发展和改革委员会关于桃园 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）；
- (4) 《国网河北省电力公司关于河北桃园 220kV 输变电工程初步设计的批复》（冀电建设〔2017〕54 号）；
- (5) 石家庄市水务局关于对《石家庄桃园 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》的复函（石水〔2017〕154 号）；
- (6) 水行政主管部门的监督检查意见；
- (7) 分部工程和单位工程验收签证资料；
- (8) 重要水土保持单位工程验收照片；
- (9) 缴纳水土保持补偿费票据；
- (10) 彩钢房转让协议。

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《石家庄桃园 220kV 输变电工程水土保持方案报告书的复函》（石水〔2017〕154 号）。

4、2017 年 7 月 31 日，取得《国网河北省电力公司关于河北桃园 220kV 输变电工程初步设计的批复》（冀电建设〔2017〕54 号）。

5、2017 年 10 月工程开工建设，2020 年 9 月完工；工程建设过程中实施了铺透水砖、集水井、雨水泵池、排水管道、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。

6、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。2020 年 11 月完成了水土保持监测总结报告。

7、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 2020 年 12 月编制完成了本工程水土保持设施验收报告。

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）

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分公司。

二、项目建设地点为：石家庄市及周边县（市）区

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分公司出资, 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分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。

石家庄市发展和改革委员会

2017 年 2 月 22 日

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〕54号

国网河北省电力公司关于 河北桃园 220kV 输变电工程初步设计的批复

国网石家庄供电公司，国网河北检修公司：

河北桃园 220kV 输变电工程初步设计已由国网北京经济技术研究院完成评审，经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

河北石家庄桃园 220kV 输变电工程包括 11 个单项工程：石家庄桃园 220kV 变电站新建工程、石北 500kV 变电站桃园 220kV 间隔扩建工程、常山 220kV 变电站保护改造工程、兆通 220kV 变电站保护改造工程、石北—桃园 220kV 线路工程（架空部分）、石北—桃园 220kV 线路工程（电缆部分）、兆通—常山 II 线 π 入

桃园变 220kV 线路工程（架空部分）、兆通—常山Ⅱ线 π 入桃园变 220kV 线路工程（电缆部分）、柳林—热电厂（柳林侧）改接兆通变 220kV 线路工程、柳林—石北 220kV 线路工程以及配套的系统通信工程。

一、石家庄桃园 220kV 变电站新建工程

本期建设 180MVA 主变压器 2 台。220kV 出线 6 回，110kV 出线 6 回，均采用户内 GIS 设备。站址总征地面积 0.79hm²。总建筑面积 6673m²。

二、石北—桃园 220kV 线路工程（架空部分）

新建架空线路路径长度 22km，同塔双回路架设。导线采用 JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

三、石北—桃园 220kV 线路工程（电缆部分）

新建电缆线路路径长度 1.51 km，采用双回路敷设。电缆采用 ZC-YJLW02-1 27/220-1 $\times$ 2500mm² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆。

四、兆通—常山Ⅱ线 π 入桃园变 220kV 线路工程（架空部分）

新建架空线路路径长度 7.3km，其中混压 220/110kV 四回路挂双回导线 7km，单回路 0.2km，同塔双回路 0.1 km。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

五、兆通—常山Ⅱ线 π 入桃园变 220kV 线路工程（电缆部分）

新建电缆线路路径长度 530m，采用双回路敷设。电缆采用

ZC-YJLW02-1 27/220-1 $\times$ 2000mm² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆。

六、柳林—热电厂（柳林侧）改接兆通变 220kV 线路工程

新建线路路径长度 0.5km，单回路架设。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

七、柳林—石北 220kV 线路工程

新建架空线路路径长度 0.5km，单回路架设。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

八、其他工程

同意间隔扩建工程、保护改造工程、配套的系统通信工程建设方案。

九、概算投资

本工程概算动态总投资 55912 万元，工程概算汇总表见附表。

河北桃园 220kV 输变电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。

石家庄市水务局文件

石水〔2017〕154号

石家庄市水务局 关于对《石家庄桃园 220KV 输变电工程水土保持 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〈石家庄桃园 220KV 输变电工程水土保持方案报告书〉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、石家庄桃园 220KV 输变电工程位于河北省石家庄市市区（长安区）及正定县境内，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桃园 220KV 变电站工程、新建石北-桃园双回 220KV 线路工程、新建桃园-兆通（常山）220KV 线路工程、柳林站口搭接工程、兆通站口搭接工程以及配套通信、光缆通信工程。

项目总占地面积为 8.13 公顷，总挖填量 9.80 万立方米，项目建设期 9 个月。项目总投资约 6.01 亿元。

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 102.54 万元，工程措施投资 35.54 万元，植物措施投资 2.93 万元，施工临时工程投资 25.86 万元，独立费用投资 31.29 万元，基本预备费 5.74 万元，水土保持补偿费 1.20 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

生产建设项目水土保持方案落实情况调查表

(由建设单位填报)

填表单位 (盖章): 国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

填表时间: 2018年7月13日

基本情况	项目名称	石家庄桃园 220kV 输变电工程						
	建设(生产)单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司						
	建设地点	河北省 石家庄市 长安区及正定县						
	项目开工、完工及运行时间	开工时间: 2017.10						
	项目目前实施进度	正在施工						
	水土保持管理机构及联系方式	国网石家庄供电公司发展部 杜鹏宇 0311-66666806						
方案编制情况	水保方案编制单位、批复文号	河北省电力勘测设计研究院、批复文号: 石水[2017]154 号						
	方案总投资(万元)	合计	工程措施	植物措施	临时措施	补偿费	水保监理费	水保监测费
		102.54	35.54	2.93	25.86	1.20	8	12
	10.06	合计	主体工程区		道路区	生产生活区		
		10.06	3.92		2.46	3.68		
	主要水土保持措施	全面整地, 施工完毕回覆后种草或恢复土地原有功能						
后续设计落实情况	初步设计(批复部门及时间)	国网河北省电力有限公司, 2017.5						
	设计变更(变更数量及工程量)	无						
	是否履行变更手续	无						
水土保持	是否与主体工程	是						

工程 实施 情况	同步实施							
	各项水土保持措施实施进度	按照保持方案与工程进度同时进行						
	计划完成时间							
水土 保持 监测 情况	监测单位							
	监测开始时间							
水土 保持 监理 情况	监理单位	河北省电力工程监理有限公司						
	监理开始时间	2017.10						
水土 保持 投资 落实 情况	实际完成投资（万元）	合计	工程措施	植物措施	临时措施	补偿费	监理费	监测费
水土 保持 设施 验收 工作 开展 情况	项目是否完工	未完工						
	自查初验情况	分部工程自查初验情况						
		单位工程自查初验情况						
	计划何时完成水土保持设施验收							
目前存在的主要问题								
整改计划								

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：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

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

2020 年 10 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),2020年10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,对石家庄桃园220kV输变电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 1.72hm^2 ,表土回铺 5160m^3 ,土地整地 6.37hm^2 。

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要求,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。

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：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

单位工程：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

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

2020 年 10 月 12 日

验收地点：石家庄市

防洪排导单位工程质量评定书

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),2020年10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,对石家庄桃园220kV输变电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排洪导流设施等分部工程,落实水土保持措施包括排水管道237m,集水井6个,雨水泵2个。

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

防洪排导工程由排洪导流设施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

防洪排导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要求,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。

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：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

单位工程：降水蓄渗工程

所含分部工程：降水蓄渗

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

2020 年 10 月 12 日

验收地点：石家庄市

防洪排导单位工程质量评定书

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),2020年10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,对石家庄桃园220kV输变电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降水蓄渗等分部工程,落实水土保持措施包括铺透水砖 0.16hm^2 。

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

降水蓄渗工程由降水蓄渗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

降水蓄渗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要求,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。

编号：DWGC-04

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

工程名称：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

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

2020 年 10 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),2020年10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,对石家庄桃园220kV输变电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 3.30hm^2 。

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要求,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。

编号：DWGC-05

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

工程名称：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

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

2020 年 10 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),2020年10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,对石家庄桃园220kV输变电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25060m²。

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

姓名	单 位	职务/职称	签字	备注
姜志忠	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司	高 工	姜志忠	建设单位
赵风友	河北省送变电有限公司	工程师	赵风友	施工单位
朱智杰	河北电力工程监理有限公司	高 工	朱智杰	监理单位

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 石家庄城园220kV变电站新建工程 施工项目部
监理单位	 河北电力工程监理有限公司 城园220千伏输变电工程 监理项目部(1)

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：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

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

2020 年 10 月 12 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2018 年 3 月至 2020 年 4 月。

二、主要工程量：输电线路塔基区表土清理 1.71hm^2 、表土回铺 5130m^3 、土地整治 1.03hm^2 ，塔基施工区土地整治 3.37hm^2 ，施工便道区土地整治 1.21hm^2 ，隧道施工区土地整治 0.74hm^2 ，电缆沟表土清理 0.01hm^2 、表土回铺 30m^3 ，电缆沟施工区土地整治 0.02hm^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 21 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。

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：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

分部工程：排洪导流设施

所属单位工程：防洪排导工程

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

2020 年 10 月 12 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2018 年 10 月至 2018 年 11 月。

二、主要工程量：变电站站址区排水管道 225m、集水井 6 个、雨水泵 2 个，进站道路排水管道 12m。

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 6 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，一致认为防洪排导工程中的排洪导流设施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；一致同意排洪导流设施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。

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：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

分部工程：降水蓄渗

所属单位工程：降水蓄渗工程

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

2020 年 10 月 10 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2019 年 3 月至 2019 年 4 月。

二、主要工程量：变电站站址区铺透水砖 0.16hm^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 2 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，一致认为降水蓄渗工程中的降水蓄渗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 and 质量事故；一致同意降水蓄渗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。

编号：FBGC-04

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

工程名称：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

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

2020 年 10 月 12 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2019 年 5 月至 2020 年 5 月。

二、主要工程量：塔基区种草绿化 0.65hm^2 ，塔基施工区种草绿化 1.41hm^2 ，施工便道区种草绿化 0.48hm^2 ，隧道施工区种草绿化 0.74hm^2 ，电缆沟种草绿化 0.01hm^2 ，电缆沟施工区种草绿化 0.02hm^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 7 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。

编号：FBGC-05

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

工程名称：石家庄桃园 220kV 输变电工程

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

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

2020 年 10 月 12 日

验收地点：石家庄市

一、开工完工日期

2018 年 3 月至 2020 年 4 月。

二、主要工程量：变电站站外施工生产生活区防尘网遮盖 3000m^2 ；输电线路塔基区防尘网遮盖 8300m^2 ，塔基施工区防尘网遮盖 10400m^2 ，电缆隧道防尘网遮盖 320m^2 ，隧道施工区防尘网遮盖 2800m^2 ，电缆沟防尘网遮盖 60m^2 ，电缆沟施工区防尘网遮盖 180m^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 26 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

姓名	单 位	职务/职称	签字	备注
姜志忠	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司	高 工	姜志忠	建设单位
赵风友	河北省送变电有限公司	工程师	赵风友	施工单位
朱智杰	河北电力工程监理有限公司	高 工	朱智杰	监理单位

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分公司
施工单位	 河北省送变电有限公司 石家庄城网220kV变电站新建工程 施工项目部
监理单位	 河北电力工程监理有限公司 城网220千伏输变电工程 监理项目部(1)

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片



变电站内铺透水砖



输电线路复耕及植被恢复情况

附件 9 缴纳水土保持补偿费票据

本工程共缴纳水土保持补偿费 1.20 万元。

河北省非税收入一般缴款书

票据代码: 327001 票号: 025938477X

缴款单位: 国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 2020 年 06 月 16 日

收款单位: 石家庄市长安区财政局

缴款人: 国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 开户银行: 工行长安支行

缴款账号: 0402020409300075896 缴款账号: 60312012000225

缴款项目	缴款金额	缴款标准	金额
044609 水土保持补偿费	1		12000.00

金额: 大写: 壹万贰仟元整 小写: ¥ 12000.00

缴款单位: 石家庄市长安区农业农村局 财务专用章

8258

备注:

有效期: 自开具之日起 10 天(节假日顺延), 逾期无效

彩钢板房转让协议

甲方：河北省送变电有限公司石家庄桃园 220kV 变电站新建工程施工
项目部（以下简称甲方）

乙方：吕新秋（身份证号：13010619530615309X）（以下简称乙方）

甲方在承建石家庄桃园 220kV 变电站新建工程（现为古城 220kV 变电站）期间搭设彩钢板房大小间 29 间及院区硬化地面（板房位置：和睦路与黄石高速西北角、变电站南侧），现将彩钢板房及院区硬化地面等一并转让给乙方，经双方友好协商，达成协议如下：

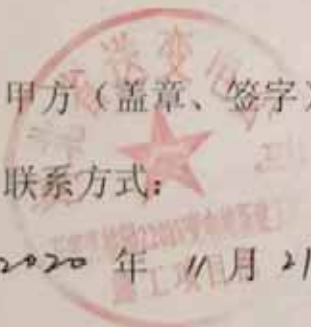
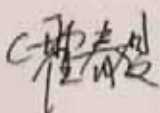
一、 转让费用：乙方一次性支付给甲方 4000 元整（肆仟元整）。

二、付款方式：协议生效后由乙方一次性付清 4000 元现金给甲方。

三、 乙方保证：如政府要求拆除或发生与土地所有权人的纠纷，以及后续所有纠纷及争议而产生的经济、法律责任及涉及费用，由乙方自行解决，甲方不再承担任何费用及责任。

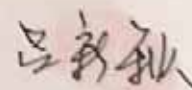
四、 本协议在执行中如发生争议或纠纷，甲、乙双方应协商解决，若协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

五、 本协议自双方签字盖章之日起生效，一式三份，甲方持二份，乙方持一份。

甲方（盖章、签字）： 

联系方式：

2020 年 11 月 21 日

乙方（盖章、签字）：

联系方式：13832396151

2020 年 11 月 21 日



附图2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图3 项目建设前、后遥感影像图



2017年4月变电站遥感影像



2020年9月变电站遥感影像