国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

编制单位：北京林淼生态环境技术有限公司

2022年07月

国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

水土保持设施验收报告

责任页

（北京林淼生态环境技术有限公司）

批准：郑志英　　（总经理）

核定：朱国平　　（高　工）

审核：李　焰　　（高　工）

校核：李世博　　（工程师）

项目负责人：陈国亮　　（工程师）

编写：张广良（前言、第 1、3、4 章、附图）

王俊杰（第 2、7 章、第 8 章、附件）

屈新辉（第 5、6 章、第 8 章、影像资料）

目 录

1 项目及项目区概况..... 1

1.1 项目概况.....1

1.2 项目区概况.....6

2 水土保持方案和设计情况..... 9

2.1 主体工程设计..... 9

2.2 水土保持方案..... 9

2.3 水土保持方案变更..... 9

2.4 水土保持后续设计..... 10

3 水土保持方案实施情况..... 11

3.1 水土流失防治责任范围..... 11

3.2 弃渣场设置..... 13

3.3 取土场设置..... 13

3.4 水土保持措施总体布局..... 13

3.5 水土保持设施完成情况..... 14

3.6 水土保持投资完成情况..... 21

4 水土保持工程质量..... 25

4.1 质量管理体系..... 25

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....29

4.3 弃渣场稳定性评估..... 32

4.4 总体质量评价..... 32

5 项目初期运行及水土保持效果.....33

5.1 初期运行情况..... 33

5.2 水土保持效果..... 33

5. 3 公众满意度调查..... 36

6 水土保持管理..... 37

6.1 组织领导.....37
6.2 规章制度.....37
6.3 建设管理.....37
6.4 水土保持监测.....38
6.5 水土保持监理.....38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....39
6.8 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.....76

前　言

刘庄变电站位于西青区[illegible]业园区。[illegible]业区是天津市政府2009年审批通过的示范工业园区，总规划面积10.2平方公里。该园区集科教、研发、产业于一体。现状学府工业区由[illegible]110kV变电站和园区路35kV变电站供电，平均主变平均负载率分别为58％、40％，已不能满足新增负荷需求。因此为满足区域发展的负荷需求，建设本站。

本项目建设内容主要包括变电站和输电线路两部分。变电站工程：刘庄110kV变电站，主变容量2×50MVA。线路工程：输路径总长13.292km，利用现状线路12.843km，新建电缆线路0.42km，新建架空线路0.029km，新建电缆终端塔2基。

项目建设总投资8391.33万元，其中土建投资为2548.37万元。项目由国网天津市电力公司城西供电分公司投资建设。工程于2021年5月31日开工，于2022年6月底完工，总工期13个月。

2019年1月10日，天津市西青区行政审批局印发《关于国网天津市电力公司刘庄110千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2019〕3号）。

2019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。

2019年4月2日，国网天津市电力公司经济技术研究院印发《国网天津经研院关于天津西青刘庄110千伏输变电工程初步设计评审的意见》（津电经研规划〔2019〕126号）。

2019年4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刘庄110千伏输变电工程初步设计的批复》（津电建设〔2019〕42号）。

2020年8月20日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2020〕007号），新核准将项目名称调整为“国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程”。

2021年5月10日，天津市规划和自然资源局西青分局印发本工程《建设工程规划许可证》（2021西青建证审字0043）。

2019年1月11日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于对国网天津

市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程水土保持方案申请承诺审批的批复》（津西审投水保〔2019〕6号）。2019年2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本工程水土保持方案。2月24日，天津市西青区行政审批局组织召开技术审查会，专家组同意水土保持方案通过技术审查。

2020年3月，国网天津市电力公司城西供电分公司委托北京林淼生态环境技术有限公司承担本工程水土保持监测工作，本工程水土保持监测工作随主体工程施工同步开展，监测期间，积极向水行政主管部门和建设单位反映水土保持建设情况，阶段性成果均按时报送，工程建设期间共完成水土保持监测实施方案1期，监测季报5期。

2022年6月，由国网天津市电力公司城西供电分公司牵头，各参建单位组成的水保检查组深入工程现场，查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料，核查水土流失防治责任范围和水土保持设施的数量、质量及其防治效果，全面了解水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

检查组对本项目建成的水土保持措施（单位工程5个、分部工程8个）进行核查，核查率100％。已建的各项单位、分部工程质量全部合格。工程措施质量完成较好，发挥显著的水土保持作用；植物措施质量普遍良好，保存率和成活率均在95%以上。

经检查，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，从设计、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。

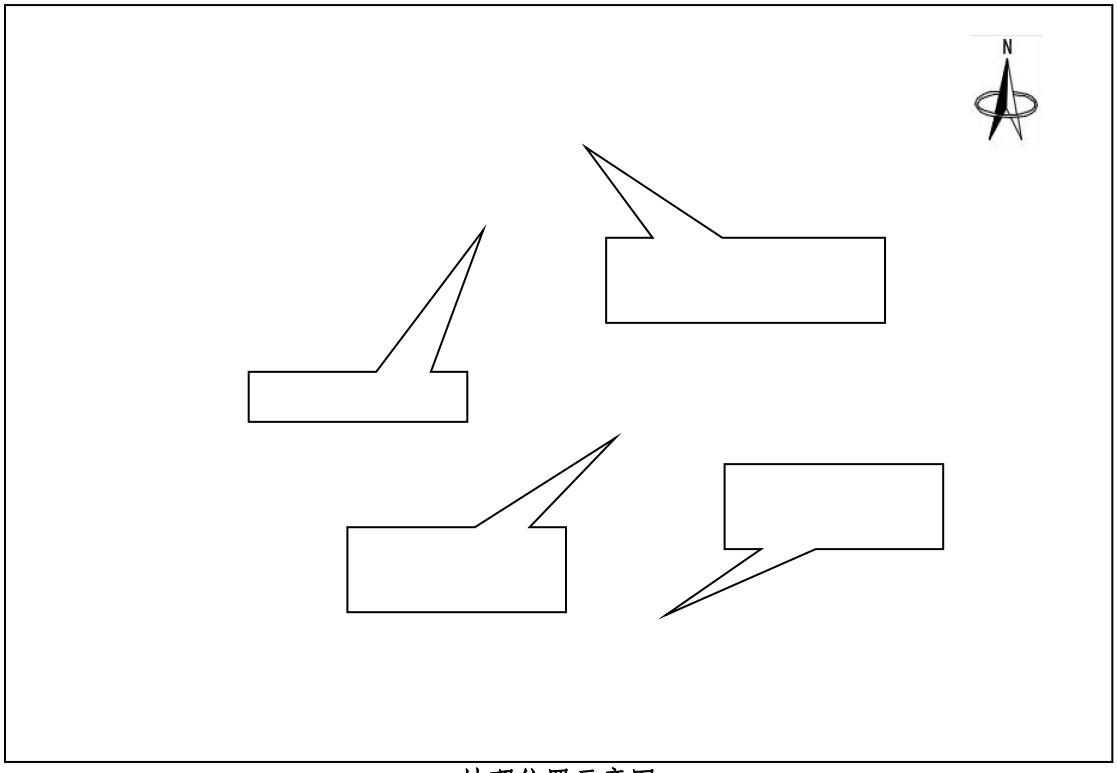
综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案报告书及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程位于天津市西青区[illegible]建设内容主要包括变电站和输电线路工程两部分。其中变电站位于西青区[illegible]路与[illegible]交口北 200 米路东，线路工程较为分散。项目区地理位置如下所示:



地理位置示意图

1.1.2 主要技术指标

（1）建设性质

本项目为新建工程。

（2）规模与等级

1）项目规模

主要建设刘庄 110kV 变电站和输电线路工程两部分。刘庄变电站本期新建 50MVA 变压器 2 台，110 千伏出线 4 回，10 千伏出线 24 回，变电站围墙内占地面积 3599m^2，线路部分新建电缆线路 420m，新建电缆终端塔 2 基。

2）工程等级：中型。

1.1.3 项目投资

项目总投资 8391.33 万元，其中土建投资为 2548.37 万元。项目由国网天津市电力公司城西供电分公司投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

本工程建设内容主要包括刘庄 110kV 变电站和输电线路工程两部分。

（1）刘庄 110kV 变电站

变电站总平面布置为梯形，围墙内占地面积 3599m^2，为全户内变电站，全站有配电装置楼、消防泵房、蓄水池、事故油池、化粪井、电缆沟、站内道路等建（构）筑物， 配电装置楼布置在站区中部，主变压器及其他配电装置均布置于配电装置楼楼内，主变朝向东侧。站内 U 形道路设置于配电装置楼的周围，与新锐道成环，蓄水池、消防泵房排列于西侧道路和围墙之间。站区进站道路设置在北侧，新建 2 条永久性进站道路，与规划[illegible]连接，路面宽 4m。由于规划[illegible]暂未修建，且站址北侧现状为空地，因此需从站址西侧的现状[illegible]修建一条临时道路，长度约 170m。站内道路与配电装置楼之间区域进行透水砖铺装，铺装面积约为 850m^2，站内道路与围墙之间进行撒播草籽绿化，撒播草籽面积为 513m^2。

（2）输电线路

本工程输电线路分为苑精一线π入刘庄线路、苑精二线改接入刘庄线路、南河~精武线路和南板线 T 接稳南二线线路等 4 部分。

①苑精一线π入刘庄线路

至华苑 1 回电缆线路自刘庄 110kV 站北侧东起第二个缆沟出线，新设双回沟槽于近期#14#工井处与近期 15+2 孔排管对接然后向西南方向利用近期两排 15+2 孔、9+2 孔排管北侧一排沿现状[illegible]~[illegible]设至[illegible]道西侧，然后向南折继续利用近期工程 15+2 孔排管敷设至近期 A1 塔东侧，然后新设沟槽敷设至 A1 塔东侧电缆平台，在此处上塔与苑精一线（至华苑方向）对接。

至精武 1 回电缆线路自刘庄 110kV 站北侧东起第三个缆沟出线，新设双回沟槽敷设规划[illegible]南侧，然后新设 9+2 孔排管向西南方向与近期排管对接，继续向西南方向利用近期排管沿现状[illegible]~[illegible]

道敷设至[illegible]道西侧，然后向南折继续利用近期工程 15+2 孔排管敷设至近期 B2 塔东侧，然后新设沟槽敷设至 B1 塔东侧电缆平台，在此处上塔与苑精一线（至精武方向）对接。

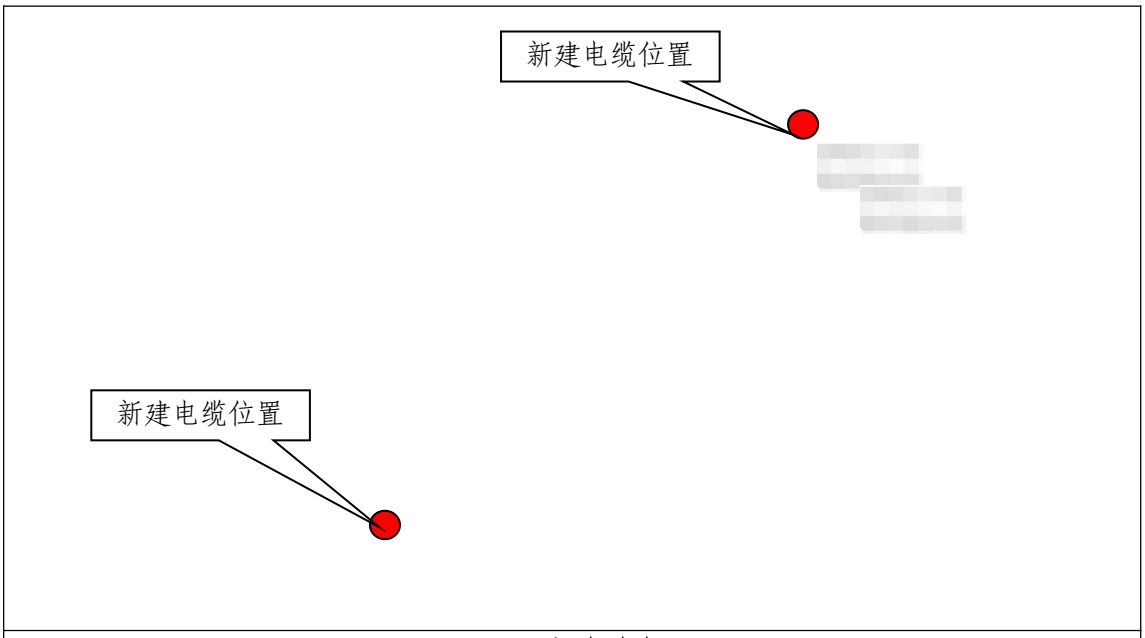
至华苑 1 回电缆线路：新设单回电缆路径长 3.1km，其中利用近期工程排管 3.025km，新设双回沟槽 0.015km，新设单回沟槽 0.06km。

至精武 1 回电缆线路：新设单回电缆路径长 3.17km，其中利用近期工程排管 3.075km，新设双回沟槽 0.02km，新设单回沟槽 0.03km，新设 9+2 孔排管 0.045km。

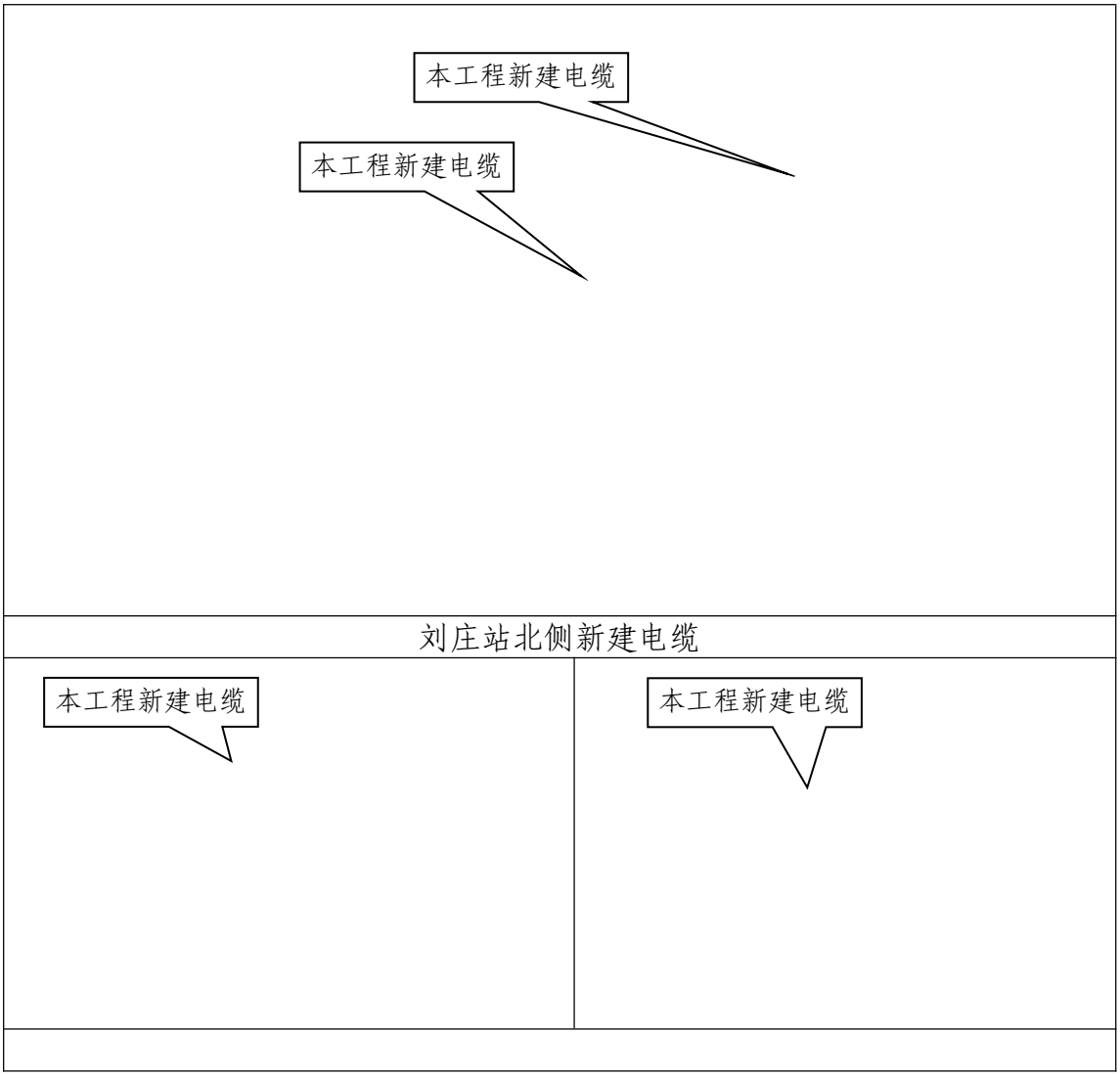
②苑精二线改接入刘庄线路

至华苑 1 回电缆线路自刘庄 110kV 站北侧东起第三个缆沟出线，利用本期新设双回沟槽、排管敷设至近期工程排管，然后沿现状[illegible]路~[illegible]~[illegible]路~[illegible]~[illegible]道敷设至[illegible]道西侧，之后向南折继续利用近期工程 15+2 孔排管敷设至近期 A1 塔东侧，然后新设沟槽敷设至 B1 塔西侧电缆平台，在此处上塔与苑精二线（至华苑方向）对接。

新设单回电缆路径长 3.11km，其中利用现状双回沟槽 0.02km，利用近期工程排管 3.04km，新设单回沟槽 0.05km。



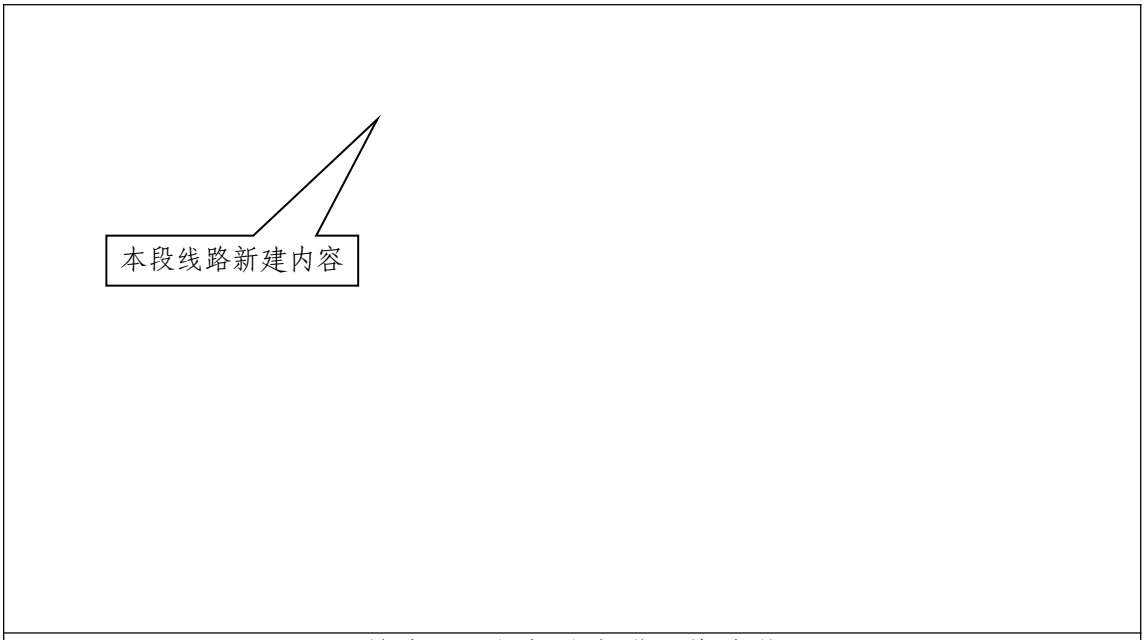
①②线路路径



③南河~精武线路

新设 1 回 110kV 电缆自南河站南侧缆沟出线，向南敷设至新 1#R 型经，然后右折利用近期工程排管向西北方向敷设至南河站西侧，然后右折利用近期工程（卓尔 35kV 电源线工程）排管敷设至[illegible]道东侧，向西北方向钻越[illegible]道后沿[illegible]路敷设至[illegible]路北端；[illegible]东敷设至近期 1#顶管井，利用近期顶管钻越铁路后利用近期拉管敷设至[illegible]道北侧；继续利用近期工程排[illegible]北侧向西北方向敷设至[illegible]东侧，然后沿[illegible]东侧敷设至精武站前现状工井，之后向东新设单回沟槽至本期新设 C1 电缆终端塔西侧；自 C1 上塔新设单回架空线路至现状苑精一 31#塔，与现状进线档导线搭接进入精武站。

新设单回电缆路径长 3.67km，其中利用近期工程排管、拉管、顶管共 3.64km，新设单回沟槽 0.03km。新设单回架空线路 0.013km。

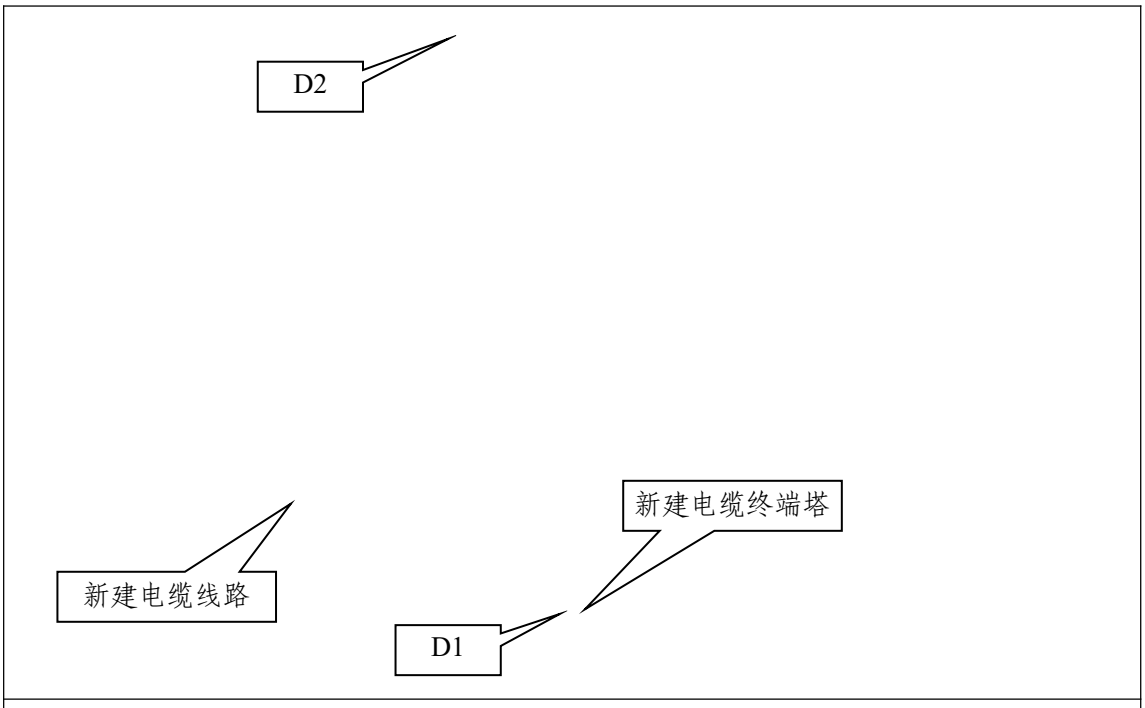


精武站西侧新建电缆及终端塔

④南板线 T 接稳南二线线路

新设单回架空自稳南二线 066#起，向北新设单回架空线路至 D1 点，在 D1 点新设电缆终端塔，架空转电缆向西北方向新设单回沟槽至南河站西南侧，然后向北折与现状沟槽对接，新设电缆向北利用原南板线沟槽敷设至 D2 点，与现状电缆对接。

新设单回电缆路径长 0.242km，其中利用现状沟槽敷设 0.072km，新设单回沟槽 0.17km。新设单回架空 0.016km。



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变电施工经验和管理经验，曾经施工过同等规模输变电的施工单位，而且，具有相应的土建工程和安装工程施工机械。

①施工队伍专业，采用机械化施工方法，保质保进度保安全;

②本项目拆迁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。拆迁安置不属于本项目防治范畴;

③合理组织施工材料和机械的调配工作。

（2）交通运输

项目区附近道路主要有[illegible]速、[illegible]速、[illegible]道、[illegible]路、[illegible]路、[illegible]等公路以及其他乡间道路，交通便利。

（3）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。

（4）施工用水

本工程施工用水用水较少，主要采用水车拉水。

1.1.5.2 工程实施进度

本工程水保方案中所列工期为 2019 年 10 月~2020 年 10 月，总工期 12 个月。工程实际于 2021 年 5 月底开工，于 2022 年 6 月底完工，总工期 13 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目建设期挖填土石方总量 1.40 万 m^3，其中挖方总量 0.70 万 m^3（含表土剥离 0.05 万 m^3），填方总量 0.70 万 m^3（含表土剥离 0.05 万 m^3），无弃方。

1.1.7 征占地情况

本工程占地总面积 1.34hm^2，其中变电站区 0.36hm^2，进站道路区 0.20hm^2，施工生产生活区 0.26hm^2，架空线路区 0.16hm^2，电缆敷设区 0.36hm^2。占地类型主要包括草地和公路用地，其中占用草地面积约为 1.01hm^2，占用公路用地面积约为 0.33hm^2。工程永久占地 0.42hm^2，临时占地 0.92hm^2。

表 1-1　工程占地面积统计表　　单位：hm^2

项目组成	永久占地			临时占地			合计
	草地	公路用地	小计	草地	公路用地	小计	
变电站区	0.36		0.36				0.36
进站道路区	0.01		0.01	0.19		0.19	0.2
施工生产生活区	0.04		0.04		0.22	0.22	0.26
架空线路区		0.01	0.01	0.13	0.02	0.15	0.16
电缆敷设区				0.28	0.08	0.36	0.36
总计	0.41	0.01	0.42	0.60	0.32	0.92	1.34

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

西青区的地貌属海积冲积平原区，地势自西北向东南微微倾斜。项目区地势较平坦，用地类型主要为草地、空闲地和公路用地，线路部分主要沿现状道路绿化带敷设。

（2）气象

项目所在区域为温带半湿润大陆性季风气候，项目区多年平均降水量506.5mm，多年平均气温 12.5℃，极端最低气温为-19.5℃，极端最高气温为 41℃。多年平均蒸发量 1665.8mm，多年平均无霜期 244 天。多年平均风速 4m/s，项目区最大风速为 20.3m/s，全年主导风向为 SW，最大冻土深度 60cm。

（3）水文

西青区地处大清河水系下游，区内有子牙河、中亭河、独流减河 3 条一级河道，总长 75.58km；有南运河、自来水河、丰产河、南运河、南引河、中引河、总排河、赤龙河、外环河等共计 16 条二级河道，总长 247.89km，其中大沽排水河、卫津河、外环河由西青区出境流入津南区，其余 13 条河道全线均位于西青区境内，分别由子牙河及独流减河进入或导出。二级河道作为全区沥涝排放的主要载体，是各级沥涝弃水调度、排出境内的必经之路。本项目附近的河流主要有[illegible]河、[illegible]排水河、[illegible]、[illegible]河。其中刘庄变电站北向距离[illegible]河约为 1.3km，南向距离[illegible]约为 1.3km，东向距离[illegible]排水河约为 3.0km。

（4）土壤

西青区土壤均属潮土类，下分普通潮土、湿潮土、盐化潮土、菜园土 4 个亚类，13 个土属，35 个土种。土壤发育的母质均为近代河流冲积物，成土过程，有明显夜潮现象。土壤分布随成土因素变化表现出一定的地域差异规律。一般来说，从西北向东南，随地形、水文等条件变化，土壤质地逐渐变粘，土壤盐化程度逐渐加重。土壤质地在西北部多为沙壤、轻壤土；中部和东南部多为中壤、重壤。土壤亚类在西北部主要是普通潮土，中部为湿潮土，东南部多盐化潮土。

（5）植被

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、栾树、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。本工程沿线林草覆盖率约为 24%。

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）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/(km^2·a)。项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀区。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）和《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），项目区不涉及于国家级和天津市级水土流失重点预防区和重点治理区。

本工程所在地为平原地貌，土壤侵蚀以局部水力侵蚀为主，侵蚀与地形、土壤结构、植被的覆盖状况等因素有关。根据《天津市水土保持公报》（2020 年），结合现场调查，项目区侵蚀强度属微度侵蚀，占地范围内水土流失背景值为 190t/(km^2·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016 年 9 月 18 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河西复兴门 110 千伏输变电工程等 2 项工程可行性研究报告的批复》（津电发展〔2016〕132 号）.

2019 年 1 月 10 日，天津市西青区行政审批局印发《关于国网天津市电力公司刘庄 110 千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2019〕3 号）。

2019 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。

2019 年 3 月 26 日，国网天津市电力公司经济技术研究院组织召开本工程初步设计技术评审会，并于 4 月 2 日印发本工程初步设计的评审意见。

2019 年 4 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刘庄 110 千伏输变电工程初步设计的批复》（津电建设〔2019〕42 号）。

2020 年 8 月 20 日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2020〕007 号），新核准将项目名称调整为“国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程”。

2.2 水土保持方案

本工程水土保持方案为承诺审批制。2019 年 1 月 11 日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于对国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程水土保持方案申请承诺审批的批复》（津西审投水保〔2019〕6 号）。2019 年 2 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本工程水土保持方案。2 月 24 日，天津市西青区行政审批局组织召开技术审查会，专家组同意水土保持方案通过技术审查。随后根据意见修改完成本工程水土保持方案报批稿。

2.3 水土保持方案变更

根据《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）相关规定。对工程可能涉及变

更的环节进行了比对核查，本项目不存在重大变更问题。工程设计变更条件对照情况见表 2-1。

表 2-1　方案变更条件对照表

指标	水土保持方案设计	实际完成	变化情况（+/-增/减）	65 号文规定	是否需要变更
水土流失防治责任范围（hm^2）	1.94	1.34	-0.60/-30.93%	增加 30%以上	否
开挖填筑土石方总量（万 m^3）	1.46	1.40	-0.06/-4%	总量增加 30%以上	否
施工道路长度（m）	---	---	---	增加 20%以上	否
表土剥离总量(万 m^3)	0.05	0.05	---	减少 30%以上	否
植物措施总面积（hm^2）	1.01	0.84	-0.17/-16.83%	减少 30%以上	否
水土保持重要单位工程体系变化	---	---	---	水土保持措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失	否
弃渣场	-	-	-	新设弃渣场或提高堆渣量达 20%	否

2.4 水土保持后续设计

2019 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，本工程水土保持设计包含其中。2019 年 4 月 17 日，国网天津市电力公司印发本工程初步设计的批复。

施工图设计阶段，建设管理单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的水土保持方案报告书中设计的各项水土保持措施纳入主体工程设计，包括各项水土保持措施的类型，以及施工完成后场地的恢复要求等。

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，本工程水土流失防治责任范围面积共计1.94hm^2，分为项目建设区和直接影响区，各分区扰动面积如表。

表 3-1　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	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	变电站区	0.34	0.04	0.38
2	进站道路区	0.20	0.10	0.30
3	施工生产生活区	0.20	0.04	0.24
4	架空线路区	0.20	0.25	0.45
5	电缆敷设区	0.60	0.17	0.77
总计		1.54	0.40	1.94

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

通过查阅资料，对照主体施工图设计、卫星图片解译等资料，对建设期主体施工区域、临时施工区域进行监测，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为1.34hm^2，其中变电站区0.36hm^2，进站道路区0.20hm^2，施工生产生活区0.26hm^2，架空线路区0.16hm^2，电缆敷设区0.36hm^2。具体情况见表3-2。

表 3-2　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	变电站区	0.36
2	进站道路区	0.20
3	施工生产生活区	0.26
4	架空线路区	0.16
5	电缆敷设区	0.36
6	直接影响区	0
总计		1.34

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1.34hm^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 0.60hm²。

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 3-3。

表 3-3　实际发生水土流失防治责任范围与设计对比表　　单位：hm²

监测分区	防治责任范围（hm²）		变化量（hm²）
	水土保持方案设计	实际监测	
变电站区	0.34	0.36	0.02
进站道路区	0.20	0.20	0.00
施工生产生活区	0.20	0.26	0.06
架空线路区	0.20	0.16	-0.04
电缆敷设区	0.60	0.36	-0.24
直接影响区	0.40	0	-0.40
合计	**1.94**	**1.34**	**-0.60**

（1）站区扰动面积与方案设计相比增加了 0.02hm²，主要通过查阅施工图阶段变电站总平图获得，围墙内占地面积为 0.36hm²，主要原因为实际施工时对变电站总平面布置进行微调，扰动面积稍有增加。

（2）进站道路区与方案设计相比扰动面积无变化。

（3）施工生产生活区与方案设计相比扰动面积增加了 0.06hm²，主要原因为实际施工时，施工生产区位于变电站西侧，施工生活区位于西侧[illegible]路路面及附属绿化带内，方案设计考虑的 0.20hm² 占地不能满足施工临时设施的布置，因此与方案设计相比，扰动面积有所增加。

（4）架空线路区与方案设计相比扰动面积减少 0.04hm²，主要原因为方案设计阶段新建 2 基电缆终端塔均为角钢塔，实际施工时，其中一基铁塔塔型调整为耐张钢杆，因此扰动面积减少。

（5）电缆敷设区与方案设计相比减少 0.24hm²，方案设计阶段新建电缆线路长度 285m，施工作业面平均宽度约为 21m；实际新建电缆路径长 420m，施工作业面平均宽度约为 8.6m，扰动面积减少主要原因为平均作业面宽度减少。

（6）直接影响区未发生，该项水土流失防治责任范围面积减少 0.40hm²。

3.1.4 水土保持设施验收范围

本次水土保持设施验收面积为主体工程建设期区扰动土地面积 1.34hm^2。

3.2 弃渣场设置

本项目不设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案设计的水土保持措施总体布局

项目水土保持方案报告书将本项目水土流失防治责任范围划分为变电站工程区和线路工程区 2 个一级分区，在一级分区的基础上，将变电站工程区划分为变电站区、进站道路区和施工生产生活区 3 个二级分区，将线路工程区划分为架空线路区和电缆敷设区等 2 个二级分区。

项目水土保持方案报告书根据水土流失防治分区，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。

（1）变电站区

工程措施：雨水排水管道1000m，透水砖铺装1473m^2。

（2）进站道路区

工程措施：土地整治0.16hm^2。

植物措施：撒播草籽0.16hm^2。

临时措施：密目网苫盖240m^2。

（3）施工生产生活区

工程措施：土地整治0.20hm^2。

植物措施：撒播草籽0.20hm^2。

临时措施：临时排水沟190m，临时沉砂池1座，密目网苫盖688m^2，装土编织袋拦挡68m^3。

（4）架空线路区

工程措施：表土剥离与回覆53m^3，土地整治0.17hm^2。

植物措施：撒播草籽0.17hm^2。

临时措施：密目网苫盖270m^2，彩条布铺垫200m^2，泥浆沉淀池2座。

（5）电缆敷设区

工程措施：表土剥离与回覆492m^3，土地整治0.48hm^2。

植物措施：撒播草籽0.48hm^2。

临时措施：密目网苫盖 2272m^2。

3.4.2 实施的水土保持措施总体布局

本工程实际防治分区与水土保持方案设计一致。本项目实际实施的水土保持措施体系完整、合理，水土保持功能没有降低，水土保持措施布局与项目水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局相比基本无变化，具体情况如下:

（1）变电站区

工程措施：雨水排水管道1000m，透水砖铺装850m^2，土地整治0.05hm^2。

植物措施：撒播草籽513m^2。

临时措施：密目网苫盖4000m^2。

（2）进站道路区

工程措施：土地整治0.16hm^2。

植物措施：撒播草籽0.16hm^2。

临时措施：密目网苫盖500m^2。

（3）施工生产生活区

工程措施：土地整治0.12hm^2。

植物措施：撒播草籽0.12hm^2。

临时措施：密目网苫盖1000m^2。

（4）架空线路区

工程措施：表土剥离与回覆53m^3，土地整治0.16hm^2。

植物措施：撒播草籽0.16hm^2。

临时措施：密目网苫盖500m^2，彩条布铺垫200m^2，泥浆沉淀池2座。

（5）电缆敷设区

工程措施：表土剥离与回覆0.05万m^3，土地整治0.35hm^2。

植物措施：撒播草籽0.35hm^2。

临时措施：密目网苫盖 3000m^2。

3.4.3 水土保持措施总体布局变化分析

本工程实际完成的水土保持措施与方案设计相比变电站区和施工生产生活区措施体系有变化，进站道路区、架空线路区和电缆敷设区均无变化。对比情况如下:

表 3-4　水土保持措施体系对比表

防治分区	措施			措施变化分析
	方案设计	实际实施	变化情况	
变电站区	雨水排水管道、透水砖铺装	雨水排水管道、透水砖铺装、土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	增加: 土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）5.8.2 条款“工程扰动后的裸露土地以及工程管理范围内未扰动的土地，应优先考虑植物措施”，因此，本工程站内部分透水砖铺装调整为站区绿化符合水土保持要求。 密目网措施的增加起到了更好的防治水土流失的效果。
进站道路区	土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	/	/
施工生产生活区	土地整治、撒播草籽、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、装土编织袋拦挡	土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	减少: 临时排水沟、临时沉砂池、装土编织袋拦挡	本工程施工生产生活区主要占用[illegible]路面及附属绿化带，生产生活区均采用彩钢板简单围挡，且路面位置不适宜布设临时排水沟和临时沉砂池，生产生活区内雨水通过散排至站外，该分区措施的减少不存在水土流失效果降低的现场。
架空线路区	表土剥离与回填、土地整治、撒播草籽、密目网苫盖、彩条布铺垫、泥浆池	表土剥离与回填、土地整治、撒播草籽、密目网苫盖、彩条布铺垫、泥浆池	/	/
电缆线路区	表土剥离与回填、土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	表土剥离与回填、土地整治、撒播草籽、密目网苫盖	/	/

3.5 水土保持设施完成情况

本工程实施完成的水土保持工程措施有表土剥离与回填 0.05 万 m^3，雨水排水管道 1000m，透水砖铺装 850m^2，土地整治 0.84hm^2；植物措施有撒播草籽 0.84hm^2；临时措施有密目网苫盖 9000m^2，彩条布铺垫 200m^2，泥浆沉淀池 2 座。

3.5.1 变电站区

3.5.1.1 工程措施

实施完成的水土保持工程措施有雨水排水管道 1000m，透水砖铺装 850m^2，土地整治 0.05hm^2。

（1）施工结束后，对变电站综合配电楼与站内道路之间进行了透水砖铺装，经查阅本工程施工图透水砖铺装面积为 850m^2。

（2）站区雨水通过站内道路两侧雨水收水口收集后排至站外雨水管网，经统计雨水排水管道长度为 1000m。

（3）施工结束后对变电站站内道路与围墙之间空地进行土地整治，以便后续进行站区绿化，土地整治面积为 0.05hm^2。

3.5.1.2 植物措施

本工程施工结束后，对站区围墙与站内道路之间可绿化区域进行站区绿化，经统计站区绿化面积为 513m^2。

3.5.1.3 临时措施

本工程变电站区实施的临时措施主要有密目网苫盖。通过现场测量及查阅相关资料，得到本工程变电站区施工过程中采取的密目网苫盖面积共计 4000m^2。

站内透水砖铺装

站内道路及两侧雨水收水口

站内撒播草籽	密目网苫盖

3.5.2 进站道路区

3.5.2.1 工程措施

（1）工程建设后期，修建临时进站道路与现状学府东路相连，施工道路区扰动面积约为 0.20hm^2，施工结束后对路面以外其他区域进行土地整治，经统计土地整治面积为 0.16hm^2。

3.5.2.2 植物措施

（1）本工程施工结束后，对进站道路区路面以外其他区域进行撒播草籽，经现场调查统计，撒播草籽面积为 0.16hm^2。

3.5.2.3 临时措施

（1）施工过程中对进站道路区裸露地面和临时土方进行密目网苫盖。通过现场测量及查阅相关资料，得到施工生产生活区采取的密目网苫盖面积共计 500m^2。

3.5.3 施工生产生活区

3.5.3.1 工程措施

本工程施工生产区主要位于变电站西侧，紧挨变电站；施工生活区位于西侧学府东路路面及附属绿化带内。施工结束后，对施工生产生活区临建进行拆除，对现场进行清理，随后开展土地整治工作，以便实施植物措施，经统计土地整治面积为 0.12hm^2。

3.5.3.2 植物措施

本工程施工结束后，对施工生产生活区进行植被恢复，主要为撒播草籽，经现场调查统计，撒播草籽面积为 0.12hm^2。

3.5.3.3 临时措施

施工过程中对施工生产生活区裸露地面和临时土方进行密目网苫盖。通过现场测量及查阅相关资料，得到施工生产生活区采取的密目网苫盖面积共计1000m^2。

施工生产生活区土地整治	施工生产生活区土地整治及苫盖

3.5.4 架空线路区

3.5.4.1 工程措施

（1）表土剥离与回填

施工前对架空线路铁塔基础开挖区域进行表土剥离，施工结束后表土全部回填，经查阅资料表土剥离与回填量为 53m^3。

（2）施工结束后，对塔基施工区域进行土地整治，以便实施植物措施，经统计土地整治面积为 0.16hm^2。

3.5.4.2 植物措施

本工程施工结束后，对架空线路区可恢复植被区域进行撒播草籽，经现场调查统计，撒播草籽面积为 0.16hm^2。

3.5.4.3 临时措施

本工程架空线路区实施的临时措施主要有密目网苫盖、彩条布铺垫和泥浆沉淀池。通过现场测量及查阅相关资料，得到本工程架空线路区施工过程中采取的密目网苫盖面积 500m^2，彩条布铺垫面积 200m^2，泥浆沉淀池 2 座。

3.5.5 电缆敷设区

3.5.5.1 工程措施

（1）表土剥离与回填

本工程电缆线路占地类型主要为草地和公路用地的绿化带。施工前对占用草地和道路绿化带区域进行了表土剥离，施工结束后表土全部回填，经查阅资料表土剥离与回填量为 480m^3。

（2）施工结束后，对电缆施工区域进行土地整治，以便实施植物措施，经统计土地整治面积为 0.35hm²。

3.5.5.2 植物措施

本工程施工结束后，对电缆施工区扰动区域进行撒播草籽，经现场调查统计，撒播草籽面积为 0.35hm²。

3.5.5.3 临时措施

本工程电缆施工区实施的临时措施主要有密目网苫盖。通过现场测量及查阅相关资料，得到本工程电缆敷设区施工过程中采取的密目网苫盖面积共计 3000m²。

电缆敷设区	电缆敷设区

3.5.6 方案设计的水土保持措施与实施的对比分析

（1）工程措施

方案设计：表土剥离与回填 0.05 万 m³，雨水排水管道 1000m，透水砖铺装 1473m²，土地整治 1.01hm²。

实际完成：表土剥离与回填 0.05 万 m³，雨水排水管道 1000m，透水砖铺装 850m²，土地整治 0.84hm²。

对比情况：本工程实际实施的水土保持工程措施与方案设计相比表土剥离与回填、雨水排水管道等措施无变化，透水砖铺装面积减少 623m²，土地整治面积减少 0.17hm²。

透水砖铺装面积减少，主要原因为方案设计阶段考虑站内除建构筑物及站内道路外，全部进行透水砖铺装，实际施工阶段，将站内道路与围墙之间区域改为站区绿化，因此透水砖铺装面积减少。

土地整治面积与方案设计相比减少了 0.17hm²，主要原因为本工程实际水土

流失防治责任范围面积与方案设计相比减少，因此施工结束后土地整治面积与方案设计减少。

（2）植物措施

方案设计：撒播草籽 1.01hm^2。

实际完成：撒播草籽 0.84hm^2。

对比情况：实际实施的水土保持植物措施与方案设计相比撒播草籽面积减少 0.17hm^2。

撒播草籽面积与方案设计相比减少，主要原因为本工程实际发生水土流失防治责任范围面积与方案设计相比减少，施工结束后扰动范围内可恢复植被区域相应减少，因此撒播草籽面积减少。

（3）临时措施

方案设计：密目网苫盖 3470m^2，彩条布铺垫 200m^2，临时排水沟 190m，临时沉砂池 1 座，泥浆沉淀池 2 座。

实际完成：密目网苫盖 9000m^2，彩条布铺垫 200m^2，泥浆沉淀池 2 座。

对比情况：实际实施的水土保持临时措施与方案设计相比，密目网苫盖面积增加了 5530m^2，彩条布铺垫无变化，临时排水沟减少 190m，临时沉砂池减少 1 座，泥浆沉淀池无变化。

密目网苫盖面积整体增加，但各分区增减情况差异较大，按分区进行对比。

①变电站区增加 4000m^2，主要原因为方案设计阶段未考虑站内裸露区域及少量土方的苫盖，因此该分区密目网苫盖面积增加较多。

②进站道路区、施工生产生活区、架空线路区和电缆敷设区密目网苫盖面积增加：主要原因均为方案设计阶段仅考虑了现场临时土方的苫盖，实际施工时，除临时土方外、现场裸露区域也实施了苫盖措施，因此苫盖面积增加。。

临时排水沟和临时沉砂池减少，主要原因为方案设计阶段考虑施工生产生活区布置于变电站北侧，实际施工时，本工程施工生产区设置于变电站西侧，施工生活区设置于西侧[redacted]路路面及附属绿化带内，施工生产生活区内雨水通过散排至围挡外，因此临时排水沟和沉砂池取消。

施工过程中，施工生产生活区未堆放土方，因此用于临时堆土的装土编织袋拦挡措施取消。

结论：通过对比，本项目水土保持措施完成量与批复的水土保持方案报告书

中设计工程量相比稍有变化，经调查分析，水土流失得到了全面治理。实施的水土保持措施与方案设计详细对比情况见表 3-5。

表 3-5　实施的水土保持措施与方案设计对比表

措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化（+/-）
工程措施	表土剥离与回填	万 m^3	0.05	0.05	0
	透水砖铺装	m^2	1473	850	-623
	雨水排水管道	m	1000	1000	0
	土地整治	hm^2	1.01	0.84	-0.17
植物措施	撒播草籽	hm^2	1.01	0.84	-0.17
临时措施	密目网苫盖	m^2	3470	9000	5530
	彩条布铺设	m^2	200	200	0
	临时排水沟	m	190	0	-190
	临时沉砂池	座	1	0	-1
	临时泥浆沉淀池	座	2	2	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资对比

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，编制了工程质量管理制度、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。水土保持工程措施投资、植物措施投资、临时防护措施投资、独立费用完成情况、水土保持投资变化情况详见表 3-6。

表 3-6　水土保持投资完成对比情况　　单位：万元

序号	措施	单位	方案设计量	实际完成量	方案投资	实际投资
一	**工程措施**				49.71	42.17
1	变电站区				44.05	39.17

序号	措施	单位	方案设计量	实际完成量	方案投资	实际投资
1.1	雨水排水管道	m	1000	1000	32.46	32.46
1.2	透水砖铺装	m^2	1473	850	11.59	6.69
1.3	土地整治	hm^2	0	0.05	0.00	0.02
2	进站道路区				2.58	0.07
2.1	土地整治	hm^2	0.16	0.16	2.58	0.07
3	施工生产生活区				0.09	0.06
3.1	土地整治	hm^2	0.20	0.12	0.09	0.06
4	架空线路区				0.39	0.39
4.1	表土剥离与回填	万 m^3	0.005	0.005	0.33	0.33
4.2	土地整治	hm^2	0.17	0.16	0.06	0.06
5	电缆敷设区				2.61	2.48
5.1	表土剥离与回填	万 m^3	0.049	0.048	2.31	2.26
5.2	土地整治	hm^2	0.48	0.35	0.30	0.22
二	**植物措施**				0.43	0.81
1	变电站区				0.00	0.53
1.1	撒播草籽	m^2	0	513	0.00	0.53
2	进站道路区				0.05	0.05
2.1	撒播草籽	hm^2	0.16	0.16	0.05	0.05
3	施工生产生活区				0.07	0.04
3.1	撒播草籽	hm^2	0.20	0.12	0.07	0.04
4	架空线路区				0.04	0.04
4.1	撒播草籽	hm^2	0.17	0.16	0.04	0.04
5	电缆敷设区				0.21	0.15
5.1	撒播草籽	hm^2	0.48	0.35	0.21	0.15
三	临时措施				3.99	5.19
1	变电站区				0.00	1.82
1.1	密目网苫盖	m^2	0	4000	0.00	1.82
2	进站道路区				0.11	0.23
2.1	密目网苫盖	m^2	240	500	0.11	0.23
3	施工生产生活区				1.37	0.45
3.1	密目网苫盖	m^2	688	1000	0.31	0.45
3.2	临时排水沟	m	190	0	0.04	0.00

序号	措施	单位	方案设计量	实际完成量	方案投资	实际投资
3.3	临时沉砂池	座	1	0	0.01	0.00
3.4	装土编织袋拦挡	m^3	68	0	1.01	0.00
4	架空线路区				0.22	0.33
4.1	密目网苫盖	m^2	270	500	0.12	0.23
4.2	彩条布铺垫	m^2	200	200	0.09	0.09
4.3	泥浆池	座	2	2	0.01	0.01
5	电缆敷设区				1.03	1.36
5.1	密目网苫盖	m^2	2272	3000	1.03	1.36
6	其他临时措施				1.00	1.00
四	**独立费用**				53.86	45.33
1	建设管理费				1.08	1.08
2	水土保持监理费				10.00	5.26
3	科研勘测设计费				15.00	15.00
4	水土保持监测费				12.78	11.04
5	水土保持设施验收报告编制费				15.00	12.95
一至四部分合计					107.99	93.50
基本预备费					3.24	0.00
水土保持补偿费					2.16	0.00
水土保持工程总投资					113.39	93.50

3.6.2 方案设计与实际完成对比分析

水土保持实际完成投资93.50万元，较水土保持方案报告书设计减少了19.89万元。对比情况详见表3-7。

（1）本工程实际完成工程措施投资较方案设计相比减少了7.54万元，主要原因为方案设计阶段变电站内除建构筑物和站内道路外全部进行透水砖铺装，实际施工阶段，综合考虑站内布置，将部分透水砖区域调整为站区绿化，透水砖铺装面积减少，因此工程措施费用减少。

（2）本工程实际完成植物措施投资较方案设计相比增加0.38万元，主要原因为本工程变电站内部分透水砖铺装区域调整为植草绿化，变电站部分植物措施增加造成费用增加。

（3）本工程实际完成临时措施投资较方案设计增加了1.20万元，主要原因为方案设计阶段未考虑变电站区的密目网苫盖措施，实际施工时变电站区密目网

苫盖面积较方案设计增加，因此临时措施费用增加。

（4）独立费用较方案设计减少了 8.53 万元。主要原因为本工程水土保持监测、监理、验收通过市场招投标竞价，独立费用低于方案方案所列金额。

（5）基本预备费未发生，该项费用减少 3.24 万元。

（6）根据《市财政局市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知》（津财综〔2017〕139 号）规定，本工程免征水土保持补偿费，该项费用减少 2.16 万元。

表 3-7　实施的水土保持措施费用与方案设计对比表　　单位：万元

序号	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		49.71	42.17	-7.54
第二部分　植物措施		0.43	0.81	0.38
第三部分　临时措施		3.99	5.19	1.20
第四部分　独立费用		53.86	45.33	-8.53
1	建设管理费	1.08	1.08	0.00
2	水土保持监理费	10.00	5.26	-4.74
3	科研勘测设计费	15.00	15.00	0.00
4	水土保持监测费	12.78	11.04	-1.74
5	水土保持设施验收报告编制费	15.00	12.95	-2.05
一至四部分合计		107.99	93.50	-14.49
第五部分 基本预备费		3.24	0.00	-3.24
水土保持补偿费		2.16	0.00	-2.16
工程总投资		113.39	93.50	-19.89

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程建设过程中，国网天津市电力公司城西供电分公司作为本工程的建设单位全面的实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

工程建设中，严格执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。工程建设严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。在公司统一指导下，所有工程进行招标，择优选择天津送变电工程有限公司对本工程进行施工；委托具有丰富电力建设监理经验的天津电力工程监理有限公司承担本工程的全过程监理。

中国能源建设集团天津电力设计院有限公司承担了工程设计工作，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司承担了水土保持方案编制工作，北京林淼生态环境技术有限公司承担了水土保持监测、监理工作，北京林淼生态环境技术有限公司承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。

4.1.1 建设单位质量保证体系

建设单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现“百年大计，质量第一”的工程总体目标，制定了一系列工程质量管理制度和措施。其主要职责包括：对设计、质监、监理、施工等参建各方的质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收；负责与地方关系的协调，征地拆迁等重大问题的决策，主持监理、土建工程、绿化工程、主要工程材料和管理用房的招标工作，以及资金筹措、审查工程变更、工程计量支付等；对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

国网天津市电力公司城西供电分公司作为项目法人，负责所投资项目的建设和

经营。

本项目将水土保持措施纳入主体工程，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到100%合格。

工程建设质量目标实行以业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府职能部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理部门，参与日常质量安全管理工作，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、单位工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量保证体系

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、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

2）按照设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制，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）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）参加建设单位组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

5）派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，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、协调和处理。

6）在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

7）按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位质量保证体系

北京林淼生态环境技术有限公司负责水土保持监理工作,天津电力工程监理有限公司负责主体工程监理工作，监理单位编制了监理规划，制订了质量保证措施。

监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工要求，对施工过程中的资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位对水土保持工程施工过程，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。其管理体系如下:

1）严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

2）根据工程施工需要，配备了经济、材料检验、测量、混凝土、基础处理、水土保持等一系列专业技术监理工程师，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

3）采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查;对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

4）审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

5）从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任;审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

6）组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

7）监理单位、设计与施工单位、建设单位共同研究确定水土保持工程项目划分表。工程开工前，监理单位对施工单位施工准备情况进行确认，对中间产品及原材料质量进行核定并上报建设单位。工程建设过程中对施工单位提交的单元工程质量等级自评结果进行核定并上报建设单位，水土保持监理单位根据自己抽查的资料，核定单元工程质量等级，发现不合格单元工程，按设计要求及时处理，合格后进行后续单元工程施工。监理单位在施工单位提供的单元工程自评的基础上复核分部工程质量，并报送建设单位核定。对于核定后不合格的单位工程、分部工程，水土保持监理单位应书面通知施工单位进行整改，直至质量达到合格标准为止。

8）定期向水土保持工作小组组长报告水土保持工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系

本项目质量监督管理单位，负责对工程质量进行监督管理，定期巡查施工现场工程建设各方主体的质量行为及工程实体质量，核查参建人员的资格，对主要分部工程验收的组织形式、验收程序、执行验收标准等情况进行现场监督，发现有违反建设工程质量管理规定行为的，责令改正，并将分部工程验收的监督情况作为工程质量验收监督记录的重要内容，工程竣工后监督工程竣工验收。

4.1.5 施工单位质量保证体系

本项目由天津送变电工程有限公司承建，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，做好工程质量管理和质量控制工作。按照工程项目建设管理，均编制了施工组织设计，制订了质量管理办法。

施工单位质量管理体系如下:

各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，明确清表回铺及水土保持临时措施的工程量及施工时序，将水土保持措施纳入工程管理。

1）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。

2）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，做到质量不达标准不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

3）按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、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。

4）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。

5）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。

6）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。

7）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降水蓄渗工程、防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程等 5 个单位工程；降水蓄渗工程划分为透水砖铺装 1 个分部工程、防洪排导工程划分为雨水排水管道 1 个分部工程、土地整治工程划分为表土剥离、表土回填和场地整治 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；8 个分部工程再划分为 54 个单元工程，具体划分情况见表 4-1。

表 4-1　水土保持措施项目划分及核查要求表

防治分区	单位工程	分部工程	单元数	单元工程划分	重要性	现场核实内容要求	评定等级
变电站区	降水蓄渗工程	透水砖铺装	1	按透水铺装面积及斑块划分单元，每个斑块每 1000m^2 划分 1 个单元	重点验收范围	检查透水砖平整度、透水性、铺装位置等	合格
	防洪排导工程	雨水排水管道	10	按雨水排水管道长度划分单元，每 100m 划分为 1 个单元	重点验收范围	核查排水管道平整度、比降、排水效果	合格
	土地整治工程	场地整治	1	按场地整治类型及斑块划分单元，每个斑块每 1hm^2 划分 1 个单元	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	1	按植被斑块划分单元，每个斑块每 1hm^2 划分 1 个单元	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	4	单元数量按照面积进行划分，每 0.1hm^2 划分为 1 个单元。	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	合格

防治分区	单位工程	分部工程	单元数	单元工程划分	重要性	现场核实内容要求	评定等级
						等	
进站道路区	土地整治工程	场地整治	1	按场地整治类型及斑块划分单元，每个斑块每 1hm² 划分 1 个单元	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	1	按植被斑块划分单元，每个斑块每 1hm² 划分 1 个单元	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	1	单元数量按照面积进行划分，每 0.1hm² 划分为 1 个单元。	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
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	1	按场地整治类型及斑块划分单元，每个斑块每 1hm² 划分 1 个单元	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	1	按植被斑块划分单元，每个斑块每 1hm² 划分 1 个单元	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	1	单元数量按照面积进行划分，每 0.1hm² 划分为 1 个单元。	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
架空线路区	土地整治工程	表土剥离	2	按表土剥离斑块，每处施工场地划分 1 个单元	重点验收范围	核查开挖区域剥离情况、剥离深度、剥离面积、防护情况等	合格
		表土回填	2	按表土回填斑块划分单元，每处划分 1 个单元	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	2	按场地整治类型及斑块划分单元，每个斑块每 1hm² 划分 1 个单元	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	2	按植被斑块划分单元，每个斑块每 1hm² 划分 1 个单元	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	2	单元数量按照面积进行划分，每 0.1hm² 划分为 1 个单元。	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	2	单元数量按照施工斑块进行划分，每处塔基施工的泥浆沉淀池为 1 个单元。	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

防治分区	单位工程	分部工程	单元数	单元工程划分	重要性	现场核实内容要求	评定等级
电缆敷设区	土地整治工程	表土剥离	4	按表土剥离斑块，每处施工场地划分 1 个单元	重点验收范围	核查开挖区域剥离情况、剥离深度、剥离面积、防护情况等	合格
		表土回填	4	按表土回填斑块划分单元，每处划分 1 个单元	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	4	按场地整治类型及斑块划分单元，每个斑块每 1hm^2 划分 1 个单元	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	4	按植被斑块划分单元，每个斑块每 1hm^2 划分 1 个单元	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	3	单元数量按照面积进行划分，每 0.1hm^2 划分为 1 个单元。	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
合计			56				

（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、地表排水等，水土保持工程措施无损坏。

透水砖铺装：核查透水砖铺装位置、面积、尺寸、铺装平整度、透水性、完整性等;

雨水排水管道：核查排水管道的顺接情况、完整性、比降、高程等;

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：核查植草的位置、面积、成活率、规格、生长状况、保存率郁闭度等。

（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 各防治分区工程质量评定

水土保持措施累计核查单位工程5个、分部工程8个，单位工程核查率达到100%，分部工程核查率达到100%。经核查单位、分部工程质量全部合格，各项措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，基本达到水土保持方案报告书设计要求，质量总体合格，分部工程和单位工程验收签证资料见附件。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

检查组对本项目建成的水土保持措施（单位工程5个、分部工程8个）进行核查，核查率100％。已建的各项单位、分部工程质量全部合格。工程措施质量完成较好，具有显著的水土保持作用；植物措施质量普遍良好，保存率和成活率达到较高水平。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。

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城西供电分公司统一进行管理。

本工程水土保持方案审批为承诺制，2019 年 1 月 11 日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于对国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程水土保持方案申请承诺审批的批复》（津西审投水保〔2019〕6 号）。2019 年 3 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本工程水土保持方案报批稿。水土保持方案编制时，新国标《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定的水土流失防治六项指标暂未开始实施。方案设计水土流失防治指标采用老国标，水保验收阶段水土流失防治指标应与水保方案保持一致。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

（1）扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目防治责任范围内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比。扰动土地是指生产建设项目在建设过程中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，其面积均以投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物、硬化面积和水面面积。

$$扰动土地整治率=\frac{土地整治面积（1.33）}{扰动土地总面积（1.34）}\times 100\%=99.25\%$$

项目建设区扰动土地面积 1.34hm^2，建构筑物及硬化面积 0.40hm^2，项目实施水保措施面积 0.93hm^2，综合土地整治面积为 1.33hm^2。经计算，本项目扰动土地整治率为 99.25%。扰动土地整治率计算详见表 5-1。

表 5-1　扰动土地整治率统计表

水土流失防治区	扰动地表面积（hm²）	水保措施面积			建构筑物及硬化面积（hm²）	扰动土地整治率（%）
		林草措施面积	工程措施面积	小计		
变电站区	0.36	0.05	0.09	0.14	0.22	100
进站道路区	0.20	0.16	---	0.16	0.04	100
施工生产生活区	0.26	0.12	---	0.12	0.14	100
架空线路区	0.16	0.16	---	0.16	---	100
电缆敷设区	0.36	0.35	---	0.35	---	97.22
合计	1.34	0.84	0.09	0.93	0.40	99.25

（2）水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内的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对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积，不包括周边地面硬化面积、永久建筑物占用的面积和水面面积。

$$\text{水土流失总治理度（\%）}=\frac{\text{水土流失治理达标面积（0.93）}}{\text{建设区水土流失总面积（0.94）}}\times 100\%=98.94\%$$

项目建设区水土流失面积 0.94hm²，水土流失治理面积 0.93hm²，经计算本项目水土流失总治理度为 98.94%。水土流失总治理度计算详见表 5-2。

表 5-2　水土流失总治理度统计表

水土流失防治区	水土流失面积（hm²）	水保措施面积			水土流失总治理度（%）
		林草措施面积	工程措施面积	小计	
变电站区	0.14	0.05	0.09	0.14	100
进站道路区	0.16	0.16	---	0.16	100
施工生产生活区	0.12	0.12	---	0.12	100
架空线路区	0.16	0.16	---	0.16	100
电缆敷设区	0.36	0.35	---	0.35	97.22
合计	0.94	0.84	0.09	0.93	98.94

（3）土壤流失控制比

水土流失控制比是指项目建设区治理后的平均土壤侵蚀量与项目区容许土壤流失量之比。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀模数容许值为 200t/(km²·a)。

$$土壤流失控制比=\frac{项目区容许土壤流失量（200）}{建设区治理后的平均土壤侵蚀模数（190）}=1.05$$

根据实际监测结果，自然恢复期建设区治理后的平均土壤侵蚀模数为190t/(km²·a)，低于项目区容许土壤流失量200t/(km²·a)，项目运行期的土壤流失控制比为1.05，达到方案设定的目标值。

（4）拦渣率

拦渣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。本工程施工过程中产生挖方总量0.70万m³，填方总量为0.69万m³，工程施工过程中临时土方均采取了相应的覆盖和拦挡措施，本工程拦渣率达98.57%。

（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。可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。

$$林草植被恢复率（%）=\frac{林草类植被面积（0.84）}{可恢复林草植被面积（0.85）}\times100\%=98.82\%$$

项目建设区内可恢复植被面积为0.85hm²，已恢复植被面积为0.84hm²，本项目林草植被恢复率98.82%。

（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。

$$林草覆盖率（%）=\frac{林草类植被面积（0.84）}{项目建设区面积（1.34）}\times100\%=62.69\%$$

项目建设期扰动面积1.34hm²，林草类植被面积0.84hm²，本项目区林草覆盖率为62.69%。林草植被恢复率及覆盖率计算详见表5-3。

表5-3　项目植被情况表

项目区	可绿化面积（hm²）	绿化面积（hm²）	占地面积（hm²）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
变电站区	0.05	0.05	0.36	100	13.89
进站道路区	0.16	0.16	0.20	100	80.00
施工生产生活区	0.12	0.12	0.26	100	46.15
架空线路区	0.16	0.16	0.16	100	100
电缆敷设区	0.36	0.35	0.36	97.22	97.22
合计	0.85	0.84	1.34	98.82	62.69

综合以上分析，六项水土流失防治指标均已经达到了防治标准。

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规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。

本项目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 5-4。

表 5-4　　防治指标达到情况

防治目标	防治目标值	监测值	达标结论
扰动土地整治率（%）	95	99.25	达标√
水土流失总治理度（%）	95	98.94	达标√
土壤流失控制比	1.0	1.05	达标√
拦渣率（%）	95	98.57	达标√
林草植被恢复率（%）	97	98.82	达标√
林草覆盖率（%）	25	62.69	达标√

本项目档案管理规范，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，满足国家对生产建设项目水土保持的要求。

5.3 公众满意度调查

在验收调查工作过程中，验收组人员向本项目周围群众发放水土保持公众调查表进行公众满意度调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，从而作为本次水土保持验收工作的参考依据。本工程公众满意度调查共不同年龄层次随机抽取 60 人，被调查者中有老年人、中年人、青年人，其中老年人占 15%，中年人占 45%，青年人占 40%。被调查人中 100%认为本项目对人居环境改善具有积极影响，对当地环境有好的影响；同时 100%人认为项目区林草植被建设的成效较好，本项目建设中的临时堆土防护管理成效较好，工程建设扰动土地的恢复程度较好。

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城西供电分公司、各建设管理单位以及施工、监理单位联合组成的“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。

工程建设完成后，建设单位应组织开展水土保持设施验收工作，召开水土保持设施验收会，验收合格后及时安排水保验收材料公示，并将水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告报送天津市西青区水务局备案。备案后需配合水务局进行水保验收核查。

6.2 规章制度

2015年，国家电网公司制订了《国家电网公司基建管理通则》（国网〔基建/1〕92-2015）、《国家电网公司基建项目管理规定》（国网〔基建/2〕111-2015）、《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化管理办法》（国网〔基建/3〕187-2015）等相关规定，各省市电力公司输变电施工均按照上述管理规定执行。

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电网建设项目水土保持设施验收管理实施细则》（津电科技〔2022〕4号），用以规范天津电网建设项目的水保验收，该通知中明确了水保验收中各部门职责、电网项目水保验收的流程和要求等内容，天津电网建设项目水保验收均按此通知执行。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

按照《中华人民共和国建筑法》等有关法律法规，国网天津市电力公司城西供电分公司对工程监理和工程总承包进行了招标，最终天津电力工程监理有限公司中标工程监理，天津送变电工程有限公司对本工程进行施工。

6.3.2 工程合同及其执行情况

在工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.4 水土保持监测

北京林淼生态环境技术有限公司接受水土保持监测委托后,随即成立了“国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程监测项目部”,根据批复的水土保持方案报告书确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要制定了切实可行的监测计划。确定监测组由 1 名项目负责人、3 名监测技术人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工，并实施现场监测。监测过程中共完成水土保持监测实施方案 1 期，水土保持监测季报 5 期，并及时报送天津市西青区水务局和建设管理单位。

监测单位经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，于 2022 年 6 月编制完成了《国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》初稿。

在监测全过程中，监测单位结合工程资料对施工期项目区水土流失情况、扰动范围、措施布设以及防治效果进行分析，通过采用无人机监测、调查监测、巡查等手段进行监测，对项目区水土流失成因等情况进行了调查，对水土保持效益、水土保持方案实施效果进行了监测和分析，并根据监测结果及时提出了水土流失防治建议，编制了阶段性成果和监测总结报告，为工程的水土保持专项验收提供依据。

综上，该工程监测内容较全面，监测方法基本可行，监测点位置较合理，监测结果可信，符合水土保持监测要求。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理工作由北京林淼生态环境技术有限公司承担，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）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《国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程水土保持监理总结报告》。

综上，本工程水土保持监理项目部制定了水土保持监理工作目标。结合项目施工技术要求和技术规范、规定等，编制了相关水土保持监理材料，协调开展了水土保持措施质量评定。验收认为本工程水土保持监理内容较全面，方法基本可行，监理成果可信，符合水土保持监理要求。

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，施工期间未收到相关部门要求整改的水土保持监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《市财政局市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知》（津财综〔2017〕139 号）规定，本工程免征水土保持补偿费。相关文件见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

工程投运后，本项目水土保持设施管理维护工作由国网天津市电力公司城西供电分公司负责。

7 结论

7.1 结论

通过组织对本项目实施全面的水土保持设施检查验收，针对本项目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，并报送天津市西青区行政审批局审查、批复。各项手续齐全。

2）本项目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国家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，植物绿化生长良好，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。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%，本项目水土保持设施质量评定合格。

5）本项目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，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

无。

8.附件及附图

8.1 附件

（1）项目建设及水土保持大事记

1）2019 年 1 月 10 日，天津市西青区行政审批局印发《关于国网天津市电力公司刘庄 110 千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2019〕3 号）。

2）2019 年 1 月 11 日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于对国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程水土保持方案申请承诺审批的批复》（津西审投水保〔2019〕6 号）。

3）2019 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。

4）2019 年 2 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《国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程水土保持方案报告书(送审稿）》。2 月 24 日，天津市西青区行政审批局组织召开技术审查会，专家组同意水土保持方案通过技术审查。

5）2019 年 4 月 2 日，国网天津市电力公司经济技术研究院印发《国网天津经研院关于天津西青刘庄 110 千伏输变电工程初步设计评审的意见》（津电经研规划〔2019〕126 号）。

6）2019 年 4 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刘庄 110 千伏输变电工程初步设计的批复》（津电建设〔2019〕42 号）。

7）2020 年 3 月，国网天津市电力公司城西供电分公司委托北京林淼生态环境技术有限公司承担本工程水土保持监测、监理工作。

8）2020 年 8 月 20 日，天津市西青区行政审批局印发本工程《关于国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2020〕007 号），新核准将项目名称调整为“国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程”。

9）2021 年 5 月 10 日，天津市规划和自然资源局西青分局印发本工程《建设工程规划许可证》（2021 西青建证审字 0043）。

10）2021 年 5 月 31 日，本工程开工建设，水土保持监测、监理工作随主体工程建设同步开展。

11）2021 年 6 月，本工程水土保持监测、监理单位进行现场踏勘，召开会议，说明工程水土保持监测、监理工作要点，工程开展过程中水土保持的注意事项等。

12）2021 年 9 月，本工程水土保持监测、监理单位对本工程进行季度巡查，并对扰动面积情况、水土流失情况、挖填土石方情况、水土保持措施实施情况、水土流失危害、水土保持措施效果等进行调查。

13）2022 年 3 月，本工程站内综合配电楼主体施工基本结束，开始进行站内缆沟的施工。

14）2022 年 5 月，本工程变电站部分开始进行站内道路、雨水管线、透水砖铺装等施工，对站内道路和围墙之间区域进行撒播草籽绿化。

15）2022 年 6 月，本工程土建施工全部结束。

16）2022 年 6 月，北京林淼生态环境技术有限公司编写完成本工程水土保持监测总结报告和监理总结报告初稿。

17）2022 年 6 月，北京林淼生态环境技术有限公司编写完成本工程水土保持设施验收报告初稿。

（2）项目立项（审批、核准、备案）文件

《关于国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程核准的批复》（津西审投许可〔2020〕007号）。

天津市西青区行政审批局文件

津西审投许可〔2020〕007号

关于国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程核准的批复

国网天津市电力公司城西供电分公司：

报来的《天津市内资企业固定资产投资项目核准申请书》及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了满足负荷增长的需求，有效改善区域供电合理性，进一步优化电网结构，根据《行政许可法》、《企业投资核准和备案管理条例》、《企业投资项目核准和备案管理办法》，同意调整工程名称为国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程，（项目代码:2019-120111-44-02-000150；项目建设性质：城镇建设与改造；项目行业代码：D4420。

二、工程建设地点为：西青区[redacted]。

三、工程最终规模主变容量为3×50兆伏安，电压等级110/10千伏，110千伏侧采用3组独立单母线接线，进出线6回；10千伏侧采用3组单母线分段环形接线，出线36回。本期规模主变容量2×50兆伏安（#2、#3主变），电压等级110/10千伏，110千伏侧采用2组独立单母线接线，进出线4回；10千伏侧采用2组单

- 1 -

母线分段（环形）接线，出线 24 回。

四、项目投资为 9862 万元，其中项目资本金为 2465 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 25%。

五、项目各项建设内容，请依照国家及天津市招投标管理的相关规定，分别采用相应的招标形式（公开招标、邀请招标及独家采购等）。

六、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件分别是：建设项目用地预审与选址意见书（用字第 2017 西青地条申字 0005 变更 11 号）。

七、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我局将根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

八、本核准文件有效期 2 年，请你公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定，据此办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等开工前的相关报建手续，项目履行开工（包括局部开工）手续后，本文件持续有效。如项目在有效期内未开工且未办理延期手续，或项目实施与核准内容不符的，核准文件即失效。

九、项目核准决定或同意变更决定之日起 2 年未开工建设的，请你公司在 2 年期限届满的 30 个工作日前，向我局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

天津市西青区行政审批局

2020 年 8 月 20 日

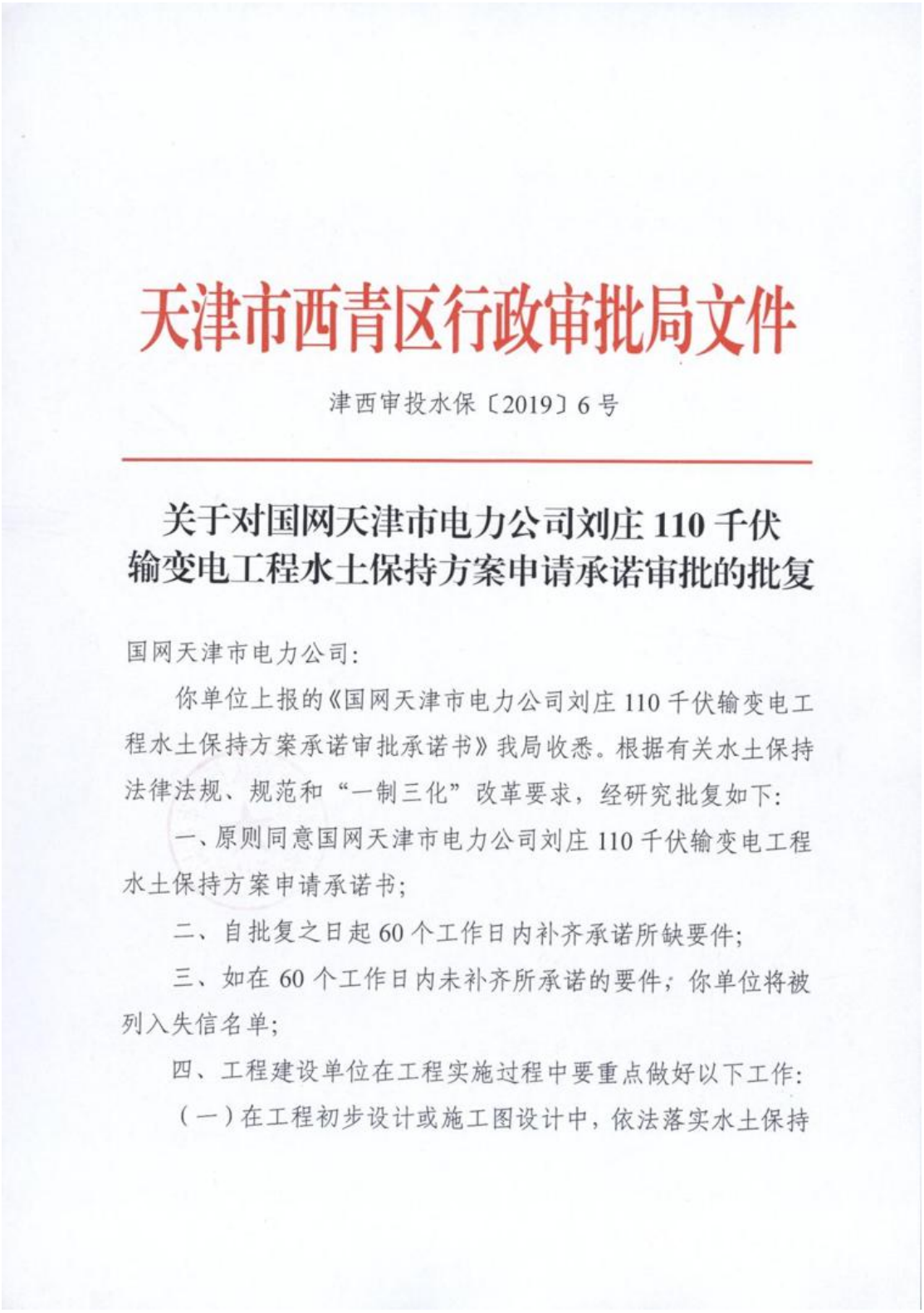
抄送：区住建委、规划和自然分局、西青消防支队、生态环境局、统计局

天津市西青区行政审批局　　2020 年 8 月 20 日印发

- 2 -

（3）水土保持方案报告书、重大变更及其批复文件

《关于对国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄110千伏输变电工程水土保持方案申请承诺审批的批复》（津西审投水保〔2019〕6号）



天津市西青区行政审批局文件

津西审投水保〔2019〕6号

关于对国网天津市电力公司刘庄110千伏输变电工程水土保持方案申请承诺审批的批复

国网天津市电力公司：

你单位上报的《国网天津市电力公司刘庄110千伏输变电工程水土保持方案承诺审批承诺书》我局收悉。根据有关水土保持法律法规、规范和“一制三化”改革要求，经研究批复如下：

一、原则同意国网天津市电力公司刘庄110千伏输变电工程水土保持方案申请承诺书；

二、自批复之日起60个工作日内补齐承诺所缺要件；

三、如在60个工作日内未补齐所承诺的要件；你单位将被列入失信名单；

四、工程建设单位在工程实施过程中要重点做好以下工作：

（一）在工程初步设计或施工图设计中，依法落实水土保持

方案中批复的水土流失防治措施和投资概算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报区行政审批局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（二）工程开工前一次性缴纳水土保持补偿费。

（三）工程开工后，及时向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。

（四）工程建设过程中，随主体工程进度同步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，按照相关规定向区水务局报送水土保持监测季度报告和年度报告。

五、工程建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程，在工程投入运行前做好水土保持设施自查验收工作并向区行政审批局和区水务局报备。

天津市西青区行政审批局 行政审批专用章

二〇一九年一月十一日

抄送：区水务局

天津市西青区行政审批局　　2019 年 1 月 11 日印发

2

（4）水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料

国网天津市电力公司文件

津电建设〔2019〕42号

国网天津市电力公司关于刘庄110千伏输变电工程初步设计的批复

国网天津城西公司：

《国网天津城西公司关于呈批天津西青刘庄110千伏输变电工程初步设计的请示》（津电城西建设〔2019〕5号）收悉，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

刘庄110千伏输变电工程包含刘庄110千伏变电站新建工程、南河220千伏变电站精武110千伏间隔保护改造工程、华苑220千伏变电站刘庄110千伏间隔保护改造工程、精武110千伏变电站保护改造工程、苑精一π入刘庄110千伏线路工程、苑精二改接刘庄110千伏线路工程、南河至精武110千伏线路工程（架空

部分）、南河至精武 110 千伏线路工程（电缆部分）、南板线 T 接至稳南二线 110 千伏线路工程（架空部分）、南板线 T 接至稳南二线 110 千伏线路工程（电缆部分）以及相关通信工程。

一、刘庄 110 千伏变电站新建工程

本工程基本方案采用通用设计 TJ-110-A2-3 方案。本期建设 50 兆伏安变压器 2 台（2 号、3 号主变），110 千伏出线 4 回，10 千伏出线 24 回。主变压器选用三相双绕组油浸自冷有载调压变压器，110 千伏采用户内全封闭组合电器（GIS），10 千伏采用铠装移开式金属封闭开关柜。变电站采用全户内布置方案，全站总征地面积 6134.8 平方米，总建筑面积 2001.5 平方米。变电站采用 Revit 三维设计软件进行正向设计，设计内容、深度和成果格式总体符合国家电网公司三维设计试行标准相关要求。

二、苑精一线π入刘庄 110 千伏线路工程

本工程线路路径长度为 4.265 千米，其中双回路敷设 0.2 千米，单回路敷设 4.065 千米。电缆采用 ZC-YJLW$_{03}$-64/110-1×800 型交联聚乙烯阻燃电力电缆。

三、苑精二线改接刘庄 110 千伏线路工程

本工程线路长度 2.275 千米，单回路敷设。电缆采用 ZC-YJLW$_{03}$-64/110-1×800 型交联聚乙烯阻燃电力电缆。

四、南河至精武 110 千伏线路工程（架空部分）

本工程线路长度 0.013 千米。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯

铝绞线，地线采用 2 根 OPGW-100 光缆。

五、南河至精武 110 千伏线路工程（电缆部分）

新建电缆路径长度约 3.67 千米，单回路敷设。电缆采用 ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110-1×800 型交联聚乙烯阻燃电力电缆。

六、南板线 T 接至稳南二线 110 千伏线路工程（架空部分）

本工程线路长度 0.02 千米，单回路架设。导线采用 JL/G1A－400/35 钢芯铝绞线，地线采用 2 根 OPGW-100 光缆。

七、南板线 T 接至稳南二线 110 千伏线路工程（电缆部分）

新建电缆路径长度 0.26 千米，单回路敷设。电缆采用 ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110-1×800 型交联聚乙烯阻燃电力电缆。

八、其他工程

同意华苑 220 千伏变电站刘庄 110 千伏间隔保护改造工程、南河 220 千伏变电站精武 110 千伏间隔保护改造工程、精武 110 千伏变电站保护改造工程及相应的通信工程建设方案。

九、概算投资

本工程概算动态总投资 8391.33 万元，工程概算汇总表见附件。

工程技术方案及概算投资详见《国网天津经研院关于天津西青刘庄 110 千伏输变电工程初步设计评审的意见》（津电经研规划〔2019〕126 号）。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。

附件：刘庄110千伏输变电工程概算汇总表

国网天津市电力公司

2019年4月17日

（此件发至收文单位本部）

刘庄110千伏输变电工程概算汇总表

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
一	**变电站工程**	**5,131.40**	**276.16**	**5,131.40**
1	刘庄110千伏变电站新建工程	5,009.20	276.06	5,009.20
2	陈台子220千伏变电站精武110千伏间隔保护改造工程	28.63	0.05	28.63
3	华苑220千伏变电站刘庄110千伏间隔保护改造工程	31.42	-	31.42
4	精武110千伏变电站保护改造工程	62.15	0.05	62.15
二	**送电线路工程**	**3,259.93**	**61.09**	**3,259.93**
1	苑精一π入刘庄110千伏电缆线路工程	1,244.20	20.92	1,244.20
2	苑精二改接刘庄110千伏电缆线路工程	660.02	11.90	660.02
3	陈台子～精武110千伏架空线路工程	60.37	9.78	60.37
4	陈台子～精武110千伏电缆线路工程	1,096.80	5.64	1,096.80
5	南板线T接至稳南二线110千伏线路工程（架空部分）	50.44	8.28	50.44
6	南板线T接至稳南二线110千伏线路工程（电缆部分）	148.10	4.57	148.10
	合计	**8,391.33**	**337.25**	**8,391.33**

《建设工程规划许可证》（2021 西青建证申字 0043）

中华人民共和国

建设工程规划许可证

项目总编号：2019西青0104　　2021西青建证申字0043

建字第＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿号

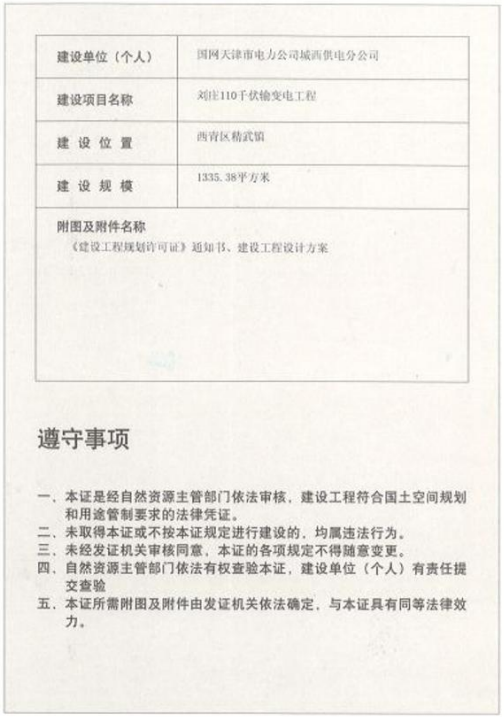
项目代码：2019-120111-44-02-080150

证书编号：2021西青建证0037　　证书编码：120111202100194

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日　期



建设单位（个人）	国网天津市电力公司城西供电分公司
建设项目名称	刘庄110千伏输变电工程
建 设 位 置	西青区精武镇
建 设 规 模	1335.38平方米
附图及附件名称 《建设工程规划许可证》通知书、建设工程设计方案	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验
五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

城 乡 规 划 行 政 许 可 事 项

建设工程规划许可证通知书

项目总编号：2019西青0104　　编号：2021西青建证申字0043

证书编号：2021西青建证0037　　建筑类型：永久

国网天津市电力公司城西供电分公司：

你单位申报在西青区精武镇 拟建的 刘庄110千伏输变电工程 项目的建设工程规划许可证收悉。根据 城乡规划方面法律法规 ，本项目建设工程设计方案城乡规划审核合格，同意核发建设工程规划许可证，具体要求详见下表：

1、按照城乡规划法、天津市城乡规划条例等城乡规划方面的法规、标准，本项目城乡规划审核合格，特核发本通知书。其他有关建设、消防、人防、城市配套、水利、绿化、地震、气象、国家安全、文物保护、地质灾害、环境保护、社会稳定、合理用能、安全生产等专业内容，应当严格按照相关行业主管部门要求落实； 2、有关其他要求详见城乡规划审核合格的图纸，相关图纸批复内容仅限于规划条件内约定的与城乡规划相关的内容。如变更批准内容的应办理变更审批。如修改非批准内容的，不需办理变更审批。规划许可变更后，原许可有效期起止时间不变； 3、本通知书与城乡规划审核合格的图纸同时持有方为有效文件，本通知书部分规划技术经济指标为上限或者下限值，具体要求见城乡规划审核合格的图纸及《天津市建设工程规划许可证（建筑类）设计方案标准》； 4、该项目不涉及设置配套非经营性公建； 5、本工程各项总指标必须符合选址意见书控制指标要求； 6、如规划审批变更涉及消防、建设等专业内容变更的，应依法到相关部门办理变更审批； 7、本建设工程规划许可证自核发之日起一年内进行施工，逾期未施工的，本次核发建设工程规划许可证失效； 8、该项目不属于地铁上盖建设项目； 9、有关海绵城市、绿色建筑和装配式建筑的建设要求详见附件，后续监管由建设行政主管部门负责； 10、本项目已作出承诺后可在工程开工建设前补齐建设工程规划放线测量技术报告，因违反有关法律法规及承诺，被撤销行政许可决定所造成的经济和法律后果，愿意自行承担。 11、未完成相关土地手续办理不得开工建设。

注意事项：

1、建设单位在工程放线前至规划竣工验收期间，要将规划行政主管部门审批的总平面示意图在施工现场及售楼处显要位置悬挂。

2、建设单位应当在项目施工至墨线部位时联系放线测量单位进行墨线复核实测，并向项目所在地规划验收部门报送建设工程墨线复核实测报告，该报告作为规划验收重要核查内容。

3、本通知书与《建设工程规划许可证》及附图同时使用方可有效。

4、建、构筑物的围护等辅助设施不得超出地界建设。

2021.5.10 业务专用章

2021年05月10日

《市财政局市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知》（津财综〔2017〕139号）

天津市财政局 文件
天津市发展和改革委员会

津财综〔2017〕139号

市财政局市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知

市市场监管委、市市容园林委、市国土房管局、市水务局、市海洋局、市无委办、市人防办，各区财政局、发展改革委，市财政局征收局、市财政局（地税局）票据管理中心：

为切实减轻企业负担，促进实体经济发展，经市人民政府同意，自2017年12月1日起，我市免征或降低部分涉企行政事业性收费，现就有关事项通知如下：

一、向企业免征水土保持设施补偿费、耕地开垦费、特种设备检测检验费、无线电频率占用费、废弃物海洋倾倒费；取消“单位生活垃圾处理费”，与“城镇居民生活垃圾处理费”合并为“城镇垃圾处理费”。

二、将防空地下室易地建设费征收标准，由每建筑平方米2000元调整为1200元；根据《国务院办公厅关于保障性安居工程建设和管理的指导意见》（国办发〔2011〕45号），免征经济适用住房防空地下室易地建设费。涉及其他相关规定仍按《市发展改革委市财政局市人防办关于人防工程收费有关问题的通知》（津发改价管〔2014〕1078号）执行。

三、将占路费和赔补偿修复费合并为“城市道路占用、挖掘修复费”，对赔补偿修复费中按照法律依据应缴的赔补偿费，缴入非税收入“其他非税收入”科目。

四、免征或降低上述涉企行政事业性收费后，有关部门和单位依法履行管理职能所需经费，由同级财政预算统筹安排予以适当补助。

五、涉及免征或降低涉企行政事业性收费的执收部门和单位，对此前欠缴或多缴部分，应当足额上缴国库或及时清退。

六、免征或降低涉企行政事业性收费主管部门，要结合涉企

收费清理工作，调整修订相关收费项目征收管理办法，并于2017年12月20日前报市财政局、市发展改革委备案，并对外公布，接受社会监督。

七、各有关部门和各区要严格执行本通知规定，对公布免征或降低的涉企行政事业性收费，不得以任何理由拖延或者拒绝执行，不得以其他名目变相继续收费。各级财政、价格管理部门要加强检查监督，对不按规定执行的，按照相关规定给予处罚。

八、凡以前规定与本通知规定不一致的，按本通知规定执行。

市财政局　　市发展改革委

2017年11月28日

（此件主动公开）

（5）水行政主管部门的监督检查意见

无。

（6）分部工程和单位工程验收签证资料

生产建设项目水土保持设施
单位工程质量评定报告

项目名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄

110千伏输变电工程

单位工程：水土保持工程措施

建设单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

施工单位：天津送变电工程有限公司

水土保持监理单位：北京林淼生态环境技术有限公司

运行管理单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

评定时间：2022年6月

降水蓄渗单位工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001

单位工程名称		降水蓄渗工程		工程位置	变电站内
措施面积（m^2）		850		评定日期	2022.06
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程个数	备注
		优良	合格		
1	降水蓄渗		合格	1	
	以下空白				
小计				1	
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个。					
施工单位		监理单位		建设单位	
评定等级：合格 2022 年 6 月 日		认定等级：合格 2022 年 6 月 日		审定等级：合格 2022 年 6 月 日	

降水蓄渗分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001-001

单位工程名称		降水蓄渗工程	分部工程名称		降水蓄渗
序号	单元工程名称	工程量（m^2）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	透水砖铺装	850		合格	按透水铺装面积及斑块划分单元，每个斑块每 1000m^2 划分 1 个单元
	以下空白				
小计		850			
本分部工程内共有单元工程 1 个，其中合格 1 个。					
施工单位意见	同意 2022 年 6 月 日		监理单位意见	同意 2022 年 6 月 日	

土地整治单位工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-002

单位工程名称	土地整治工程		工程位置	变电站区、进站道路区、施工生产生活区、架空线路区、电缆敷设区
措施面积（万 m^3/hm^2）	表土：0.05 万 m^3；土地整治：0.84hm^2		评定日期	2022.06

序号	分部工程名称	质量等级		单元工程个数	备注
		优良	合格		
1	场地整治		合格	9	
2	表土剥离		合格	6	
3	表土回填		合格	6	
	以下空白				
小计				21	

本单位工程内共有分部工程 3 个，其中合格 3 个。

施工单位	监理单位	建设单位
评定等级：合格 2022 年 6 月 日	认定等级：合格 2022 年 6 月 日	审定等级：合格 2022 年 6 月 日

场地整治分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-002-001

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称		场地整治
序号	单元工程名称	工程量（hm^2）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	变电站区场地整治	0.05		合格	按场地整治类型及斑块划分单元，每个斑块每 $1hm^2$ 划分 1 个单元。每处施工区域为一个斑块。变电站区划分为 1 个单元；进站道路区划分为 1 个单元，施工生产生活区划分为 1 个单元；架空线路区划分为 2 个单元，电缆敷设区划分为 4 个单元。共计 9 个单元。
2	进站道路区场地整治	0.16		合格	
3	施工生产生活区场地整治	0.12		合格	
4	架空线路区场地整治	0.16		合格	
5	电缆敷设区场地整治	0.35		合格	
小计		0.84			
本分部工程内共有单元工程 9 个，其中合格 9 个。					
施工单位意见	2022 年 6 月 日		监理单位意见	2022 年 6 月 日	

表土剥离分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-002-002

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称		表土剥离
序号	单元工程名称	工程量（万 m^3）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	塔基区表土剥离	0.005		合格	按照表土剥离斑块及剥离量进行划分单元，每个斑块 0.1 万 m^3 划分为 1 个单元，表土剥离发生在塔基区、电缆敷设区，其中塔基区 2 处施工斑块，单元数为 2，电缆敷设区 4 处施工斑块，单元数为 4。共计 6 个单元。
2	电缆敷设区表土剥离	0.048		合格	
	以下空白				
小计		0.05			
本分部工程内共有单元工程 6 个，其中合格 6 个。					
施工单位意见	同意 2022 年 6 月 日		监理单位意见	同意 2022 年 6 月 日	

表土回填分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-002-003

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称		表土回填
序号	单元工程名称	工程量（万 m^3）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	塔基区表土回填	0.005		合格	按照表土回填斑块及回填量进行划分单元，每个斑块 0.1 万 m^3 划分为 1 个单元，表土剥离发生在塔基区、电缆敷设区，其中塔基区 2 处施工斑块，单元数为 2，电缆敷设区 4 处施工斑块，单元数为 4。共计 6 个单元
2	电缆敷设区表土回填	0.048		合格	
	以下空白				
小计		0.05			
本分部工程内共有单元工程 6 个，其中合格 6 个。					
施工单位意见			监理单位意见		

2021 年 6 月 日

2021 年 6 月 日

防洪排导单位工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-003

单位工程名称		防洪排导工程		工程位置	变电站区
措施面积（m）		1000		评定日期	2022.06
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程个数	备注
		优良	合格		
1	防洪排导设施		合格	10	
	以下空白				
小计				10	
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个。					
施工单位		监理单位		建设单位	
评定等级：合格 2022 年 6 月 日		认定等级：合格 2022 年 6 月 日		审定等级：合格 2022 年 6 月 日	

防洪排导设施分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-003-001

单位工程名称		防洪排导工程	分部工程名称		防洪排导设施
序号	单元工程名称	工程量（m）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	雨水排水管道	1000		合格	按雨水排水管道长度划分单元，每 100m 划分为 1 个单元
	以下空白				
小计		1000			
本分部工程内共有单元工程 10 个，其中合格 10 个。					
施工单位意见		2021 年 6 月 日	监理单位意见		2021 年 6 月 日

生产建设项目水土保持设施
单位工程质量评定报告

项目名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄

110千伏输变电工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

施工单位：天津送变电工程有限公司

水土保持监理单位：北京林淼生态环境技术有限公司

运行管理单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

评定时间：2022年6月

植被建设单位工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001

单位工程名称	植被建设工程		工程位置	变电站区、进站道路区、施工生产生活区、架空线路区、电缆敷设区
措施面积（hm^2）	0.84		评定日期	2022.06
序号	分部工程名称	质量等级		单元工程个数	备注
		优良	合格		
1	点片状植被	0.84	合格	9	
	以下空白				
小计		0.84		9	
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个。					
施工单位		监理单位		建设单位	
评定等级：合格 2022 年 6 月 日		认定等级：合格 2022 年 6 月 日		审定等级：合格 2022 年 6 月 日	

点片状植被分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001-001

单位工程名称		植被建设工程	分部工程名称		点片状植被
序号	单元工程名称	工程量（hm^2）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	变电站区撒播草籽	0.05		合格	按植被斑块划分单元，每个斑块每 $1hm^2$ 划分 1 个单元。每处施工区域为一个斑块。变电站区划分为 1 个单元；进站道路区划分为 1 个单元，施工生产生活区划分为 1 个单元；架空线路区划分为 2 个单元，电缆敷设区划分为 4 个单元。共计 9 个单元。
2	进站道路区撒播草籽	0.16		合格	
3	施工生产生活区撒播草籽	0.12		合格	
4	架空线路区撒播草籽	0.16			
5	电缆敷设区撒播草籽	0.35			
小计		0.84			
本分部工程内共有单元工程 9 个，其中合格 9 个。					
施工单位意见　同意　年　月　日			监理单位意见　同意　年　月　日		

生产建设项目水土保持设施
单位工程质量评定报告

项目名称:国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄
110千伏输变电工程

单位工程：临时防护工程

建设单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

施工单位：天津送变电工程有限公司

水土保持监理单位：北京林淼生态环境技术有限公司

运行管理单位：国网天津市电力公司城西供电分公司

评定时间：2022 年 6 月

临时防护单位工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001

单位工程名称	临时防护工程		工程位置	变电站区、进站道路区、施工生产生活区、架空线路区、电缆敷设区
措施面积	密目网：9000m²; 彩条布：200m²; 泥浆池：2 座		评定日期	2022.06

序号	分部工程名称	质量等级		单元工程个数	备注
		优良	合格		
1	覆盖		合格	11	措施量：9200m²
2	沉沙		合格	2	措施量：2 座
小计				13	

本单位工程内共有分部工程 2 个，其中合格 2 个。

施工单位	监理单位	建设单位
评定等级：合格 年 月 日	认定等级：合格 年 月 日	审定等级：合格 年 月 日

覆盖分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001-001

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称		覆盖
序号	单元工程名称	工程量（m^2）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	变电站区覆盖	密目网 4000m^2;		合格	单元数量按照分区及面积进行划分，每 1000m^2 划分为 1 个单元。单元数量：4（变电站区）+1（进站道路区）+1（施工生产生活区）+2（架空线路区）+3（电缆敷设区）=11。
2	进站道路区覆盖	密目网 500m^2。		合格	
3	施工生产生活区覆盖	密目网 1000m^2。		合格	
4	架空线路区覆盖	密目网 500m^2; 彩条布 200m^2。		合格	
5	电缆敷设区覆盖	密目网 3000m^2。		合格	
	以下空白				
小计		密目网：9000m^2; 彩条布：200m^2。			
本分部工程内共有单元工程 11 个，其中合格 11 个。					
施工单位意见 同意 年　月　日			监理单位意见 同意 年　月　日		

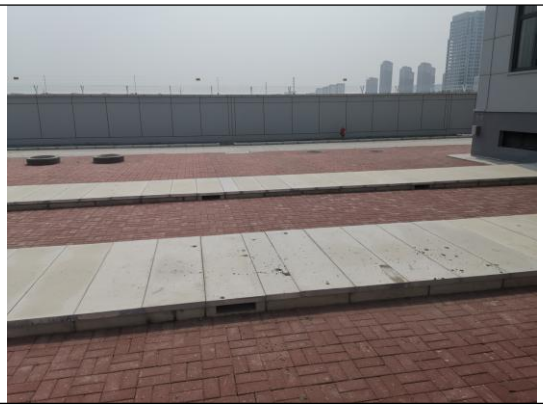
沉沙分部工程质量评定表

工程名称：国网天津市电力公司城西供电分公司刘庄 110 千伏输变电工程

编号：STBC-001-002

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称		沉沙
序号	单元工程名称	工程量（座）	质量等级		备　注
			优良	合格	
1	架空线路区泥浆沉淀池	2		合格	单元数量按照分区及施工斑块进行划分，每处塔基施工的泥浆沉淀池为 1 个单元。
	以下空白				
小计		2			
本分部工程内共有单元工程 2 个，其中合格 2 个。					
施工单位意见 年　月　日			监理单位意见 年　月　日		

（7）重要水土保持单位工程验收照片

	
透水砖铺装	透水砖铺装
站内撒播草籽绿化	站内撒播草籽绿化
生产生活区土地整治	生产生活区土地整治
架空线路区恢复	电缆敷设区恢复

8.2 附图

（1）主体工程总平面图

（2）变电站总平图（引用主设附图）

（3）水土流失防治责任范围及措施总体布局图

（4）水土保持设施竣工图

附图路径涉密，不予公开