

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

建设单位： 国网山东省电力公司德州供电公司

编制单位： 山东博瑞达环保科技有限公司

2023 年 5 月



前言

项目位于德州市禹城市安仁镇、市中街道，新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110kV 线路工程起点坐标为 (E116°33'11.10", N36°51'9.06")，终点坐标为 (E116°33'8.55", N36°51'8.92")；石屯~军张 π 入俭刘变 110kV 线路工程起点坐标为 (E116°33'11.10", N36°51'9.06")，终点坐标为 (E116°36'40.86", N36°54'5.82")；禹城~俭刘 110kV 线路工程起点坐标为 (E116°33'11.10", N36°51'9.06")，终点坐标为 (E116°38'4.98", N36°51'22.32")。

本项目为建设类新建项目，总占地面积 4.14hm²，均为临时占地，项目占地类型为耕地（旱地）及林地（其他林地）。建设单位为国网山东省电力公司德州供电公司。

本项目主要建设内容包括新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110 千伏线路工程，线路长度 0.54km，其中单回架空线路 0.14km，单回电缆线路 0.4km；新建石屯~军张 π 入俭刘变 110 千伏线路工程，线路长度 8.85km，其中双回架空线路 8.5km，双回电缆线路 0.35km；新建禹城~俭刘 110 千伏线路工程，单回架空线路长度 9.05km。新建 48 芯 OOPGW 光缆 35.78km，新建 48 芯管道光缆 1.5km。新建塔基 74 基。

本项目已于 2021 年 9 月开工，2023 年 1 月完工，总工期 17 个月。项目动态总投资 3163 万元，其中土建投资 1108 万元，项目建设所需资金全部来自国网山东省电力公司德州供电公司自筹解决。项目土石方挖方总量为 1.50 万 m³；填方总量为 1.50 万 m³。本项目无借方，无永久弃方。本项目不存在拆迁安置和专项设施改（迁）建问题。

德州化德电力勘察设计有限公司于 2019 年 11 月编制完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程可行性研究报告》；德州华德电力勘察设计有限公司于 2021 年 1 月完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程初步设计》；国网山东省电力公司于 2021 年 4 月 10 日下发了《国网山东省电力公司关于山东德州宁津路庄 110 千伏输变电等五项工程初步设计的批复》（鲁电建设〔2021〕224 号）；山东景环工程咨询有限公司于 2021 年 2 月编制完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表（报批稿）》；2021 年 3 月 24 日，德州市行政审批服务

局下发了《德州市行政审批服务局关于德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表批准予行政许可决定书》（德审批水〔2021〕13 号）。

按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365 号）的规定，建设单位委托我单位山东博瑞达环保科技有限公司编制《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持设施验收报告》。我单位对水土保持措施实施情况进行了现场调查，结合项目施工资料、监理资料、竣工验收资料及监测资料，认为本项目水土保持设施达到了验收的条件。

在自主验收工作过程中，我单位作为本工程的技术服务单位得到了德州华德电力勘察设计有限公司、山东广大工程咨询有限公司、山东中茂实业集团有限公司、山东景环工程咨询有限公司及有关部门的大力支持和配合，在此一并致谢！

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	验收工程地点	德州市禹城市安仁镇、市中街道	
验收工程性质	输变电工程	验收工程规模	中型	
所在流域	海河水利委员会	所属水土流失重点防治区	德州市市级水土流失重点预防区	
主体工程工期	2021 年 9 月开工，2023 年 1 月竣工，施工期 17 个月			
水保方案批复	德审批水〔2021〕13 号			
工程验收的防治责任范围 (hm ²)	4.14			
工程实际完成水土流失防治指标	指标	设计指标	实际指标	
	表土保护率 (%)	95	98.10	
	水土流失治理度 (%)	95	99.76	
	渣土防护率 (%)	97	99.33	
	土壤流失控制比	1.0	1.01	
	林草植被恢复率 (%)	97	98.25	
	林草覆盖率 (%)	13	13.77	
主要工程量	工程措施	表土剥离 0.21 万 m ³ ；表土回填 0.206 万 m ³ ；土地整治 4.02hm ² 。		
	植物措施	撒播种草 0.56hm ² 。		
	临时措施	防尘网覆盖 1.05hm ² ；苫布苫盖 3.45hm ² 。		
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定	
	工程措施	合格	合格	
	植物措施	合格	合格	
	临时措施	合格	合格	
投资 (万元)	水土保持方案批复投资	63.24 万元		
	实际投资	59.91 万元		
工程总体评价	项目建设符合水土保持相关法律、法规的要求，水土保持设施安全可靠，质量合格，总体达到了验收标准，可以组织水保设施验收			
主体设计单位	德州华德电力勘察设计有限公司			
主要施工单位	山东中茂实业集团有限公司			
水保监理单位	山东广大工程咨询有限公司			
验收报	山东博瑞达环保科技有限公司	建设单位	国网山东省电力公司德州	

告单位	公司		供电公司
地址	东省济南市高新区天辰路 2177 号	地址	德州市德城区东风东路 41 号
联系人	陈波	联系人	王力
电话	0531-88682875	电话	18266122729
邮箱	——	邮箱	——

目 录

1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	11
2 水土保持方案和设计情况	15
2.1 主体工程设计	15
2.2 水土保持方案	15
2.3 方案设计水土流失防治责任范围	15
2.4 方案设计水土流失防治目标	16
2.5 水土保持方案变更	16
2.6 水土保持后续设计	18
3 水土保持方案实施情况	19
3.1 水土流失防治责任范围	19
3.2 弃土场	19
3.3 取土场	19
3.4 水土保持措施总体布局	19
3.5 水土保持设施完成情况	20
3.6 水土保持投资完成情况	22
4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	23
4.2 水土保持工程质量评价	24
4.3 总体质量评价	26
5 工程初期运行及水土保持效果	27
5.1 初期运行情况	27
5.2 水土保持效果	27
5.3 公众满意度调查	31
6 水土保持管理	33
6.1 组织领导	33
6.2 规章制度	33
6.3 建设过程	33
6.4 监理监测	34

6.5 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	39
6.7 水土保持设施管理维护	39
7 结论	41
7.1 结论	41
7.2 遗留问题安排	42
8 附件及附图	43
8.1 附件.....	43
附件 1 建设大事记.....	43
附件 2 项目立项核准文件	44
附件 3 初步设计批复文件	45
附件 4 水土保持方案批复.....	49
附件 5 水土保持设施验收照片	51
附件 6 水土保持补偿费证明.....	52
附件 7 单位工程验收鉴定书.....	54
附件 8 委托书.....	67
8.1 附图.....	68

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于德州市禹城市安仁镇、市中街道，新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110kV 线路工程起点坐标为 (E116°33'11.10", N36°51'9.06")，终点坐标为 (E116°33'8.55", N36°51'8.92")；石屯~军张 π 入俭刘变 110kV 线路工程起点坐标为 (E116°33'11.10", N36°51'9.06")，终点坐标为 (E116°36'40.86", N36°54'5.82")；禹城~俭刘 110kV 线路工程起点坐标为 (E116°33'11.10", N36°51'9.06")，终点坐标为 (E116°38'4.98", N36°51'22.32")。

1.1.2 主要技术经济指标

工程性质及等级：新建建设类项目。

主要建设内容：本项目主要建设内容包括新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110 千伏线路工程，线路长度 0.54km，其中单回架空线路 0.14km，单回电缆线路 0.4km；新建石屯~军张 π 入俭刘变 110 千伏线路工程，线路长度 8.85km，其中双回架空线路 8.5km，双回电缆线路 0.35km；新建禹城~俭刘 110 千伏线路工程，单回架空线路长度 9.05km。新建 48 芯 OOPGW 光缆 35.78km，新建 48 芯管道光缆 1.5km。新建塔基 74 基。

本项目动态总投资 3163 万元，其中土建投资 1108 万元，建设资金全部由建设单位国网山东省电力公司德州供电公司自筹解决。

工程主要特性见表 1-1。

表 1-1 工程主要特性表

一、项目概况						
工程名称	德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目					
建设地点	禹城市安仁镇、市中街道		流域机构		海河水利委员会	
建设单位	国网山东省电力公司德州供电公司		投资单位		国网山东省电力公司德州供电公司	
性质	新建		建设期		2021 年 9 月-2023 年 1 月	
项目规模	中型		地理坐标		E116°33'11.10", N36°51'9.06"	
建设总投资	3163 万元		土建投资		1108 万元	
二、项目组成及占地						
项目组成	占地面积 (hm ²)			占地类型	备注	
	永久占地	临时占地	合计			
输电线路区	0.00	3.21	3.21	耕地(旱地)及林地(其他林地)	/	
施工道路区	0.00	0.93	0.93	耕地(旱地)及林地(其他林地)	/	
合计	0.00	4.14	4.14	/	/	
四、土(石)方量(万 m ³)						
项目	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)		弃方 (万 m ³)	
			数量	来源	数量	去向
输电线路区	1.50	1.50				
施工道路区	0.00	0.00	/	/	/	/
合计	1.50	1.50				

1.1.3 项目组成及布置

一、项目组成

本项目主要建设内容包括新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110kV 线路工程, 石屯~军张 π 入俭刘变 110kV 线路工程, 禹城~俭刘 110kV 线路工程。新建 110kV 线路路径长度为 18.44km, 其中双回架空线路 2 \times 8.5km, 单回架空线路 1 \times 9.19km, 双回电缆线路 2 \times 0.35km, 单回电缆线路 1 \times 0.4km。

二、项目布置

1、路线总体布置

(1) 齐河~姜庄 π 入俭刘变 110kV 线路工程

线路自 220kV 俭刘变电站出线 2 回, 其中 1 回电缆出线敷设至 110kV2#禹

齐线姜庄支线 32#塔南侧新建单回电缆终端塔；另 1 回架空出线向西接 110kV2#禹齐线姜庄支线。

新建单回架空线路 $1 \times 0.14\text{km}$ ，单回电缆线路 $1 \times 0.4\text{km}$ 。

(2) 石屯 ~ 军张 π 入俭刘变 110kV 线路工程

线路自 220kV 俭刘变电站电缆出线后改为架空至禹丁路南侧新建双回电缆终端塔，架空改为电缆拉管过禹丁路至 110kV 禹军线 42#塔东侧线下新建两基电缆终端塔，将同塔双回线路北侧的 110kV 禹军线开断，保持其南侧 110kV 糖石线以架空方式连通。

同时需调整石屯站外禹军线#39 跳线接线方式，将禹军线#39 至禹军线石屯支线跳线断开，形成禹城-石屯 110kV 线路。糖石线#71-糖石线#72 线跳线改接至禹军线，成糖城-十里望 110kV 线路、俭刘-石屯 110kV 线路。

新建双回架空线路 $2 \times 8.5\text{km}$ ，双回电缆线路 $2 \times 0.35\text{km}$ 。

(3) 禹城 ~ 俭刘 110kV 线路工程

线路自 220kV 俭刘变电站架空出线 1 回，平行 110kV2#禹齐线姜庄支线架设至 110kV2#禹齐线 58#塔附近。

(4) 电缆线路

本工程电缆线路路径长度为 0.75km，共包含 3 段电缆分别为：

a、俭刘（禹城四）变电站 ~ 双回电缆终端塔：电缆线路自俭刘（禹城四）220kV 变电站 110kV 电缆出线间隔向西出站后至新建双回电缆终端塔，电缆路径长度 $2 \times 0.2\text{km}$ 。

b、新建双回电缆终端塔 ~ 110kV 禹军线开断点：电缆线路自新建双回电缆终端塔向北电缆拉管过禹丁路后至 110kV 禹军线 42#塔侧东侧线下新建两基电缆终端塔，将同塔双回线路北侧的 110kV 禹军线开断，电缆路径长度 $2 \times 0.15\text{km}$ 。

c、俭刘（禹城四）变电站 ~ 110kV2#禹齐线姜庄支线开断点：电缆线路自俭刘（禹城四）220kV 变电站 110kV 电缆出线间隔向西出站后至 110kV2#禹齐线姜庄支线 32#塔南侧路线下新建单回电缆终端塔，电缆路径长度 $1 \times 0.4\text{km}$ 。

电缆沟：新建电缆沟共长 700 米，电缆沟开挖深度为 2.9m，开挖宽度 2.4m，覆土 1.2 米，钢筋混凝土结构，施工作业面位单侧 4m。综上电缆沟直埋敷设占地面积为 4480m^2 ，电缆沟挖方量为 4872m^3 ，回填量为 2016m^3 。

拉管敷设：需钻越禹丁路，采用拉管敷设方式，拉管 50 米，两端设置直线

电缆井，直线井尺寸为 $1.6 \times 1.9 \times 4.0$ 米，钢筋混凝土结构。每处电缆井施工作业占地约为 100m^3 ，拉管敷设占地面积为 200m^2 ，电缆拉管工作井挖方量及填方量为 24.32m^3 。

综上，电缆线路敷设总占地面积为 4680m^2 ，总挖方量为 4896.32m^3 ，总填方量为 2040.32m^3 。

1.1.4 施工组织及工期

项目施工组织包括施工生产生活区、施工道路、施工用水、施工用电、通讯等，本方案根据项目情况简要说明本项目的施工组织情况。

1.施工生产生活区

项目建设时，由于塔基施工期较短，项目施工人员不在现场办公、居住。项目施工物料、塔架等堆放在塔基施工区域、牵引场区域等，生产区布设在塔基施工作业带处，故不再重复及列施工生产生活区占地面积。

2.施工便道

项目所在区域交通较为便利，本工程线路架设时，多处可利用现有道路，新增汽车运输使用的简易道路和新增人抬道路，电缆线路采用施工作业面积较宽，可满足临时施工机械及人工敷设要求；架空线路新建塔基共 74 基，项目新建机械设备运输道路，新建道路约 2.28km ，宽 4m ，面积为 9120m^2 ；项目设置人抬道路长约 0.10km ，宽 2m ，面积为 0.20km 。项目施工道路临时占地合计为 9320m^2 。

3.牵引场

因杆塔建设时需配备牵引装备、装运汽车、吊车、液压机等大型器具，因此置牵引场，根据项目施工情况，本项目共设置 10 处牵引场，每处牵引场占地约 400m^2 ，牵引场合计占地 4000m^2 ；牵引场场地修建本着交通方便，场地平整，施工便利等原则选取，尽量减少对现有地貌的损坏。因每处牵引场面积较小，本项目牵引场合并到输电线路区一并论述。

4.施工用水、用电

本项目线路架设时，采用自带水源及自带小型发电机发电满足施工用水用电需求。

5.施工通讯

施工现场通讯以移动电话为主，并配备对讲机，无需架设通讯电缆。

6.工期

项目已于 2021 年 9 月开工，2023 年 1 月竣工，施工期 17 个月。

1.1.5 土石方情况

本项目挖方总量为 1.50 万 m³，填方总量为 1.50 万 m³；本项目无借方，无永久弃方。项目土石方平衡见表 1-2。

表 1-2 土石方平衡一览表 (单位: 万 m³)

项目		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①输电线路区	土方	1.29	1.29	/	/	/	/	0.00	本项目无借方	0.00	本项目无弃方
	表土	0.21	0.21	/	/	/	/				
	小计	1.50	1.50	/	/	/	/				
②施工道路区	土方	/	/	/	/	/	/	0.00	/	0.00	/
	表土	/	/	/	/	/	/				
	小计	/	/	/	/	/	/				
合计		1.50	1.50	/	/	/	/	0.00	/	0.00	/

1.1.6 征占地情况

项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围合计为 4.14hm²，全部为临时占地。工程占地详见表 1-3。

表 1-3 工程占地一览表 (单位: hm²)

项目	项目占地类型及面积			
	临时占地			合计
	耕地 (旱地)	林地 (其他林地)	小计	
输电线路区	2.68	0.53	3.21	3.21
施工道路区	0.89	0.04	0.93	0.93
合计	3.57	0.57	4.14	4.14

1.1.7 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本项目建设不涉及拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建内容。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.地形地貌

禹城为黄泛冲积平原，在形成过程中，由于黄河泛流多变，造成了禹城现今高、坡、洼诸类地形。但由于大自然的风扬、雨蚀、人类的开发垦殖，形成禹城现今之地貌。以层次而分，可划为五类：

(1) 河滩高地，多分布在徒骇河、苇河两侧的莒镇、伦镇、李屯、辛寨、

安仁、房寺、十里望、市中、梁家诸乡(镇、办), 面积为 187.1km², 占全市总面积 992.36km² 的 18.85%。

(2) 缓平坡地, 其中高坡地: 多分布在李屯、辛寨、房寺、张庄、辛店、莒镇、伦镇诸乡(镇), 面积为 204.9km², 占全市总面积的 20.65%; 平坡地: 分布在莒镇、伦镇、房寺、安仁、市中、十里望、梁家、张庄、辛店诸镇(办), 面积为 162.1km², 占全市总面积的 16.33%; 洼坡地: 分布在莒镇、李屯、伦镇、市中、安仁、十里望、梁家、张庄、辛店诸乡(镇、办), 面积为 333.9km², 占全市总面积的 34.16%。

(3) 浅平洼地: 分布在辛店、安仁、市中、梁家、莒镇诸乡(镇、办), 面积为 66.7km², 占全市总面积的 6.72%。

(4) 槽形洼地(沙质河槽地): 分布在辛寨、辛店两镇, 面积为 10.9km², 占全市总面积的 1.10%。

(5) 决口扇形地: 分布在辛店镇, 面积为 24.8km², 占全市总面积的 2.50%。禹城市地势由西南至东北缓缓倾斜, 其海拔高程(黄海基点), 西南最高地面为 26.00m, 东北最低地面为 17.50m。自然地面比降, 徒骇河南 1/7000, 徒骇河北 1/10000 左右。

2. 气象

禹城市属暖温带半湿润季风气候, 光照充足, 四季分明。多年平均降水量为 580mm(1950~2016 年), 年最大降水量为 1144.4mm, 年最小降水量为 239mm, 降雨多集中于 6~9 月份, 占全年降水量的 77.4%。多年平均年蒸发量 1001mm, 一般 3~6 月份最大, 占全年蒸发量的 50% 以上, 12 月份至次年 1 月份最小。多年平均气温为 12.7℃(1950~2016 年), 日极端最高气温 41.5℃(1968 年 6 月), 日极端最低气温 -24.0℃(1959 年 12 月)。年均无霜期 196d, 年均日照小时数为 2611.1h, 最大冻土深度 58cm。年基本风向为 SSW, 年平均风速 3.3m/s, 多年平均大风日数为 15d。气象特征值见表 1-4。

表 1-4 项目区多年气象资料统计表

项 目		单	统计值	备注
气温	多年平均气温	°C	12.7	
	多年极端最高气温	°C	41.5	
	多年极端最低气温	°C	-24	
蒸发	多年平均蒸发量	m	1001	
降水	多年平均降水量	m	580	1950~2016 年
	年最大降雨量	m	1144.4	
	年最小降雨量	m	239	
	雨季时段	月	6~9	
风	多年平均风速	m/s	3.3	
	大风日数	d	15	
	多年全年主导风向		SSW	
多年最大冻土深度		cm	58	
多年平均无霜期		d	196	
年均日照时数		h	2611.1	

3.水文

项目区属海河水系，分徒骇河、德惠新河两个流域。境内流域面积在 30km² 以上的干支流河道 23 条，其中徒骇河流域干支流河道 16 条；德惠新河流域支流河道 7 条。为蓄水、调水以发展灌溉和解决居民饮水问题，建设引水干渠和如意湖水库 1 座。

4.土壤

黄河沉积物为禹城唯一成土母质，土层厚达数百米，其岩性可分为粉砂、亚砂、亚粘和粘土四个类别。但地表耕层，由于千百年的风化、水蚀，人类的开发垦殖，新组合的地表耕层的土壤岩性概分为六大类：(1)松砂土(俗称飞砂)，面积为 1.21 万亩，占可利用面积的 1.16%。(2)紧砂土(俗称砂土)，面积为 0.46 万亩，占可利用面积的 0.44%。(3)砂壤土(俗称白土)，面积为 5.03 万亩，占可利用面积的 4.8%。(4)轻壤土(俗称两合土)，面积为 42.33 万亩，占可利用面积的 40.43%。(5)中壤土(俗称小红土)，面积为 49.62 万亩，占可利用面积的 47.44%。(6)重壤土(俗称黑红土)，面积为 6.04 万亩，占可利用面积的 5.73%。土壤分类为潮土、盐土两类。其中，潮土占 98%，特点是处于不稳定性中间状态，易于转化。当潜水位下降，出流量加强时，可向褐红土潮土转化；当潜水位上升，出流量减少时，又可向盐化潮土转化。按 1980 年的取样化验分析，土壤总分为五个亚类、七个土

属,即:褐土化潮土 18.9 万亩,占可利用面积的 18.05%;典型潮土 56.9 万亩,占可利用面积的 54.35%;盐化潮土 25.89 万亩,占可利用面积的 24.73%;湿潮土(包括冲积湿潮土和冲积黑潮土)0.67 万亩,占可利用面积的 0.64%;潮盐土(包括白潮盐土和油潮盐土)2.33 万亩,占可利用面积的 2.23%。类属下又分 82 个土种。

本项目共剥离表土面积 2.62hm²,剥离深度 30cm,共剥离表土方量 0.34 万 m³。

5.植被

禹城市主要有人工植被和自然植被。人工植被占比较大,基本覆盖了全部田野,自然植被主要分布于河滩、荒洼地及田隙间。人工植被以农作物及林木为主,农作物主要有小麦、玉米,覆盖率达 53%;林木主要有杨、柳、榆、枣、苹果等,2017 年,有林地面积 35.6 万亩,其中经济林 1 万亩,改造农田林网 16 万亩,全市绿化总面积达到 53.67 万亩,林木覆盖率达到 36.1%。

自然植被由于地表形态、水文地质、盐化程度等差异,形成不同群落分布。在一般潮土类地段上主要分布着马唐、虎尾草、狗尾草、画眉草、麦菁、车前子、马齿苋等一年生杂草,在轻度盐化地带主要分布着白茅、车前等植被;在季节性积水的洼地主要分布着芦苇、三棱草等。

1.2.2 水土流失及防治情况

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目位于禹城市安仁镇、市中街道,项目共新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110kV 线路工程、石屯~军张 π 入俭刘变 110kV 线路工程及禹城~俭刘 110kV 线路工程;项目区土壤侵蚀类型以风蚀为主,兼有水蚀,侵蚀强度以轻度侵蚀,项目扰动地表土壤侵蚀模数背景值为 400t/(km²·a)。

项目区在《全国水土保持区划》中属于一级区北方土石山区,二级区华北平原区,三级区黄泛平原防沙农田防护区,根据《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》,确定项目区容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

德州华德电力勘察设计有限公司于 2019 年 11 月完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程可行性研究报告》；德州华德电力勘察设计有限公司于 2021 年 1 月完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程初步设计》；国网山东省电力公司于 2021 年 4 月 10 日下发了《国网山东省电力公司关于山东德州宁津路庄 110 千伏输变电等五项工程初步设计的批复》（鲁电建设〔2021〕224 号）。

2.2 水土保持方案

遵照《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等法律、法规的要求，国网山东省电力公司德州供电公司于 2021 年 1 月委托山东景环工程咨询有限公司编制《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》。

2021 年 2 月，山东景环工程咨询有限公司编制完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目水土保持方案报告表（报批稿）》；2021 年 3 月 24 日，德州市行政审批服务局下发了本工程水土保持行政许可承诺书（德审批水承诺函〔2021〕13 号）。建设单位落实了水土保持监理和监测工作，积极落实了水土流失防治措施，各项指标均达到了水土流失防治标准，有效的控制了水土流失，改善了生态环境。本工程为开发建设类项目，方案编制以 2021 年为现状年，方案设计水平年为 2022 年。

2.3 方案设计水土流失防治责任范围

本项目水保方案设计水土流失防治责任范围 4.14hm²，均为临时占地面，占地类型为耕地（旱地）及林地（其他林地）。详见表 2-1 所示。

表 2-1 水土流失防治责任范围表

项目	项目占地类型及面积			
	临时占地			合计
	耕地（旱地）	林地（其他林地）	小计	
输电线路区	2.68	0.53	3.21	3.21
施工道路区	0.89	0.04	0.93	0.93
合计	3.57	0.57	4.14	4.14

2.4 方案设计水土流失防治目标

依据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治目标采用北方土石山一级防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 25%。

2.5 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（试行）规定》（办水保〔2016〕65号）和批准的方案水土保持方案，在水土保持方案批准和实施过程中，本工程建设规模、地点及水土保持措施均未发生重大变化，因此不涉及水土保持方案变更。详情见表 2-2。

表 2-2 方案变更条件对照表

《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65号）相关规定		项目实际情况	变化是否达到变更报批条件
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	否
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	实际水土流失防治责任范围较方案设计未变化	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	开挖填筑土石方总量较方案设计未变化	否
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	不涉及	否
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	施工道路长度较方案设计未发生变化	否
6	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	否
(二)	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
1	表土剥离量减少 30% 以上的	不涉及	否
2	植物措施面积减少 30% 以上的	不涉及	否
3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，水土保持功能未降低	否
(三)	第五条：在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批	不涉及	否

2.6 水土保持后续设计

本项目初步设计由德州化德电力勘察设计有限公司负责，施工图设计均涵盖在主体设计中，不再单独进行水土保持后续设计。

工程建设过程的水土流失影响主要是施工准备时期的“三通一平”，建设期的土方开挖及弃土弃渣的处置。在施工准备期，由于原地貌土地被扰动，地面的覆盖物被清除，大面积的土地将完全暴露在外，容易导致水土流失。建设期坑基开挖、桩基工程及建筑物的建造，以及挖方和填方在时间和空间变化，导致土壤裸露或挖方临时堆放，容易导致水土流失。机组安装及测试期，对地表的挖填扰动全部结束，土建施工期的临时堆土、石渣及设备材料均已运走，已开始进行场地平整，是投产运行前的准备阶段，该时段仍有少部分的水土流失，但流失强度已大大降低。该项目区裸露土地采取工程措施与植物措施相结合进行防治，施工区也进行绿化，基本恢复植被，水土流失可以大大减少。总体来看，工程建设期对水土流失的影响，主要是工程施工过程中对地面的扰动和影响，建设期水土流失较为严重，生产期随着各种设施的竣工和运行，水土流失基本得到控制。

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 方案批复的水土流失防治责任范围

根据德州市行政审批服务局下发的《德州市行政审批服务局关于德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表审批准予行政许可决定书》（德审批水〔2021〕13 号），确定水土流失防治责任范围为 4.14hm²，均为临时占地。

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据现场调查，本工程建设期实际扰动土地面积为输电线路区 3.21hm²及施工道路区 0.93hm²，因此建设期实际的水土流失防治责任范围为 4.14hm²。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

本工程建设期实际的水土流失防治责任范围与水土保持方案批复的水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案与实际的水土流失防治责任范围变化情况表 单位：hm²

防治责任范围	水土保持方案			实际发生			变化情况		
	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计
输电线路区		3.21	3.21		3.21	3.21			
施工道路区		0.93	0.93		0.93	0.93			
合计		4.14	4.14		4.14	4.14			

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围是 4.14hm²，建设期实际水土流失防治责任范围是 4.14hm²。项目建设区面积没有发生变化。

3.2 弃土场

工程建设无弃方，因此本工程未设置弃渣场。

3.3 取土场

工程建设无借方，因此本工程未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据水土流失防治要求，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基

基础上,针对项目区施工中引发水土流失的特点和危害程度,将水土保持工程措施和植物措施、永久措施和临时措施有机结合在一起,合理确定水土保持措施的总体布局,形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。

本工程水土保持措施总体布局如下:

(1) 工程措施

表土剥离:施工前对占地内的表层熟土进行剥离,剥离深度 30cm,剥离采用机械为主、人工为辅的方式。表土剥离施工时段集中在各个施工区开工前,共剥离表土 0.21 万 m³。实施时段为 2021 年 9 月至 2022 年 10 月。

表土回填、土地整治:施工结束后,对项目复耕区域、待绿化区域进行表土回填和土地整治,土地整治采用全面整地方式,土地整治深度为 50cm。表土回填 0.21 万 m³,土地整治面积为 4.02 万 m³。实施时间集中在 2021 年 10 月至 2022 年 10 月。

(2) 植物措施

项目绿化采用草籽进行撒播,根据当时适生植被,本次撒播草籽选用结缕草,撒播草籽区域进行土地整治,土地整治深度比复耕区略浅,草籽撒播数量为每公顷 80kg,撒播后进行覆土,共撒播种草 0.57hm²。撒播草籽时间集中在 2022 年 9 月至 10 月,并避开大风、强降雨天气。

(3) 临时措施

临时覆盖:工程施工期间,对于尚未施工但扰动区域、撒播植草区域进行临时覆盖,减少大风、降雨天气对工程建设水土流失的影响,临时覆盖采用密目防尘网,防尘网规格 1000 目/m²,共布设防尘网 1.05hm²,密目防尘网布设时间自 2021 年 10 月开始结束至 2022 年 11 月。

苫布苫盖:施工期对扰动轻微区域进行苫布苫盖,共布设 3.45hm²。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

1、水土保持工程措施实施情况及完成工程量,详见表 3-2。

表 3-2 实际完成的水土保持工程措施及工程量表

序号	工程措施名称	单位	实际完成	完成时间
1	表土剥离	万 m ³	0.21	2021 年 9 月-2022 年 10 月
2	表土回填	万 m ³	0.206	2021 年 10 月-2022 年 10 月
3	土地整治	hm ²	4.02	2021 年 10 月-2022 年 10 月

2、水土保持工程措施实施进度评价

本工程 2021 年 9 月施工准备，进行地表清理，2023 年 1 月完工。水土保持措施与主体工程同步实施完成，施工进度满足水土保持要求。

3、实际完成工程措施工程量与水土保持方案中的工程量比较详见表 3-3。

表 3-3 实际完成工程措施量与水土保持方案中的工程量对比表

序号	工程措施名称	单位	实际完成与方案对比		增减
			方案设计	实际完成	
1	表土剥离	万 m ³	0.21	0.21	0
2	表土回填	万 m ³	0.21	0.206	-0.04
3	土地整治	hm ²	4.02	4.02	0

工程措施及工程量变化原因如下：

(1) 因表土临时堆放时，保护措施不到位，减少了表土的数量。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

水土保持植物措施伴随主体工程同步实施。植物措施的实施施工期为 2022 年 9 月至 2022 年 10 月。

1、水土保持植物措施实施情况及完成工程量，详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施实际完成量表

序号	措施名称	单位	数量	完成时间
1	撒播植草	hm ²	0.56	2022 年 9 月-2022 年 10 月

2、方案设计与实际完成植物措施的变化情况分析，详见表 3-5。

表 3-5 实际完成与方案设计水土保持植物措施工程量对比表

序号	措施名称	单位	实际完成与方案对比		增减
			方案	实际完成	
1	撒播植草	hm ²	0.57	0.56	-0.01

绿化措施及工程量变化原因如下：

(1) 因输电线路区部分绿化措施成活率不高，因此减少了植物措施防治面积。

3.5.3 水土保持临时防护措施完成情况

水土保持临时防护措施伴随主体工程同步实施。临时措施的实施贯穿整个施工期，即 2021 年 9 月至 2022 年 11 月。

1、临时防护措施实际完成量及与方案设计量比较，详见表 3-6 及表 3-7。

表 3-6 临时防护措施实际完成量表

序号	临时措施名称	单位	实际完成	完成时间
1	防尘网覆盖	hm ²	1.05	2021 年 9 月-2022 年 11 月
2	苫布苫盖	hm ²	3.45	2021 年 9 月-2022 年 11 月

表 3-7 方案设计与实际完成水土保持临时措施工程量统计表

序号	临时措施名称	单位	实际完成与方案对比		增减
			方案设计	实际完成	
1	防尘网覆盖	hm ²	1.05	1.05	0
2	苫布苫盖	hm ²	3.45	3.45	0

2、方案设计与实际完成量的变化情况分析

(1) 根据施工资料和现场监理记录，临时措施布设与方案设计量相吻合。

3.6 水土保持投资完成情况

根据工程合同与结算资料，本工程实际完成水土保持工程总投资为 59.91 万元。其中工程措施投资 2.86 万元，植物措施投资 0.14 万元，临时措施投资 41.05 万元，独立费用 10.88 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 4.9668 万元。实际完成的水土保持投资与方案设计的水土保持投资对比情况详见表 3-8。

表 3-8 实际完成投资与水土保持方案投资对比分析 单位：万元

序号	项目内容	方案估算	实际投资	增减
1	第一部分 工程措施	2.88	2.86	-0.02
2	第二部分 植物措施	0.15	0.14	-0.01
3	第三部分 临时措施	41.05	41.05	0
4	第四部分 独立费用	10.88	10.88	0
5	基本预备费	3.30	0	-3.30
6	水土保持补偿费	4.9668	4.9668	0
7	水土保持总投资	63.24	59.91	-3.33

本工程水土保持措施建设实际完成的投资较水土保持方案减少了 3.33 万元，其中工程措施减少 0.02 万元，植物措施减少 0.01 万元及基本预备费减少了 3.30 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，建立了建设单位负责，工程建设管理单位、水土保持监理单位监控，施工单位保证的工程质量管理体系。在工程建设过程中，始终坚持选择一流的施工单位保质量、以高素质的监理队伍保质量、以精湛的设计保质量；并自觉主动地接受各级水行政主管部门的检查、监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程质量达到设计和技术规程、规范要求。

4.1.1 工程建设管理单位质量管理体系

为高标准、高质量地做好工程水土保持工作，建设单位在工程建设初期，成立了由建设、工程建设管理单位、水土保持监理和施工单位分管领导为主任、副主任的水土保持管理机构，协调、推进本工程水土保持工程的建设管理工作。在水土保持工程实施过程中，全面实行工程招投标制、工程监理制和合同管理，将水土保持工程质量纳入到主体工程管理体系中。在施工队伍选择上，优先选择水土保持意识强、水土保持工程施工技术水平高的施工队伍进行施工。在工程监理方面，要求监理单位选派熟悉水土保持业务的监理人员进行监理。通过加强管理，严格对施工和监理单位的要求，结合不定期的现场检查，确保水土保持措施施工质量。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位根据水土保持法律、法规及规范性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。

4.1.3 水土保持监理单位质量管理体系

水土保持监理单位制定了监理规划、监理实施细则，按照“三控制、两管理、一协调”的要求，依据施工质量监控制度、施工质量检验制度、施工质量事故处理制度、单位工程验收制度、隐蔽工程、分部工程、单元工程签证制度等对水土保持工程开展“事前控制、过程跟踪、事后检查”等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。

4.1.4 施工单位质量管理体系

施工单位根据相关要求制定了切合实际的水土保持实施办法，落实了水土保持专职人员的责任。同时，将水土保持工程质量纳入到工程质量控制体系中。

4.2 水土保持工程质量评价

4.2.1 工程质量评定划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的, 其评定等级分为优良、合格两级。详见表 4-1。

表 4-1 工程质量检测方法表

序号	检测类别	检测方法
1	单位工程	对于重要的单元工程, 按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定的质量等级要求, 根据该单元工程施工的实际情况, 参照前述的质量评定标准进行检测
2	分部工程	在单元工程检测的基础上, 根据各单元工程质量检测结论, 参照分部工程质量标准, 便可得出该分部工程的质量等级, 以便决定可否检测; 对单位或分部土建工程完工后转交其它中间过程的, 均应进行中间检测。 承包商得到监理工程师中间检测认可的凭证后, 才能继续施工
3	单元工程	在单元工程、分部工程检测的基础上, 对单元、分部工程质量等级的统计推断, 再结合直接反映单位工程结构及性能质量的质量保证资料核查和单位工程外观质量评定, 便可系统地核查结构是否安全, 是否达到设计要求; 结合外观等直观检查, 对整个单位工程的外观及使用功能等方面质量作出全面的综合评定, 从而决定是否达到工程合同所要求的质量等级, 进而决定能否检测

分部工程质量评定要求进行评定, 合格标准为: ①单元工程质量全部合格; ②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为: ①单元工程质量全部合格, 其中有 50% 以上达到优良, 主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良, 且未发生过任何质量事故; ②中间产品质量全部合格。

单位工程质量评定, 合格标准为: ①分部工程质量全部合格; ②中间产品质量及原材料质量全部合格; ③外观得分率达到 70% 以上; ④施工质量检验资料齐全。优良标准为: ①分部工程质量全部合格, 其中有 50% 以上达到优良, 主要分部工程质量优良, 且未发生过重大质量事故; ②中间产品质量全部合格, 原材料产品质量合格; ③外观得分率达到 85% 以上; ④施工质量检验资料齐全。

质量评定合格标准为分部工程质量全部合格; 优良标准为分部工程质量全部合格, 其中有 50% 以上达到优良, 且主要分部工程质量优良。

依据《水土保持工程质量评定规程》编制了《工程质量验评范围划分表》。针对水土保持情况，对本工程划分 4 个单位工程；4 个分部工程，以及 52 个单元工程，项目划分详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程项目划分

单位工程	分部工程	单元工程划分情况		
		单元工程划分原则	划分结果	
土地整治工程	场地整治	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	4	
表土保护工程	表土保护	每 1 万 m ³ 作为一个单元工程，大于 1 万 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	1	
临时防护工程	覆盖	每 1000m ² 作为一个单元工程，不足 1000m ² 的单独作为一个单元工程	防尘网	11
			苫布	35
植被建设	点片状植被	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1	
合计			52	

4.2.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.2.1 主体工程评价

根据工程合同和国家工程建设强制性标准及有关工程验收规范,施工单位完成了合同约定的工程内容,各项工作符合工程有关规范的要求,施工中未发生过质量事故。根据各分部质量评定情况和《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)的有关规定,监理单位评定德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目质量合格。

4.2.2.2 水土保持工程质量评定

单位工程在施工单位自评后,建设单位、监理单位共同对工程质量进行了复核,并报质量监督单位进行核定,核定本工程 4 个单位工程质量等级全部合格。水土保持工程质量评定结果见表 4-3。

表 4-3 水土保持工程质量评定结果表

单位工程	分部工程	单元工程划分结果		结论	
		数量	检查数	合格数	合格率
土地整治工程	场地整治	4	4	4	100%
表土保护工程	表土保护	1	1	1	100%
临时防护工程	覆盖	46	46	43	93.49%
植被建设	点片状植被	1	1	1	100%
合计		52	52	49	94.23%

4.3 总体质量评价

水土保持施工监理单位在工程建设过程中,建立了一套完整的质量保证体系,对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验,保证了工程质量。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全,监理对水土保持设施的质量验收结论为合格。

综上,经查阅主要材料试验报告、施工质量资料、工程质量验收评定资料,以及现场抽查后认为:本项目完成的水土保持措施质量检验和单位工程、分部工程、单元工程验收评定程序符合要求,工程质量合格,满足竣工验收条件。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持措施布局合理，各项水土保持设施建成后，由建设单位进行运行管理和维护。经现场查验，各项水土保持设施保存完好，运行正常，起到了防治水土流失的良好作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

1、工程防治指标统计

本项目建设区面积 4.14hm^2 、水土流失面积为 4.14hm^2 、临时堆土数量 1.50万 m^3 ，表土剥离量 0.21万 m^3 ，复耕面积 3.57hm^2 ，可绿化面积 0.57hm^2 。项目水土流失治理达标面积 4.13hm^2 ，植物措施面积为 0.56hm^2 ，实际挡护的临时堆土数量 1.49万 m^3 ，实际保护的表土数量 0.206万 m^3 。详见表 5-1。

表 5-1 工程各类指标统计表

项目区	建设区面积 (hm ²)	建设期水土流失总面积 (hm ²)	复耕面积 (hm ²)	水土保持植物措施防治面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)	容许土壤流失量 (t/km ² ·a)	治理后平均土壤流失强度 198 (t/km ² ·a)	临时堆土数量 (万 m ³)	实际挡护的临时堆土数量(万 m ³)	表土剥离总量 (万 m ³)	实际保护的表土数量 (万 m ³)
输电线路区	3.21	3.21	2.68	0.52	0.53	3.20	200	198	1.50	1.49	0.21	0.206
施工道路区	0.93	0.93	0.89	0.04	0.04	0.93	200	198	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	4.14	4.14	3.57	0.56	0.57	4.13	/	/	1.50	1.49	0.21	0.206

2、防治效果综合分析

(1) 表土保护率

经现场调查,本项目对易扰动区域的表土进行剥离保护,对扰动轻微区域的表土进行了临时覆盖措施,实际保护的表土数量 0.206 万 m³,本项目共有表土 0.21 万 m³,表土保护率达到 98.10%。

(2) 水土流失治理度

水土流失治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比;水土流失治理达标面积是指在水土流失总面积中实施的水土保持措施已初步发挥作用的面积,各项措施的防治面积均以投影面积计。

水土流失治理度计算公式为:

$$\text{水土流失治理度} = \text{水土流失治理达标面积} / \text{扰动土地面积} \times 100\%$$

根据监测数据,项目水土流失总治理度各项计算指标为:

$$\text{水土流失治理达标面积} = 4.13 \text{hm}^2;$$

$$\text{扰动土地面积} = 4.14 \text{hm}^2;$$

$$\text{计算: 水土流失治理度} (\%) = 4.13 / 4.14 \times 100\% = 99.76\%。$$

经计算,项目水土流失治理度 99.76%。

(3) 渣土防护率

渣土防护率指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

渣土防护率计算公式为:

$$\text{渣土} = \frac{\text{采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)、临时堆土区量}}{\text{工程弃土(石、渣)、临时堆土总量}} \times 100\%$$

根据监测数据，项目拦渣率各项计算指标为：

采取措施实际拦挡弃土（石、渣）、临时堆土总量=1.49 万³；

工程弃土（石、渣）、临时堆土总量=1.50 万³；

计算：渣土防护率（%）=1.49/1.50×100%=99.33%；

经计算，项目渣土防护率 99.33%。

（4）土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据各防治责任分区的治理情况，塔基基础土方回填后，进行了场地平整和复垦，恢复了原地貌，水土流失得到有效控制。

土壤流失控制比计算公式为：

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失强度}}$$

根据监测数据，项目土壤流失控制比各项计算指标为：

容许土壤流失量 200t/km²·a；

治理后平均土壤流失强度 198t/km²·a。

计算：土壤流失控制比=200/198=1.01。

经计算，项目土壤流失控制比为 1.01。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

根据监测数据，项目林草植被恢复率各项计算指标为：

林草植被面积=0.56hm²；

可恢复林草植被面积=0.57hm²。

计算：林草植被恢复率=0.56/0.57×100%=98.25%。

经计算，项目林草植被恢复率为 98.25%。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本项目建设用地面积为 4.14hm^2 ，绿化工程实施林草类植被恢复面积为 0.57hm^2 ，经计算，本项目植被覆盖率为 13.77%。

本工程水土保持措施实施效果评价指标汇总情况见表 5-1。

表 5-1 方案设计水平年水土流失防治目标值

分析指标	目标值%	分项指标	单位	数量	计算公式	目标达到值%	达标情况
表土保护率	95	① 保护表土的数量	万 m^3	0.206	①/②	98.10	达标
		② 可剥离的表土量	万 m^3	0.21			
水土流失治理度	95	① 水土流失治理达标面积	hm^2	4.13	①/②	99.76	达标
		② 水土流失面积	hm^2	4.14			
土壤流失控制比	1.0	①容许土壤流失量	hm^2	200	①/②	1.01	达标
		②治理后土壤流失强度	hm^2	198			
渣土防护率	97	①实际拦渣量	万 m^3	1.49	①/②	99.33	达标
		②临时堆土总量	万 m^3	1.50			
林草植被恢复率	97	①林草植被面积	hm^2	0.56	①/②	98.25	达标
		②可恢复林草植被面积	hm^2	0.57			
林草覆盖率	13	①林草植被面积	hm^2	0.57	①/②	13.77	达标
		②水土流失面积	hm^2	4.14			

5.2.2 水土保持措施效益分析

(1) 水土流失治理度

根据项目遥感影像和航拍等资料分析，项目建设区内水土流失总面积 4.14hm^2 ，完成水土流失治理面积 4.13hm^2 ，水土流失治理度为 99.76%，达到了确定的防治目标值 95%。

(2) 土壤流失控制比

本项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据项目遥感影像和航拍等资料分析，项目区的土壤侵蚀强度为 $198\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区的土壤流失控制比为： $200\div 198=1.01$ ，大于确定的防治目标值 1.0，满足达标要求。

(3) 渣土防护率

根据工程施工记录，本项目挖方总量 1.50 万 m^3 ，实际拦渣量 1.49 万 m^3 。

挖方临时堆放于塔基施工区，采用了临时防护措施，实际渣土防护率达到了 99.33%，达到了确定的防治目标值 97%。

(4) 表土保护率

经现场调查，本项目对易扰动区域的表土进行剥离保护，对扰动轻微区域的表土进行了临时覆盖措施，实际保护的表土数量 0.206 万 m^3 ，本项目共有表土 0.21 万 m^3 ，表土保护率达到 98.10%，达到了确定的防治目标值 95%。

(5) 林草植被恢复率

根据项目遥感影像和航拍等资料分析，项目建设区可恢复林草植被面积 0.57 hm^2 ，实际林草植被面积 0.56 hm^2 ，林草植被恢复率为 98.25%，达到确定的防治目标值 97%。

(6) 林草覆盖率

本项目建设用地面积为 4.14 hm^2 ，林草植被面积为 0.57 hm^2 ，经计算，本项目植被覆盖率为 13.77%，达到了确定的防治目标值 13%。

5.2.3 达标情况

项目建设过程中采取了一系列的水土保持措施，项目建设区表土保护率为 98.10%，水土流失治理度 99.76%，土壤流失控制比为 1.01，渣土防护率为 99.33%，林草植被恢复率为 98.25%，林草覆盖率为 13.77%。均达到确定的防治目标值，符合水土保持设施验收要求。

5.3 公众满意度调查

通过向项目区周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。调查表内容包括工程建设对当地水土保持的影响、水土保持措施实施效果情况、对周边生态环境的影响情况。本次调查共发放调查表 30 份，收回 30 份，反馈率 100%。为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同职业、不同年龄段的人群。

根据统计，被调查者基本情况见表 5-2。

表 5-2 公众满意度调查汇总表

项目	调查人群				满意度		
					满意	一般	不满意
性别	男性	16 人	女性	14 人	28 人	2 人	无
年龄	40 岁及以下	20 人	40 岁以上	10 人			
学历	高中及以下	18 人	大学及以上	12 人			
职业	公务员	4 人	企业员工	26 人			
住所距离	500m 以内	24 人	500m 以外	6 人			

根据调查结果，反馈意见的 30 名被调查者中，大部分认为工程建设过程中采取了植树种草措施，工程施工期间对周边环境无较大的影响，施工期间无渣土乱弃、乱倒现象，洒水措施完全消除了施工扬尘问题，对项目区周边环境未产生水土流失危害。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了本项目水土保持管理工作。

据调查，工程建设初期，建设单位成立了由建设、设计、施工、监理负责人为主任、副主任的项目建设水土保持工作协调委员会，负责对水土保持工作的计划、组织、实施、监督等各个方面的协调与推进工作。

建设单位依据批复的水土保持方案要求，委托主体监理单位山东广大工程咨询有限公司承担本项目水土保持监理工作。

6.2 规章制度

建设单位制定了安全文明施工管理规定、工程质量检查与验收管理规定、工程进度管理规定、质量事故处理管理规定、工程开工复工审批规定、施工组织设计编报与审批规定、施工图会审管理规定、工程设备材料报验规定、施工总平面管理规定、施工现场管理规定、试运行和竣工验收管理规定、工程变更管理规定、施工文件和记录编制管理规定、档案管理办法、工程文件管理规定等。

项目协调委员会制定了例会、定期报告等工作制度，通过召开例会、定期报告等办法，及时掌握水土保持工作的实施情况，协调各单位行动，保证水土保持工作得到具体落实。委员会负责与政府主管部门对接，并配合政府主管部门对水土保持工作的检查和监督及对检查后续工作的落实；定期评价各项水土保持工作的实施效果，及时纠偏，保障了水土保持法律法规和技术规程规范在本项目建设过程中得以有效执行。

6.3 建设过程

开工前，建设单位就积极推行招标投标制。根据招投标结果，与各施工单位签订施工合同时，将各项水土保持措施的实施内容和要求列入主体工程合同约定中，与主体工程同时施工，同时投产使用。

2021年3月建设单位委托山东景环工程咨询有限公司编制本工程水土保持方案报告表工作。2020年11月，建设单位委托主体监理单位山东广大工程咨询有限公司一并承担本工程水土保持监理工作。

工程建设期间，施工单位认真按照设计要求及合同条款进行施工。本项目于

2021年9月开工，2023年1月竣工，各项水土保持工程基本按照水土保持要求与主体工程施工进度同步实施完成。

6.4 监理监测

6.4.1 水土保持监理

根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》，本工程实行监理工程师责任制。山东广大工程咨询有限公司负责本工程德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目的全过程监理工作，水土保持监理随主体工程监理一并开展，并设置德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目监理项目部。

6.4.2.1 监理规划及实施细则

根据国家水利部有关工程建设的法律、法规和规章、行业技术标准、设计文件、监理合同、施工合同等合同文件，编制监理规划和监理实施细则，并坚持以合同管理为中心，按照监理合同授予的职责与权限，与工程参建各方密切协作，采用通知、指示、批复、签认等文件形式及现场监理的方式监督、指导施工全过程。

6.4.2.2 监理制度

本工程的水土保持项目与主体工程一并由监理单位承担，水土保持的监理任务和监理制度也一并写入监理单位的各工作制度中，如材料检验制度、工作报告制度。监理单位在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总体要求，对工程进行全面的的管理，监理以监理工程师为中心，各监理工程师分工负责，全过程、全方位的质量、进度、投资监控体系。

6.4.2.3 监理组织机构

1、主体工程监理

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程项目根据工段标段设置 110kV 变电站工程及输电线路工程两个监理项目部，均实行监理工程师负责制，项目监理部设置总监理工程师一名，总监代表一名，作为项目监理部的领导层；各专业组根据工作需要设各专业监理工程师和监理员，作为项目监理部的执行层和操作层。项目监理部具体负责工程质量、进度控制、造价控制、合同管理、信息管理和施工过程中与上述“三控两管一协调”相关的协调工作。

2、水土保持监理

监理单位派出的监理组织机构采用直线制组织形式，具有“机构简捷、决策统一、分工明确、便于管理”的优点，有利于水保监理工作的开展。监理项目部设置总监理工程师，作为项目监理部的领导层；设置水保专业监理工程师作为项目监理部的执行层；根据工作需要设水保监理员，作为项目监理部的操作层。

6.4.2.4 工程质量控制

1、施工准备阶段质量控制情况

(1) 对施工承包商选用的分包单位的控制情况

1)审查了施工承包商报送的分包单位资格报审表和分包单位有关资质资料，符合合同有关规定后，由总监理工程师签署审查意见报建设管理单位批准；

2)未经监理进行资质审查的分包单位，不得进入施工现场。

3)加强对分包队伍的动态管理，对实际能力与申报的资质不符的，上报建设管理单位，并责令承建单位将其清除现场。

(2) 对测量放线控制成果及保护措施的控制情况

1)检查施工承包商专职测量人员的岗位证书及测量设备检定证书。

2)复核控制桩的校核成果、控制桩的保护措施。

3)复核并确认平面控制网、高程控制网和临时水准点的测量成果。

4)对施工过程中报送的施工测量放线成果进行复验，根据结果进行确认。

(3) 对材料、构配件、设备质量的控制情况

1)工程准备阶段根据工程特点制定切实可行的《材料、构配件、设备采购检查制度》，《材料、构配件、设备现场检查验收制度》、《原材料见证取样制度》，各专业监理工程师认真执行。

2)对承包商编制的材料、构配件、设备采购方案进行审查，审查主要内容包括：采购的类型、数量、质量要求，以及相应的备品配件表，包括名称、型号、规格、数量，主要技术性能，要求交货期，以及这些设备相应的图纸、数据表、技术规格、说明书、其他技术附件等。

3)合格供货厂商的评审：供货厂商的营业执照、生产许可证，经营范围是否涵盖了拟采购材料、构配件、设备，注册资金，设备供货能力。各种检验检测手段及试验室资质；企业的各项生产、质量、技术、管理制度的执行情况。

4)对复检和试验的控制：材料、构配件、设备供货商和复检单位或性能考核单位的资质必须满足合同要求；所供材料、构配件、设备必须技术先进、成熟可

靠；复检单位或性能考核单位试验仪器性能优良，数据可靠。

2、施工阶段质量控制情况

(1) 土建工程施工质量控制情况

1) 土建专业监理工程师根据规程、规范和设计文件编制监理实施细则，明确监理工作程序，监理工作重点、监理的目标、确定“W、H、S”点，制定切实可行的监理措施。

2) 审核施工承包商《土建工程施工质量验评范围划分表》的合理性、符合性，并组织确认。

3) 审核施工承包商《施工作业指导书》。在审查过程中要对易发生质量通病和施工工艺容易放松的项目及结构部位（如预埋件、土方回填等）进行重点审查，并提出克服质量通病，提高工艺质量的监理意见。

4) 在现场检查中，重点检查施工人员是否按照设计图纸、规程、规范、技术标准、施工作业指导书和施工工艺标准进行施工。

5) 检查施工过程中的重要原始记录和自检记录，必须要达到正确、及时，为日后达标创优工作打下良好的基础。

6) 监理工程师组织隐蔽工程验收，未经检查合格严禁隐蔽。

7) 对于重要工序和关键部位的施工，安排专业监理人员进行旁站或见证，重点检查施工环境及专项施工方案、采取的保证措施能否保证施工质量。

8) 对发生设计变更的部位，检查是否按照已批准的变更文件进行施工。

9) 检查测量仪器、工具、施工机械的符合性和完好性。

10) 加强对质量通病的控制，对于易出现质量问题的建筑物屋面防水、混凝土表面的缺陷、预埋件与混凝土表面的平整度、地下电缆沟道和站区沟道的渗漏、建筑物墙（地）面粉饰的平整度、设备及管道的保温等常见施工工艺问题，现场监理工程师在巡视检查和验收时，严格监督检查，确保达到国家电网公司优质工程的标准。

11) 积极配合工程质量监督站对工程质量进行质监活动，并督促施工承包商对存在的问题进行整改。

6.4.2.5 工程进度控制

1) 依据业主项目部项目实施进度计划，审查承包商的施工进度计划，并使施工进度计划严格控制在监理控制计划之内，同时对施工进度计划实行动态管

理。

2) 审核施工承包商特殊施工的进度(例如高温季节、冬雨季及大风、大雾季节)措施并监督落实。

3) 审核施工承包商劳动力、机具的投入计划是否满足要求。对施工承包商拟用于本工程的机械装备的性能与数量进行核对,发现不能满足施工进度需要时,书面通知施工承包商进行调整。

4) 加强监督施工承包商执行、调整、控制施工进度计划的情况,对现场实际施工进度与计划进度进行对照比较,发现偏差,督促施工承包商立即分析原因并采取补救措施及时纠正。当实际进度严重滞后于计划进度时,应督促施工承包商分析原因,采取措施,或调整计划,经监理工程师审核后报建设管理单位批准。

5) 掌握设备材料采购全过程的情况。要监测从材料、设备订货到材料、设备到达现场的整个过程,及时掌握动态,分析是否存在潜在的问题。

6) 协调各有关单位的关系。在设备材料采购过程中,由于某些干扰因素的影响,要进行有关计划的调整。监理工程师要协调涉及到的建设、设计、材料采购和施工等单位之间的关系。

7) 监理工程师积极采取措施,对需要提前竣工或当工期因故延长时,提出调整施工进度计划的合理化建议,报建设管理单位批准后落实。

6.4.2.6 水土保持投资控制

严格按照项目款支付程序进行项目款的支付,对施工单位提交的《项目款支付申请》进行严格的审查,严格对照合同相关的付款条款,对于符合合同规定的再提交用户审批。经常检查项目款支付情况,对实际支付情况和计划支付情况进行分析比较,确保建设方的投资计划目标。虽然部分项目与水土保持方案相比有所调整,但总体来看,达到了水土保持投资控制的目标要求。

6.4.2.7 合同管理

1、 监理委托合同的履行情况

1) 在工程建设中,组织监理人员开展学习、分析、掌握、运用合同的管理系列工作。

2) 严格履行应尽的义务,行使享有的权利,严格监理、热情服务,确保监理合同履约率 100%。

3) 监理项目部定期召开合同履行分析会议,检查合同履行情况,解决存在的

问题。

2、施工承包合同的管理

1)对合同的管理性条款和责任性条款进行重点分析,分清建设管理单位的责任和权利、承包商的责任和权利、监理工程师的职责。

2)协助建设管理单位做好合同规定的开工前准备工作。

3)对合同检查情况提出监理检查分析报告,同时对违约行为予以处罚。形成守约遵规、竞争向上的良性循环,督促参与建设的各方严格诚信履约,建立一种相互监督和制约的机制。

6.4.2.8 信息及文档管理

在整个项目建设的过程中,共产生多种文件或文档,主要包括:

(1)合同文件;(2)设计方案、实施方案;(3)产品文档;(4)过程中产生的各类文档;(5)监理方产出的周报、月报、阶段总结报告、会议纪要、监理通知、监理建议等。信息及文档管理贯穿整个工程实施的各个阶段。

监理方对合同、设计方案等工程依据性文档及时归档并便查;对各方的产出的过程文档进行接收、审查并转发给相关各方,保证了各方的沟通和信息共享;及时要求承建单位提交工程的阶段性成果文档,进行归档并及时提交用户;验收时要求整理提交最终的产品性文档;及时编制月报、会议纪要等监理文档,提交用户并进行归档。

总之,监理平时注意各类信息的收集、整理、归档并及时提交用户,保证信息的完整性,确保系统建设各项活动的可追溯性。

6.4.2.9 监理评价

现场工作过程中,监理单位依据批复的水土保持方案,结合项目特点,制定了施工期水土保持监理工作内容和相关制度,合理安排监理人员,将水土保持工程全部纳入水土保持监理范围,并在水土保持设施验收前提交了水土保持监理总结报告。监理单位质量控制到位,质量评定结果可信,为水土保持设施验收提供有效依据,符合水土保持要求。

6.5 水土保持补偿费缴纳情况

已批复的水土保持方案中所计列的水土保持补偿费为 4.9668 万元,本项目已经缴纳水土费。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位主动与当地水行政主管部门取得联系，积极主动接受德州市水利局的监督和检查，确保批复的《水土保持方案》的顺利实施。

主动汇报本项目水土保持工作情况，接受当地水行政主管部门的监督与检查。地方水行政主管部门对工程开展了多次水土保持监督检查工作，并提出了口头监督检查意见，意见内容包括根据水土保持方案，完善项目区工程措施、植物措施及临时措施，建设单位已积极按照意见落实完善。

6.7 水土保持设施管理维护

6.7.1 管理机构、人员、设备

本项目水土保持工程措施及植物措施的日常养护工作由建设单位承担。

建设单位安排专人负责各项设施的日常管护，对水保设施运行情况进行不定期检查，出现异常情况及时修复和加固，对植物措施进行定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新。以上措施可保障水土保持设施正常运行。

水土保持设施管理机构、人员、设备详见表 6-1。

表 6-1 水土保持设施管理机构、人员、设备一览表

管理机构	国网山东省电力公司德州供电公司
人员	2人, 包括维修员(兼水土保持工程维修)、植物管理员(含浇水、施肥、剪枝等)等
设备	铁锹、锄头、水管、剪刀, 喷雾器(喷药)、手推车等。
管理制度	《绿化养护方案》

6.7.2 管理维护情况

从目前水土保持设施运行情况来看, 已建成的水土保持设施运行正常, 水土保持设施管护工作已落实到位, 管理工作效果明显。

7 结论

7.1 结论

7.1.1 水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托编制单位开展本项目水土保持方案编写工作，并取得德州市行政审批服务局对水土保持方案的批复同意。建设单位在施工过程中按照水土保持方案要求布设水土保持措施，并制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持工程的施工质量和施工进度。

建设单位积极按照水土保持相关要求，认真开展水土保持监理及水保设施验收工作，为防治水土流失、改善周边环境做出了贡献；为周边在建项目开展落实水土流失防治责任起到了很好的示范带动作用。

7.1.2 水土保持措施质量情况

建设单位按照水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持工程措施、植物措施及临时措施。经核查各单位工程、分部工程及单元工程，质量全部优良，优良率 94.23%，达到了水土流失防治要求。

7.1.3 水土流失治理效果

项目建设过程中采取了一系列的水土保持措施，项目建设区表土保护率 98.10%，水土流失治理度为 99.76%，土壤流失控制比为 1.01，渣土防护率为 99.33%，林草植被恢复率为 98.25%，林草覆盖率为 13.77%。工程建设引起的水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，水土流失各项防治指标均达到或超过建设类项目水土流失防治一级标准指标。

7.1.4 水土保持设施管护责任落实情况

本项目水土保持设施管护责任由国网山东省电力公司德州供电公司负责，该公司也建立和完善了水土保持设施管护制度，成立了管护机构，配备了管护人员，可以保证本项目水土保持设施持续有效发挥作用。

综上所述，本报告认为：本项目水土保持方案设计的水土保持措施已得到落实，水土保持方案设计的水土保持措施全部完成，达到已批复水土保持方案的要求。施工过程中，对水土保持设施进行了补充和完善，水土保持设施质量合格，运行正常，发挥了应有的水土保持功能，水土流失防治效果达到批复水土保持方

案设计目标要求，水土保持设施的后续管理维护制度齐全、责任明确，水土保持设施总体上达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收标准，具备竣工验收条件，水土保持设施验收合格。

7.2 遗留问题安排

项目目前还存在问题如下：撒播种草成活率不高，需要及时补充栽植。

工程验收后，建设单位要与后续管理单位做好水土保持设施管护交接，确保水土保持功能持续有效发挥。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 建设大事记

2019 年 11 月,德州化德电力勘察设计有限公司编制完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程可行性研究报告》;

2021 年 1 月,德州化德电力勘察设计有限公司编制完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程初步设计》;

2021 年 4 月,《国网山东省电力公司关于山东德州宁津路庄 110 千伏输变电等五项工程初步设计的批复》(鲁电建设〔2021〕224 号);

2021 年 2 月,山东景环工程咨询有限公司编制完成《德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表(报批稿)》;

2021 年 3 月,德州市行政审批服务局下发了《德州市行政审批服务局关于德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表审批准予行政许可决定书》(德审批水〔2021〕13 号);

2021 年 9 月,项目开工建设;

2023 年 1 月,工程完工。

附件 2 项目立项核准文件

德州市行政审批服务局

德审批核〔2020〕7号

关于德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程核准的批复

国网山东省电力公司德州供电公司：

你单位报来的《国网山东省电力公司德州供电公司关于德州新华 110 千伏变电站 2 号主变扩建等 6 项工程核准的请示》（德电发展〔2020〕54 号）文件收悉。经审查，现批复如下：

一、为优化网架结构，提高区域供电能力和供电可靠性，根据《国网山东省电力公司关于山东临沂井店等 110 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（鲁电发展〔2020〕80 号），同意你公司实施德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程。

二、项目代码：2020-371400-44-02-015705。

三、建设地点：项目位于德州禹城市。

四、建设内容及规模：新建齐河~姜庄 π 入俭刘变 110 千伏线路工程，线路长度 0.54km，其中单回架空线路 0.14km，单回电缆线路 0.4km。新建石屯~军张 π 入俭刘变 110 千伏线路工程，线路长度 8.85km，其中双回架空线路 8.5km，双回电缆线路 0.35km。新建禹城~俭刘 110 千伏线路工程，单回架空线路长度 9.05km。新建 48 芯 OPGW 光缆 35.78km，新建 48 芯管道光缆 1.5km。

五、总投资及资金来源：项目总投资 3163 万元，全部由国网山东省电力公司解决。

六、按照规定办理能评、环评等其他建设手续，项目的勘察、设计、施工、监理、重要设备材料的招投标、建设、运行各个阶段要加强管理，严格按照国家有关规定和产业政策要求组织实施，并做好社会稳定维护工作。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

八、本核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

德州市行政审批服务局

2020 年 4 月 8 日

（投资项目执行唯一代码制度，请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。）

抄送：市发改委、自然资源局、住建局、生态环境局、水利局 共印 11 份

德州市行政审批服务局

2020 年 4 月 8 日印发

附件 3 初步设计批复文件

国网山东省电力公司文件

鲁电建设〔2021〕224号

国网山东省电力公司关于 山东德州宁津路庄 110 千伏输变电等五项工程 初步设计的批复

国网山东省电力公司德州供电公司，国网山东省电力公司济宁供电公司：

《国网山东省电力公司德州供电公司关于山东德州宁津路庄 110 千伏输变电等 4 项工程初步设计的请示》（德电建设〔2021〕43 号）和《国网山东省电力公司济宁供电公司关于山东济宁曲阜南泉 35 千伏变电站升压工程初步设计的请示》（宁电建设〔2021〕58 号）收悉，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

一、山东德州宁津路庄 110 千伏输变电工程

— 1 —

临邑 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程。

(一) 德州临邑双丰 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

本期扩建 50 兆伏安主变压器 1 台，10 千伏出线 8 回，采用户内金属铠装移开式开关柜；本期在原有站址范围内扩建，无需新征用地。

(二) 其他工程

同意临邑 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程建设方案。

(三) 概算投资

本工程概算静态总投资 817 万元，工程概算汇总表见附表 3。

四、山东德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

山东德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程包括以下单项工程：军张 110 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、齐河 110 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、禹城 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、晏城 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、齐河-姜庄 π 入俭刘变 110 千伏线路工程(架空部分)、石屯-军张 π 入俭刘变 110 千伏线路工程(架空部分)、禹城-俭刘 110 千伏线路工程、齐河-姜庄 π 入俭刘变 110 千伏线路工程(电缆部分)、石屯-军张 π 入俭刘变 110 千伏线路工程(电缆部分)。

(一) 线路工程

1. 齐河-姜庄 π 入俭刘变 110 千伏线路工程

新建单回路架空线路长度 0.15 公里，导线采用 JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线；新建单回路电缆线路长度 0.35 公里，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 630。

2. 石屯-军张 π 入俭刘变 110 千伏线路工程

新建双回路架空线路长度 8.5 公里，导线采用 JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线；新建双回路电缆线路长度 0.35 公里，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 630。

3. 禹城-俭刘 110 千伏线路工程

新建单回路架空线路长度 9.5 公里，导线采用 JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线。

(二) 其他工程

同意军张 110 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、齐河 110 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、禹城 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、晏城 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程建设方案。

(三) 概算投资

本工程概算静态总投资 3259 万元，工程概算汇总表见附表 4。

五、山东济宁曲阜南泉 35 千伏变电站升压工程

山东济宁曲阜南泉 35 千伏变电站升压工程包括 13 个单项工

附件 4 水土保持方案批复

德州市行政审批服务局

德审批水〔2021〕13号

德州市行政审批服务局 关于德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表审批 准予行政许可决定书

国网山东省电力公司德州供电公司：

本机关于 2021 年 3 月 24 日受理德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表审批申请。

经审查，德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土保持方案报告表审批申请材料齐全，根据你单位作出的承诺和专家签署的同意意见等，依据《中华人民共和国行政许可法》《水行政许可实施办法》、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和《山东省水利厅关于规范承诺制生产建设项目水土保持方案审批工作的通知》（鲁水规字〔2019〕7号）决定准予许可。本项目水土保持总投资 63.24 万元，水土保持补偿费 49668 元。

请你单位严格按照法律法规规定和承诺内容做好水土保持工作。负责本项目监管的水行政主管部门将加强后续监管，对

你单位履行承诺的情况进行检查，如未履行承诺，我单位将依法撤销行政许可决定并依法进行处理。

- 附件：1. 生产建设项目水土保持方案审批申请书（含承诺内容）
2. 实行承诺制管理的生产建设项目水土保持方案（含专家意见）

德州市行政审批服务局

2021年3月24日



附件 5 水土保持设施验收照片

	
<p>线路工程整体复耕图片（向北看）</p>	<p>塔基现状图片</p>
	
<p>110kv 禹明线塔基复耕图片</p>	<p>110kv 明宴线 003 号塔基复耕图片</p>
	
<p>110kv 明宴线 002 号塔基恢复</p>	<p>变电站西侧电缆出线场地恢复</p>

附件 6 水土保持补偿费证明

中央非税收入专用票据 (电子)

票据代码: 00010222
 收款人统一社会信用代码: 91371400613870590L
 收款人: 国网山东省电力公司德州供电公司

票号: 3714005058
 校验码: b806b9
 开票日期: 2022年12月21日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	59,143.20	¥59,143.20	电子发票号码: 337148221200025010 合同编号:
30176	水土保持补偿费收入		1	240,422.40	¥240,422.40	
30176	水土保持补偿费收入		1	102,740.40	¥102,740.40	
30176	水土保持补偿费收入		1	49,668.00	¥49,668.00	
金额合计(大写) 人民币肆拾伍万壹仟玖佰柒拾肆元整					(小写) ¥451,974.00	
水土保持补偿费收入-建设期收入 主管税务所(科、分局): 国家税务总局德州市德城区税务局第二税务分局&						
其他信息						
收款单位(章) 国家税务总局德州市德城区税务局第一税务分局(办税) 复核人: 收款人: 张静						

国家税务总局德州市德城区税务局第一税务分局(办税) 张静 2022.12.21

序号	单位全称	项目所在县	项目名称	批复文号	批复时间	水土保持补偿费（元）
1	国网山东省电力公司 德州供电公司	天衢新区	山东德州曹村110千伏输变电工程	德审批水承诺函〔 2021〕2号	2021年11月15日	59143.20
2	国网山东省电力公司 德州供电公司	齐河县、禹城市	山东德州齐河500千伏变电站220千伏送出工程 （德州段）	德审批水〔2022〕 4号	2022年1月17日	240422.40
3	国网山东省电力公司 德州供电公司	夏津县	山东德州夏津东部110千伏网架加强工程	德审批水〔2022〕 18号	2022年4月14日	102740.40
4	国网山东省电力公司 德州供电公司	禹城市	山东德州禹城俭刘220千伏变电站110千伏送出工 程	德审批水〔2021〕 13号	2021年3月24日	49668.00
合计						451974.00

附件 7 单位工程验收鉴定书

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
单位工程验收鉴定书

项目名称：德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

验收日期：2023 年 4 月

验收地点：禹城市安仁镇、市中街道

土地整治工程验收鉴定书

前言

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程土地整治工程验收主持单位为：国网山东省电力公司德州供电公司。参建单位有山东景环工程咨询有限公司、德州华德电力勘察设计有限公司、山东中茂实业集团有限公司、山东广大工程咨询有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置

项目建设范围内复耕及绿化区域。

（二）主要建设内容

土地平整、深翻。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网山东省电力公司德州供电公司

设计单位：德州华德电力勘察设计有限公司

施工单位：山东中茂实业集团有限公司

监理单位：山东广大工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

土地整治工程实际开工日期 2021 年 10 月，完工日期为 2022 年 10 月。实际完成工程量为土地平整 4.02hm²。

二、合同执行情况

合同执行完好，计量支付已完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程由 1 个分部工程组成，分部工程质量合格。

（二）监测与观测成果分析

根据水保方案批复及监测数据，本项目土地整治面积为 4.02hm²，符合

水土保持要求。

（三）外观评价

地面平整，坡度小于 3° ，能起到防治水土流失的作用；土壤颗粒（粒径 $>2\text{cm}$ ）小于10%，有机质含量大于2.5%，质量合格。

（四）单位工程质量评定

该单位工程只有1个分部工程（土地整治），分部工程施工质量符合设计和规范要求，质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论

验收组对土地整治工程的完成情况、工程质量及施工资料进行了全面审查，一致认为工程达到设计标准，同意予以验收。

六、验收组成员及代表签字表（附后）

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
单位工程验收鉴定书

项目名称：德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

单位工程：表土保护工程

所含分部工程：表土保护

验收日期：2023 年 4 月

验收地点：禹城市安仁镇、市中街道

表土保护工程验收鉴定书

前言

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程表土保护工程验收主持单位为：国网山东省电力公司德州供电公司。参建单位有山东景环工程咨询有限公司、德州华德电力勘察设计有限公司、山东中茂实业集团有限公司、山东广大工程咨询有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置

项目建设范围内。

（二）主要建设内容

表土剥离及表土回填。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网山东省电力公司德州供电公司

设计单位：德州华德电力勘察设计有限公司

施工单位：山东中茂实业集团有限公司

监理单位：山东广大工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

表土防护工程实际开工日期 2021 年 9 月，完工日期为 2022 年 10 月，整个项目区实际完成表土剥离 0.21 万 m^3 ，表土回填 0.206 万 m^3 。

二、合同执行情况

合同执行完好，计量支付已完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程由 1 个分部工程组成，分部工程质量合格。

（二）监测与观测成果分析

根据水保方案批复及监测数据，本项目表土剥离 0.21 万 m^3 及表土回填

0.206 万 m³，符合水土保持要求。

（三）外观评价

表土剥离厚度为 30cm，剥离表土放置在不需施工处，待施工结束后回填至绿化区域，质量合格。

（四）单位工程质量评定

该单位工程包含 1 个分部工程（表土保护），分部工程施工质量符合设计和规范要求，施工质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论

验收组对表土防护工程的完成情况、施工质量及验收资料进行了全面审查，一致认为工程达到设计标准，同意予以验收。

六、验收组成员及代表签字表（附后）

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
单位工程验收鉴定书

项目名称：德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：临时覆盖

验收日期：2023 年 4 月

验收地点：禹城市安仁镇、市中街道

临时防护工程验收鉴定书

前言

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程临时防护工程验收主持单位为：国网山东省电力公司德州供电公司。参建单位有山东景环工程咨询有限公司、德州华德电力勘察设计有限公司、山东中茂实业集团有限公司、山东广大工程咨询有限公司。

一、工程概况

(一) 工程位置

项目建设范围内。

(二) 主要建设内容

临时防尘网覆盖及苫布苫盖。

(三) 工程建设有关单位

建设单位：国网山东省电力公司德州供电公司

设计单位：德州华德电力勘察设计有限公司

施工单位：山东中茂实业集团有限公司

监理单位：山东广大工程咨询有限公司

(四) 工程建设过程

临时防护工程实际开工日期 2021 年 9 月，完工日期为 2022 年 11 月。整个项目工程区实际完成工程量为，防尘网覆盖 1.05hm²，苫布苫盖 3.45hm²。

二、合同执行情况

合同执行完好，计量支付已完成。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本工程由 1 个分部工程组成，分部工程质量合格。

(二) 监测与观测成果分析

根据水保方案批复及监测数据，临时防护措施数量对比水土保持方案无

任何变化。

(三) 外观评价

临时防护措施外观质量符合规范标准和设计要求，质量合格。

(四) 单位工程质量评定

该单位工程包含 1 个分部工程（临时覆盖），分部工程质量符合设计和规范要求，质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论

验收组对临时防护工程的完成情况、质量及施工资料进行了全面审查，一致认为工程达到设计标准，同意予以验收。

六、验收组成员及代表签字表（附后）

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
单位工程验收鉴定书

项目名称：德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

验收日期：2023 年 4 月

验收地点：禹城市安仁镇、市中街道

植被建设工程验收鉴定书

前言

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程植被建设工程验收主持单位为：国网山东省电力公司德州供电公司。参建单位有山东景环工程咨询有限公司、德州华德电力勘察设计有限公司、山东中茂实业集团有限公司、山东广大工程咨询有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置

项目建设范围内绿化区域内绿化区域。

（二）主要建设内容

撒播种草。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网山东省电力公司德州供电公司

设计单位：德州华德电力勘察设计有限公司

施工单位：山东中茂实业集团有限公司

监理单位：山东广大工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

植被建设工程实际开工日期 2022 年 9 月，完工日期为 2022 年 10 月。项目区实际完成工程量为撒播种草共 0.56hm²。

二、合同执行情况

合同执行完好，计量支付已完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程由 1 个分部工程组成，分部工程质量合格。

（二）监测与观测成果分析

实施的水土保持措施对比水土保持方案无任何变化。

（三）外观评价

植物生长状况良好，能起到防治水土流失的作用，项目区林草植被覆盖率 13.77%，成活率 99%，保存率 99%，质量合格。

（四）单位工程质量评定

该单位工程包含 1 个分部工程（点片状植被），分部工程施工质量符合设计和规范要求，施工质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

应加强植被管护养护工作，落实责任到人，保证植被保存率。

五、验收结论

验收组对植被建设工程的完成情况、施工质量及验收资料进行了全面审查，一致认为达到设计标准，同意予以验收。

六、验收组成员及代表签字表（附后）

德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
水土保持自主验收组成员签字表

姓名	单位	职务	签字
王 力	国网山东省电力公司德州供电公司	工程师	
朱鹏远	山东景环工程咨询有限公司	工程师	
肖亚洲	德州华德电力勘察设计有限公司	工程师	
孔 涛	山东广大工程咨询有限公司	工程师	
李瑞珂	山东中茂实业集团有限公司	工程师	
陈高瑞	山东博瑞达环保科技有限公司	工程师	

附件 8 委托书

水土保持设施验收报告编制工作委托书

山东博瑞达环保科技有限公司：

我单位 德州禹城俭刘 220 千伏变电站 110 千伏送出工程 已经完工，根据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》等有关法律法规的规定，现委托贵单位根据相关技术规范的要求开展工程水土保持设施验收报告编制工作。

请据此尽快组织人员开展工作。

国网山东省电力公司德州供电公司

2023 年 3 月 20 日

