

天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程

水土保持设施验收报告

建设单位： 国 网 天 津 市 电 力 公 司 宝 坻 供 电 分 公 司

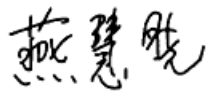
编制单位： 中 国 电 力 工 程 顾 问 集 团 华 北 电 力 设 计 院 有 限 公 司

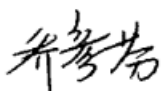
2024 年 4 月

天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程

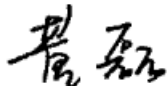
水土保持设施验收报告

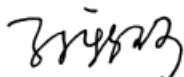
中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

批准：燕慧晓（高级工程师）

核定：乔彦芬（高级工程师）

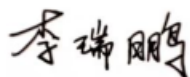
审查：李 奕（高级工程师）

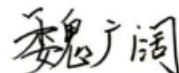
校核：董 磊（高级工程师）

项目负责人：孙新珂（工 程 师）

编写：孙新珂（工 程 师）（第 1、2、3 章）

郝向麟（高级工程师）（第 4、5 章、制图）

李瑞鹏（工 程 师）（第 6、7 章）

魏广阔（工 程 师）（第 5 章、附件及附图）

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案报告书	11
2.3 水土保持方案报告书变更	11
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	16
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	24
4.1 质量管理体系	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	26
4.3 弃渣场稳定性评估	29
4.4 总体质量评价	29
5 工程初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况	30
5.2 水土保持效果	30

5.3 公众满意度调查	32
6 水土保持管理	34
6.1 组织领导	34
6.2 规章制度	34
6.3 建设管理	34
6.4 水土保持监测	35
6.5 水土保持监理	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	37
6.8 水土保持设施管理维护	37
7 结论	38
7.1 结论	38
7.2 遗留问题安排	38
8.附件及附图	39
8.1 附件	39
8.2 附图	65

前 言

天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程（以下简称“本工程”）位于天津市宝坻区尔王庄镇。本工程建设内容包括新建 35kV 架空线路路径长 8.783km（包含双回架空线路路径长 8.150km，单回架空线路路径长 0.633km），重新紧线 0.206km，新建塔基 39 基，拆除现状 35kV 尔阁线、现状 35kV 和尔线共 11.5km。

2021 年 5 月，中国能源建设集团天津电力设计院有限公司编写完成本工程可行性研究报告。

2021 年 7 月 16 日，国网天津市电力公司印发《国网天津市电力公司关于天津津南裕盛 35 千伏变电站扩建工程等 3 项工程可行性研究报告的批复》（津电发展〔2021〕94 号）。

2021 年 7 月 22 日，天津市宝坻区行政审批局印发《关于国网天津市电力公司宝坻供电分公司天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程核准的批复》（津宝审批准〔2021〕144 号）。

2022 年 2 月 17 日，国网天津市电力公司印发《国网天津市电力公司关于天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程初步设计的批复》（津电建设〔2022〕8 号）。

2021 年 8 月，受国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托，天津华铁工程咨询有限公司进行本工程水土保持方案报告书编制工作，报告编制单位依据工程初步设计文件于 2021 年 10 月编写完成《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持方案报告书》（报批稿）。2021 年 10 月 27 日，天津市宝坻区行政审批局印发《关于对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程项目水土保持方案报告书的批复》（津宝审批准〔2021〕248 号）及本工程准予行政许可决定书（编号：202110261126331647）。

2022 年 6 月，建设单位委托北京林森生态环境技术有限公司对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程开展水土保持监测工作。监测单位接受委托后，成立了水土保持监测项目部，从施工准备期开始进场，开展水土保持监测工作，至 2024 年 3 月竣工，期间对水土保持措施实施数量和防治效果进行监测。在监测工作开

展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测季度报告、监测总结报告。根据监测技术规程和工程实际，采取了调查监测、无人机监测、定位观测等监测方法，有序开展了施工期监测，并对工程水土保持进行了三色评价；

2022年6月，建设单位委托天津电力工程监理有限公司对天津宝坻和尔35千伏线路改造工程开展工程监理工作，监理单位依据合同组建项目监理部，下设水土保持监理分部，选派总监理工程师、监理工程师、监理员和辅助人员，管理水土保持工程的质量工作，对各项水土保持措施的实施进行监督控制，监理时段为施工准备期至工程竣工。根据监理单位对工程质量验收的评定，本工程水土保持设施单位工程、分部工程质量全部合格，各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案要求，质量总体合格。

2022年8月，建设单位委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司开展本工程水土保持设施验收报告编制服务。接受委托后，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司成立水保验收调查组，工程竣工后及时组织现场踏勘，对项目区水土保持现状进行全面调查，并与工程建设单位、水土保持监理、监测等单位进行沟通收集项目资料。同时，对水土保持设施单位工程和分部工程进行了质量评定。

经调查，在建设过程中各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，建设单位根据工程水土保持方案报告书及批复文件的要求，从施工、监理等各方面入手，组织参建单位进行了水土保持教育培训，在保证工程质量、安全管理的同时，已基本完成水土保持方案报告书设计的各项水土保持措施，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。根据水土保持设施质量评定结果，本工程中单位工程和分部工程均合格。

综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案报告书及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程		验收工程地点	天津市宝坻区	
验收工程性质		改扩建输变电工程		验收工程规模	新建 35kV 架空线路路径长 8.783km（双回架空线路路径长 8.150km，单回架空线路路径长 0.633km），重新紧线 0.206km，新建塔基 39 基，拆除现状 35kV 尔阁线、现状 35kV 和尔线共 11.5km	
流域管理机构		海河水利委员会		所属水土流失重点防治区	本工程不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区，涉及天津市大黄堡-尔王庄市级水土流失重点预防区、引滦明渠市级水土流失重点预防区	
水土保持方案审批部门、文号及时间		天津市宝坻区行政审批局，津宝审批准可（2021）248 号，2021 年 10 月 27 日				
防治责任范围 (hm²)		水土保持方案确定的防治责任范围			7.62	
		实际发生的防治责任范围			6.44	
		验收评估的防治责任范围			6.44	
方案确定的防治目标	水土流失治理度	95%	防治目标实现值	水土流失治理度	98.60%	
	土壤流失控制比	1.1		土壤流失控制比	1.11	
	渣土防护率	98%		渣土防护率	99.70%	
	表土保护率	95%		表土保护率	98.45%	
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	97.90%	
	林草覆盖率	26%		林草覆盖率	96.71%	
完成的主要工程量		工程措施	1、塔基区：表土剥离与回覆 0.10 万 m³，土地整治 2.24hm²； 2、施工道路区：土地整治 2.90hm²； 3、牵张场区：土地整治 0.40hm²； 4、跨越施工场地区：土地整治 0.38hm²； 5、杆塔拆除区：土地整治 0.50hm²。			
		植物措施	1、塔基区：撒播草籽 0.35hm²； 2、施工道路区：撒播草籽 0.16hm²； 3、牵张场区：撒播草籽 0.10hm²； 4、跨越施工场地区：撒播草籽 0.18hm²； 5、杆塔拆除区：撒播草籽 0.02hm²。			
		临时措施	1、塔基区：密目网苫盖 3600m²，彩条布铺垫 1400m²，泥浆沉淀池 39 座； 2、施工道路区：钢板铺垫 29000m²； 3、牵张场区：密目网苫盖 1000m²，彩条布铺垫 3000m²，钢板铺垫 500m²； 4、杆塔拆除区：密目网苫盖 1200m²，彩条布铺垫 500m²。			
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	

工程总体评价	基本完成了方案设计的水土保持相关内容和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术规范规定的验收条件，可以组织竣工验收。		
水土保持方案编制单位	天津华铁工程咨询有限公司	主要施工单位	天津新业送变电安装有限公司
水土保持监测单位	北京林森生态环境技术有限公司	水土保持监理单位	天津电力工程监理有限公司
水土保持设施验收技术服务单位	中国电力工程顾问集团 华北电力设计院有限公司	建设单位	国网天津市电力公司宝坻供电分公司
地址	北京市西城区黄寺大街 甲 24 号	地址	天津市宝坻区建设路 161 号
联系人	孙新珂	联系人	郝希超
电话		电话	
邮编	100120	邮编	301800
电子信箱		电子信箱	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于天津市宝坻区尔王庄镇闫皮庄村、尔辛庄村、小宋庄村、尔王庄村、小田庄村、小龙湾村、小高庄村。

工程对尔阎线 6#至 55#、和尔线 16#至 116#之间的线路进行改造，其中尔阎线自东向西起于尔阎线 6#塔 [REDACTED]，止于阎皮排灌站 T 接点处尔阎线 55#塔 [REDACTED]，和尔线自南向北起于尔阎线 11#塔 [REDACTED]，止于尔王庄泵站 [REDACTED]。

线路走向：

本工程由现状尔阎线 7#塔东侧新建双回耐张塔，与现状尔阎 5#连接。沿现状线路向西南方向架设至现状 24#塔南侧新建铁塔，后沿现状线路向西架设，先后钻越 220kV 北港线、跨越 S307 省道、跨越引滦明渠、钻越现状 220kV 北港线，线路转向南架设，在现状尔阎 48#塔大号侧新建铁塔，向南钻越 500kV 渠北线后平行于现状尔阎线，与现状 55#连接。

另一段自和尔、尔阎线 T 接点北侧新建双回 T 接塔，T 接方向向北出线，沿现状和尔线向北架设，于和尔线 110#大号侧新建杆塔，连接至 110#塔。于现状和尔线 112#小号侧，沿现状线路向北架设，至现状 116#终端塔北侧新建杆塔，接入 35kV 尔王庄泵站。

1.1.2 主要技术指标

建设性质：改扩建

建设类型：输变电工程

建设规模：新建 35kV 架空线路路径长 8.783km（包含双回架空线路路径长 8.150km，单回架空线路路径长 0.633km），重新紧线 0.206km，新建塔基 39 基，其中双回耐张塔 17 基，双回直线塔 21 基，单回耐张塔 1 基，拆除现状 35kV 尔王庄泵站 [REDACTED]。
中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司 5

阁线、现状 35kV 和尔线共 11.5km。

本工程主要技术经济指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目基本组成情况表

项目名称	天津宝坻和尔35千伏线路改造工程
建设性质	改扩建
建设单位	国网天津市电力公司宝坻供电分公司
建设地点	天津市宝坻区尔王庄镇
规模、等级	35kV/输变电工程
建设规模	新建35kV架空线路路径长8.783km（包含双回架空线路路径长8.150km，单回架空线路路径长0.633km），重新紧线0.206km，新建塔基39基，其中双回耐张塔17基，双回直线塔21基，单回耐张塔1基；拆除现状35kV尔阁线、现状35kV和尔线共11.5km。
防治责任范围	6.44hm ²
土石方挖填量	土石方挖填总量为0.74万m ³ ，其中挖方总量0.37万m ³ （包括表土0.10万m ³ ），填方总量0.37万m ³ （包括表土0.10万m ³ ），无借方，无弃方。

1.1.3 项目投资

本工程总投资 [REDACTED] 万元，其中土建投资 [REDACTED] 万元，由国网天津市电力公司宝坻供电分公司投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

本工程全部为输电线路，包括塔基区、牵张场、跨越施工场地区、施工道路区、杆塔拆除区。

新建 35kV 架空线路路径长 8.783km（包含双回架空线路路径长 8.150km，单回架空线路路径长 0.633km），重新紧线 0.206km，新建铁搭 39 基，拆除现状 35kV 尔阁线、现状 35kV 和尔线共 11.5km。

本工程的改造是对现状尔阁线 6#塔～阁皮排灌站 T 接点处（即尔阁线 6#至 56#）原路径改造，建设同塔双回线路，并将现状和尔线与现状尔阁线交叉跨越处打断，将和尔线 T 接至尔阁线（即尔阁线 11#塔处），并将自 T 接点至仁和营线路的位于宝坻区境内线路拆除，同时将和尔线自 T 接点至尔王庄泵的线路（即 16#-110#，112#-116#线路）原路径改造。

本工程施工场地主要有塔基施工场地，跨越铁路、公路、高架线路等重要设施的跨越施工场地，施工放线牵引的牵张场布置场地以及线路拆除工程的临时占地。

其中，塔基施工临时场地以单个塔基为单位零星布置，在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用来临时堆置建筑材料、临时堆土、钻渣布置及施工工具。线路区域全部采用商品混凝土，不再设小型混凝土搅拌站，不需另外租用场地。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、压接区、工具集放区、工棚布置区、休息区、油料区和标志牌布置区。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 工程管理

施工单位具有丰富的中小型输电线路施工经验和管理经验，曾经完成过同等规模输变电工程的施工，而且具有相应的土建工程和安装工程施工机械资质。

①施工队伍专业，采用机械化施工方法，保质量保进度保安全；

②本工程征地安置补偿采用货币补偿方式，由地上物产权人或产权单位负责组织实施。拆迁安置不属于本工程防治范畴；

③合理组织施工材料和机械的调配工作。

(2) 施工场地布置

①塔基区施工场地

塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位零星布置，每个塔基设 1 处施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。

②牵张场及跨越施工场地区

本工程全线共设置牵张场地 4 处，牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、工具集放区、工棚布置区等。

本工程架线阶段设置跨越施工场地 19 处。

③施工生活区

本工程施工人员租用民房解决住宿问题，未设置专门的施工生活区。

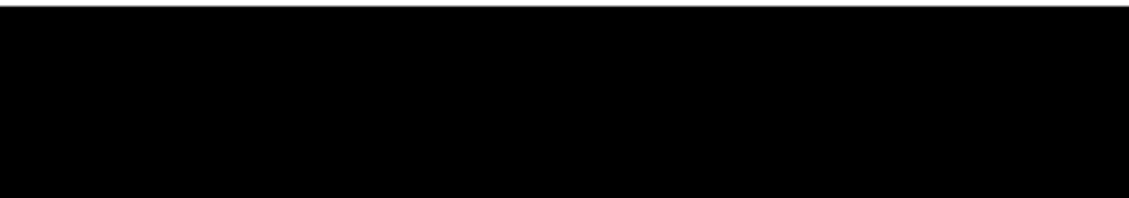
(3) 交通运输

本工程沿线交通便利，施工便道主要为连接周边道路至塔基、牵张场等，实际施工道路长度为 7.25km。

(4) 建筑材料

水泥、砂石、石灰等建筑材料均通过购买解决，数量和质量均能满足本工程的建设需要，建筑材料通过公路运输。

1.1.5.2 工程实施进度



1.1.6 土石方情况

本工程建设期挖填土石方总量为 0.74 万 m^3 ，其中挖方总量 0.37 万 m^3 （包括表土 0.10 万 m^3 ），填方总量为 0.37 万 m^3 （包括表土 0.10 万 m^3 ），无弃方。

1.1.7 征占地情况

本工程占地总面积 6.44 hm^2 ，其中永久占地 0.23 hm^2 ，临时占地 6.21 hm^2 ，按占地类型统计，耕地为 5.63 hm^2 ，林地为 0.59 hm^2 ，草地为 0.22 hm^2 ，工程占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 本工程占地面积情况统计表 单位： hm^2

项目分区		永久占地				临时占地				合计
		耕地	林地	草地	小计	耕地	林地	草地	小计	
输电 线路 工程 区	塔基区	0.20	0.02	0.01	0.23	1.79	0.20	0.04	2.03	2.26
	施工道路区					2.74	0.14	0.02	2.90	2.90
	牵张场区					0.30		0.10	0.40	0.40
	跨越施工场 地区					0.20	0.18		0.38	0.38
	杆塔拆除区					0.48	0.02		0.50	0.50
合计		0.20	0.02	0.01	0.23	5.51	0.54	0.16	6.21	6.44

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地质

项目区属于北方土石山区，土层岩性主要为全新统河漫滩相、陆相、海相，沼泽相及潮汐相的可塑~软塑状粘土、粉质粘土以及中密状粉土组成。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区地震动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度为 8 度。本工程沿线无不良工程地质情况。

(2) 地形地貌

项目区的地貌属华北平原区，在天津市地貌分区中属海积冲积平原区，地势比较平坦。项目区现状地面高程 5.88m~5.92m 之间，线路沿线主要为农田。

(3) 气象

项目所在区域属暖温带大陆性季风气候，夏季炎热、冬季寒冷，四季分明。项目区多年平均降水量 572.8mm，雨季时段主要为 6~9 月，多年均气温 11.8℃，极端最低气温为 -26.8℃，极端最高气温为 40.3℃，大于等于 10℃积温为 4130.6℃。多年平均蒸发量 1612mm，多年平均无霜期 202 天。多年平均风速 2.3m/s，最大风速 21.3m/s，大风日数 24d，全年主导风向为 NW，最大冻土深度 61cm。

(4) 水文

宝坻区境内河流纵横交错，水网交织，宝坻区水系水域面积为 30.33 万亩。现有 6 条一级行洪河道，分别为潮白新河、青龙湾减河、引沟入潮、沟河、蓟运河、北京排水河；8 条二级河道，分别为午河、鲍丘河、百里河、窝头河、绣针河、箭杆河、导流河、青龙湾故道；87 条干渠，433 条支渠，这些河流水系担负着宝坻区防洪、除涝、供水等任务。

项目区附近主要水系有尔王庄水库，尔王庄水库位于天津市宝坻区南部大白镇与尔王庄镇境内，引滦输水线下游。尔王庄水库为围封式平原水库，是向天津市供水的备用水源。水库于 1982 年 8 月兴建，1983 年 7 月竣工并投入使用，占地面积 13.03km²。正常蓄水位 5.5m，死水位 2.0m，库底平均高程 1.4m。

(5) 土壤植被

项目区土壤类型主要为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类，其形成与熟化受河流性质、冲积物沉积层次以及人为耕作的影响很大。土地在成陆过程中，经历过数次海陆进退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境形成历史上的低洼地区。因此，土地构型复杂，剖面中沉积层次明显，其质地排列受河流泛滥沉积的影响差异较大。

项目区地带性植被属暖温带落叶阔叶林，植物区系以华北成分为主。乔木树种主要银杏、油松、云杉、国槐、栎树、枫树和法桐等；灌木树种主要有榆叶梅、丁香、黄刺梅、木槿、大叶黄杨、小叶黄杨、女贞和紫叶小檗等；草本植物主要有早熟禾、野牛草等。项目区林草覆盖率约为 25%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于北方土石山区，其容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《天津市水土保持公报》（2022 年），项目区属于北方土石山区，本工程主要占用耕地，侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度，项目区土壤侵蚀模数背景值约为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《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〕188 号）、《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20 号），本工程不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区，涉及大黄堡-尔王庄市级水土流失重点预防区、引滦明渠市级水土流失重点预防区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2021 年 7 月 22 日，天津市宝坻区行政审批局印发《关于国网天津市电力公司宝坻供电分公司天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程核准的批复》（津宝审批准可〔2021〕144 号）。

2022 年 2 月，中国能源建设集团天津电力设计院有限公司编写完成本工程初步设计说明书。

2022 年 2 月 28 日，国网天津市电力公司印发《国网天津市电力公司关于天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程初步设计的批复》（津电建设〔2022〕8 号）。

2.2 水土保持方案报告书

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》的要求，受国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托，天津华铁工程咨询有限公司于 2021 年 8 月编制完成《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持方案报告书》。10 月 13 日，天津市宝坻区行政审批局组织专家对水土保持方案进行技术审查。2021 年 10 月 27 日，天津市宝坻区行政审批局印发《关于对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程项目水土保持方案报告书的批复》（津宝审批准可〔2021〕248 号）及本工程准予行政许可决定书（编号：202110261126331647）。

2.3 水土保持方案报告书变更

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）和《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65 号）的相关规定，对工程可能涉及变更的环节进行了比对核查，本工程不存在重大变更问题。

本工程实际情况与水土保持方案报告书相比：

表 2.3-1 方案变更条件对照表

序号	水土保持 方案设计	实际完成	变化情况 (+/-增/ 减)	生产建设项目水 土保持方案管理 办法规定	办水保 (2016) 65 号文规定	是否 涉及 变更
1	大黄堡-尔王庄市 级水土流失重点 预防区、引滦明渠 市级水土流失重 点预防区	大黄堡-尔王庄 市级水土流失重 点预防区引滦明 渠市级水土流失 重点预防区	/	工程扰动新涉及水 土流失重点预防区 或者重点治理区的	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	否
2	7.62hm ²	6.44hm ²	-1.18hm ² /-15.49%	水土流失防治责任范围增加 30%以上的		否
3	1.86 万 m ³	0.74 万 m ³	-1.12 万 m ³	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的		否
4	不涉及	不涉及	/	线型工程在山区、 丘陵区部分线路横 向位移超过 300m 的长度累计达到该 部分线路长度 30% 以上的	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	否
5	0.11 万 m ³	0.10 万 m ³	-0.01 万 m ³ /-9.1%	表土剥离量减少 30%以上		否
6	1.09hm ²	0.81hm ²	-0.28hm ² /25.69%	植物措施总面积减少 30%以上		否
7	不涉及	不涉及	/	水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的		否
8	不涉及	不涉及	/	在水土保持方案确 定的弃渣场以外新 设弃渣场的, 或者 因弃渣量增加导致 弃渣场等级提高的	在水土保持方案报 告书确定的弃渣场 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	否
9	8km	7.25km	-0.75km/- 9.38%	/	施工道路或者伴行 道路等长度增加 20%以上的	否
10	不涉及	不涉及	/	/	桥梁改路堤或者隧 道改路堑累计长度 20 公里以上的	否

2.4 水土保持后续设计

本工程初步设计文件中设有环水保章节, 其中水保设计文件中落实了水土保持方案的要求。

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

根据批复的水土保持方案报告书，工程防治责任范围为 7.62hm^2 ，其中塔基区 2.53hm^2 ，牵张场区 0.67hm^2 ，跨越施工场地区 0.42hm^2 ，施工道路区 3.20hm^2 ，杆塔拆除区 0.80hm^2 。

方案批复的水土流失防治责任范围表详见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案批复的水土流失防治责任范围一览表 单位： hm^2

序号	防治分区	防治责任范围
1	塔基区	2.53
2	牵张场区	0.67
3	跨越施工场地区	0.42
4	施工道路区	3.20
5	杆塔拆除区	0.80
总计		7.62

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

工程建设过程中，水土流失防治责任范围为实际监测的最大扰动面积，经实际监测为 6.44hm^2 ，其中塔基区 2.26hm^2 ，牵张场区 0.40hm^2 ，跨越施工场地区 0.38hm^2 ，施工道路区 2.90hm^2 ，杆塔拆除区 0.50hm^2 。实际水土流失防治责任范围具体情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围一览表 单位： hm^2

序号	防治分区	防治责任范围 (hm^2)
1	塔基区	2.26
2	牵张场区	0.40
3	跨越施工场地区	0.38
4	施工道路区	2.90
5	杆塔拆除区	0.50
总计		6.44

3.1.3 防治责任范围变化对比分析

项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 6.44hm^2 ，与批复水土保持方案中设计的防治责任范围面积相比减少了 1.18hm^2 。

项目实际发生的水土流失防治责任范围面积与批复方案设计的水土流失防治责任范围面积对比情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 实际发生水土流失防治责任范围与设计对比表 单位: hm^2

监测分区	防治责任范围 hm^2		变化量
	水土保持方案设计值	实际监测值	
塔基区	2.53	2.26	-0.27
牵张场区	0.67	0.40	-0.27
跨越施工场地区	0.42	0.38	-0.04
施工道路区	3.20	2.90	-0.30
杆塔拆除区	0.80	0.50	-0.30
合计	7.62	6.44	-1.18

(1) 塔基区扰动面积与方案设计相比减少了 0.27hm^2 ，主要原因为方案设计阶段新建架空线路长度 9.2km ，新建塔基数量 44 基；实际建设阶段对线路塔位布设进行优化，新建架空线路长度 9.7km ，新建塔基数量 39 基；塔基数量减少，塔基区扰动面积随之减少。

(2) 牵张场与方案设计相比扰动面积减少 0.27hm^2 ，主要原因为方案设计阶段新设牵张场 4 处，平均每处占地面积约为 1675m^2 ；实际施工时新设牵张场 4 处，平均每处占地面积约为 1000m^2 ，牵张场实际占地面积减少造成扰动面积减少。

(3) 跨越施工场地区扰动面积与方案设计相比减少了 0.04hm^2 ，主要原因为方案设计阶段跨越施工场地 21 处，平均每处占地面积 200m^2 ；实际建设阶段跨越施工场地 19 处，平均每处占地面积 200m^2 ；跨越施工场地数量减少造成扰动面积减少。

(4) 施工道路区扰动面积与方案设计相比减少了 0.30hm^2 ，主要原因为方案设计阶段新建施工道路区长度 8.0km ，平均宽度 4.0m ；实际监测新建施工便道长度 7.25km ，平均宽度约为 4.0m ，新设施工道路长度缩短造成扰动面积减少。

(5) 杆塔拆除区扰动面积与方案设计相比减少了 0.30hm^2 , 主要原因为方案设计阶段拆除现状线路长度为 25.0km , 实际建设阶段拆除现状线路路径长度 11.5km , 拆除线路长度减少导致杆塔拆除区扰动面积减少。

3.1.4 水土保持设施验收范围

本次水土保持设施验收范围为主体工程建设期扰动土地面积 6.44hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程实际实施未产生弃土, 未设置弃渣场。

根据批复的水土保持方案, 本工程在工程施工中土石方挖方 0.93 万 m^3 (含表土剥离 0.11 万 m^3), 填方 0.93 万 m^3 (含表土回覆 0.11 万 m^3), 无借方, 无弃方。

根据施工记录及监测调查, 本工程实际建设期土石方挖填情况与方案设计相比稍有变化, 挖填土石方总量为 0.74 万 m^3 , 其中总挖方量为 0.37 万 m^3 (含表土剥离 0.10 万 m^3), 总填方量为 0.37 万 m^3 (含表土回覆 0.10 万 m^3), 无弃方。

土石方变化原因:

方案设计阶段新建塔基数量 44 基; 实际建设阶段对线路塔位布设进行优化, 新建塔基数量 39 基, 杆塔数量减少, 从而使得土石方量随之减少。

施工道路区挖方量减少 0.52 万 m^3 , 填方总量减少 0.52 万 m^3 。主要原因是方案设计阶段需要对施工道路进行平整, 以便车辆行驶; 实际施工时, 线路塔基沿线主要位于耕地, 地势平坦, 无需对施工道路进行平整, 仅在施工道路表面铺设钢板, 满足现场塔材运输及车辆行走, 因此挖方、填方数量减少。

3.3 取土场设置

本工程土石方挖填平衡, 不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

本工程实际落实的水土保持措施布局与水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局对比, 对比情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 实际实施水土保持措施布局与方案设计情况对比表

项目分区	措施类型	措施名称		变化情况
		方案设计	实际实施	
塔基区	工程措施	表土剥离与回覆	表土剥离与回覆	无
		土地整治	土地整治	
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	无
		彩条布铺垫	彩条布铺垫	无
		泥浆沉淀池	泥浆沉淀池	无
牵张场区	工程措施	土地整治	土地整治	无
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无
	临时措施	彩条布铺垫	彩条布铺垫	无
		密目网苫盖	密目网苫盖	无
		钢板铺垫	钢板铺垫	无
跨越施工场地	工程措施	土地整治	土地整治	无
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无
施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	无
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无
	临时措施	钢板铺垫	钢板铺垫	无
杆塔拆除区	工程措施	土地整治	土地整治	无
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	无

本工程实际完成水土保持措施布局与批复方案设计的水土保持措施布局一致，不存在水土保持效果显著降低的现象。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

3.5.1.1 工程水土保持工程措施完成情况

经查阅各单位工程的验评记录和施工总结，输电线路工程区实施的水土保持工程措施包括：表土剥离与回覆 0.10 万 m^3 ，土地整治 6.42 hm^2 。

(1) 表土剥离及表土回覆

施工前对塔基区永久占地范围内表土进行剥离，施工结束后表土全部回覆，经查阅资料表土剥离总面积为 0.33 hm^2 ，剥离厚度 0.3m，表土剥离与回覆量为

0.10 万 m^3 。

(2) 土地整治

施工结束后,对工程施工扰动区域进行了土地整治,土地整治面积为 6.42hm^2 ,其中塔基区 2.24hm^2 、牵张场区 0.40hm^2 、跨越施工场地区 0.38hm^2 、施工道路区 2.90hm^2 、杆塔拆除区 0.50hm^2 。

表 3.5-1 实际水土保持工程措施完成情况表

水土流失防治分区	水土保持措施名称	单位	实际完成单位数量	实施时间
塔基区	表土剥离与回覆	万 m^3	0.10	2023.1~2023.3、2023.11
	土地整治	hm^2	2.24	2023.1~2023.3、2023.11
施工道路区	土地整治	hm^2	2.90	2023.1~2023.3、2023.11
牵张场区	土地整治	hm^2	0.40	2023.3~2023.6、2023.11
跨越施工场地区	土地整治	hm^2	0.38	2023.3~2023.6、2023.11
杆塔拆除区	土地整治	hm^2	0.50	2024.3

3.5.1.2 实际完成量与设计完成量对比分析

通过对比,工程实际完成的水土保持工程措施与批复的水土保持方案报告书中设计的工程量略有变化,具体情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 方案设计和实际完成的水土保持工程措施工程量对比表

水土流失防治分区	水土保持措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况 (+/-)
塔基区	表土剥离与回覆	万 m^3	0.11	0.10	-0.01
	土地整治	hm^2	2.50	2.24	-0.26
施工道路区	土地整治	hm^2	3.20	2.90	-0.30
牵张场区	土地整治	hm^2	0.47	0.40	-0.07
跨越施工场地区	土地整治	hm^2	0.42	0.38	-0.04
杆塔拆除区	土地整治	hm^2	0.70	0.50	-0.20

由上表可以看出,实际实施的工程措施量较方案设计略有变化。方案设计的表土剥离与回覆 0.11 万 m^3 ,土地整治 7.29hm^2 ;实际完成的表土剥离与回覆 0.10 万 m^3 ,土地整治 6.42hm^2 。表土剥离与回覆减少 0.01 万 m^3 ,土地整治面积减少 0.57hm^2 。具体变化情况及原因分析如下:

(1) 本工程表土剥离与回覆措施仅发生在塔基区,表土剥离区域主要为塔

基下方永久占地，方案设计阶段新建铁塔数量 44 基，实际建设阶段优化线路布置，新建铁塔数量减少为 39 基，新建铁塔数量减少造成塔基区可进行表土剥离面积减少，因此表土剥离与回覆量减少。

(2) 土地整治与方案设计相比减少，主要原因为新建铁塔数量减少、拆除现状线路路径长度减少，实际发生水土流失防治责任范围面积减少。因此施工结束后的土地整治面积与方案设计相比减少。

3.5.2 植物措施

3.5.2.1 工程水土保持植物措施完成情况

经查阅各单位工程的验评记录和施工总结，工程实施的水土保持植物措施为撒播草籽 0.81hm^2 ，其中塔基区 0.35hm^2 ，施工道路区 0.16hm^2 ，牵张场区 0.10hm^2 ，跨越施工场地区 0.18hm^2 ，杆塔拆除区 0.02hm^2 。

表 3.5-3 实际完成的水土保持植物措施工程量

防治分区	措施名称	单位	实际完成单位数量	实施时间
塔基区	撒播草籽	hm^2	0.35	2023.4~2023.6、2023.11
施工道路区	撒播草籽	hm^2	0.16	2023.4~2023.6、2023.11
牵张场区	撒播草籽	hm^2	0.10	2023.4~2023.6、2023.11
跨越施工场地区	撒播草籽	hm^2	0.18	2023.4~2023.6、2023.11
杆塔拆除区	撒播草籽	hm^2	0.02	2024.3

3.5.2.2 实际完成量与设计完成量对比分析

通过对比，工程实际完成的水土保持植物措施与批复的水土保持方案报告书中设计的工程量略有变化，具体情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 方案设计和实际完成的水土保持植物措施工程量对比表

水土流失防治分区	水土保持措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况 (+/-)
塔基区	撒播草籽	hm^2	0.42	0.35	-0.07
施工道路区	撒播草籽	hm^2	0.31	0.16	-0.15
牵张场区	撒播草籽	hm^2	0.16	0.10	-0.06
跨越施工场地区	撒播草籽	hm^2	0.18	0.18	0
杆塔拆除区	撒播草籽	hm^2	0.02	0.02	0

由上表可以看出，实际实施的植物措施较方案设计减少了 0.28hm^2 ，主要变化情况及原因如下：

本工程实际施工阶段优化线路塔位布置，新建铁塔数量减少，施工便道长度减少，水土流失防治责任范围面积减少，因此施工结束后撒播草籽面积减少。

3.5.3 临时措施

3.5.3.1 工程水土保持临时措施完成情况

经查阅各单位工程的验评记录和施工总结，工程实际实施的水土保持临时措施为密目网苫盖 5800m²，彩条布铺垫 4900m²，泥浆沉淀池 39 座，铺设钢板 29500m²。

(1) 塔基区

密目网苫盖 3600m²、彩条布铺垫 1400m²、泥浆池 39 座。

(2) 施工道路区

钢板铺垫 29000m²。

(3) 牵张场区

密目网苫盖 1000m²、彩条布铺垫 3000m²、钢板铺垫 500m²。

(4) 杆塔拆除区

密目网苫盖 1200m²、彩条布铺垫 500m²。

表 3.5-5 实际完成的水土保持临时措施工程量

防治分区	措施名称	单位	实际实施	措施实施时段
塔基区	密目网苫盖	m ²	3600	2022.7~2023.6、2023.11~2023.12
	彩条布铺垫	m ³	1400	2022.7~2023.6、2023.11~2023.12
	泥浆池	座	39	2023.1~2023.3、2023.11
施工道路区	钢板铺垫	m ²	29000	2022.7~2023.6、2023.11~2023.12
牵张场区	密目网苫盖	m ²	1000	2023.3~2023.6、2023.11
	彩条布铺垫	m ²	3000	2023.3~2023.6、2023.11
	钢板铺垫	m ²	500	2023.3~2023.6、2023.11
杆塔拆除区	密目网苫盖	m ²	1200	2024.3
	彩条布铺垫	m ²	500	2024.3

3.5.2.2 实际完成量与设计完成量对比分析

通过对比，工程实际完成的水土保持临时措施与批复的水土保持方案报告书中设计的工程量略有变化，具体情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 方案设计和实际完成的水土保持临时措施工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	方案确定	实际实施	变化 (+/-)
塔基区	密目网苫盖	m ²	3864	3600	-264
	彩条布铺垫	m ³	1840	1400	-440
	泥浆池	座	44	39	-5
施工道路区	钢板铺垫	m ²	32000	29000	-3000
牵张场区	密目网苫盖	m ²	1765	1000	-765
	彩条布铺垫	m ²	4612	3000	-1612
	钢板铺垫	m ²	600	500	-100
杆塔拆除区	密目网苫盖	m ²	1136	1200	+64
	彩条布铺垫	m ²	541	500	-41

项目实际施工阶段较方案设计密目网苫盖面积减少了 965m²，彩条布铺垫减少 2093m²，泥浆池数量减少 5 座，钢板铺垫减少 3100m²。

(1) 密目网苫盖、彩条布铺垫措施减少主要是因为新建塔基数量减少、牵张场区扰动面积减少，相应土方量及需要苫盖的裸露区域面积减少，措施量随之减少。

(2) 泥浆沉淀池数量减少是因为塔基数量较方案设计阶段减少 5 基，因此减少 5 座泥浆沉淀池。

(3) 钢板铺垫措施减少是因为施工道路区、牵张场区扰动面积减少，措施量随之减少。

3.6 水土保持投资完成情况

建设单位注重计划合同、财务的管理，建立了一系列完善的项目管理规章制度，编制了工程管理制度、安全文明施工管理制度、合同管理制度、财务管理制度等内容，为建设运营提供了有力的保证。从工程设计、招投标、计划与施工、监理与验收、财务结算等各个环节管理严格，水土保持投资按照“三同时”要求，分阶段按合同如数到位。既保证了各项单位工程保质、保量的如期完成，同时，也保证了资金及时、准确、安全、高效运行。

3.6.1 批复的水土保持投资



表 3.6-1 批复的水土保持投资情况 单位：万元

工程或费用名称		建安工程费	植物措施费		独立费用	水保总投资
			栽种植费	苗木、种子费		
第一部分 工程措施						
第二部分 植物措施						
第三部分 施工临时工程						
一	临时防护工程					
二	其它临时工程费用					
第四部分 独立费用						
一	建设管理费					
二	科研勘测设计费					
三	水土保持监理费					
四	水土保持监测费					
五	水土保持验收费					
一至四部分合计						
基本预备费						
水土保持补偿费						
水土保持工程总投资						

3.6.2 实际完成的水土保持投资



表 3.6-2 实际完成的水土保持总投资表

单位：万元

工程或费用名称		建安工程费	植物措施费		独立费用	水土保持总投资
			苗木、种子费	栽(种)植费		
第一部分 工程措施						
第二部分 植物措施						
第三部分 施工临时工程						
一	临时防护工程					
二	其它临时工程费用					
第四部分 独立费用						
一	建设管理费					
二	科研勘测设计费					
三	水土保持监理费					
四	水土保持监测费					
五	水土保持验收费					
一至四部分合计						
基本预备费						
水土保持补偿费						
水土保持工程总投资						

3.6.3 方案设计与实际完成对比分析

(1) 本工程实际完成工程措施投资较方案设计减少了 0.70 万元，主要原因是扰动面积减少，实际实施的表土剥离及土地整治措施量减少，投资随之减少。

(2) 本工程实际完成植物措施投资较方案设计减少了 0.22 万元，主要原因为需恢复的林草植被面积减少，植物措施面积有所减少，投资随之减少。

(3) 本工程实际完成临时措施投资较方案设计减少了 42.37 万元，主要原因为塔基数量减少，牵张场、跨越施工场地及施工道路扰动面积减少，使得密目网苫盖、彩条布铺垫、泥浆沉淀池及钢板铺垫措施实施数量减少，导致临时措施费用减少。

(4) 独立费用较方案设计减少了 26.27 万元，主要是因为由主体工程监理履行水土保持监理职责，相应水土保持监理费用有所减少，另外根据水土保持监测、水土保持验收合同，相应费用均较方案设计减少，导致独立费用降低。

(5) 水土保持投资未超过概算，基本预备费未发生，该项费用减少 5.21 万元。

(6) 根据工程水土保持方案报告书批复，工程水土保持补偿费为 10.66 万元，实际缴纳的水土保持补偿费为 1.06 万元，较设计方案减少了 9.6 万元。主要原因是本工程水土保持补偿费缴纳时间为 2021 年 11 月 29 日，按照《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》(津发改价综〔2020〕351 号)的要求缴纳水土保持补偿费，缴纳总缴费额的 10%，即 1.06 万元。

表 3.6-3 实施的水土保持措施费用与方案设计对比表 单位：万元

工程或费用名称		方案设计	实际完成	变化 (+/-)
第一部分 工程措施				
第二部分 植物措施				
第三部分 施工临时工程				
第四部分 独立费用				
一	建设管理费			
二	科研勘测设计费			
三	水土保持监理费			
四	水土保持监测费			
五	水土保持验收费			
一至四部分合计				
基本预备费				
水土保持补偿费				
水土保持工程总投资				

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防治工作评价

在工程建设过程中，项目经理部进行总体策划，编制并发布三级控制计划，宏观调控施工、无损检测、监理以及工程物资等资源，强化征地等外部协调力度、初步设计与施工图设计衔接、大宗物资的调配协调管理，为项目的顺利进行铺平道路。其次，加强现场的管控力度，多次组织现场专项检查，召开项目协调会，发现问题，解决问题，为工程建设扫平障碍，另外，加强施工单位、监理的管理与督导，促进其加强管理，提升管理水平。

随着工程建设的进展，合理安排施工时序，尽量减少裸露地表，并注重临时苫盖和铺垫措施；在主体工程完工后，通过土地整治，逐步完善各项水保方案工程措施和植物措施，水土保持方案中设计的各项措施基本落实。水土保持措施符合设计要求，质量合格，满足主体工程运行要求。

4.1.2 设计单位质量保证体系与措施

施工图设计单位中国能源建设集团天津电力设计院有限公司严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(1) 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，为本工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，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，确保设计成果的正确性。

(3) 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。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

4.1.3 监理单位质量保证体系与措施

本工程主体监理单位为天津电力工程监理有限公司，监理单位成立了项目监理部，项目部下设置水土保持监理分部，管理水土保持工程的质量工作，协调各施工单位间的有关质量问题；建立新建工程质量保证体系，并使其有效运转，使工程建设的施工质量处于全过程受控状态。根据国家、行业主管部门相关规定，认真研习项目资料，结合工程的特点，编制本工程水土保持监理规划和实施细则，第一时间水保监理交底会深入施工现场，及时发现问题，努力把各种质量缺陷消除在施工过程中；定期召开和主持水土保持措施施工质量工作会；定期完成质量统计工作，认真执行上级制定的质量报告制度；在建设单位的帮助和施工单位的支持下，努力实现新建工程的各项质量管理目标；根据施工单位的报验，及时组织验收项目的检验工作，严格把好施工质量关，并对有关施工质量问题实行质量跟踪和复验；协助业主编制有关的工程质量管理等制度。

4.1.4 施工单位质量保证体系与措施

本工程由天津新业送变电安装有限公司承建，施工单位设备先进，技术力量雄厚。严格遵循“科学管理、精心施工、信守合同、顾客满意”的质量方针，做好工程质量管理 and 质量控制工作。

施工单位质量管理体系如下：

（1）施工单位在进场工作前，对施工管理人员进行了集中培训，并编制了绿色施工方案，明确水土保持临时措施的工程量及施工时序。

（2）根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

（3）建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

（4）按合同规定对进场的工程材料、工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(5) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(6) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(7) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(8) 工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

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

本工程水土保持质量评定按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定执行，将本工程水土保持措施划分为土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等 3 个单位工程；土地整治工程划分为表土剥离、表土回填、场地整治等 3 个分部工程；植被建设工程划分为点片状植被 1 个分部工程；临时防护工程划分为覆盖和沉沙 2 个分部工程。按照措施分区、类型、斑块等划分为 212 个单元工程，具体划分情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持措施项目划分及核查要求表

单位工程	分部工程	单元工程划分	防治分区	单元工程	单元数	重要性	现场核实及内容要求	评定等级
土地整治工程	表土剥离	按照表土剥离量进行划分单元，每 1000m ³ 为一个单元	塔基区	塔基区表土剥离	1	重点验收范围	核查开挖区域剥离情况、剥离深度、剥离面积、集中堆放的防护情况等	合格
	表土回填	按照表土剥离量进行划分单元，每 1000m ³ 为一个单元	塔基区	塔基区表土回填	1	重点验收范围	核查表土回填面积、回填的平整度、利用方向等	合格

场地整治	以斑块为单位划分, 每个塔基、牵张场、跨越场划分为 1 个单元, 施工道路区、杆塔拆除区每 1hm ² 划分为一个单元	塔基区	塔基区场地整治	39	重点验收范围	核查土地整治平整度、利用方向、地表排水	合格
		牵张场区	牵张场区场地整治	4	重点验收范围	核查土地整治平整度、利用方向、地表排水	合格
		跨越施工场地区	跨越施工场地区场地整治	19	重点验收范围	核查土地整治平整度、利用方向、地表排水	合格
		施工道路区	施工道路区场地整治	3	重点验收范围	核查土地整治平整度、利用方向、地表排水	合格
		杆塔拆除区	杆塔拆除区场地整治	1	重点验收范围	核查土地整治平整度、利用方向、地表排水	合格
植被建设工程	点片状植被	塔基区	塔基区撒播草籽	39	重点验收范围	核查植草的成活率、规格、生长状况、保存率等	合格
		牵张场区	牵张场区撒播草籽	4	重点验收范围	核查植草的成活率、规格、生长状况、保存率等	合格
		跨越施工场地区	跨越施工场地区撒播草籽	19	重点验收范围	核查植草的成活率、规格、生长状况、保存率等	合格
		施工道路区	施工道路区撒播草籽	1	重点验收范围	核查植草的成活率、规格、生长状况、保存率等	合格
		杆塔拆除区	杆塔拆除区撒播草籽	1	重点验收范围	核查植草的成活率、规格、生长状况、保存率等	合格
临时防护工程	覆盖	塔基区	密目网苫盖及彩布条铺垫	5	一般验收范围	核查覆盖材料、规格、破损情况、水土流失防治效果等	合格
		牵张场区	密目网苫盖及彩布条、钢板铺垫	5	一般验收范围	核查覆盖材料、规格、破损情况、水土流失防治效果等	合格
		施工道路区	钢板铺垫	29	一般验收范围	核查覆盖材料、规格、破损情况、水土流失防治效果等	合格
		杆塔拆除区	密目网苫盖及彩布条铺垫	2	一般验收范围	核查覆盖材料、规格、破损情况、水土流失防治效果等	合格

	沉沙	单元数量按照分区及施工斑块进行划分，每处泥浆沉淀池划分为1个单元	塔基区	泥浆池	39	一般验收范围	核查泥浆池设置位置、大小、苫盖情况、泥浆外溢情况等	合格
	合计				212			

(1) 工程措施质量检查要求

对工程措施进行外观鉴定，土地整治的平整度、利用方向等，水土保持工程措施无损坏。

表土剥离：核查开挖区域剥离情况、剥离深度、剥离面积、集中堆放的防护情况等；

表土回填：核查表土回填面积、回填的平整度、厚度、利用方向等；

场地整治：核查土地整治平整度、利用方向、地表排水。

(2) 植物措施质量检查要求

点片状植被：核查植物措施的位置、面积、成活率、规格、生长状况、郁闭度等。植草位置、规格、品种等均符合图纸的要求，其成活率 95% 以上。

(3) 临时措施质量检查要求

覆盖：核查覆盖材料、规格、破损情况、水土流失防治效果等。

沉沙：核查泥浆池设置位置、大小、苫盖情况、泥浆外溢情况等。

4.2.2 各防治区工程质量评定

建设单位组织参建单位检查了已实施的水土保持措施的主材及中间产品的试验报告、竣工总结报告、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理对工程质量验收后评定为合格。

本工程水土保持工程措施核查 2 项单位工程、4 个分部工程，单位、分部工程核查率分别达到了 100%，其中重要单位工程核查率 100%。各项措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持要求，质量总体合格。经核查单位、分部工程质量全部合格，各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案要求，质量总体合格。分部工程和单位工程验收签证资料见附件 7。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持措施分为土地整治工程、植被建设工程 2 项单位工程，4 个分部工程，16 个单元工程。

（1）单元工程质量评定

本工程单元工程分为 16 个，合格数为 16 个，合格率 100%。

（2）分部工程质量评定

项目水土保持共分为 4 个分部工程，合格数为 4 个，合格率 100%。主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量合格，且未发生过质量事故，中间产品和原材料质量全部合格，综合评定为分部工程质量合格。

（3）单位工程质量评定

在 2 项单位工程中，分部工程合格率均为 100%，且分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料齐全，因此评定单位工程质量为合格。

验收组结论为：经现场抽查核实，水土保持工程措施保存完好，外观质量合格，植被长势良好。水土保持工程质量评定合格，外观质量合格，水土流失防治效果达到水土保持要求。水土保持工程设计、施工、监理、验收等资料基本齐全，总体质量合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程的各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水保设施安全稳定，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果。水土保持工程竣工验收后，水土保持设施由国网天津市电力公司宝坻供电分公司统一进行管理。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 水土流失治理度

本工程水土流失面积为 6.44hm^2 ，水土流失治理达标面积为 6.35hm^2 。水土流失治理度为 98.60%，达到水土保持方案拟定的防治目标值（95%）。

水土流失治理度统计详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失治理度统计表

水土流失防治区	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)				水土流失治理度 (%)
		林草措施面积	工程措施面积	建构筑物及硬化面积	小计	
塔基区	2.26	0.34	1.88	0.01	2.23	98.23
施工道路区	2.90	0.16	2.71		2.87	98.97
牵张场区	0.40	0.10	0.30		0.40	100.00
跨越施工场地区	0.38	0.18	0.19		0.37	97.37
杆塔拆除区	0.50	0.02	0.46		0.48	96.00
合计	6.44	0.80	5.54	0.01	6.35	98.60

(2) 土壤流失控制比

根据工程水保方案，参考工程所在区域的土壤侵蚀类型和强度，本工程区的容许土壤侵蚀量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据监测数据分析统计，本工程在采取完善的水土保持措施以后，工程占地范围内的平均土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比均为 1.11。达到了方案设计 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

本工程施工过程中产生的临时土方及弃渣总量为 0.37 万 m^3 ，无弃方，施工过程中现场临时堆存土方均采取了覆盖等防护措施，实际拦挡土方量为 0.369 万 m^3 ，本工程的渣土防护率为 99.70%，达到目标值 98%的要求。

（4）表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本工程可剥离表土总量为 1.93 万 m^3 ，其中采取剥离保护的表土数量为 0.10 万 m^3 ，采取铺垫或覆盖保护的表土数量为 1.80 万 m^3 ，本工程表土保护率为 98.45%，满足方案设计值 95%的要求。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本工程水土流失防治责任范围面积为 6.44hm^2 ，可恢复植被面积 0.81hm^2 ，恢复林草类措施达标面积 0.793hm^2 ，林草植被恢复率经计算得 97.90%，达到水土保持方案拟定的防治目标值（97%）。

表 5.2-2 林草植被恢复率计算表

水土流失防治区	可恢复面积 (hm^2)	恢复植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)
塔基区	0.35	0.340	97.14
施工道路区	0.16	0.159	99.38
牵张场区	0.10	0.097	97.00
跨越施工场地区	0.18	0.177	98.33
杆塔拆除区	0.02	0.020	100
合计	0.81	0.793	97.90

（6）林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）4.0.5 条款“恢复耕地面积在计算林草覆盖率时可在防治责任范围面积中扣除”。本工程占地主要为耕地，防治责任范围内扣除耕地面积后为 0.82hm^2 ，恢复林草类措施达标面积 0.793hm^2 ，经计算林草覆盖率为 96.71%，达到水土保持方案报告书设计要求的 26%目标值。

林草植被恢复率及覆盖率计算详见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目植被情况表

水土流失防治区	林草类植被面积 (hm^2)	扣除耕地后水土流失 防治责任范围面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
塔基区	0.340	0.36	94.44
施工道路区	0.159	0.16	99.38
牵张场区	0.097	0.10	97.00
跨越施工场地区	0.177	0.18	98.33
杆塔拆除区	0.020	0.02	100
合计	0.793	0.82	96.71

5.2.2 综合评价

在工程建设过程中，建设单位重视水土保持工作，按照水土保持有关法律法規要求开展了水土流失防治工作，把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一。同时根据水土保持方案报告书和工程实际情况，对各防治区因施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，完成的水土保持工程区域的生态环境较工程施工期有明显改善，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

本工程水土保持措施设计及布局总体合理。水土流失防治指标达到了水土保持方案报告书确定的目标值，防治指标达到情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 防治指标达到情况

防治目标	防治目标值	监测值	达标结论
水土流失治理度 (%)	95	98.60	达标√
土壤流失控制比	1.1	1.11	达标√
渣土防护率 (%)	98	99.70	达标√
表土保护率 (%)	95	98.45	达标√
林草植被恢复率 (%)	97	97.90	达标√
林草覆盖率 (%)	26	97.90	达标√

本工程档案管理规范，竣工资料较齐全，质量检验和评定程序规范，完工的水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能，满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

5.3 公众满意度调查

建设单位累计发放并回收公众满意问卷调查表 31 份，调查内容包括项目对当地经济影响、对当地环境影响、对临时堆土、堆渣管理、林草植被建设和土地

中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司 32

恢复情况等五个方面。

经统计，**93.5%**被调查者均认为工程建设过程中采取了工程、植物及临时措施，工程施工期间对农事活动无影响，无弃土弃渣乱弃现象；**96.8%**认为工程运营后的农作物生长情况较好，对防治沿线水土流失起到较好的作用。**100%**认为工程运营后土地恢复情况良好。调查结果显示，工程水土保持工作基本得到了周边群众的认可和满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为完成水土保持工作，建设单位成立由国网天津市电力公司宝坻供电分公司、施工单位、水土保持监理和监测联合组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案报告书以及批复的要求贯彻实施，负责工程水保各项日常管理工作，且运行良好。

6.2 规章制度

为全面落实水土保持责任，有效减少工程建设造成的水土流失，项目经理部在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度。

（1）水土保持方面

明确涉及水土保持的项目，须按照水土保持行业规定及相关技术标准，国家水行政主管部门的有关规定执行。

（2）监理及施工方面

监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制；施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系，设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各个有关部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工，接受监理工程师的监督，对工程施工质量负责。

以上规章制度的制定和实施，为水土保持工程的规范管理、顺利开展奠定了良好的基础。

6.3 建设管理

建设单位委托天津华铁工程咨询有限公司编制了《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持方案报告书》，并报送天津市宝坻区行政审批局审查，为水土保持工程实施提供技术依据。

通过招投标，择优选取天津新业送变电安装有限公司为施工单位。施工单位

按照签订的承包合同，严格按《建设工程质量管理条例》组织施工，严格执行“三检”制度，保证工程按设计意图及国家相关规范施工。

北京林森生态环境技术有限公司承担工程水土保持监测工作。在本工程建设过程中，北京林森生态环境技术有限公司采用资料收集、调查与分析、现场调查等方法，对工程水土流失防治责任范围、挖填土石方量、水土流失防治措施实施情况及效果、土壤流失量等内容进行了监测，取得了扰动土地面积及整治情况，土壤流失情况，水土保持措施实施情况和植被恢复等资料，为水土保持设施竣工验收提供技术依据。

根据国家相关法律、法规和对建设监理的相关规定，落实水土保持工程建设监理制，建设单位还委托天津电力工程监理有限公司开展水土保持工程监理工作。在本工程建设过程中，监理单位协助建设单位进行质量投资、进度、质量目标和安全目标管理。并通过例会、专题会、巡视、旁站、跟踪监测等形式，形成了较完整的质量控制体系。

从现场可控和实施效果来看，各水土保持有关合同均得到了较好执行，确保了水土保持工作落到实处。

6.4 水土保持监测

北京林森生态环境技术有限公司承担工程水土保持监测工作。

（1）监测工作实施

监测单位接受委托后，根据《水土保持监测技术规程》和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）等规范、文件，组成监测项目部，全面探讨了建设工程水土保持监测的组织实施、监测技术方法。随后，组织项目组成员进行现场踏勘，收集分析相关资料，通过查阅工程建设前后影像资料对现场施工扰动地貌情况进行统计分析，通过类比同类已验工程分析了施工中造成的水土流失情况，确定项目区监测内容。

（2）监测工作过程

监测单位从施工准备期开始进场，开展水土保持监测工作，至[]竣工。监测单位组织相关水土保持监测人员进入施工现场，对水土保持措施实施数量和防治效果进行监测。

（3）监测时段

水土保持监测单位对该工程的监测从2022年6月的施工准备期开始,至2024年3月竣工。

(4) 监测工作方法

本工程水保监测主要通过资料收集、影像气象监测以收集工程区内或临近区域已有气象站的气象观测资料数据为主;地形、地貌、植被扰动面积、扰动强度的变化采用实地勘测、谷歌卫星影像解译、GPS测量等方法,对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测;建设项目占地面积、扰动地表面积采用查阅业主征地文件资料、施工单位的报表资料,结合实地情况调查、地形测量分析,进行对比核实;项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃石、弃渣量及堆放面积采用查阅设计文件资料、施工单位报表,进行对比核实;项目区林草覆盖度采用抽样统计和调查、测量等方法,并结合GIS和GPS技术的应用进行监测,即选择有代表性的地块,分别确定调查地样方,并进行观测和计算;水土流失状况监测采用类比同类已验工程监测数据推算。

(5) 监测点布设

监测单位根据水土流失防治责任范围内扰动地貌水土流失状况、工程项目区扰动面积内土壤侵蚀状况、水土保持措施实施进度及运行效果等方面进行实地巡查勘测,共设5处监测调查点位。

(6) 监测成果

监测过程中共完成监测实施方案1份、监测季报7期,三色评价7次,监测总结报告1份,所有档案资料均按要求整理建档,并由专人负责管理,并报送天津市宝坻区水务局。

本工程水土保持监测单位在监测工作开展过程中,按照规程要求编写了监测实施方案、监测季度报告、监测总结报告。根据监测技术规程和工程实际,采取了调查监测、无人机监测、定位观测等监测方法,有序的开展了施工期监测,并对工程水土保持进行了三色评价,三色评价综合结论为绿色,为水行政主管部门监督检查提供有效依据。

6.5 水土保持监理

本工程主体监理单位为天津电力工程监理有限公司,监理部下设水土保持监理分部,监理单位依据监理规划及管理体系文件要求,按照“四控制、两管理、

一协调”的原则开展监理工作，依据批准的水土保持方案报告书、设计文件的内容和工程量，对水土保持设施建设情况进行有效控制。其主要完成的监理内容包括：

（1）植被恢复期对水土保持工程实施状况进行全面的工程量核实、工程质量核查、主体工程监理有关质量资料的核查；对存在的问题向业主进行建议、督促协调各参建单位水土保持工程的实施。

（2）施工结束后，对施工单位水土保持措施进行跟踪检查，对水土保持工程项目进行检查及验收。

（3）工程完工后，监理人员对实施的水土保持措施（包括土地整治工程、植被建设工程等）的类型、位置、质量和工程量等进行复核、整理统计，并编制完成了《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持监理总结报告》。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，建设单位积极向各级水行政主管部门汇报工程水土保持工作开展情况，施工期间相关部门未印发水土保持监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已足额缴纳，相关缴纳证明见附件 5（缴纳凭证中共包括 3 笔水土保持补偿费，其中金额为 10668 元的缴费为本项目缴纳的水土保持补偿费）。

根据工程水土保持方案报告书批复，工程水土保持补偿费为 10.66 万元。《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综〔2021〕59 号）于 2021 年 12 月 1 日执行，本工程水土保持补偿费缴纳时间为 2021 年 11 月 29 日，因此按照《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综〔2020〕351 号）的要求缴纳水土保持补偿费，缴纳总缴费额的 10%，即 1.06 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

工程自建设完工后，运营单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护。水土保持设施管理维护由国网天津市电力公司宝坻供电分公司负责，设置专人负责对绿化区域进行管护。以确保实施的各项水土保持措施发挥作用。

本工程水土保持设施投入试运行以来，工程场地平整得到了有效管护，运行正常；绿化植物已落实相应单位加强后期管护，确保成活率，具备竣工验收条件。

7 结论

7.1 结论

通过组织对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程实施全面的水土保持设施检查验收，针对本工程水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

1) 建设单位重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报天津市宝坻区行政审批局审查、批复。各项手续齐全。

2) 本工程水土保持工作制度较完善，档案资料保存较完整，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水保监测报告等资料基本齐全。

3) 各项水土保持设施按批准的水土保持方案报告书及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案报告书和批复文件的要求，水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

4) 水土保持设施建设质量合格，植物生长良好，林草覆盖率达到了较高的水平；工程措施、临时措施完成情况良好。水土保持工程措施、植物措施合格率达到 100%，本工程水土保持设施质量评定合格。

5) 本工程水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6) 水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

7) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

综上所述，本工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案报告书及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

水土保持措施完工后，会随着时间的推移，在自然因素和人为因素的影响下，都会出现一定程度的损坏。因此，建设单位需对本工程完工的水土保持措施进行定期管理和维护，确保其正常发挥相应的水土保持功能。

8.附件及附图

8.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

2021 年 7 月 16 日，国网天津市电力公司印发《国网天津市电力公司关于天津津南裕盛 35 千伏变电站扩建工程等 3 项工程可行性研究报告的批复》（津电发展〔2021〕94 号）。

2021 年 7 月 22 日，天津市宝坻区行政审批局印发《关于国网天津市电力公司宝坻供电分公司天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程核准的批复》（津宝审批许可〔2021〕144 号）。

2021 年 8 月，建设单位委托天津华铁工程咨询有限公司编制完成《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持方案报告书》。

2021 年 10 月 27 日，天津市宝坻区行政审批局印发《关于对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程项目水土保持方案报告书的批复》（津宝审批许可〔2021〕248 号）。

2022 年 2 月，中国能源建设集团天津电力设计院有限公司编写完成本工程初步设计说明书。

2022 年 2 月 28 日，国网天津市电力公司印发《国网天津市电力公司关于天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程初步设计的批复》（津电建设〔2022〕8 号）。

2022 年 6 月，建设单位委托天津电力工程监理有限公司对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程开展水土保持监理工作。

2022 年 6 月，建设单位委托北京林森生态环境技术有限公司对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程开展水土保持监测工作。

2024 年 4 月，北京林森生态环境技术有限公司编制完成《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持监测总结报告》。

2024 年 4 月，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制完成《天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程水土保持设施验收报告》。

8.2 附图

附图 1 主体工程总平面图（输电线路路径图）

附图 2 水土流失防治责任范围图

附图 3 水土保持措施布设竣工验收图

附图 4 项目建设前、后遥感影像图

附图 5 工程地理位置图

附件 4 水土保持方案批复

天津市宝坻区行政审批局文件

津宝审批许可(2021)248号

关于对天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程项目 水土保持方案报告书的批复

国网天津市电力公司宝坻供电分公司：

你单位上报的《关于天津宝坻和尔 35 千伏线路改造工程项目水土保持方案报告书的请示》收悉。根据有关水土保持法律法规、规范和专家意见，经研究批复如下：

一、本项目地址位于天津市宝坻区尔王庄镇。建设内容主要包括拆除现状 35 千伏尔阎线 6.4 千米，拆除现状 35 千伏和尔线 18.6 千米；新建 35 千伏双回路架空线路路径 8.7 千米，新建双回耐张塔 26 基，双回直线塔 18 基，35 千伏单回架空重新紧线路径 0.5 千米。本工程占地总面积 7.62hm²，其中永久占地 0.28hm²，临时占地 7.34hm²。工程挖填土石方总量为 1.864 万 m³，其中挖方总量为 0.932 万 m³，填方总量为 0.932 万 m³，无借方和弃方。工程

总投资 2215 万元，其中土建投资 753.1 万元。2021 年 11 月底开始施工，2022 年 7 月底全部施工完毕，施工总工期 8 个月。

由于工程建设扰动地表、损坏植被，工程建设期易产生水蚀和风蚀，如果不采取合理的治理措施，极易造成水土流失。为保护水土资源，建设单位在项目前期工作中及时编制水土保持方案，符合国家及我市水土保持法律、法规的规定。

二、报告书内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标 and 责任范围明确，水土保持工程总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意本项目水土流失防治责任范围为 7.62 hm²。

四、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施：

工程建设中要严格按照防治分区及分区措施进行治理；各类施工要严格控制在地范围内；施工结束后对施工迹地进行清理平整和植被恢复。切实加强施工管理和临时防护，严格控制施工期与运行期可能造成水土流失。

五、同意水土保持方案的实施进度安排，应按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。要进一步搞好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

七、同意本项目水土保持方案总投资 383.8 万元，主体已列

水土保持投资 281.05 万元，方案新增水土保持投资 102.75 万元。其中工程措施费 9.69 万元，植物措施费用 0.85 万元，临时措施费 294.01 万元，独立费用 63.38 万元，基本预备费 5.21 万元，水土保持补偿费 10.66 万元。

八、项目建设单位在工程实施过程中要重点做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程组织实施工作，切实落实水土保持“三同时”制度；如水土保持方案有重大变更应依法履行变更程序。

（二）项目开工后，及时向宝坻区水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督检查工作。

（三）委托具有水土保持监测资质的机构随主体工程进度开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按期向宝坻区水务局提交监测报告。

（四）本项目投产使用前，你单位应负责组织水土保持设施的验收工作并报送宝坻区水务局备案。

（项目代码：2107-120115-89-01-856378）



附件 5 水土保持补偿费缴纳证明

本项目缴纳的
水土保持
补偿费

中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码: 00010223
交款人统一社会信用代码: 91120224MA05LMJ742
交款人: 国网天津市电力公司宝坻供电分公司

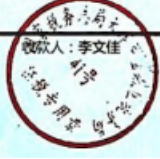
票据号码: 9999008191
校验码: 1abb2c
开票日期: 2023年2月20日



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		10668	1.00	¥10,668.00	征收子目: 3017601011120001 水
30176	水土保持补偿费收入		3626	1.00	¥3,626.00	土保持补偿费收入(中央 100%), 属
30176	水土保持补偿费收入		2856	1.00	¥2,856.00	期: 2021-11-29 至 2021-11-29, 项
						目名称: 天津宝坻如京 220 千伏变电
						站 35 千伏送出工程, 项目地址: 天津
						市宝坻区八门城镇、大钟庄镇、新安
						镇, 征收子目: 3017601***
金额合计(大写) 人民币壹万柒仟壹佰伍拾元整						(小写) ¥17,150.00
其他信息						

收款单位(章): 国家税务总局天津市宝坻区税务局宝平税务所

复核人:


收款人: 李文佳