

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二三年四月



沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程
水土保持设施验收报告
责任页

(河北环京工程咨询有限公司)

批准：赵兵（总经理）

核定：张伟（高工）

校审：耿培（工程师）

项目负责人：赵璇（工程师）

编写：韩明明（工程师）

赵璇（工程师）

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	1
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	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案	12
2.3 水土保持方案变更	17
2.4 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 弃渣场设置	22
3.3 取土场设置	22
3.4 水土保持措施总体布局	22
3.5 水土保持设施完成情况	22
3.6 水土保持投资完成情况	28
4 水土保持工程质量	31
4.1 质量管理体系	31
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	35
4.4 总体质量评价	35
5 项目初期运行及水土保持效果	36
5.1 初期运行情况	36
5.2 水土保持效果	36
5.3 水土保持效果达标情况	37
5.4 公众满意度调查	37
6 水土保持管理	38
6.1 组织领导	38
6.2 规章制度	38
6.3 建设管理	38
6.4 水土保持监理	39
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	39
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	39
6.7 水土保持设施管理维护	39
7 结论	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	40
8 附件及附图	41
8.1 附件	41
8.2 附图	41

前言

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程位于沧州临港经济技术开发区东区，包括徐庄～新工（T 捷化）π 入、徐庄～正元 T 捷化（徐庄、捷化侧）改接至西工业 110kV 线路工程和配套光缆通信工程。（新建架空线路路径长 6.9km，其中双回路钢管杆路径长 6.87km，双回路钢管杆单回挂线 0.03km。重新紧双回线 0.35km。新建电缆路径长度 0.525km，其中新建电缆沟槽 0.17km（单回沟槽 0.155km、双回沟槽 0.015km），新建双回拉管 0.2km，新建电缆隧道 0.155km）。

本工程占地面积 4.57hm²，其中永久占地 0.03hm²，临时占地 4.54hm²。建设期挖填土石方总量为 0.12 万 m³，其中，挖方 0.06 万 m³，填 0.06 万 m³，无弃方。项目总投资 5043 万元，于 2021 年 9 月开工建设，2022 年 9 月竣工。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定，建设单位国网河北省电力有限公司沧州供电公司委托河北沛泽工程项目咨询有限公司于 2020 年 10 月编制完成了《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持方案报告表》。2020 年 11 月 30 日，沧州临港经济技术开发区行政审批局以沧港审水保字〔2020〕001 号文批复了《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持方案报告表》。

为更好地把各项水土保持措施落到实处，建设单位依据水土保持设施与主体工程“三同时”的原则，强化了水土保持方案的组织管理，全面实行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制。同时在工程建设过程中，自觉接受各级水土保持监督管理部门的检查监督，严把工程质量和技术关，按照水土保持方案要求，对水土保持工程措施布局结合实际情况进行了局部优化调整，对可能造成的水土流失进行了及时、有效地防治。

依据《中华人民共和国水土保持法》、《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）及有关法律法规的规定，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。2022 年 12 月，生产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。

我公司承担验收报告编制任务后，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、监理单位的领导和技术人员进行了座谈并

交换意见。经认真分析，我公司于 2023 年 4 月编制完成《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持设施验收报告》。其主要结论为：建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监理工作；缴纳了水土保持补偿费；实施了水土流失防治措施，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

在报告的编写过程中，国网河北省电力有限公司沧州供电公司以及各级水土保持监督管理部门等单位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

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程位于沧州渤海新区临港经济技术开发区。全线地形为平原，地势平坦，视野开阔，交通便利。

地理位置图见图 1-1。

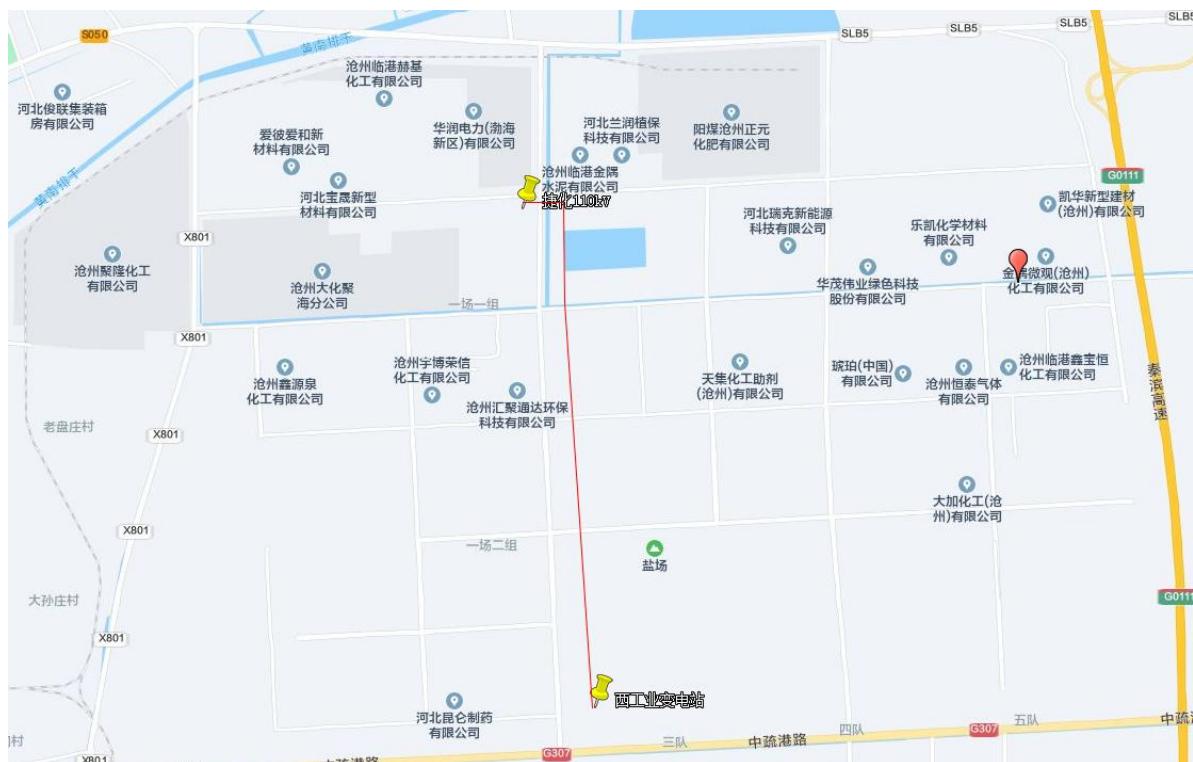


图 1.1-1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程，工程规模为小型。项目主要建设内容为徐庄～新工（T 捷化）π 入、徐庄～正元 T 捷化（徐庄、捷化侧）改接至西工业 110kV 线路工程。

110kV 徐庄-新工（T 捷化）、徐庄-正元（T 捷化）为双回路共杆架设线路，且在 110kV 捷化变电站北侧的同一个双回路 T 接杆分别以电缆和架空 T 接进入捷化 110kV 变电站。本工程分三部分：①将徐庄-新工 T 捷化 110kV 线路 T 接侧拆除（拆除 T 接

杆），将徐庄-新工 110kV 线路在原 T 接点东侧 π 入西工业 220kV 变电站；②原 T 接杆拆除后“徐庄-正元 T 捷化线路”由本期“徐庄-新工 π 入西工业 220kV 变电站”徐庄侧 π 接杆起重新接入捷化变电站，同时将正元侧断开，将正元侧线路由本期“徐庄-新工 π 入西工业 220kV 变电站”新工侧线路同路径改接进西工业 220kV 变电站；③新建捷化-西工业 1 回 110kV 线路与本期“徐庄-新工 π 入西工业 220kV 变电站”徐庄侧 π 接段共路径进入西工业 220kV 变电站。

其中西工业-新工、西工业-正元 110kV 线路汇合成“东侧新建线路”，徐庄-西工业、西工业-捷化 110kV 线路汇合成“西侧新建线路”，恢复徐庄-捷化 110kV 简称“徐捷线切改”。

新建架空线路路径长 6.9km，其中双回路钢管杆路径长 6.87km，双回路钢管杆单回挂线 0.03km。重新紧双回线 0.35km。新建电缆路径长度 0.525km，其中新建电缆沟槽 0.17km（单回沟槽 0.155km、双回沟槽 0.015km），新建双回拉管 0.2km，新建电缆隧道 0.155km（0.12km 本期敷设四回电缆、0.03km 本期敷设双回电缆、0.005km 为远期预留）。

全线共新建杆塔 48 基，其中双回直线钢管杆 38 基，双回耐张钢管杆 6 基，双回电缆终端钢杆 4 基。

1.1.3 项目投资

本工程由国网河北省电力有限公司沧州供电公司投资建设，工程总投资 5043 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本工程线路基本呈南-北走向，线路位于沧州市渤海新区沧州临港经济技术开发区境内，全线为水坑、沼泽、盐池，海拔高度在 0~10m 间。

1.1.4.1 东侧新建线路

线路起于徐庄-新工 T 捷化、徐庄-正元 T 捷化线原 T 接点东侧新建 DJ4，止于西工业 220kV 变电站，形成西工业-新工、西工业-正元 110kV 线路。具体如下：

自 220kV 西工业变电站 110kVGIS 间隔出 2 回电缆，穿过站内夹层、站内隧道出变电站。

本工程沿变电站西围墙自南向北新建隧道，电缆自变电站出线后在电缆隧道中敷

设，向北设立电缆终端杆 DJ1，向西北方至在建润捷电厂~徐庄（徐庄侧）、新工~徐庄（新工侧）改接至西工业变电站 220kV 线路工程（拟建四回路）东侧约 50 米处设立转角杆 DJ2，平行在建四回路采用钢杆架设，跨越规划化工四路、规划化工三路、化工二路、架空综合管廊、军盐路后设 XJ3，继续向北平行在建 220kV 线路至原 110kV 徐新 I 线、徐捷线正元 T 接线双回线路线下设立转角 DJ4，与原徐新 I 线 35#、徐捷线正元 T 接线 2#双回钢杆连接，形成新工-西工业 110kV 线路、西工业-正元 110kV 线路。

1.1.4.2 西侧新建线路

自 220kV 西工业变电站 110kVGIS 间隔出 2 回电缆，穿过站内夹层、站内隧道出变电站。

本工程沿变电站西围墙自南向北新建隧道，电缆自变电站出线后在电缆隧道中敷设，向北设立电缆终端杆 XJ1，向西北方至在建润捷电厂~徐庄（徐庄侧）、新工~徐庄（新工侧）改接至西工业变电站 220kV 线路工程（拟建四回路）东侧约 30 米处设立转角杆 XJ2，平行在建四回路和东侧新建线路采用钢杆架设，跨越规划化工四路、规划化工三路、化工二路、架空综合管廊、军盐路后设 XJ3，继续向北平行在建 220kV 线路至化工一路南侧设立电缆终端杆 XJ4。

在 XJ4 采用电缆穿越在建四回路、景观河、已有四回路、通四路、架空管廊后，其中一回路电缆敷设至捷化站西起第二架构北侧已有电缆终端门杆，形成西工业-捷化 110kV 线路。另一回电缆敷设至捷化站北侧新建 XJ5（设置单回电缆平台）；在原徐新线 33#、徐捷 35#双回路钢杆东侧原线下新立转角 XJ6，XJ6 向西与原徐新线 32#、徐捷 34#双回路钢杆连接，XJ6 向南与 XJ5 连接，形成西工业-徐庄 110kV 线路。

1.1.4.3 徐捷线切改

随徐庄~正元（T 捷化）110kV 线路中徐庄侧改接至西工业变电站后，自捷化站西起第一架构起，向北至 XJ5 的西侧横担，继续向北至原徐庄-捷化线路随西侧新建线路新建的 XJ6 南侧横担，转向西与原徐捷线 34#钢杆连接。

全线新建架空线路路径长 6.9km，其中双回路钢管杆路径长 6.87km，双回路钢管杆单回挂线 0.03km。重新紧双回线 0.35km。新建电缆路径长度 0.525km，其中新建电缆沟槽 0.17km（单回沟槽 0.155km、双回沟槽 0.015km），新建双回拉管 0.2km，

新建电缆隧道 0.155km（0.12km 本期敷设四回电缆、0.03km 本期敷设双回电缆、0.005km 为远期预留）。

全线共新建杆塔 48 基，其中双回直线钢管杆 38 基，双回耐张钢管杆 6 基，双回电缆终端钢杆 4 基（其中 1 基为双回路单侧电缆终端）。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

（1）施工场地

项目线路施工租用民房，不另设施工生活区，沿线布设施工生产区 2 处，用于施工材料堆放，每处施工生产区占地 500m²，塔基施工在塔基周围布设塔基施工区，每处占地约 700m²，共布设 46 处，占地面积共计 3.22hm²。

施工过程中共布设牵张场 4 处，每处占地 716.59m²，共占地 0.29hm²。

电缆施工中布设电缆施工场地用于排管电缆管沟开挖、临时堆土、材料堆放及施工机械占地，电缆施工场地共计占地 0.28hm²。

（2）施工道路

结合沿线地形和道路条件，充分考虑线路工程与现行道路的结合情况，只在交通条件较差的地段修筑和扩建少量施工便道；本工程施工期主要依托现有各级道路，交通较为便利，另需修建简易施工便道长约 1.7km，占地 0.65hm²。

1.1.5.2 参建单位

沧州同兴电力设计有限公司负责主体工程设计，沧州中兴实业集团有限责任公司作为施工单位，河北电力工程监理有限公司负责主体及水保监理。工程各参建单位详见表 1-1。

项目主体主要技术指标

表 1-1

序号	建设单位	国网河北省电力有限公司沧州供电公司
1	主体设计单位	沧州同兴电力设计有限公司
2	水土保持方案编制单位	河北沛泽工程项目咨询有限公司
3	施工单位	沧州中兴实业集团有限责任公司
4	主体监理单位	河北电力工程监理有限公司
5	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

1.1.5.3 施工工期

工程计划工期：计划于 2021 年 6 月开工，2022 年 11 月完工，总工期 18 个月。

工程实际工期：实际开工日期 2021 年 9 月，完工时间 2022 年 9 月。

1.1.6 土石方情况

项目建设前期土地平整已由开发区统一进行，建设期仅为高程微调，建设期挖填土石方总量为 0.12 万 m³，其中，挖方 0.06 万 m³，填方 0.06 万 m³，无弃方。开挖土方均用于区域内地形调整。

建设期土石方挖填情况详见表 1-2。

土石方平衡表

表 1-2

单位：万 m³

序号	分区	开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
1	塔基区								
2	塔基施工区	100	100						
3	牵张场区	170	170						
4	电缆施工区	337	337						
5	施工生产区								
6	施工道路区								
合计		607	607						

1.1.7 征占地情况

本项目总占地为 4.57hm²，其中永久占地 0.03hm²，临时占地 4.54hm²。项目现状占地类型为建设用地。

项目占地情况详见表 1-3。

项目占地面积

表 1-3

单位：hm²

项目分区	占地性质		合计	占地类型
	永久占地	临时占地		

塔基区	0.03		0.03	建设用地
塔基施工区		3.22	3.22	
牵张场区		0.29	0.29	
电缆工程区		0.28	0.28	
施工生产区		0.10	0.10	
施工道路区		0.65	0.65	
合计	0.03	4.54	4.57	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目位于河北省沧州市渤海新区临港经济技术开发区，海拔高度为0~10m，属沼泽化滨海平原，地势由西南向东北倾斜，地势低洼，坑塘、洼淀较多。地貌类型见现状详见图1-1。



图1-1 项目区地形地貌图

1.2.1.2 气象

项目区处于暖温带半湿润季风气候区，因靠近渤海而略具海洋气候特征，季风显著，四季分明，夏季潮湿多雨，冬季干燥寒冷。根据《河北省农业气候资料》统计，多年平均气温12.1°C。极端最低气温为-19°C左右，极端最高气温为40.8°C。多年平均降雨量627mm，且年季和年内分配不均，多为暴雨，多年平均蒸发量1981.1mm

(Φ20cm 蒸发皿)。多年平均风速 4.2m/s; 年大风日数 24.1d。最大积雪厚度 15cm, 大于等于 10°C 积温为 4289°C。最大冻土深 64cm。

1.2.1.3 水文水系

项目区属于海河流域南运河水系。项目区附近有石碑河、新黄南排干和南排水河。

石碑河位于黄骅县城北 3km 处, 是黄骅境内自治排沥河道, 西起大浪白村滩, 傍南排河南侧东进至赵家堡入渤海。流经东道安、留老人、北王曼及中捷产业园部分村庄, 全长 52km。流域面积 533.5km²。

新黄南排干位于黄骅县城南 8km 处, 为有别于老黄南排干而取名新黄南排干。西起毕孟乡土楼村西与六十六排干相接处, 经毕孟、常郭、仁村、贾象、羊二庄等五个乡, 入中捷产业园从辛庄子村北复入黄骅境内杨庄乡过刘洪博村南, 于徐家堡入渤海, 全长 43km, 流域面积 303.2km²。

南排水河位于黄骅县城北 3.2km 处, 西起泊头市乔官屯, 经沧县、黄骅至李家堡入渤海, 全长 99km。流经境内毕孟、滕庄子、岭庄、羊三木 4 乡的滕家堡、刘家铺以及南大港、中捷产业园等, 境内长 33km。

1.2.1.4 土壤植被

项目区土壤主要为海滨盐渍化潮土和岩土, 捷地减河沿岸多为粘质土, 南部为壤质土, 其余多为砂质或壤质土。项目区内植被较差, 多为滨海盐生植被, 主要植物有盐吸、海蔓刺、芦苇和柽柳等。项目区内林草植被覆盖率为 2%。

1.2.2 水土流失及防治情况

工程位于沧州临港经济技术开发区, 根据《全国水土保持规划(2015-2030 年)》, 在全国水土保持区划中属于北方土石山区。根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》(办水保〔2013〕第 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和重点治理区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》, 项目区水土流失防治标准采用一级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007), 项目区属于北方土石山区, 容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主, 属微度侵蚀区域,

原地貌土壤侵蚀模数 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020年6月24日，沧州临港经济技术开发区行政审批局以沧港审核字〔2020〕013号出具了沧州临港经济技术开发区行政审批局关于《沧州西工业220kV变电站110kV送出工程项目核准的批复》。

2020年10月，河北沛泽工程项目咨询有限公司编制完成了《沧州西工业220kV变电站110kV送出工程水土保持方案报告表》。

2020年11月30日，沧州临港经济技术开发区行政审批局以沧港审水保字〔2020〕001号出具了沧州临港经济技术开发区行政审批局关于《沧州西工业220kV变电站110kV送出工程水土保持方案报告表》批复。

2.2 水土保持方案

2.2.1 编报情况

为了控制和减少项目建设中造成的水土流失，保护水土资源，减少对生态环境的破坏，同时为了保障项目自身的安全，根据国家有关法律法规及水利部、河北省有关规定和要求，国网河北省电力有限公司沧州供电公司委托河北沛泽工程项目咨询有限公司编制本项目水土保持方案。2020年10月《沧州西工业220kV变电站110kV送出工程水土保持方案报告表》编制完成。2020年11月30日，沧州临港经济技术开发区行政审批局以沧港审水保字〔2020〕001号出具了沧州临港经济技术开发区行政审批局关于《沧州西工业220kV变电站110kV送出工程水土保持方案报告表》批复。

2.2.2 防治目标

工程位于沧州临港经济技术开发区，批复的水土保持方案根据《生产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一级标准。设计水平年项目区水土流失防治指标应达到：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，根据项目实际，不对表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率做要求。

2.2.3 防治责任范围

根据水土保持方案及其批复，水土流失防治责任范围面积为 4.70hm²，其中永久占地面积 0.03hm²，临时占地面积 4.67hm²。水土流失防治责任范围见表 2-1。

水土流失防治责任范围表

表 2-1

单位: hm²

项目分区	占地性质		合计	占地类型
	永久占地	临时占地		
塔基区	0.03		0.03	未利用地
塔基施工区		3.38	3.38	
牵张场区		0.28	0.28	
电缆工程区		0.31	0.31	
施工生产区		0.10	0.10	
施工道路区		0.60	0.60	
合计	0.03	4.67	4.70	

2.2.4 土石方情况

工程土石方主要为场地平整、电缆沟开挖。方案设计工程动用土石方总量为 19626m³，其中挖方 9813m³，填方 9813m³，无借方、无余方。工程土石方挖填情况见表 2-2。

土石方平衡表

表 2-2

单位: 万 m³

序号	分区	开挖	回填	借方	弃方
1	塔基区				
2	塔基施工区	5070	5070		
3	牵张场区	420	420		
4	电缆施工区	4323	4323		
5	施工生产区				
6	施工道路区				
合计		9813	9813		

2.2.5 措施布置情况

依据《生产建设项目水土保持技术标准》，并根据项目施工布局及施工特点，将本工程划分为塔基区、塔基施工区、牵张场区、电缆工程区、施工生产区和施工道路区六个一级分区。针对各防治分区，设计多种措施进行综合治理：

2.2.5.1 塔基区

(1) 临时措施

泥浆收集池：主体设计在每个塔基处设置一个泥浆收集池，共 52 个，每个泥浆收集池容积约为 4m^3 ，上口和底面均为正方形，上口宽为 3m，深 1m，纵剖面为梯形断面。

2.2.5.2 塔基施工区

(1) 工程措施

土地平整：施工结束后，应及时对该区进行土地平整，土地平整面积 3.38hm^2 。

2.2.5.3 牵张场区

(1) 工程措施

土地平整：施工结束后，应及时对该区进行土地平整，土地平整面积 0.28hm^2 。

2.2.5.4 电缆工程区

(1) 工程措施

土地平整：施工结束后，应及时对该区进行土地平整，土地平整面积 0.31hm^2 。

(2) 临时措施

①防尘网苫盖：在施工过程中管沟一侧的开挖土如防护不当会造成新的水土流失，因此采取防尘网苫盖的方式进行防护，经计算，共需防尘网约 759m^2 。

2.2.5.5 施工生产生活区

(1) 工程措施

土地平整：施工结束后，应及时对该区进行土地平整，土地平整面积 0.10hm^2 。

2.2.5.6 施工道路区

(1) 工程措施

土地平整：施工结束后，应及时对该区进行土地平整，土地平整面积 0.60hm²。

本项目水土保持防治措施工程量见表 2-3。

水土保持方案设计的水土保持工程量表

表 2-3

分区	措施类型	水土保持措施	措施布置			单位	工程量
			措施位置	单位	数量		
塔基区	临时措施	泥浆收集池	塔基	座	52	m ³	229
塔基施工区	工程措施	土地平整	扰动区域	hm ²	3.38	hm ²	3.38
牵张场区	工程措施	土地平整	扰动区域	hm ²	0.28	hm ²	0.28
电缆工程区	工程措施	土地平整	扰动区域	hm ²	0.31	hm ²	0.31
	临时措施	防尘网苫盖	临时堆土	m ²	759	m ²	759
施工生产生活区	工程措施	土地平整	扰动区域	hm ²	0.10	m ²	0.10
施工道路区	工程措施	土地平整	扰动区域	hm ²	0.60	m ²	0.60

2.2.6 水土保持方案批复投资情况

批复的水土保持方案总投资 20.89 万元，其中工程措施投资 6.72 万元，临时措施投资 0.64 万元，独立费用 6.15 万元，基本预备费 0.81 万元，水土保持补偿费 6.58 万元。水土保持工程投资见表 2-4。

水土保持方案设计的水土保持工程总投资估算表

表 2-4

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费	合计
			栽种植费	苗木、种子费		
第一部分 工程措施		6.72				6.72
1	塔基工程区	4.87				4.87
2	牵张场区	0.4				0.4
3	电缆工程区	0.45				0.45
4	施工生产生活区	0.14				0.14
5	施工道路区	0.86				0.86
第二部分 植物措施						
第三部分 施工临时工程		0.64				0.64
1	塔基区	0.14				0.14
2	电缆工程区	0.36				0.36
3	其他临时工程	0.13				0.13

第四部分 独立费用					6.15	6.15
一	建设管理费				0.15	0.15
二	水土保持设施竣工验收费				2	2
三	水土保持方案编制费				4	4
一至四部分合计		7.36			6.15	13.5
基本预备费						0.81
静态总投资						14.31
水土保持设施补偿费						6.58
方案总投资						20.89

2.3 水土保持方案变更

本工程项目地点、规模在建设过程中未发生变化，水土保持措施未发生重大变更，后续没有水土保持方案变更。

工程变化内容与《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）比较情况详见表2-5。

工程变化内容与办水保〔2016〕65号比较情况表

表 2-5

办水保〔2016〕65号		工程实际情况	对比结果
生产建设 项目地点、 规模发生 重大变化	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。	批复方案不涉及国家级或省级水土流失预防区或者重点治理区。实际与批复方案一致。	实际与批复方案一致。
	水土流失防治责任范围增加30%以上的。	工程实际较批复方案防治责任范围减少0.13hm ² ，减少幅度2.77%，有利于水土保持。	属水土保持优化。
	开挖填筑土石方总量增加30%以上的。	工程实际较批复方案土石方总量减少18412m ³ ，减少94%。	属水土保持优化。
	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的。	本工程属于平原区输变电工程，不涉及本条。	不涉及本条。
	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的。	方案设计1500m施工道路，实际施工道路长1700m，增加13.33%。	未达到变更条件。
	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的。	本工程属于平原区输变电工程，不涉及本条。	不涉及本条。
水土保持 措施发生 重大变更	表土剥离量减少30%以上的。	根据现场实际，区域无可剥离表土。	未变化。
	植物措施总面积减少30%以上的。	方案未设计植物措施。	不涉及本条。
	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	结合水土保持监理资料，目前各项水土保持措施效果满足要求。	不涉及本条。

	的。		
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。	方案设计土石方无弃方，未设置弃渣场；工程实际土石方平衡后无弃方，无需设置弃渣场，不涉及本条。	不涉及本条。	

2.4 水土保持后续设计

主体设计在初步设计报告设水土保持专章，按水土保持方案进行设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案设计防治范围

根据水土保持方案及其批复，本工程水土流失防治责任范围面积为 4.70 hm^2 ，其中永久占地面积 0.03 hm^2 ，临时占地面积 4.67 hm^2 。

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围见表 3-1。

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

表 3-1

单位: hm^2

项目分区	占地性质		合计	占地类型
	永久占地	临时占地		
塔基区	0.03		0.03	未利用地
塔基施工区		3.38	3.38	
牵张场区		0.28	0.28	
电缆工程区		0.31	0.31	
施工生产区		0.10	0.10	
施工道路区		0.60	0.60	
合计	0.03	4.67	4.70	

3.1.2 建设期实际防治范围

项目建设区面积 4.57 hm^2 ，其中永久占地 0.03 hm^2 ，临时占地 4.54 hm^2 。建设期水土流失防治责任范围详见表 3-2。

建设期实际水土流失防治责任范围

表 3-2

单位: hm^2

项目分区	占地性质		合计	占地类型
	永久占地	临时占地		
塔基区	0.03		0.03	建设用地
塔基施工区		3.22	3.22	
牵张场区		0.29	0.29	
电缆工程区		0.28	0.28	
施工生产区		0.10	0.10	

施工道路区		0.65	0.65	
合计	0.03	4.54	4.57	

3.1.3 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

建设期水土流失防治责任范围面积比方案编制阶段减少了 0.13hm^2 ，水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

方案设计与建设期发生的水土流失防治责任范围变化情况

表 3-3

单位: hm^2

项目分区	方案设计	建设期	增减情况
塔基区	0.03	0.028	-0.002
塔基施工区	3.38	3.22	-0.16
牵张场区	0.28	0.29	0.01
电缆工程区	0.31	0.28	-0.03
施工生产区	0.10	0.10	0
施工道路区	0.60	0.65	0.05
合计	4.70	4.57	-0.13

主要变化原因如下:

- (1) 塔基区: 实际建设塔基数量减少 4 基, 区域占地减少 0.002hm^2 。
 - (2) 塔基施工区: 实际施工过程中, 塔基数量减少 4 基, 塔基施工区数量相应减少, 实际建设塔基施工区面积减少 0.16hm^2 。
 - (3) 牵张场区: 实际施工过程中, 布设牵张场 4 处, 每处占地 716.59m^2 , 较方案设计增加 16.59m^2 , 共计增加 66.36m^2 。
 - (4) 电缆工程区: 方案设计阶段电缆长度 0.577km , 实际建设电缆长度 0.525km , 区域面积减少 0.03hm^2 。
 - (5) 施工生产区: 实际建设布设施工生产区两处, 占地共计 0.1hm^2 , 与方案设计一致。
 - (6) 施工道路区: 实际建设施工道路 1.7km , 较方案设计增加 0.2km , 面积增加 0.05hm^2 。
- 综上, 输电线路区建设期较方案确定的水土流失防治责任范围减少 0.13hm^2 。

3.2 弃渣场设置

工程无弃方，不涉及弃渣，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

经现场复核，本工程土石方平衡，无借方，水土保持方案不设取土场，现场调查结果与水土保持方案设计相符，无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

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，结合各防治分区的实际情况对方案设计的各项水土保持措施进行了局部优化和调整，形成了合理有效的水土流失防治措施体系。水土保持措施体系与布局见表 3-4。

水土保持措施体系与布局对照表

表 3-4

防治分区	措施类型	水土保持方案设计	实际实施	是否一致
塔基区	临时措施	泥浆收集池	泥浆收集池	一致
塔基施工区	工程措施	土地平整	土地平整	一致
牵张场区	工程措施	土地平整	土地平整	一致
电缆工程 区	工程措施	土地平整	土地平整	一致
	临时措施	防尘网苫盖	防尘网苫盖	一致
施工生产 区	工程措施	土地平整	土地平整	一致
施工道路 区	工程措施	土地平整	土地平整	一致

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

施工过程中，实施的工程措施包括土地平整 4.54hm²。

3.5.1.1 塔基施工区

(1) 土地平整：施工结束后对施工期临时占地进行土地平整，平整面积 3.22hm²，实施时间 2021 年 12 月-2022 年 6 月。

3.5.1.2 牵张场区

(1) 土地平整：在施工结束后，及时对扰动区域进行土地平整，面积为 0.29hm^2 。实施时间 2021 年 12 月-2022 年 9 月。

3.5.1.3 电缆工程区

(1) 土地平整：在施工结束后，及时进行土地平整，平整面积 0.28hm^2 。实施时间 2022 年 3 月。

3.5.1.4 施工生产区

(1) 土地平整：在施工结束后，对区域进行土地平整，平整面积为 0.10hm^2 。施工时间 2022 年 9 月。

3.5.1.5 施工道路区

(1) 土地平整：在施工结束后，对区域进行土地平整，平整面积为 0.65hm^2 。施工时间 2022 年 9 月。

各分区工程措施实施见表 3-5。

水土保持工程措施完成情况统计表

表 3-5

防治分区	水土保持 措施	水土保持工程量			施工时间
		措施位置	单位	数量	
塔基施工区	土地平整	扰动区域	hm^2	3.22	2021.12-2022.6
牵张场区	土地平整	扰动区域	hm^2	0.29	2021.12-2022.9
电缆工程区	土地平整	扰动区域	hm^2	0.28	2022.3
施工生产区	土地平整	扰动区域	hm^2	0.10	2022.9
施工道路区	土地平整	扰动区域	hm^2	0.65	2022.9

3.5.2 植物措施完成情况

根据项目区域实际情况方案设计无植物措施布设，实际未进行植物措施布设。

3.5.3 临时措施完成情况

实施的临时措施包括：泥浆收集池 48 个，防尘网苫盖 730m^2 。

3.5.3.1 塔基区

(1) 泥浆收集池：在灌注桩基础的塔基区施工时设泥浆收集池，共设 48 个。施工时间 2021 年 9 月-2022 年 5 月。

3.5.3.2 电缆工程区

(1) 防尘网苫盖：电缆沟开挖的土方堆放于管沟一侧，施工过程中在土堆表面用防尘网苫盖，遮盖面积为 730m²。施工时间 2021 年 9 月-2022 年 2 月。

各分区临时措施工程量及实施进度见表 3-6。

水土保持临时措施及其实施进度统计表

表 3-6

防治分区	水土保持 措施	水土保持工程量			施工时间
		措施位置	单位	数量	
塔基区	泥浆收集池	塔基周围	个	48	2021.9-2022.5
电缆工程区	防尘网苫盖	电缆沟开挖土方	m ²	730	2021.9-2022.2

3.5.4 实际完成与方案设计对比分析

本工程落实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，按照防治分区对比分析如下：

3.5.4.1 塔基区

(1) 临时措施

泥浆收集池：方案设计布设泥浆收集池 52 个，实际建设中塔基数量减少，泥浆池数量减少，实际布设 48 个，较方案设计减少 4 个。

3.5.4.2 塔基施工区

(1) 工程措施

土地平整：方案设计施工结束后对塔基施工区进行土地平整，平整面积 3.38hm²，实际建设过程中塔基数量减少，塔基施工区数量相应减少，实际平整面积 3.22hm²，较方案设计减少 0.16hm²。

3.5.4.3 牵张场区

(1) 工程措施

土地平整：方案设计施工结束后对牵张场区进行土地平整，平整面积 0.28hm^2 ，实际建设过程中牵张场数量增大，实际平整面积 0.29hm^2 ，较方案设计增加 0.01hm^2 。

3.5.4.4 电缆工程区

(1) 工程措施

土地平整：方案设计施工结束后对电缆区进行土地平整，平整面积 0.31hm^2 ，实际建设过程中电缆长度减少，电缆工程区面积减少，实际平整面积 0.28hm^2 ，较方案设计减少 0.03hm^2 。

(2) 临时措施

防尘网苫盖：方案设计施工中对临时堆放在管沟一侧的土方进行苫盖，苫盖面积 759m^2 ，实际建设过程中电缆长度减少，土方开挖量减少，实际苫盖面积 730m^2 ，较方案设计减少 29m^2 。

3.5.4.5 施工生产区

(1) 工程措施

土地平整：方案设计施工结束后对施工生产区进行土地平整，平整面积 0.10hm^2 ，实际建设过程中区域面积与方案设计一致，实际平整面积与方案设计一致。

3.5.4.6 施工道路区

(1) 工程措施

土地平整：方案设计施工结束后对区域进行土地平整，平整面积 0.60hm^2 ，实际建设过程中施工道路长度增加，区域面积增加，实际平整面积 0.65hm^2 ，较方案设计增加 0.05hm^2 。

方案设计与实际完成工程量变化情况详见表 3-7。

水土保持方案设计与实际完成工程量比较表

表 3-7

防治分区	水土保持措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
塔基区	泥浆沉淀池	个	52	48	-4
塔基施工区	土地平整	hm^2	3.38	3.22	-0.16
牵张场区	土地平整	hm^2	0.28	0.29	+0.01
电缆工程区	土地平整	hm^2	0.31	0.28	-0.03
	防尘网苫盖	m^2	756	730	-26
施工生产区	土地平整	hm^2	0.10	0.10	0

施工道路区	土地平整	hm ²	0.60	0.65	+0.05
-------	------	-----------------	------	------	-------

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际投资

工程实际完成水土保持投资 19.74 万元，其中，水土保持工程措施投资 6.54 万元，植物措施投资 0 万元，临时措施投资 0.48 万元，独立费用 6.14 万元，水土保持补偿费已缴纳 6.58 万元。水土保持投资详见表 3-8。

水土保持投资汇总表

表 3-8

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费	合计
			栽种植费	苗木、种子费		
	第一部分 工程措施	6.54				6.54
1	塔基工程区	4.64				4.64
2	牵张场区	0.42				0.42
3	电缆工程区	0.40				0.40
4	施工生产区	0.14				0.14
5	施工道路区	0.94				0.94
	第二部分 植物措施					0.00
	第三部分 施工临时工程	0.48				0.48
1	塔基区	0.13				0.13
2	电缆工程区	0.35				0.35
3	其他临时工程	0.00				0.00
	第四部分 独立费用				6.14	6.14
一	建设管理费				0.14	0.14
二	水土保持设施竣工验收收费				2.00	2.00
三	水土保持方案编制费				4.00	4.00
	一至四部分合计				13.16	13.16
	基本预备费					0.00
	静态总投资					13.16
	水土保持设施补偿费					6.58
	方案总投资					19.74

3.6.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水保方案设计的投资对比可见，总投资减少了 1.15 万元，水土保持工程措施减少了 0.18 万元，植物措施无变化，临时措施减少了 0.16 万元，独立费用减少了 0.01 万元，基本预备费减少 0.81 万元，水土保持补偿费 6.58 万元已足额

缴纳。投资对比分析表详见表 3-9。

水土保持投资对比分析表

表 3-9

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际发生	变化情况
	第一部分 工程措施	6.72	6.54	-0.18
1	塔基工程区	4.87	4.64	-0.23
2	牵张场区	0.4	0.42	0.02
3	电缆工程区	0.45	0.40	-0.05
4	施工生产区	0.14	0.14	0.00
5	施工道路区	0.86	0.94	0.08
	第二部分 植物措施	0	0.00	0.00
	第三部分 施工临时工程	0.64	0.48	-0.16
1	塔基区	0.14	0.13	-0.01
2	电缆工程区	0.36	0.35	-0.01
3	其他临时工程	0.13	0.00	-0.13
	第四部分 独立费用	6.15	6.14	-0.01
一	建设管理费	0.15	0.14	-0.01
二	水土保持设施竣工验收费	2	2.00	0.00
三	水土保持方案编制费	4	4.00	0.00
	一至四部分合计	13.5	13.16	-0.34
	基本预备费	0.81	0.00	-0.81
	静态总投资	14.31	13.16	-1.15
	水土保持设施补偿费	6.58	6.58	0.00
	方案总投资	20.89	19.74	-1.15

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 总体管理制度

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

本工程的水土保持工程全部纳入主体工程施工中，主体工程施工单位为沧州中兴实业集团有限责任公司；监理单位为河北电力工程监理有限公司，为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

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

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

4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本工程主体设计单位是沧州同兴电力设计有限公司，水土保持方案编制单位是河北沛泽工程项目咨询有限公司，作为技术力量雄厚的行业单位，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

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

4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

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

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

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

4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，沧州中兴实业集团有限责任公司实力雄厚、管理先进、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《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号、国务院令第 687 号修改、国务院 714 号修改）以及《国务院办公厅关于加强基础设施工程质量安全管理的通知》（国办发〔1999〕16 号），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制定工程质量管理体系计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按照规程、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建立工地实验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程

项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定技术规程》（SL 336-2006）和本工程实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程（工程措施、临时措施）划分为土地整治工程、临时防护工程2个单位工程，场地整治、沉淀、覆盖等3个分部工程，31个单元工程。详细划分情况见表4-1。

水土保持工程质量评定项目划分情况表

表4-1

单位工程	分部工程	内容	单位	工程量	单元工程划分标准	单元工程
土地整治工程	场地整治	土地平整	hm ²	4.54	每0.1~1hm ² 为一个单元工程，不足0.1hm ² 可单独作为一个单元工程，大于1hm ² 可划分为两个以上的单元工程	5
临时防护工程	沉淀	临时沉淀池	m ³	511	每10~30m ³ 为一个单元	18
	覆盖	临时遮盖	m ²	730	按面积划分，每100~1000m ² 作为一个单元工程，不足100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于1000m ² 的地块可划分为两个以上单元工程。	8
合计						31

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程水土保持工程进行质量评定的共有2个单位工程，3个分部工程和31个单元工程，质量评定结果为：单位工程、分部工程全部符合设计质量要求，单元工程合格，项目总体质量达到设计要求。

水土保持措施采取了设计和施工质量管理，设计单位、施工单位、监理单位均实施施工质量控制和质量评定，经实地查勘、查阅相关技术资料和文件，认为评定结论可信。质量评定情况如表4-2。

水土保持工程质量评定表

表4-2

单位工程	分部工程	单元工程	分部评定等级
------	------	------	--------

		数量		合格	合格率(%)	
土地整治工程	场地整治	土地平整	5	5	100	合格
临时防护工程	沉淀	临时沉淀池	18	18	100	合格
	覆盖	临时遮盖	8	8	100	合格
合计			31	31	100	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场，不对此内容评估。

4.4 总体质量评价

根据与水土保持措施有关的工程监理总结报告、验收报告等资料，通过现场抽查、量测等方法，对水土保持措施进行评价。根据本工程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 100%。经抽查认为，土地平整等工程措施布置合理、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。

建设期没有发生水土流失危害，各项水土保持措施建成运行后，管护组织机构得到了落实，各项措施运行状态良好，水土保持设施初显成效，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

工程开工日期 2021 年 9 月，完工时间 2022 年 9 月。按照“三同时”制度，土地平整、泥浆沉淀池、临时遮盖等水土保持措施基本随主体施工。经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，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，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

5.2.1 水土流失治理度

项目建设期内水土流失总面积 4.57hm^2 ，水土流失治理达标面积 4.57hm^2 ，水土流失治理度为 100%。各分区水土流失治理度见表 5-1。

各项目分区水土流失治理度情况统计表

表 5-1

项目分区	水土流失治理达标面积 hm^2				水土流失总面积 hm^2	水土流失治理度 (%)
	工程措施	植物措施	永久建筑物及硬化面积	小计		
塔基区			0.03	0.03	0.03	100
塔基施工区	3.22			3.22	3.22	100
牵张场区	0.29			0.29	0.29	100
电缆工程区	0.28			0.28	0.28	100
施工生产区	0.10			0.10	0.10	100
施工道路区	0.65			0.65	0.65	100
合计	4.53		0.03	4.57	4.57	100

5.2.2 表土保护率

项目占地无可剥离表土，表土保护率不做要求。

5.2.3 渣土防护率

本工程建设期间无弃方，施工过程中对临时堆土采取临时措施，采取措施后实际拦挡的土方量 600m³，土方开挖量 607m³，拦渣率为 98.85%，符合水土流失防治要求。

5.2.4 土壤流失控制比

根据水土保持方案报告表，项目区容许土壤流失量 200t/ (km²·a)，该项目治理后的平均土壤侵蚀模数降至 150t/ (km²·a)，土壤流失控制比为 1.33，符合水土流失防治要求。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

根据项目实际，林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。

5.3 水土保持效果达标情况

本工程各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标，见表 5-2。

水土流失防治指标对比分析表

表 5-2

序号	评价指标	方案设计	防治效果	是否达标
1	水土流失治理度(%)	95	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.33	达标
3	渣土防护率(%)	97	98.85	达标
4	表土保护率(%)	/	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	/	/	/
6	林草覆盖率 (%)	/	/	/

5.4 公众满意度调查

验收期间，针对项目施工过程水土保持措施实施情况、水土流失情况，对周边区域影响情况、施工结束后场地恢复情况对项目区周边企业工人进行走访调查，共计走

访工人 23 名，96%认为本项目施工期间采取了较为有效的水土保持防治措施，对周边区域几乎无影响，均认为施工结束后对占地恢复情况良好，综上为本工程建设过程中规范施工，未对占地范围外产生较大影响，项目建设恢复情况良好。

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，国网河北省电力有限公司沧州供电公司对本工程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。其中水土保持工程措施纳入主体工程施工合同或单独招标委托施工单位，与主体工程施工实行统一管理。

6.2 规章制度

工程建设过程中，国网河北省电力有限公司沧州供电公司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，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，保证了水土保持措施的顺利实施。

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，国网河北省电力有限公司沧州供电分公司将涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在

保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

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

6.4 水土保持监理

2021年7月，建设单位委托主体监理单位河北电力工程监理有限公司同步开展本工程的水土保持监理工作，并完成监理报告。本工程划分为2个单位工程，3个分部工程，31个单元工程。经建设单位组织的自查初验，水土保持监理单位的质量评定所有的单位工程、分部工程均合格。

6.5 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，建设单位主动与各级水土保持监督管理部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案水土保持补偿费6.58万元，实际缴纳6.58万元，水土保持补偿费已足额缴纳。

6.7 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，巡查为全面整地的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

7 结论

7.1 结论

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求，编报了水土保持方案，并取得了沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复文件。

(2) 建设单位在建设过程中，依据批复的水土保持方案，结合本工程实际情况落实了水土保持建设任务，所采取的防治措施有效防治了工程建设期间的水土流失。

(3) 开展了水土保持验收工作，验收资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率100%，达到水土保持要求。

(4) 本工程实际完成水土保持投资19.74万元，其中，水土保持工程措施投资6.54万元，植物措施投资0万元，临时措施投资0.48万元，独立费用6.14万元，水土保持补偿费已缴纳6.58万元。

(5) 水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任落实。

建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案；实施了水土流失防治措施；开展了水土保持监理工作，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值；缴纳了水土保持补偿费；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

7.2 建议

定期检查水土保持设施，保证水土保持效果的持续发挥。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。建设单位应积极配合各级水土保持监督管理部门对本工程水土保持工作的监督检查。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项文件;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 水土保持初步设计审批材料;
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (7) 水土保持补偿费收据;

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (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) 2020 年 6 月 24 日, 沧州临港经济技术开发区行政审批局以沧港审核字〔2020〕013 号文出具了沧州临港经济技术开发区行政审批局关于沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程项目核准的批复。

(2) 2021 年 3 月 9 日, 国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2021〕11 号文出具了国网河北省电力有限公司关于沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出等工程初步设计的批复。

(3) 2020 年 10 月, 河北沛泽工程项目咨询有限公司编制完成了《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持方案报告表》。

(4) 2020 年 11 月 30 日, 沧州临港经济技术开发区行政审批局以沧港审水保字〔2020〕001 号文批复了《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持方案报告表》。

(5) 2021 年 9 月 20 日项目开工建设。

(6) 2022 年 9 月 18 日项目建设完成。

(7) 施工建设期间, 实施了泥浆沉淀池、防尘网苫盖、土地平整等水土保持措施。

附件 2 项目核准文件

核准文号：沧港审核字（2020）013 号

沧州临港经济技术开发区行政审批局 关于沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出 工程项目核准的批复

国网河北省电力有限公司沧州供电公司：

报来沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程项目。

项目建设单位为国网河北省电力有限公司沧州供电公司。

二、项目建设地点为沧州临港经济技术开发区东区。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：总计新建线路长度 16.754km，新建架空线路 15.6km，导线型号为 JL/LB20A-400/35；新建电缆线路 1.154km，型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm²。新建段两侧均采用 48 芯 OPGW 光缆，长度 17.07km。

四、项目总投资为 6078 万元，其中项目资本金为 1519.5 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 25%。

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《关于西工业 220KV 变电站 110KV 线路送出工程路由的批复》编号：201945 号、《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程项目核准声明》。

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（局）提出调整申请，我委（局）将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

八、请国网河北省电力有限公司沧州供电公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在2年期限届满的30个工作日前，向我委（局）申请延期开工建设。我委（局）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。

注：项目在2年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。



附件3 水土保持方案批复文件

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审水保字[2020]001号

沧州临港经济技术开发区行政审批局 关于《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工 程水土保持方案报告表》批复

国网河北省电力有限公司沧州供电公司：

你单位报来的《关于申请<沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持方案报告表>的请示》及《沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程水土保持方案报告表》(以下简称《报告表》)一并收悉。根据水土保持相关法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现复如下：

一、基本情况：本工程位于沧州临港经济开发区东区，全线均为未利用地，海拔高度在 0~30m 间。包括徐新 I 回和徐捷 T 接正元线路 π 入西工业 110kV 线路工程两部分和配套光缆通信工程。自新建 220kV 西工业变电站，止于徐新 I 回、徐捷 T 接正元线路 π 入点。本工程新建线路路径全长 8.377km；其中架空段 7.8km，电缆段 0.577km，线路基本呈南北走向，线路位于沧州市黄骅市渤海新区境内，全线均为未利用地，海拔高度在 0~30m

间。新建线路两侧均采用 48 芯 OPGW 光缆，长度 17.07km，光缆与线路工程同期建设，不新增占地。本项目主体工程占地面积 4.70hm²，全部为永久占地 0.03hm²，包括塔基占地；临时占地 4.67hm²，包括输出线路的塔基施工区、牵张场区、电缆工程区、施工生产区和施工道路区。总投资 6078 万元，其中土建投资 771 万元。建设工期 2021 年 6 月至 2021 年 11 月，总工期 6 个月。

二、原则同意方案报告表确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测内容、方法。方案确定的水土保持防治责任范围面积为 4.70hm²。

四、基本同意水土保持措施及其实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，施工中做好临时防护措施，施工结束后及时清理、恢复原地貌。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据和方法。该项目水土保持方案估算总投资 20.89 万元。

六、建设单位在该项目建设阶段应当落实以下工作：

1、按照水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段主体工程初步设计、招标合同和施工组织设计之中。

2、落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工作建设质量和进度。

3、水土保持方案批复后，工程位置、建设规模发生较大变化或水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更的，应当补充或者修改水土保持方案，报原水土保持方案审批部门审

批。

4、项目开工前自行或委托具有水土保持监测资质的单位开展水土保持监测工作，并向项目所在县级水行政主管部门足额缴纳水土保持补偿费。

5、加强水土保持监管，严格控制施工扰动范围，减少施工过程中造成的水土流失。

七、项目建设完工后，由生产建设单位自主验收，验收合格后，向项目所在县级水行政主管部门报备。

沧州临港经济技术开发区行政审批局

二〇二〇年十一月三十日

沧州临港经济技术开发区行政审批局

2020年11月30日印

(共印3份)

附件 4 水土保持初步设计审批资料

内部事项

国网河北省电力有限公司文件

冀电建设(2021)11号

国网河北省电力有限公司关于沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出等工程初步设计的批复

国网沧州供电公司、衡水供电公司：

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出等工程初步设计已由河北汇智电力工程设计有限公司完成评审，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

一、沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程包括 6 个单项工程：西工业 220kV 变电站保护改造工程，徐庄 220kV 变电站保护改造工程，捷化 110kV 变电站保护改造工程，配套通信工程（光设备部分），徐庄～新工（T 捷化）# 入，徐庄～正元 T 捷化（徐庄、

— 1 —

捷化侧)改接至西工业110kV线路工程(架空部分),徐庄~新工(T捷化)π入,徐庄~正元T捷化(徐庄、捷化侧)改接至西工业110kV线路工程(电缆部分)。

(一)徐庄~新工(T捷化)π入,徐庄~正元T捷化(徐庄、捷化侧)改接至西工业110kV线路工程(架空部分)

新建架空线路路径长度7.135km,其中新建双回路架空线路7.1km,新建单回路架空线路0.035km。导线采用JL/LB20A-400/35铝包钢芯铝绞线。

(二)徐庄~新工(T捷化)π入,徐庄~正元T捷化(徐庄、捷化侧)改接至西工业110kV线路工程(电缆部分)

新建电缆路径长度0.505km,其中新建隧道敷设四回电缆0.13km,新建隧道敷设双回电缆0.035km,新建双回沟槽敷设双回电缆0.02km,新建双回拉管敷设双回电缆0.22km,新建单回沟槽敷设0.07km,新建单回排管敷设0.03km。电缆采用ZC-YJLW03-64/110-1×800mm²铜芯电力电缆。

(三)其他工程

同意保护改造工程、配套通信工程建设方案。

(四)概算投资

本工程概算动态总投资5043万元,工程概算汇总表见附表。

二、衡水深州辛庄110kV输变电工程

衡水深州辛庄110kV输变电工程包括3个单项工程:辛庄110kV变电站新建工程、田庄~齐庄Ⅰ线T接辛庄变电站110kV

线路工程（架空部分）、田庄～齐庄Ⅰ线 T 接辛庄变电站 110kV 线路工程（电缆部分）。

（一）辛庄 110kV 变电站新建工程

本期工程建设 50MVA 主变压器 1 台。110kV 出线 1 回，采用户内 GIS 设备。10kV 出线 13 回，采用铠装手车式金属封闭开关柜。总用地面积为 0.37825hm²。全站总建筑面积 829m²。

（二）田庄～齐庄Ⅰ线 T 接辛庄变电站 110kV 线路工程（架空部分）

新建单回架空线路路径长度 0.6km。导线采用 JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线。

（三）田庄～齐庄Ⅰ线 T 接辛庄变电站 110kV 线路工程（电缆部分）

新建电缆路径长度 0.1km，采用单回路敷设，其中新建直埋敷设 0.04km，新建排管敷设 0.01km，利用站内电缆排管敷设 0.05km。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1 × 630mm² 铜芯电力电缆。

（四）概算投资

本工程概算动态总投资 3002 万元，工程概算汇总表见附表。

沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出等工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

附表

**西工业 220kV 变电站 110kV 送出等工程
概算汇总表**

单位：万元

序号	工程名称	静态投资	其中： 场地征用 及清理费	动态投资
1	沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程	4952	288	5043
2	衡水深州辛庄 110kV 输变电工程	2950	223	3002

- 附件：1.河北汇智电力工程设计有限公司关于沧州西工业 220kV 变电站 110kV 送出工程初步设计的评审意见（汇智评审〔2021〕5 号）
 2.河北汇智电力工程设计有限公司关于衡水深州辛庄 110kV 输变电工程初步设计的评审意见（汇智评审〔2021〕6 号）

国网河北省电力有限公司

2021 年 3 月 9 日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

— 4 —

抄送：国网河北经研院。

国网河北省电力有限公司办公室

2021 年 3 月 9 日印发

附件 5 分部工程和单位工程验收签证资料

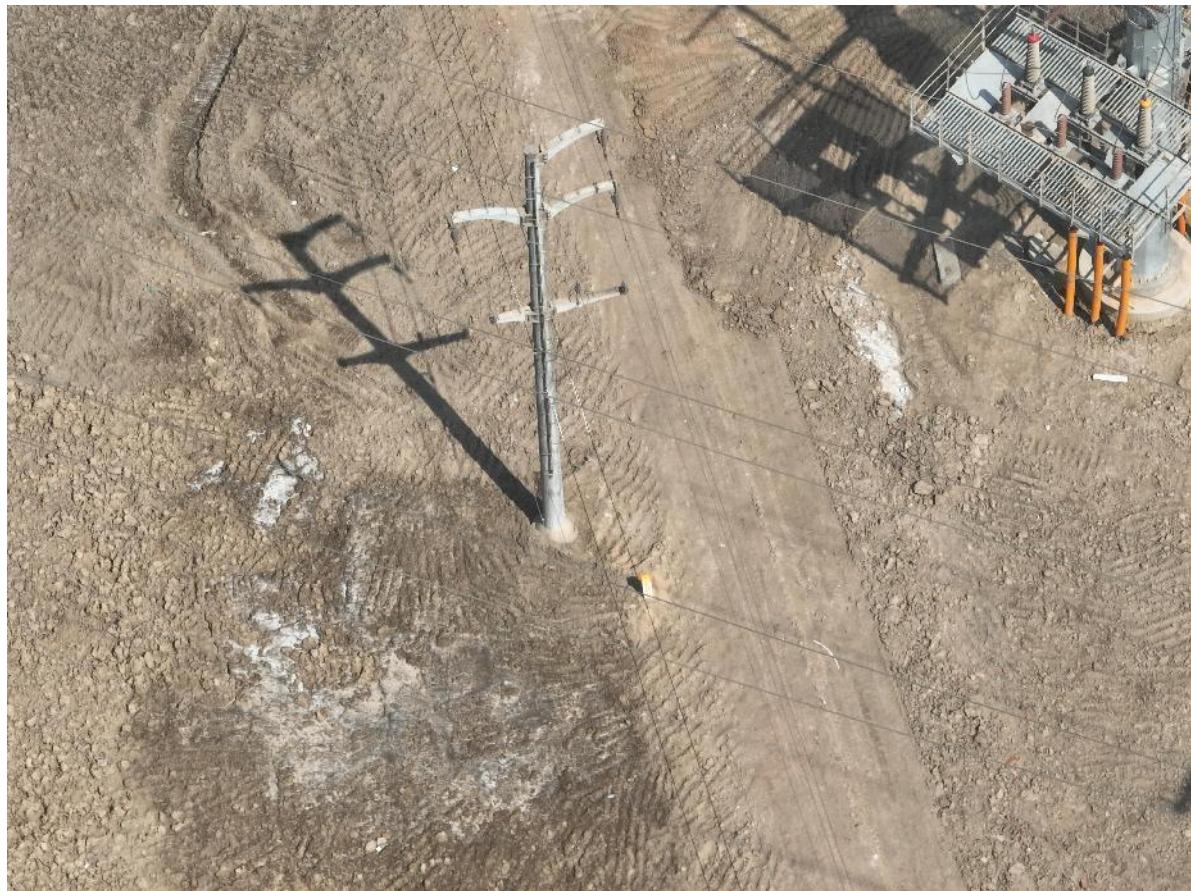
工程竣工验收报告

工程名称	沧州西工业220kV变电站110kV送出工程		
建设单位	国网河北省电力有限公司沧州供电公司		
监理单位	河北电力工程监理有限公司		
设计单位	沧州同兴电力设计有限公司		
施工单位	沧州中兴实业集团有限责任公司		
初设批文		设计批准文号	
开工日期	2021年09月20日	计划竣工日期	2022年11月30日
工程质量 验收意见	验收合格	实际竣工 日期	2022年09月18日
主要工程内容及工程量:			
土石方量: 1250 立方米		杆塔基数 48 基	
混凝土量: 2762.99 立方米		接地基数 48 基	
架线长度: 6.9 千 米		大 跨 越 / 处	
遗留问题: 无			
永久缺陷: 无			
验收意见: 符合验收规范			
建设单位意见: 签字: 盖章: 2022年9月19日	监理单位意见: 签字: 盖章: 2022年9月19日	施工单位意见: 签字: 盖章: 2022年9月19日	
设计单位意见: 签字: 盖章: 2022年9月19日	运行单位意见: 签字: 盖章: 2022年9月19日		

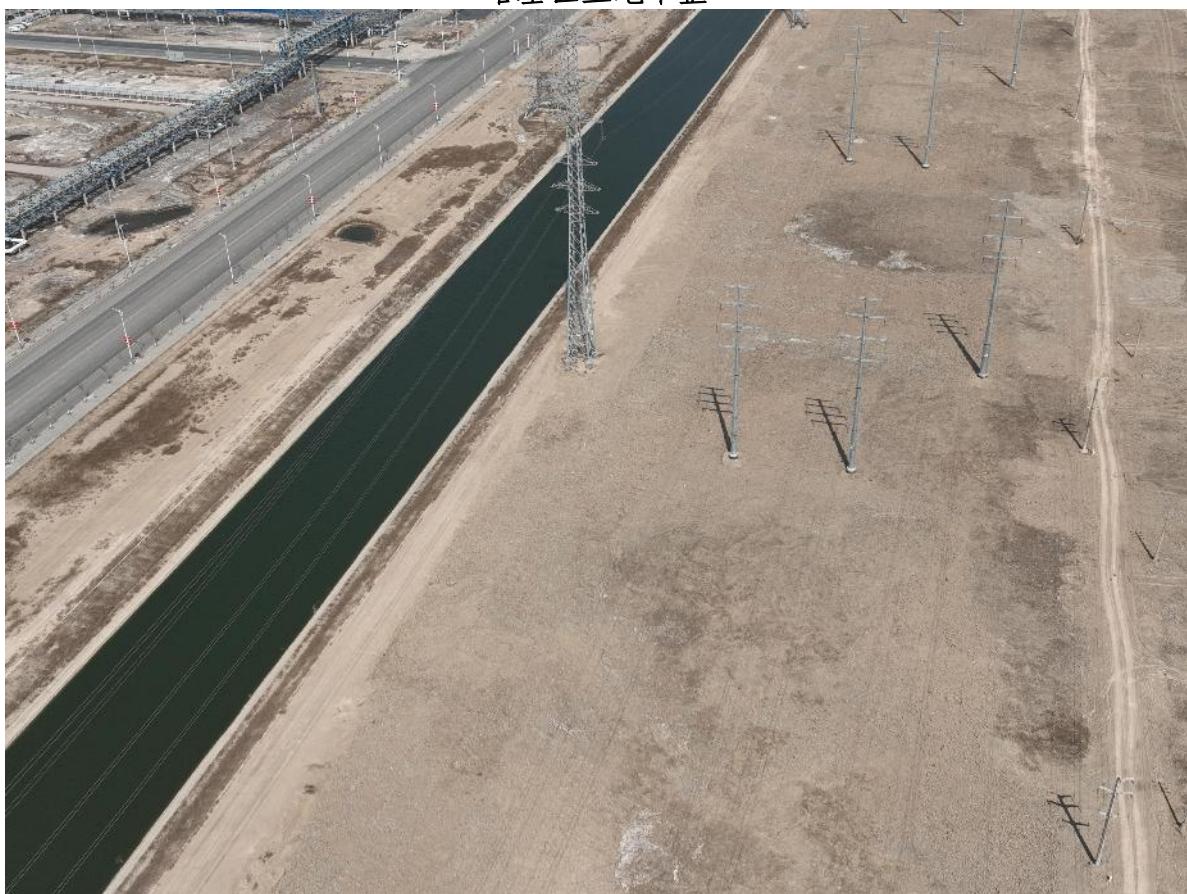
附件 6 重要水土保持单位工程验收照片



塔基区土地平整



塔基区土地平整



塔基施工区、施工道路土地平整



电缆施工区土地平整



电缆施工区土地平整

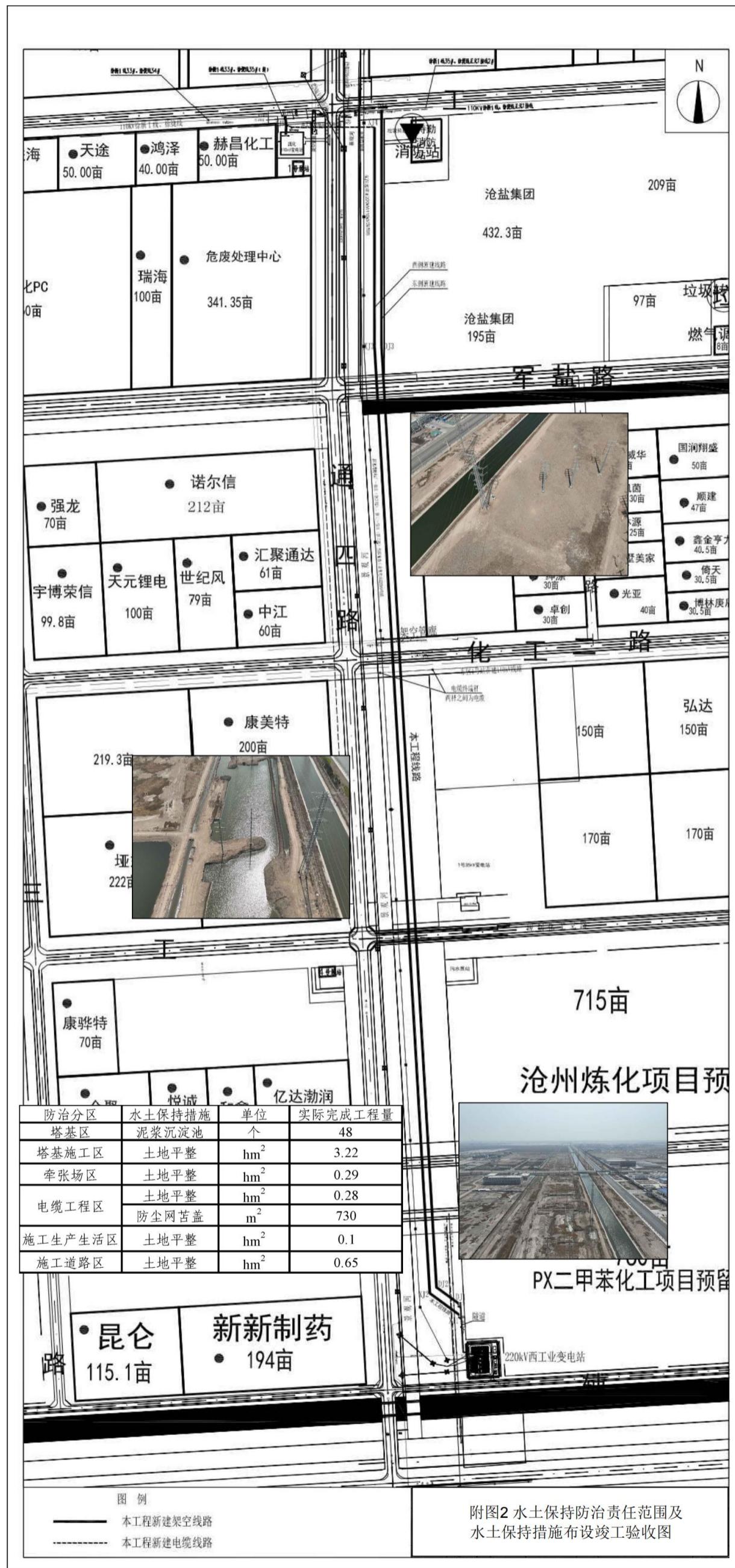
附件 7 水土保持补偿费收据

中央非税收入统一票据（电子） 财政部监制						
票据代码: 00010222 交款人统一社会信用代码: 91130900806603003K 交款人: 国网河北省电力有限公司沧州供电公司	票据号码: 1309007516 校验码: b0d5eb 开票日期: 2022-07月25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		1.0	65,800.00	¥65,800.00	电子税票号码: 313098220700003041
金额合计（大写）陆万伍仟捌佰元整				（小写）¥65,800.00		
其他信息						
收款单位（章）: 国家税务总局沧州临港经济技术开发区税务局纳税服务股				复核人:	收款人: 电视审批173	
						

附图1 主体工程总平面图



附图2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



附图3 项目建设前、后遥感影像图



建设前影像（2019.9）



建设后影像（2023.4）