

广宗东安 220kV 输变电工程 水土保持设施验收报告

国网河北省电力有限公司邢台供电公司

河北景明工程技术有限公司

2019 年 1 月



广宗东安 220kV 输变电工程

水土保持设施验收报告责任页

(河北景明工程技术有限公司)

批准: 赵月 (总经理) 

核定: 赵月 (总经理) 

审查: 陈起军 (工程师) 

校核: 陈起军 (工程师) 

项目负责人: 耿培 (工程师)



编写: 耿培 (工程师) (报告编写、资料收集、外业调查)



张曦 (工程师) (报告编写、资料收集、外业调查)



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	9
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案报批过程	13
2.3 水土保持方案设计内容	13
3 水土保持方案实施情况	17
3.1 水土流失防治责任范围	17
3.2 水土保持措施实施情况	18
3.3 水土保投资完成情况	22
4 水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	29
4.3 总体质量评价	31
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况	32
5.2 水土保持效果	32

6 水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35
6.3 建设管理	35
6.4 水土保持监测	35
6.5 水土保持监理	36
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.7 水土保持设施管理维护	36
7 结论.....	37
7.1 结论.....	37
7.2 遗留问题安排	37
附 件:	
1、邢台市发展和改革委员会关于本项目的核准通知。	
2、本项目水土保持方案报告书的批复	
3、质量评定资料	
4、水土保持补偿费发票	
5、大事记	
6、承诺函	
附 图:	
1、水土保持措施平面布置图	
2、照片	

前 言

广宗东安 220kV 输变电工程位于河北省邢台市广宗县境内。工程建设内容包括广宗东安 220kV 变电站工程，宗州-广宗东安 220kV 线路，线路长度为 11.41km，宗州-邱县改接广宗东安变 220kV 线路工程，线路长度为 6.099km。本工程建设可以满足区域负荷发展需要，缓解现有变电站供电压力，保障区域产业、经济健康发展，改善区域电网结构，为新增 110kV 站及周边用户提供接入点。

本工程由国网河北省电力有限公司投资，国网河北省电力有限公司邢台供电公司建设管理，主体工程总投资 13166 万元，其中土建投资 1536 万元。本工程总占地面积 4.26hm²，永久占地 2.05hm²，临时占地 2.21hm²，占地类型为耕地、林地。土石方工程总量 7.76 万 m³，其中挖方 3.71 万 m³，填方 4.05 万 m³，外借土方 0.65 万 m³，剩余土方 0.31 万 m³，外借土方来源为外购方式。主体工程于 2016 年 8 月 26 日开工建设，2018 年 9 月 30 日完工，总工期 25 个月。

2014 年 2 月，邢台电力勘测设计院有限责任公司编制了该工程可行性研究报告，2014 年 3 月 19 日，国家电网公司以“国家电网发展[2014]379 号”批复了该工程可行性研究报告。邢台电力勘测设计院有限责任公司编制了该工程初步设计报告，2016 年 1 月 19 日，电力建设技术经济咨询中心以“经研[2016]16 号”评审了该工程初步设计报告。2016 年 2 月 18 日，国网河北省电力公司以“冀电建设[2016]11 号”批复了该工程初步设计报告。

受建设单位委托，2015 年 6 月河北省电力勘测设计研究院编制了《广宗东安 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》，2015 年 8 月 27 日获邢台市水务局的批复，批准文号为邢水审服[2015]035 号。

本工程完成站区排水，站外管道 105m，碎石地面 0.41hm²，透水砖 0.18hm²，表土剥离 0.95hm²，表土回铺 2850m³，全面整地 2.87hm²，种草 0.66hm²，临时遮盖 3800m²，临时铺砖 0.09hm²，临时排水 150m，临时绿化 0.03hm²。水土保持措施的实施对项目区产生的水土流失危害进行了有效控制。

本工程实际完成水土保持总投资 137.22 万元，其中工程措施投资 92.06 万元，植物措施投资 0.4 万元，临时措施投资 7.23 万元，独立费用 36.5 万元，水土保持补偿费 1.03 万元。

2018 年 5 月承担验收任务，河北景明工程技术有限公司及时组织有关专家

及专业技术人员组成验收组，对本项目进行实地勘察。勘察期间，认真听取了项目建设单位关于工程建设实施情况介绍；查阅了施工图设计及合同文件、施工组织设计等有关资料；全面勘查了工程现场，对防治责任范围内的水土保持设施进行了重点详查；了解自工程建设以来水土流失和防治情况，及对周边区域生态环境的影响等；依据批复的水土保持方案和相关设计文件，对实施的各项水土保持工程的数量、质量、水土流失防治效果及运行状况进行了核实，最终形成了水土保持设施验收报告。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广宗东安220kV输变电工程位于河北省邢台市广宗县境内。新建广宗东安220kV变电站位于广宗县南砖窑村，创业大道东侧80m。新建宗州-广宗东安220kV线路工程起自广宗东安站，接入宗州站。新建宗州-邱县改接广宗东安变220kV线路工程起自广宗东安站，改接至宗州-邱县线路。平原区道路网络发达，交通较便利。



1-1 项目地理位置图

1.1.2 建设规模

(1) 广宗东安220kV变电站：终期3台180MVA主变，本期2180MVA主变，容量比取180/180/90MVA，主变采用有载调压变压器，变比取 $230 \pm 8 \times 1.25\% / 121 / 38.5 \text{ kV}$ 。220kV终期规划架空出线6回，本期规划出线3回，分别至邱县1回，宗州2回分别。110kV终期规划架空出线12回，本期规划6回，分别至塘

疃、河古、常阜2、常阜1、平乡牵引站、洪庄。10kV终期规划出线12回，本期出现6回，电缆出线。

(2) 宗州-广宗东安220kV线路工程：线路长为11.41km。新建塔基38基，其中：双回路直线塔24基，双回路耐张塔12基，双回终端塔2基。

(3) 宗州-邱县改接广宗东安变220kV线路工程：线路全长6.099km，新建塔基25基，其中：单回路直线塔12基，回路耐张塔12基，双回路终端塔1基。

工程总投资13166万元。工程特性表见表1-1。

工程特性表

表1-1

序号	类别	项目		主要技术指标
1	工程概况	项目名称		广宗东安 220kV 输变电工程
2		项目性质及等级		中型变电站及输电线路
3		地理位置		河北省邢台市广宗县
4		建设管理单位		国网河北省电力有限公司邢台供电公司
5		建设规模	变电	广宗东安 220kV 输变电工程
6				本期建设规模 规划规模
7		主变 2×180MVA, 220kV 出线 3 回, 110kV 出线 6 回, 35kV 出线 6 回	主变 3×180MVA, 220kV 出线 6 回, 110kV 出线 12 回, 10kV 出线 12 回	主变 3×180MVA, 220kV 出线 6 回, 110kV 出线 12 回, 10kV 出线 12 回
8				宗州-广宗东安 220kV 线路, 线路长度为 11.41km。宗州-邱县改接广宗东安变 220kV 线路工程, 线路长度为 6.099km。
9				本期工程建设期 总工期 25 个月, 2016 年 8 月 26 日至 2018 年 9 月 30 日
10		工程占地	总占地 hm ²	4.26
11			永久占地 hm ²	2.05
12			临时占地 hm ²	2.21
13		土方总量	总量 万 m ³	7.76
14			开挖 万 m ³	3.71
15			回填 万 m ³	4.05
16			外购 万 m ³	0.65
17	项目组成	余方 万 m ³		0.31
		变电站		变电站工程永久占地 1.1hm ² , 其中站址围墙内占地 0.94hm ² ; 进站道路占地 0.08hm ² , 其他占地 0.08hm ² 。站区围墙长度 400m。
	输电线路	宗州-广宗东安 220kV 线路, 塔基永久占地面积 0.62hm ² 。		宗州-邱县改接广宗东安变 220kV 线路工程, 塔基永久占地面积为 0.33hm ² 。项目建设塔基数量共 63 基。

1.1.3 项目投资及工期

本工程总投资13166万元，其中土建投资1536万元，由国网河北省电力有限

公司投资，国网河北省电力有限公司邢台供电分公司建设管理。

变电站主体于2016年8月26日开工建设，2018年8月27日完工，输电线路主体于2017年8月20日开工建设，2018年9月30日完工，工程总工期25个月。

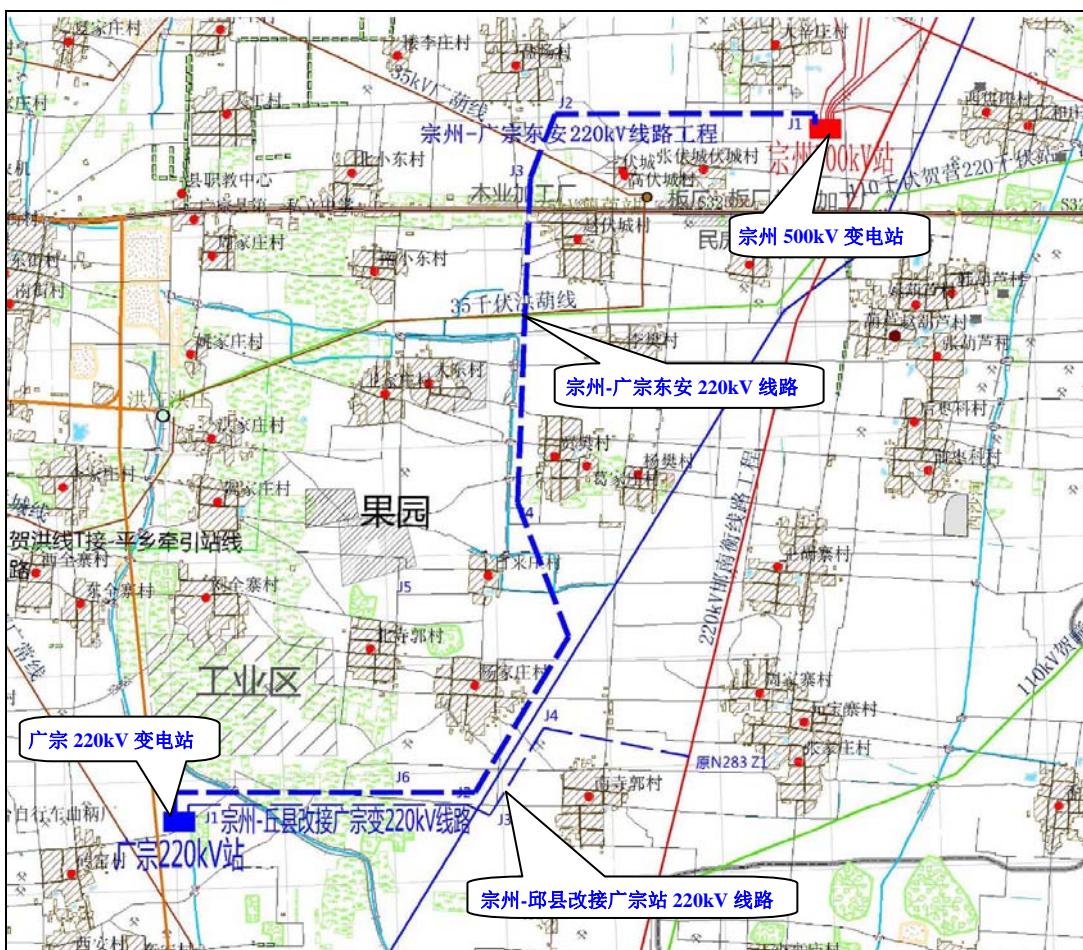
工程参建单位表

表 1-2

投资单位	国网河北省电力有限公司
建设管理单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
主体工程设计单位	邢台电力勘测设计院有限责任公司
施工单位	河北省送变电有限公司
主体监理单位	河北电力工程监理有限公司
水保方案编制单位	河北省电力勘测设计研究院

1.1.4 项目组成及布局

本工程主要建设内容为1站2线，即新建广宗东安220kV变电站，宗州-广宗东安220kV线路工程，宗州-邱县改接广宗东安变220kV线路工程。



1-2 工程总体布局

(1) 广宗东安220kV变电站

广宗东安220kV变电站位于河北省邢台市广宗县，属于广宗县砖窑村管辖。站址位于广宗县城东南约5.5km左右，砖窑村东北，站址西侧紧邻创业大道。

地势平坦，自南向北微倾斜，地貌类型简单，全部属于平原地貌。站址区域范围土地性质为耕地。站址西侧的创业大道向南与S326省道相连。道路状况较好，可满足站内主变等大件运输要求。站址地下无历史文化遗址及矿产资源，站址附近无军事设施、通信电台、飞机场、导航台、风景旅游区等与变电站的相互影响。

站址所在地平均高程为30.50m。变电站工程总占地面积 1.1hm^2 ，其中站址围墙内占地面积 0.94hm^2 ，进站道路占地 0.08hm^2 ，其他占地为 0.08hm^2 。

站区平面布置：本方案为户外GIS布置方案。高中压配电装置对侧布置，110kV配电装置布置在站区南侧，向南出线；220kV布置在站区北侧，向北出线；主变压器、35kV配电室布置在220kV及110kV配电装置之间，室外电容器布置在站区东侧，构成了整个变电站的主体生产区，生产区以变压器为中心，各级电压配电装置均靠近其布置，便于各级电压等级之间进线连接，且中高级电压的配电装置区均紧临围墙布置，出线方便。配电装置区均设有通行道路，便于设备运输、安装、检修和消防车辆通行。

本站为无人值守变电站，警卫室、休息室，二次设备室及工具间等联合布置于一座建筑物内，布置于变电站的西侧，与进站大门相邻。

站区排水：雨水排放采用有组织排水方式，站内雨水经过雨水管网收集排至雨水泵池，再经过雨水泵池内雨水泵提升后排至站外水渠。雨水泵可就地控制且与雨水泵池水位连锁，当雨水泵池内水位达到高水位时，雨水泵自动启动；当雨水泵池内水位达到控制低水位时，雨水泵停止运行，雨水泵池内设置高水位报警。

变电站场地较平整，变电站采用平坡式竖向布置，围墙内设雨水泵池，站内地表水通过道路集水井排至雨水泵池至站外80m处创业大道路边沟。场地设计排水坡度为0.5%。

站区填方量(包括站外道路)为 1.25万m^3 (其中包括场地腐殖质土过筛后回填土)，挖方量 0.6万m^3 (包含建构筑物基础挖方和腐殖质土挖方)，站址土方综合平

衡后需外购0.65万m³。

站内及进站道路: 站内道路采用公路型，均布置成环形，主变运输道路宽为4.5m，主变道路与进站道路直接接引，方便设备运输，通行车辆道路宽为4.0m兼做消防环道，道路的转弯半径按通行车辆的要求分别为9m、7m、3m，路面为混凝土路面。

站外道路从变电站西侧创业大道引入，进站道路长约为80m，路面宽度为4.5m，采用混凝土路面。

施工及生活区: 位于进站道路两侧，占地面积0.4hm²，主要用于生活办公、建筑材料加工及部分材料堆放场地，工程混凝土全部采用外购方式不设置搅拌场。



图1-3 站内现状



图1-4 站外排水管道口

(2) 宗州-广宗东安220kV线路工程

宗州-广宗东安220kV线路工程起自宗州500kV变电站，向南出线。由宗州500kV变电站同塔出线2回，出站后设置转角J1，向西至盐场村南附近设置转角J2、

J3，向南跨越S325省道、35kV线路、110kV线路，躲避村庄设置转角J4、J5、J6，于广宗220kV变电站北设置J7转角后进广宗东安220kV变电站。

本段新建路径长度约11.41km。全线铁塔共38基，双回路直线塔24基，双回路耐张塔12基，双回终端塔2基，林中立塔27基，其余均为耕地立塔。

线路工程全线共使用10种塔型，单回路钻越塔1种；其中单回路直线塔2种、单回路耐张塔1种、单回路钻越塔1种；双回路直线塔3种、双回路耐张塔4种。工程一般塔基基础型式确定铁塔采用直柱柔性基础、刚性台阶基础2种型式。

塔基施工期间使用施工便道1200m，就近引自现有道路，道路平均宽2m，占地面积0.24hm²，施工结束后全部复耕。

（3）宗州-邱县改接广宗东安变220kV线路工程

宗州-邱县改接广宗东安变220kV线路工程起广宗东安220kV变电站，向北出线。广宗220kV变电站直出1回J2-J3段钻越辛宗线路，J3-J4平行辛宗线路架设，设置J4转角后改接至宗州-邱县线路。废弃宗州站-改接段线路，不拆除。形成宗州至广宗主供，广宗至邱县存在联络线。

本段新建路径长度约6.099km。全线铁塔共25基，单回路直线塔12基，单回路耐张塔12基，双回路终端塔1基，林中立塔17基，其余均为耕地立塔。

线路工程全线共使用10种塔型，单回路钻越塔1种；其中单回路直线塔2种、单回路耐张塔1种、单回路钻越塔1种；双回路直线塔3种、双回路耐张塔4种。工程一般塔基基础型式确定铁塔采用直柱柔性基础、刚性台阶基础2种型式。

塔基施工期间使用施工便道900m，就近引自现有道路，道路平均宽2m，占地面积0.18hm²，施工结束后全部复耕。

1.1.5 土石方情况

本工程建设过程中动用土石方总量7.76万m³，其中土石方开挖3.71万m³，土石方回填4.05万m³，剩余土石方0.31万m³，剩余方就地平铺，外借土方0.65万m³，外借土方来源为外购方式。建设期土石方情况详见表1-3。

建设期土石方情况统计表

表 1-3

单位: 万 m³

分 区		总挖填方	挖方	填方	外借方	剩余	备注
广宗东安 220kV 变电站	变电站址区	1.8	0.6	1.2	0.6		
	进站道路	0.05		0.05	0.05		
宗州-广宗东安 220kV 线路	塔基基础	3.5	1.85	1.65		0.2	余土回浦在塔基范围内
宗州-邱县改接广宗东安变 220kV 线路工程	塔基基础	2.41	1.26	1.15		0.11	
合计		7.76	3.71	4.05	0.65	0.31	

1.1.6 占地情况

本工程总占地面积4.26hm², 其中永久占地2.05hm², 临时占地2.21hm², 占地类型为林地和耕地。工程占地面积统计情况详见表1-4。

工程占地面积统计表

表 1-4

单位: hm²

项目	项目分区	占地性质		占地类型		合计
		永久占地	临时占地	耕地	林地	
广宗东安 220kV 变电站	站围墙内	建筑物及硬化路面	0.35		0.35	0.35
		铺砌碎石地面	0.59		0.59	0.59
		小计	0.94		0.94	0.94
	站围墙外	进站道路	0.08		0.08	0.08
		其他用地	0.08		0.08	0.08
		施工及生活区		0.4	0.4	0.4
220kV 输电线路	宗州-广宗东安 220kV 线路	小计	0.16	0.4	0.56	0.56
		塔基基础	0.62		0.18	0.44
		线路施工区		0.83	0.83	0.83
		施工便道区		0.24	0.24	0.24
		小计	0.62	1.07	1.25	0.44
	宗州-邱县改接广宗东安变 220kV 线路工程	塔基基础	0.33		0.11	0.22
		线路施工区		0.56	0.56	0.56
		施工便道区		0.18	0.18	0.18
		小计	0.33	0.74	0.85	0.22
		合计	2.05	2.21	3.6	0.66
						4.26

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

工程位于邢台市广宗县境内。项目区域位于华北平原，地处太行山东麓，古黄河、漳河的冲积平原上，地势平坦，自南向北微倾斜，地貌类型简单，全部属于平原地貌。海拔高程在30~35m。工程附近无自然保护区、珍稀文物遗址等。



图1-5 地形地貌图

(2) 土壤植被

工程区域土壤主要为褐土，土壤质地偏轻、疏松，遇大风和集中雨水易发生土壤侵蚀。

植被类型属温带落叶阔叶林，项目区主要种植小麦、玉米、棉花、花生、大豆等农作物，常见树种有杨、柳、刺槐等。

(3) 气象

广宗县属大陆性季风气候。冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，春季风沙较多。年平均气温12.9℃，一月平均气温-3.6℃，四月平均气温15.1℃。七月平均气温26.3℃，十月平均气温13.7℃。极端最低气温-19.1℃，极端最高气温42.2℃。 $\geq 0^\circ$ 积温4916℃。 $\geq 10^\circ$ 积温4472℃。年平均降水量513.3mm，多集中在六至九月份。年日照2360h。初霜始于十月下旬，晚霜终于三月中下旬，无霜期220天。

(4) 地质地震

项目区内没有第四纪活动断裂存在，与断裂的距离大于规范要求的安全距离，近场区断裂构造对场地无影响。因此，拟选站址地构造相对稳定，属可进行建设的一般场地，适宜建站。变电站选址地势平坦、开阔，场地埋深20.00m深度范围内，地层岩性以粉土及粉质粘土为主。区域浅层地下水埋深初见水位在地表下11.0-12.50m见，稳定水位在地表下12.00-12.50m，为孔隙潜水，受大气降水影响，年升降幅度在0.5-1m左右。项目区最大冻土深度0.60m，基础埋深均远大于

冻结深度，冻土对基础无影响。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)，场地50年设计基准期超越概率10%的地震加速度的设计值为0.05g，对应抗震设防烈度为6度，设计地震分组为第三组。

(5) 河流水系

项目区属黑龙港流域及运东诸河，附近主要河流为老漳河。

老漳河位于邢台市中部，南北走向，自曲周县流入，流经邢台市的平乡、广宗、巨鹿、宁晋四县，在宁晋县孙家口和滏东排河相接。老漳河是邢台地区的骨干排涝河道之一，全长65.4km，其中邢台市内全长63.2km，流域面积为2366km²。河道平均宽度70m，平均排水深度5m，设计流量240m³/s，边坡1:4，纵坡万分之一，校核流量490 m³/s，河道为10年一遇的防洪标准。



图1-5 项目区水系图

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 项目区水土流失现状

项目区位于河北省华北平原区，不属于国家级和省级水土流失重点区域。根据河北省水土保持区划分成果，属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防风固沙农田防护区-冀中平原南部农田防护与防风固沙区。项目区平原地貌，结合地形、地质、气象资料综合分析，得出项目区土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀背景值为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，侵蚀形式表现为面蚀。

(2) 项目区容许土壤流失量

项目位于北方土石山区，水土流失类型以水力侵蚀为主，属于微度侵蚀，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014年2月，邢台电力勘测设计院有限责任公司编制了该工程可行性研究报告，2014年3月19日，国家电网公司以“国家电网发展[2014]379号”批复了该工程可行性研究报告。邢台电力勘测设计院有限责任公司编制了该工程初步设计报告，2016年1月19日，电力建设技术经济咨询中心以“经研[2016]16号”评审了该工程初步设计报告。2016年2月18日，国网河北省电力公司以“冀电建设[2016]11号”批复了该工程初步设计报告。

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。2015年6月编制完成了《广宗东安220kV输变电工程水土保持方案报告书》。2015年8月27日获邢台市水务局的批复，批准文号为邢水审服[2015]035号。

2.3 水土保持方案设计内容

2.3.1 防治目标

该建设类项目不属于国家级和省级水土流失重点区域，根据《开发建设项目水土流失防治标准》，确定项目区水土流失防治标准采用三级标准。设计水平年末应达到以下综合防治指标：

项目水土流失防治目标

表 2-1

防治目标	规范标准	修正因素			采用标准
		降水量	土壤侵蚀强度	地形	
扰动土地整治率(%)	90				90
水土流失总治理度(%)	80				80
土壤流失控制比	0.4		+0.7		1.1
拦渣率(%)	90				90
林草植被恢复率(%)	90	工程占地大部分为耕地，复耕 不计入林草覆盖率			\
林草覆盖率(%)	15				\

(1) 扰动土地整治率达到90%。在项目建设过程中，严格控制扰动土地面

积，尽量保护项目区植被；对因工程建设造成土地扰动，应采取工程、植物等水土保持措施进行治理，保护水土资源。

(2) 防治责任范围内水土流失总治理度达到80%。在工程建设施工过程中，应对防治责任范围内因开发建设活动造成的水土流失进行治理，使土壤流失量控制在防治目标内。

(3) 土壤流失控制比大于1.1。项目区所在地土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），因本工程现状土壤侵蚀强度属微度侵蚀区域，故土壤流失控制比大于1.1。为达到上述目标，在建设施工和生产运行过程中，通过水土保持监测、监理，对开发建设过程中产生的水土流失采取综合整治措施，水土流失治理效果基本达到防治目标。

(4) 拦渣率达到90%以上。工程在建设施工中产生的临时弃土石方等松散堆积物，应设计专门堆置场地，采取相应措施防止水土流失。工程在施工期的实际拦渣量占总弃渣量的比例达到90%以上。

(5) 林草植被恢复率、林草覆盖率。因本工程占地性质为耕地，施工结束后临时占地以复耕为主，所以不计算两项指标。

2.3.2 防治分区

本工程建设内容即有点状工程又有线型工程，根据水土保持方案，将项目划分为变电站区、输电线路区2个一级分区，将变电站区分为站址区、进站道路区、施工及生活区3个二级分区，将输电线路区划分为线路塔基区、线路施工区、施工便道区3个二级分区。

2.3.3 变电站址水土保持措施及工程量

工程措施

站内设排水坡度、排水管道(长 650m)、站外设排水管道等（主体只列投资）排水设施。站外空地施工结束后，全面整地 0.08hm^2 。

2.3.4 进站道路水土保持措施及工程量

(1)工程措施：施工前清理、收集进站道路两侧表层土面积为 0.03hm^2 ，集中堆放，施工结束后回铺表土 65m^3 。

(2)植物措施：

绿化：施工完毕，对进站道路两侧进行绿化，经表土回覆后，绿化种草面积为 0.03hm^2 。

2.3.5 施工及生活区水土保持措施及工程量

(1)工程措施：施工完毕，对新增施工及生活区临时占地进行全面整地，整地面积为 0.40hm^2 ，及时复耕。

(2)临时措施：

临时排水：在施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，

临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 180m，挖方量为 22m^3 。

临时沉淀池：在施工生产区排水口处设土质沉淀池 1 座，雨水经简易沉淀处理后排出区外。沉淀池挖方量为 19m^3 。

临时措施（临时遮盖）：施工区堆料临时遮盖 500m^2 。

2.3.6 线路塔基区水土保持措施及工程量

(1)工程措施：施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为 0.91hm^2 ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为 2730m^3 。

(2)植物措施：

绿化：施工完毕，对林地立塔进行绿化，经表土回覆后，绿化种草面积为 0.20hm^2 。

(3)临时措施（临时拦挡）：塔基开挖堆土带外侧临时拦挡 1740m。

2.3.7 线路施工区水土保持措施及工程量

(1)工程措施：施工完毕，对新增施工区占地进行全面整地，整地面积为 1.38hm^2 。

(2)临时措施（临时遮盖）：施工区堆料临时遮盖 1800m^2 。

2.3.8 施工便道水土保持措施及工程量

工程措施：施工完毕，对新增施工便道占地进行全面整地，整地面积为 0.46hm^2 。

水土保持方案设计工程量

表 2-2

一级分区	二级分区	措施类型	水保措施	措施布置		
				措施位置	单位	数量
广宗东安 220kV 变 电站	站址区	工程措施	站区排水	站内	项	1
			站外管道		项	1
			碎石地面对接		hm ²	0.57
			全面整地	围墙外空地	hm ²	0.08
输电线路	进站道路区	工程措施	表土清理	进站道路两侧	hm ²	0.03
			表土回铺	进站道路两侧	m ³	60
		植物措施	绿化	进站道路两侧	hm ²	0.03
	施工及生活 区	工程措施	全面整地	征地范围内	hm ²	0.4
		临时措施	排水沟	施工区周边	m	180
			沉沙池		个	1
输电线路	线路塔基区	工程措施	表土清理	塔基征地范围	hm ²	0.91
			表土回铺	塔基征地范围	m ³	2730
		植物措施	绿化	绿化	hm ²	0.2
	线路施工区	临时措施	临时拦挡	堆土带外侧	m	1740
		工程措施	全面整地	施工区征地范围	hm ²	1.38
			临时措施	临时遮盖	m ²	1800
	施工便道区	工程措施	全面整地	施工便道占地范围	hm ²	0.46

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《广宗东安 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》及邢水审服[2015]035 号批文，本工程水土流失防治责任范围区面积 5.58hm^2 ，其中项目建设区面积 4.29hm^2 ，直接影响区面积 1.29hm^2 。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: hm^2

项目	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		
变电站	变电站址区	1.06		1.06		1.06
	进站道路	0.08		0.08		0.08
	施工生活区		0.4	0.4	0.27	0.67
	小计	1.14	0.4	1.54	0.27	1.81
输电线 路工程	线路塔基区	0.91		0.91	0.15	1.06
	线路施工区		1.38	1.38	0.4	1.78
	施工便道区		0.46	0.46	0.47	0.93
	小计	0.91	1.84	2.75	1.02	3.77
工程总计		2.05	2.24	4.29	1.29	5.58

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 5.52hm^2 ，其中项目建设区 4.26hm^2 ，直接影响区 1.26hm^2 。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
		永久占地	临时占地	合计		
变电站	变电站址区	1.02		1.02		1.02
	进站道路	0.08		0.08		0.08
	施工生活区		0.4	0.4	0.27	0.67
	小计	1.1	0.4	1.5	0.27	1.77
输电线 路工程	线路塔基区	0.95		0.95	0.16	1.11
	线路施工区		1.39	1.39	0.4	1.79
	施工便道区		0.42	0.42	0.43	0.85
	小计	0.95	1.81	2.76	0.99	3.75
工程总计		2.05	2.21	4.26	1.26	5.52

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

与水土保持方案阶段相比,本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围减少 0.06hm^2 ,其中项目建设区减少 0.03hm^2 ,直接影响区减少 0.03hm^2 。具体分析如下:

- (1) 变电站址由于站内的布局优化调整,占地面积比设计减少 0.04hm^2 。
- (2) 进站道路的征地宽度和长度与设计一致,所以占地面积没有变化。
- (3)施工生活区的占地位置和占地规模与设计一致,所以占地面积没有变化。
- (4)输电线路塔基和施工区占地面积增加,原因是两条线路塔基数量比设计共增加了5基,同时塔基平均占地优化减少,所以塔基占地合计增加 0.04hm^2 ,相应的施工占地增加 0.01hm^2 。

新建施工便道由设计的 2320m 减少到 2100m ,所以施工便道面积减少 0.04hm^2 。

建设期水土流失防治责任范围统计表

表 3-2

单位: hm^2

分 区		方案设计	实际发生	增减变化
项目建设区	变电站址区	1.06	1.02	-0.04
	进站道路	0.08	0.08	0
	施工生活区	0.4	0.4	0
	线路塔基区	0.91	0.95	0.04
	线路施工区	1.38	1.39	0.01
	施工便道区	0.46	0.42	-0.04
	小计	4.29	4.26	-0.03
直接影响区	施工生活区	0.27	0.27	0
	线路塔基区	0.15	0.16	0.01
	线路施工区	0.4	0.4	0
	施工便道区	0.47	0.43	-0.04
	小计	1.29	1.26	-0.03
合计		5.58	5.52	-0.06

3.2 水土保持措施实施情况

3.2.1 变电站址完成水土保持措施

工程措施

站内设排水坡度、排水管道、站外设排水管道等(主体只列投资)排水设施。站外空地施工结束后,全面整地 0.08hm^2 。实施时间:2017年11月和2018年8月。

站内空地铺设碎石 0.41hm^2 ，铺设透水砖 0.18hm^2 。实施时间：2018年3月。

3.2.2 进站道路水土保持措施及工程量

(1)工程措施：施工完毕后，对道路两侧新增全面整地措施，整地面积为 0.03hm^2 。实施时间：2018年12月。

(2)临时遮盖：对道路两侧边坡进行临时遮盖，待施工完毕进行硬化处理，遮盖面积 300m^2 。实施时间：2016年10月至2018年8月。

3.2.3 施工生活区水土保持措施及工程量

临时排水：施工临建区周围修建临时排水沟 150m ，用于将汇水排放至公路排水沟。实施时间：2016年8月。

临时铺砖：为便于施工及生活，广场空地临时铺设透水砖 0.09hm^2 。实施时间：2016年8月。

临时绿化：为美化环境，施工生活区周围进行园林绿化，种植紫叶李、冬青、月季等景观植物，面积 0.03hm^2 。实施时间：2016年8月。

3.2.4 线路塔基区水土保持措施及工程量

(1)工程措施：施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为 0.95hm^2 ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为 2850m^3 。实施时间：2017年8月至2018年6月和2017年10月至2018年8月

全面整地：为方便复耕，施工完毕进行整地 0.95hm^2 。实施时间：2018年10月。

(2)植物措施：施工完毕，对林地立塔进行适当绿化，经整地后，绿化种草面积为 0.66hm^2 。实施时间：2018年10月。

3.2.5 线路施工区水土保持措施及工程量

(1)工程措施：为方便复耕，施工完毕进行全面整地 1.39hm^2 。实施时间：2018年10月。

(2)临时遮盖：施工区堆料临时遮盖 3500m^2 。实施时间：2017年8月至2018年7月。

3.2.6 施工便道水土保持措施及工程量

工程措施：施工完毕，对新增施工便道占地进行全面整地便于复耕，整地面积为 0.42hm^2 。实施时间：2018 年 10 月。

水土保持措施实施情况统计表

表3-3

分区	措施类型	水保措施	措施布置			实施时间	
			措施位置	单位	数量		
广宗东 安 220kV 变电站	站址区	工程措施	站区排水	站内	项	1	2017.11
			站外管道		m	105	2017.11
			碎石地面		hm^2	0.41	2018.3
			透水砖		hm^2	0.18	2018.3
		全面整地	围墙外空地	hm^2	0.08	2018.8	
	进站道路	工程措施	全面整地	道路两侧	hm^2	0.03	2018.12
		临时措施	临时遮盖	道路两侧	m^2	300	2016.10-2018.8
	施工生活区	临时措施	临时排水	围栏边缘	m	150	2016.8
			临时铺砖	广场空地	hm^2	0.09	2016.8
			临时绿化	边缘空地	hm^2	0.03	2016.8
输电线路	线路塔基区	工程措施	表土清理	塔基征地范围	hm^2	0.95	2017.8-2018.6
			表土回铺		m^3	2850	2017.10-2018.8
			全面整地		hm^2	0.95	2018.10
		植物措施	种草	林中立塔	hm^2	0.66	2018.10
	线路施工区	工程措施	全面整地	扰动区域	hm^2	1.39	2018.10
		临时措施	临时遮盖	临时堆土	m^2	3500	2017.8-2018.7
	施工便道区	工程措施	全面整地	占地范围	hm^2	0.42	2018.10

3.2.6 水土保持措施变化对比分析

(1) 变电站址

站区排水措施与站外排水管道与设计一致。因为站内布局调整变化，站内碎石铺设减少 0.16hm^2 。新增站内铺设透水砖措施。

站外空地进行全面整地措施，与设计一致。

(2) 进站道路

进站道路将表土利用措施优化为全面整地措施，符合水保要求。

因为道路两侧为耕地，施工结束后道路两侧被复耕所以未实施种草措施。

新增对道路两侧边坡进行临时遮盖措施，待施工完毕进行硬化处理。

(3) 施工及生活区

施工临建区全面整地措施暂未实施，建设单位承诺尽快落实相应措施。

广场空地新增临时铺砖和绿化措施。

施工生活区根据实际布局情况修建了临时排水沟，将场地汇水排入附近公路排水沟，虽然修建长度比设计减少，但满足排水需求。

(4)线路塔基区

线路塔基区按设计实施了表土利用措施，因为线路长度和塔基数量增加，占地面积增加，所以工程量增加。

为便于复耕和植被恢复，新增全面整地措施。

因为林中立塔数量比设计增加，所以绿化面积增加。

塔基区临时堆土全部堆放于周围施工区，进行了临时遮盖措施，所以未实施临时拦挡措施。

(5)线路施工区

因为塔基数量增加，塔基施工区占地面积调整增加，所以全面整地措施工程量有所增加。

建设单位比较重视环境和水土保持，所以增加了临时堆土的遮盖措施，临时遮盖面积比设计增加。

(6)施工便道

施工期利用的施工便道长度减少，占地面积减少，所以整地工程量减少。

水保方案设计与实际完成水土保持措施工程量对比表

表 3-4

分 区		措施类型	水保措施	单位	方案设计	实际完成	变化量
广宗东 安 220kV 变电站	站址区	工程措施	站区排水				与设计一致
			站外管道				
			碎石地面	hm ²	0.57	0.41	-0.16
			透水砖	hm ²		0.18	0.18
			全面整地	hm ²	0.08	0.08	0
	进站道路区	工程措施	表土清理	hm ²	0.03		-0.03
			表土回铺	m ³	60		-60
		全面整地	hm ²			0.03	0.03
		植物措施	种草	hm ²	0.03		-0.03
		临时措施	临时遮盖	m ²		300	300
	施工及生活 区	工程措施	全面整地	hm ²	0.4	0	-0.4
			临时铺砖	hm ²		0.09	0.09
		临时绿化	hm ²			0.03	0.03
		排水沟	m	180	150		-30
		临时措施	沉沙池	个	1		-1
输电线路	线路塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	0.91	0.95	0.04
			表土回铺	m ³	2730	2850	120
			全面整地	hm ²		0.95	0.95
		植物措施	种草	hm ²	0.2	0.66	0.46
		临时措施	临时拦挡	m	1740		-1740
	线路施工区	工程措施	全面整地	hm ²	1.38	1.39	0.01
		临时措施	临时遮盖	m ²	1800	3500	1700
	施工便道区	工程措施	全面整地	hm ²	0.46	0.42	-0.04

3.3 水土保投资完成情况

3.3.1 水土保持方案投资概算

2015年8月27日邢台市水务局以“邢水审服[2015]035号文”批复的该工程水土保持估算总投资146.27万元（主体工程具有水保功能投资91.12万元，水保工程新增投资55.15万元），其中：工程措施投资94.08万元；植物措施投资0.11万元；施工临时工程投资4.37万元；独立费用投资38.47万元；基本预备费8.22万元；水土保持补偿费1.03万元。

3.3.2 水土保持实际完成投资

本工程实际完成水土保持总投资137.22万元，其中工程措施投资92.06万元，

植物措施投资0.4万元，临时措施投资7.23万元，独立费用36.5万元，水土保持补偿费1.03万元。

实际完成水土保持投资统计表

表3-5

序号	项目分区	措施名称	工程量		投资(万元)
			单位	数量	
一		工程措施			92.06
1	站址区	站区排水	项	1	35.72
		站外管道	m	105	2.08
		碎石地面	hm ²	0.41	24.16
		透水砖	hm ²	0.18	20.41
		全面整地	hm ²	0.08	0.19
2	进站道路区	全面整地	hm ²	0.03	0.07
3	线路塔基区	表土清理	hm ²	0.95	1.38
		表土回铺	m ³	2850	1.48
		全面整地	hm ²	0.95	2.26
4	线路施工区	全面整地	hm ²	1.39	3.31
5	施工便道区	全面整地	hm ²	0.42	1.0
二		植物措施			0.4
1	线路塔基区	种草	hm ²	0.66	0.4
三		临时措施			7.23
1	进站道路区	临时遮盖	m ²	300	0.05
2	施工生活区	临时排水	m	150	1.5
		临时铺砖	hm ²	0.09	3.2
		临时绿化	hm ²	0.03	1.85
3	线路施工区	临时遮盖	m ²	3500	0.63
四		独立费用			36.5
一至三部分合计					136.19
水土保持补偿费					1.03
总投资					137.22

3.3.3 水土保持投资变化的分析

本工程实际完成水土保持工程总投资137.22万元，较批复的估算总投资减少9.05万元，详情见表3-7。

水土保持投资变化情况统计表

表 3-6

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际完成	变化量	主要原因
一	第一部分 工程措施	94.08	92.06	-2.02	站区排水投资减少
二	第二部分 植物措施	0.11	0.4	-0.29	林中立塔数量增加，绿化面积增加
三	第三部分施工临时措施	4.37	7.23	2.86	施工生活区临时措施投资增加
四	独立费用	38.47	36.5	-1.97	
五	基本预备费	8.22		-8.22	
六	水土保持补偿费	1.03	1.03	0	
七	总投资	146.27	137.22	-9.05	

水土保持投资变化原因：

(1) 站址区

站区排水措施与设计一致。站外排水管道施工与设计相比，进行了优化调整，投资减少42.81万元，满足站区排水要求。站内碎石铺设面积虽然减少，但碎石的施工单价提高，所以投资增加16.5万元。新增站内铺设透水砖措施，投资增加20.41万元。

站外空地按设计进行了全面整地措施，但实际施工单价比设计有所提高，投资增加0.18万元。

(2) 进站道路

进站道路将表土利用措施优化为全面整地措施，合计投资减少0.01万元。

因为道路两侧为耕地，施工结束后道路两侧被复耕所以未实施种草措施，投资减少0.07万元。

道路边坡新增临时遮盖措施，投资增加0.05万元。

(3) 施工及生活区

全面整地措施未实施，投资减少0.06万元。

新增临时铺砖和绿化措施，投资增加5.05万元。

设计临时排水是土质结构，实际长度虽然有所减少，但采用了砖砌结构，提高了建设标准，投资增加1.48万元。

(4) 线路塔基区

线路塔基区按设计实施了表土利用措施，因为主体调整，占地面积增加，所

以投资合计增加0.34万元。

为便于复耕和植被恢复，新增全面整地措施，投资增加2.26万元。

林中立塔数量增加，绿化面积增加，同时单价提高，投资增加0.36万元。

塔基区临时堆土全部堆放于周围施工区，进行了临时遮盖措施，所以未实施临时拦挡措施，投资减少0.59万元。

(5) 线路施工区

因为塔基数量增加，塔基施工区占地面积调整增加，所以全面整地措施工程量有所增加，且单价提高，投资增加3.09万元。

建设单位比较重视环境和水土保持，临时遮盖面积比设计增加，投资增加1.23万元。

(6) 施工便道

施工期利用的施工便道长度减少，占地面积减少，整地工程量有所减少，但单价提高，投资增加0.93万元。

水土保持措施投资变化情况对比表

表 3-7

单位：万元

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计		实际完成		变化
				工程量	投资	工程量	投资	
站址区	工程措施	站区排水			35.72		35.72	0
		站外管道			44.89		2.08	-42.81
		碎石地面	hm ²	0.57	7.66	0.41	24.16	16.5
		透水砖	hm ²			0.18	20.41	20.41
		全面整地	hm ²	0.08	0.01	0.08	0.19	0.18
进站道路区	工程措施	表土清理	hm ²	0.03	0.08			-0.08
		表土回铺	m ³	60				
		全面整地	hm ²			0.03	0.07	0.07
	植物措施	种草	hm ²	0.03	0.07			-0.07
	临时措施	临时遮盖	m ²			300	0.05	0.05
施工及生活区	工程措施	全面整地	hm ²	0.4	0.06	0	0	-0.06
	临时措施	临时铺砖	hm ²			0.09	3.2	3.2
		临时绿化	hm ²			0.03	1.85	1.85
		排水沟	m	180	0.02	150	1.5	1.48
		沉沙池	个	1	0.008			-0.008
线路塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	0.91	1.05	0.95	1.38	0.33
		表土回铺	m ³	2730	1.47	2850	1.48	0.01
		全面整地	hm ²			0.95	2.26	2.26
	植物措施	种草	hm ²	0.2	0.04	0.66	0.4	-0.36
	临时措施	临时拦挡	m	1740	0.59			-0.59
线路施工区	工程措施	全面整地	hm ²	1.38	0.22	1.39	3.31	3.09
	临时措施	临时遮盖	m ²	1800	1.86	3500	0.63	-1.23
施工便道区	工程措施	全面整地	hm ²	0.46	0.07	0.42	1.0	0.93

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邢台电力勘测设计院有限责任公司，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。

4.1.3 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。

4.1.4 施工单位质量管理体系和措施

作为水土保持工程施工单位，河北省送变电有限公司施工经验丰富、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厉处理，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施工现场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规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，本工程将水土保持工程划分为4个单位工程，4个分部工程，8个单元工程。

4 个单位工程：土地整治工程、降水蓄渗工程、防洪排导工程、植被建设工程。

4 个分部工程：场地整治、降水蓄渗、排洪导流设施、点片状植被。

8 个单元工程：表土剥离、表土回铺、全面整地、碎石地面、透水砖、站区排水、站外管道、种草。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

序号	单位工程	分部工程	单元工程	单元数量	单元工程划分
1	土地整治工程	场地整治	表土剥离	10	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
			表土回铺	10	
			全面整地	9	
2	降水蓄渗工程	降水蓄渗	碎石地面	5	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
			透水砖	2	
3	防洪排导工程	排洪导流设施	站区排水	2	每个单元工程长 50-100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
			站外管道	2	
4	植被建设工程	点片状植被	种草	7	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
合计	4	4	8	47	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程共划分为 4 个单位工程、4 个分部工程、8 个单元工程。单元工程、分部工程、单位工程均已完成质量评定，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，业主单位核定，其质量评定结果为：单元工程、分部工程、单位工程全部符合设计质量要求，达到合格标准，水保工程总体质量达到设计要求。

单元工程评定情况见表 4-2。

单元工程评定情况统计表

表4-2

序号	单位工程	分部工程	单元工程	单元数量	抽查数量	合格率%	评定结果
1	土地整治工程	场地整治	表土剥离	10	8	100	合格
			表土回铺	10	8	100	合格
			全面整地	9	7	100	合格
2	降水蓄渗工程	降水蓄渗	碎石地面	5	5	100	合格
			透水砖	2	2	100	合格
3	防洪排导工程	排洪导流设施	站区排水	2	2	100	合格
			站外管道	2	2	100	合格
4	植被建设工程	点片状植被	种草	7	5	100	合格

4.3 总体质量评价

本次验收在查阅有关资料的基础上，按照突出重点、全面涵盖的原则，通过现场查验、量测等方法对各项水土保持措施进行外观质量抽查。结果表明，本项目完成的水土保持工程措施结构尺寸符合要求，外观整齐，基本没有质量缺陷，工程措施经试运行，防护效果良好。

通过查阅与水土保持工程措施有关的工程监理、施工合同以及工程竣工等方面的资料，认为该项目在建设过程中质量管理和监督体系完备，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品的检查落实到位，相关设计、施工、监理、监测、质量监督检查和自查初验等资料详实、完备。

本项目水土保持措施按照水土保持方案的要求和项目实际情况基本落实了各项水土保持措施，经查阅监理、竣工及自检等相关资料和实地抽查量测，核实完成的各项工程量属实。工程施工过程中未造成水土流失危害和环境恶化，项目区内的水土流失得到了有效地治理。

综上所述，本次验收认为完成水土保持工程措施质量合格，经试运行，起到了有效地防护效果，可以交付使用。

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 2016 年 8 月 26 日开工建设，2018 年 9 月 30 日完工，总工期 25 个月。水土保持工程于 2018 年 12 月完工。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 95.3%；水土流失总治理度达到 94.8%；土壤流失控制比大于 1.3；拦渣率达到 90%。项目占地主要为耕地，临时占地全部由当地复耕，所以不再进行植被恢复系数与林草覆盖率计算。

5.2.1 扰动土地整治率

本工程建设期实际扰动原地貌、破坏土地和植被面积 3.86hm^2 。截止到 2018 年 12 月，本工程共完成扰动土地整治面积 3.68hm^2 ，扰动土地整治率达到了 95.3%，扰动土地面积及扰动土地整治率计算情况如表 5-1。

扰动土地整治情况计算表

表5-1

防治分区	扰动土地面 积 (hm^2)	建筑物及硬 化面积 (hm^2)	水土保持措施 面积 (hm^2)	扰动地表治理 面积 (hm^2)	扰动土地整 治率(%)
站址区	1.02	0.35	0.67	1.02	100.0
进站道路	0.08	0.05	0.03	0.08	100.0
塔基区	0.95	0.03	0.86	0.89	93.7
施工区	1.39		1.29	1.29	92.8
施工便道	0.42		0.4	0.4	95.2
合计	3.86	0.43	3.25	3.68	95.3

5.2.2 水土流失总治理度

截止到 2018 年 12 月，本工程共完成水土流失治理面积 3.25hm^2 ，项目区水土流失面积 3.43hm^2 ，水土流失总治理度达到了 94.8%，各防治区水土流失治理情况见表 5-2。

水土流失总治理度计算表

表5-2

防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	建筑物及硬化面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土流失防治面积 (hm^2)	水土流失总治理度(%)
站址区	1.02	0.35	0.67	0.67	100.0
进站道路	0.08	0.05	0.03	0.03	100.0
塔基区	0.95	0.03	0.92	0.86	93.5
施工区	1.39		1.39	1.29	92.8
施工便道	0.42		0.42	0.4	95.2
合计	3.86	0.43	3.43	3.25	94.8

5.2.3 拦渣率

本项目建设过程中基本做到了挖填平衡，在线路塔基基础回填后产生了多余土方，产生的多余土方就近利用平铺，没有长距离的倒运过程，没有产生永久弃方。因此认定本工程拦渣率符合方案设计要求 90% 以上。

5.2.4 土壤流失控制比

根据监测调查统计，截止到 2018 年 12 月监测期末，水土流失区域内的平均土壤侵蚀强度为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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 1.3。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区占地类型主要为耕地，除永久占地外，临时占地（包括塔基下）以复耕为主，本项目水土保持方案中未计算这两项指标，所以不再进行植被恢复率与林草覆盖率计算。

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（%）	90	95.3
水土流失总治理度（%）	80	94.8
土壤流失控制比	1.1	1.3
拦渣率（%）	90	90
林草植被恢复率（%）	/	/
林草覆盖率（%）	/	/

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，作为项目建设法人，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。

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

在项目建设过程中，建设单位建立完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。本项目水土保持工程建设实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范本项目各项水土保持工程顺利建成并投入使用。

6.3 建设管理

为了更好的预防本项目造成的人为水土流失，尽可能地减轻工程建设对水土资源造成的污染和破坏，打造出优质、安全、环保、示范工程，在工程建设过程中，建设单位派出监督人员深入施工现场，全日制监督，对施工过程中造成的水土流失情况和水土保持工程的施工进度及质量情况进行检查和监督。

6.4 水土保持监测

2018年5月受建设单位委托，河北环京工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。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，建设单位要求各施工单位严格按照监测意见完善了相关措施。水土保持监测单位完成了2018年第二、三、四季度报告，并于2019年1月编制完成了监测总结报告。

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 水土保持补偿费缴纳情况

本项目批复的水保方案中水土保持补偿费为 1.03 万元，建设单位按照相关法规要求已足额缴纳。见附件缴费票据。

6.7 水土保持设施管理维护

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维护目标责任制，管护落实到人，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从运行情况来看，水保措施运行正常，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。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 结论

广宗东安 220kV 输变电工程建设中履行水土保持法律、法规规定的水土流失防治责任，积极落实水土流失防治责任范围内的水土流失防治工作。在施工过程中，能够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。

项目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，使水土流失防治责任范围内的水土流失得到了治理，项目区水土保持工程质量符合要求，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，本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。

7.2 遗留问题安排

- 1、完成施工及生活区的原地貌恢复。
- 2、项目运行期间，建设单位对已经完成水保措施加强管理，进一步落实管护责任，以发挥其长期稳定的水土保持作用。

附 件

邢台市发展和改革委员会文件

邢发改审批核字〔2015〕186号

邢台市发展和改革委员会 关于广宗东安220千伏输变电工程项目核准的 通 知

邢台供电公司：

你公司《关于广宗东安220千伏输变电工程项目核准的请示》及有关材料收悉。经研究，现核准如下：

一、为提高广宗、平乡两县供电保障能力，促进经济和社会发展，根据我市国民经济和社会发展规划及邢台电网“十二五”规划，同意你公司建设广宗东安220千伏输变电工程项目。

二、项目建设地点位于广宗县冯家寨镇砖窑村东，占地面积1.1172公顷，安装SSZ11-180000/220型变压器2台，总容量

360MVA，架设宗州—广宗 220 千伏双回供电线路 12.5 千米、宗州—邱县转接广宗 220 千伏供电线路 5.6 千米，配套消防、安全、通讯等设施。

三、项目建设总投资 16369 万元，所需资金由你公司自行筹措。

四、项目所需各类用能设备，要符合国家节能政策及相关合理用能标准、节能设计规范，年常规能源消费量控制在 242.6 吨标准煤。

五、项目的勘察设计、工程监理、建筑工程、材料设备采购及安装等，委托具有相应资质的代理机构依法公开招标。工程造价最终以公开招标准签订的合同为基础，以经审计的工程决算为基准，并以此作为电网企业财务、电价核算的依据。

六、此核准文件自核准之日起，有效期两年。

邢台市发展和改革委员会

2015 年 11 月 4 日

邢台市发展和改革委员会办公室

2015 年 11 月 4 日印

(共印 25 份)

邢台市水务局文件

邢水审服〔2015〕035号

邢台市水务局 关于广宗东安220kv输变电工程水土保持方案报 告书的批复

国网河北省电力公司邢台供电公司：

你单位报送的《广宗东安220kV输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿）收悉。根据水土保持法律法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、广宗东安220kV输变电工程位于邢台市广宗县境内，主要建设内容为1站2线：广宗东安220kV变电站新建工程，站址位于广宗东安砖窖村东北；宗州—广宗东安220kv线路工程，线路长度约12.5km；宗州—邱县改接广宗东安变220kv线路工程，线路长度约5.6km。总占地面积4.29 hm²，工程建设挖填土石方量7.37万m³，总投资1.6亿元，计划于2016

年开工建设，工期 9 个月。

二、该工程位于华北平原区，项目区水土流失现状主要为水力侵蚀，属水土流失一般治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》和《开发建设项目水土保持技术规范》的要求，同意该工程水土流失防治标准为三级；同意本方案确定的水土流失防治责任范围 5.58hm^2 ，其中项目建设区 4.29hm^2 ，直接影响区 1.29hm^2 ；预测水土流失总量 19.51t 。同意本方案确定水土流失防治分区及各项水土保持措施。

三、同意本方案水土保持总投资 146.27 万元，其中工程措施 94.08 万元，植物措施 0.11 万元，临时措施 4.37 万元，独立费用 38.47 万元，基本预备费 8.22 万元，水土保持补偿费 1.03 万元。

四、本方案编制依据充分，内容全面；项目及项目区概况介绍清楚；水土流失调查预测内容、方法、时段划分合理；水土流失防治目标明确，水土防治措施总体布、防治分区及防治措施合理，水土保持投资概算编制依据和方法符合有关规定；方案编制深度为可研阶段、符合有关技术规范、标准的规定，同意作为下阶段水土保持工作的依据。

五、建设单位在建设中应重点做好以下工作：

1、按照批复的水土保持方案，落实水土保持防治资金，积极做好招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督和管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、委托有资质的单位开展水土保持监测工作，按要求

及时向市水务局通报水土保持方案落实情况；施工中接受水务部门的监督检查；落实并做好水土保持工程监理工作，确保工程质量。

3、水土保持工程完建后，按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定及时向我局申请水土保持设施验收。



编号：DWGC-TDZZ-1

开发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：广宗东安 220kV 输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2018 年 12 月

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广宗东安 220kV 输变电工程
单位工程：土地整治工程
建设单位：国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
设计单位：邢台电力勘测设计院有限责任公司
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
验收日期：2018 年 12 月
验收地点：邢台市广宗县

土地整治工程验收评定书

2018 年 12 月，由建设单位和水土保持监理单位等单位代表及有关专家组成的验收工作组，对广宗东安 220kV 输变电工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设单位和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查和资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

单位工程所含分部工程为场地整治，包括表土剥离、表土回铺、全面整地。

（1）线路塔基区表土剥离

①工程位置：塔基基础开挖作业面。
②工程内容及实施时间：施工内容剥离基础占地的表层腐殖土，与基础开挖方分层堆放，剥离厚度 30cm，施工时间 2017 年 8 月至 2018 年 6 月。

③完成的工程量：剥离面积 0.95hm^2 。

（2）塔基覆土平整

①工程位置：塔基下方基础占地。
②工程内容及实施时间：将剥离的表土进行回铺；施工时间 2017 年 10 月至 2018 年 8 月。
③完成的工程量：覆土 2850m^3 。

(3) 站址区全面整地

①工程位置：站外空地。

②工程内容及实施时间：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，并清除设备包装等垃圾。施工时间 2018 年 8 月。

③完成的工程量：整地面积 0.08hm^2 。

(4) 进站道路全面整地

①工程位置：道路两侧空地。

②工程内容及实施时间：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，并清除设备包装等垃圾。施工时间 2018 年 12 月。

③完成的工程量：整地面积 0.03hm^2 。

(5) 塔基区全面整地

①工程位置：塔基下方基础占地。

②工程内容及实施时间：平整塔基下方，清除施工产生的垃圾，为复耕和植被恢复准备。施工时间 2018 年 10 月。

③完成的工程量：整地面积 0.95hm^2 。

(6) 线路施工区全面整地

①工程位置：塔基施工扰动区域。

②工程内容及实施时间：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，并清除设备包装等垃圾。施工时间 2018 年 10 月。

③完成的工程量：整治面积 1.39hm^2 。

(7) 施工便道全面整地

①工程位置：施工中新建施工便道占地。

②工程内容及实施时间：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，为复耕和植被恢复做准备。施工时间 2018 年 10 月。

③完成的工程量：整治面积 0.42hm^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，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

工程共 1 个分部工程，为场地整治，分部工程验收工作组评定全部合格，合格率 100%。

（二）检测成果分析

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对表土收集量和平整程度均进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

（三）外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

（四）质量监督单位的工程等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程经水土保持监理单位人员组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

- (一) 工程现场均已完成，满足验收条件。
- (二) 施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。
- (三) 施工资料齐全。
- (四) 同意进行该单位工程验收。
- (五) 同意移交运行单位运行。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

单位工程验收单位

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
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

编号：FBGC-CDZZ-1

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：广宗东安 220kV 输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

2018 年 12 月

一、开工完工日期

表土剥离施工时间 2017 年 8 月至 2018 年 6 月；表土回铺施工时间 2017 年 10 月至 2018 年 8 月；全面整地施工时间分别是 2018 年 8 月、10 月、12 月。

二、主要工程量：场地整治包括表土剥离、表土回铺、全面整地。

(1) 线路塔基区表土剥离：施工内容剥离基础占地的表层腐殖土，与基础开挖方分层堆放，剥离厚度 30cm，剥离面积 0.95hm^2 。

(2) 塔基覆土平整：将剥离的表土进行回铺，覆土 2850m^3 。

(3) 站址区全面整地：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，并清除设备包装等垃圾，整地面积 0.08hm^2 。

(4) 进站道路全面整地：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，并清除设备包装等垃圾，整地面积 0.03hm^2 。

(5) 塔基区全面整地：平整塔基下方，清除施工产生的垃圾，为复耕和植被恢复准备，整地面积 0.95hm^2 。

(6) 线路施工区全面整地：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，并清除设备包装等垃圾，整治面积 1.39hm^2 。

(7) 施工便道全面整地：将场地机械碾压、人为踩踏严重的区域进行平整，为复耕和植被恢复做准备，整治面积 0.42hm^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

施工单位自检：全部合格，合格率 100%。

监理单位抽检：全部合格，合格率 100%。

五、质量评定：

共 3 个单元工程，工程质量全部合格，合格率为 100%。施工单位自评结果：该部分工程质量合格；监理单位复核意见：同意施工单位自评意见，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)，该部分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)，验收小组全体成员现场观察核实，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，一致认为场地整治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；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意场地整治工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

单位工程验收单位

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
水土保持监理单位	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

编号：DWGC-JSXS-1

开发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：广宗东安 220kV 输变电工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：降水蓄渗

2018 年 12 月

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广宗东安 220kV 输变电工程
单位工程：降水蓄渗工程
建设单位：国网河北省电力有限公司邢台供电公司
设计单位：邢台电力勘测设计院有限责任公司
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
验收日期：2018 年 12 月
验收地点：邢台市广宗县

土地整治工程验收评定书

2018年12月，由建设单位和水土保持监理单位等单位代表及有关专家组成的验收工作组，对广宗东安 220kV 输变电工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设单位和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查和资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

单位工程所含分部工程为降水蓄渗，包括碎石地面、透水砖。

（1）站址区碎石地面

①工程位置：站内空地及设备下方空地。

②工程内容及实施时间：将空地铺设碎石，增加渗水效益，减少对裸露地面侵蚀。施工时间 2018 年 3 月。

③完成的工程量：铺设面积 0.41hm^2 。

（2）站址区透水砖

①工程位置：站内道路两侧及建筑物周围空地。

②工程内容及实施时间：将空地铺设透水砖，增加渗水效益，减少对裸露地面侵蚀。施工时间 2018 年 3 月。

③完成的工程量：铺设面积 0.18hm^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，根据建设要求各承建项

目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

工程共 1 个分部工程，为降水蓄渗，分部工程验收工作组评定全部合格，合格率 100%。

(二) 检测成果分析

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对碎石地面和透水砖均进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

(三) 外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

(四) 质量监督单位的工程等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为： 合格

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

降水蓄渗工程经水土保持监理单位人员组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

(一) 工程现场均已完成，满足验收条件。

(二) 施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。

(三) 施工资料齐全。

(四) 同意进行该单位工程验收。

(五) 同意移交运行单位运行。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

单位工程验收单位

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
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

编号：FBGC-JSXS-1

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：广宗东安 220kV 输变电工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：降水蓄渗

2018 年 12 月

一、开工完工日期

碎石地面施工时间 2018 年 3 月；透水砖施工时间 2018 年 3 月。

二、主要工程量：降水蓄渗包括碎石地面、透水砖。

(1) 站址区碎石地面：将空地铺设碎石，增加渗水效益，减少对裸露地面侵蚀，铺设面积 0.41hm^2 。

(2) 站址区透水砖：将空地铺设透水砖，增加渗水效益，减少对裸露地面侵蚀，铺设面积 0.18hm^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

施工单位自检：全部合格，合格率 100%。

监理单位抽检：全部合格，合格率 100%。

五、质量评定：

共 2 个单元工程，工程质量全部合格，合格率为 100%。施工单位自评结果：该部分工程质量合格；监理单位复核意见：同意施工单位自评意见，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)，该部分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)，验收小组全体成员现场观察核实，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，一致认为降水蓄渗已按设计文件所规定的相关内容和要求建成，各项质量指标均符合

要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意降水蓄渗工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

单位工程验收单位

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
水土保持监理单位	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

编号：DWGC-ZBJS-1

开发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：广宗东安 220kV 输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2018 年 12 月

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：广宗东安 220kV 输变电工程
单位工程：植被建设工程
建设单位：国网河北省电力有限公司邢台供电公司
设计单位：邢台电力勘测设计院有限责任公司
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
验收日期：2018 年 12 月
验收地点：邢台市广宗县

植被建设工程验收评定书

2018年12月，由建设单位和水土保持监理单位等单位代表及有关专家组成的验收工作组，对广宗东安220kV输变电工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设单位和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查和资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见

一、工程概况

①工程位置：林中塔基下方。

②工程内容及工程量：施工完成后，进行全面整地，并对塔基下方撒播草籽，加快植被恢复速度，施工时间为2018年10月。

③完成的工程量： 0.66hm^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，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

工程共1个分部工程，点片状植被（种草），分部工程验收工作组评定全部合格，合格率100%。

（二）检测成果分析

本工程建设中，主体工程监理单位全程跟踪检测，对植被建设的

存活率等进行了检测，符合设计要求和施工规范规定。

（三）外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

（四）质量监督单位的工程等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

植被建设工程经水土保持监理单位人员组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

（一）工程现场均已完成，满足验收条件。

（二）施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。

（三）施工资料齐全。

（四）同意进行该单位工程验收。

（五）同意移交运行单位运行。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

单位工程验收单位

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
水土保持监理单位	河北电力工程监理有限公司

编号：FBGC-ZBJS-1

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：广宗东安 220kV 输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

2018 年 12 月

一、开工完工日期

2018 年 10 月

二、主要工程量：施工完成后，进行全面整地，并对塔基下方撒播草籽，种草面积 0.66hm^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

施工单位自检：全部合格，合格率 100%。

监理单位抽检：全部合格，合格率 100%。

五、质量评定：

共 1 个单元工程，工程质量全部合格，合格率为 100%。施工单位自评结果：该部分工程质量合格；监理单位复核意见：同意施工单位自评意见，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)，该部分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)，验收小组全体成员现场观察核实，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，一致认为植被建设已按设计文件所规定的相关内容和要求建成，各项质量指标均符合要求；在施工过程中未发生安全和质量事故；一致同意表土收集工程质量等级评为合格，通过验收。

八、保留意见：无。

单位工程验收单位

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
水土保持监理单位	河北电力工程监理有限公司

项目建设及水土保持大事记

- 1、2016年8月26日，广宗东安220kV变电站开工；
- 2、2016年11月，变电站主体土建工程完成；
- 3、2018年3月，变电站完成碎石铺设和透水砖铺设；
- 4、2018年8月27日，变电站工程建设完成，达到运行条件；
- 5、2017年8月20日，输电线路开工；
- 6、2018年8月，塔基基础工程完成；
- 7、2018年9月30日，输电线路竣工；
- 8、2018年10月，完成线路区临时占地的整地恢复。

承 谅 函

广宗东安 220kV 输变电工程位于河北省邢台市广宗县境内，主体工程于 2016 年 8 月开工建设，2018 年 9 月 30 日完工，包括新建广宗东安 220kV 变电站，宗州-广宗东安 220kV 线路工程，宗州-邱县改接广宗东安变 220kV 线路工程。

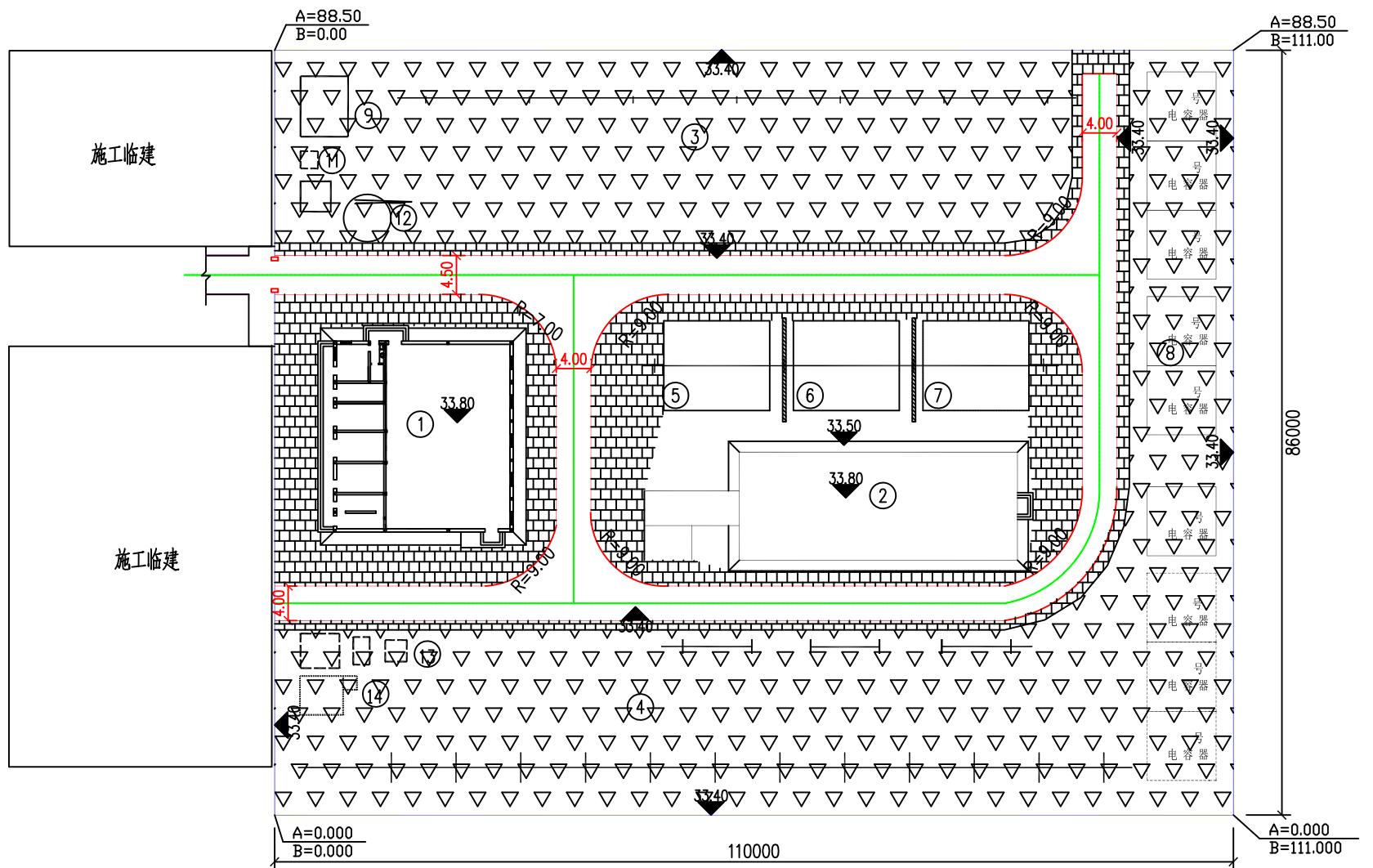
变电站旁的施工及生活区为临时占地，截至目前房屋建筑已经拆除，硬化地面及建筑垃圾暂未清理。按照已批复的水土保持方案的要求，我单位承诺 2019 年 4 月份底将尽快组织施工队伍对施工及生活区进行清理和整平，完成迹地恢复工作。

特此承诺。

国网河北省电力有限公司邢台市供电分公司



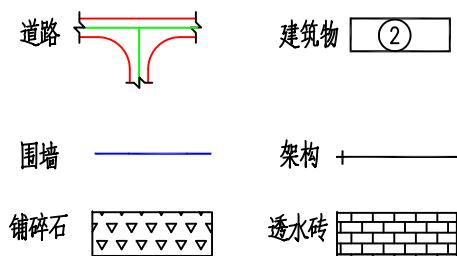
附 图



建(构)筑物名称一览表

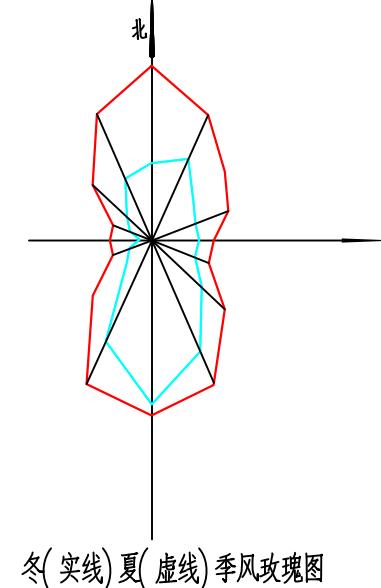
编 号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	主控制室	m ²	447.2	单层框架结构
2	35kV配电室	m ²	525.0	单层框架结构
3	220kV屋外配电装置	m ²	2719.38	
4	110kV屋外配电装置	m ²	2066.80	
5	1#变压器基础	组	1	本期建设
6	2#变压器基础	组	1	本期建设
7	3#变压器基础	组	1	本期不上(仅上架构)
8	电容器组	组	9	本期建设6组
9	泡沫消防间	m ²	32.50	单层砖混结构
10	泵房	m ²	12.25	单层砖混结构
11	深井	个	1	地下
12	总事故油池	个	1	地下
13	污水处理装置	组	1	地下
14	雨水泵池	个	1	地下

图例



说明

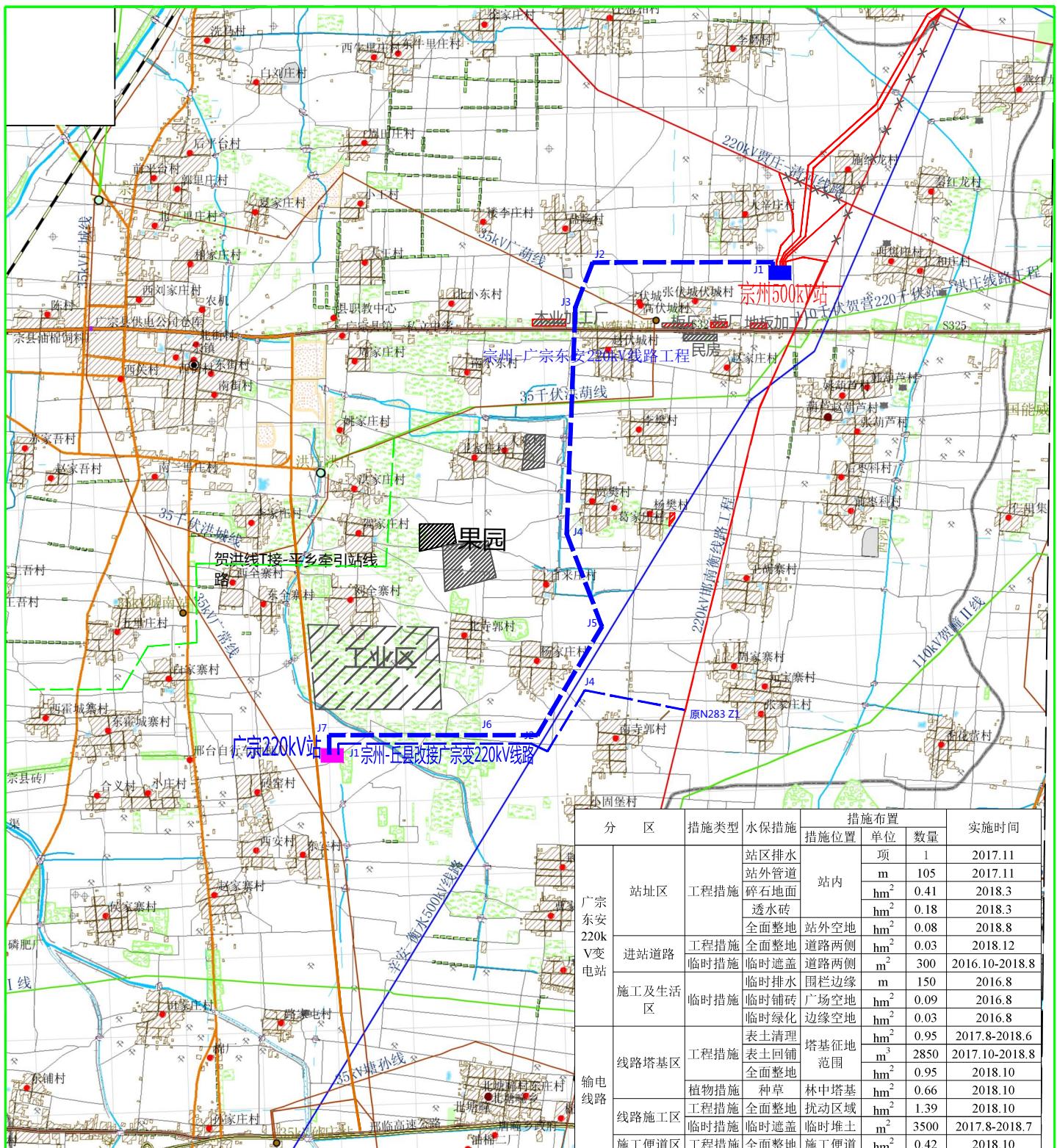
- 本图依据本院所测地形图和电气总平面布置图而绘,采用1980年西安坐标系统和1956国家高程基准;单位均以米计?
- 本图所注坐标均为围墙中心线坐标,围墙转角均为90°。
- 站内未标注道路转弯半径为1.5m?



主要技术经济指标表

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	站址总占地面积 站区围墙内占地面积 进站道路用地面积 围墙外其他用地面积	ha	1.1	折合 16.4993 市亩
1.1			0.9424	折合 14.136 市亩
1.2			0.0817	折合 1.2255 市亩
1.3			0.0759	折合 1.1378 市亩
2	进站道路长度	m	80	
3	站内主电缆沟长度	m	790.00	1.0宽400m 1.2宽150m 1.4宽140m 0.8宽100m
4	站内道路面积	m ²	1377.40	
5	总建筑面积	m ²	972.20	
6	站址土方量	挖土	万m ³	-0.6 包括场地耕植土挖土方 2963.70m ³
		填土	万m ³	1.2 包括场地耕植土填回填土方 1975.80m ³
6.1	站区场地平整	挖土	m ³	0
		填土	万m ³	0.6
6.2	进站道路	挖土	m ³	0
		填土	m ³	500.00
6.3	建?构?筑物基槽余土	m ³	-4000	
7	户外配电区铺砌地面面积	m ²	5719.60	
8	站区围墙长度	m	400.00	

变电站水土保持措施布置



The legend includes:
1. A blue square representing '已建变电站' (Existing Substation).
2. A purple square representing '新建变电站' (Newly Built Substation).
3. A blue line representing '新建220kV线路' (Newly Built 220kV Line).
4. A red line representing '已建线路' (Existing Line).

水土保持措施平面布置



站内集水井、铺设碎石



塔基平整恢复



塔基平整恢复



塔基平整恢复



塔基平整恢复



塔基平整恢复



塔基平整恢复



施工生活区临时绿化和排水



进站道路和塔基区临时遮盖



Image © 2019 CNES / Airbus

影像拍摄日期: 2014/3/14 37° 01' 27.98" 北 115° 10' 01.28" 东 海拔 33 米



Image © 2019 DigitalGlobe

影像拍摄日期: 2018/2/7 37° 01' 27.99" 北 115° 10' 01.27" 东 海拔 33 米