

城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程

# 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

2022 年 3 月

城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程

# 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

2022 年 3 月

城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程  
水土保持设施验收报告

责任页

中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

批准：鲍付明（高级工程师）

鲍付明

核定：乔彦芬（高级工程师）

乔彦芬

审查：任秀丽（高级工程师）

任秀丽

校核：贾 丽（正高级工程师）

贾丽

项目负责人：洪波（高级工程师）

洪波

编写：洪 波（高级工程师）（第 1、2、3 章）

洪波

王 燕（高级工程师）（第 4、5 章、制图）

王燕

史震天（高级工程师）（第 6、7、8 章）

史震天

目 录

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 前 言.....                    | 1         |
| <b>1 项目及项目区概况.....</b>      | <b>4</b>  |
| 1.1 项目概况.....               | 4         |
| 1.2 项目区概况.....              | 5         |
| <b>2 水土保持方案和设计情况.....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1 主体工程设计.....             | 7         |
| 2.2 水土保持方案.....             | 7         |
| 2.3 水土保持变更.....             | 7         |
| 2.4 水土保持后续设计.....           | 8         |
| <b>3 水土保持方案实施情况.....</b>    | <b>10</b> |
| 3.1 水土流失防治责任范围.....         | 10        |
| 3.2 取（弃）土（渣）场设置.....        | 11        |
| 3.3 水土保持措施总体布局.....         | 12        |
| 3.4 水土保持设施完成情况.....         | 12        |
| 3.5 水土保持投资完成情况.....         | 15        |
| <b>4 水土保持工程质量.....</b>      | <b>19</b> |
| 4.1 质量管理体系.....             | 19        |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....    | 21        |
| 4.3 弃渣场稳定性评估.....           | 24        |
| 4.4 总体质量评价.....             | 25        |
| <b>5 项目初期运行及水土保持效果.....</b> | <b>26</b> |
| 5.1 初期运行情况.....             | 26        |
| 5.2 水土保持效果.....             | 26        |
| 5.3 公众满意度调查.....            | 28        |
| <b>6 水土保持管理.....</b>        | <b>30</b> |
| 6.1 组织领导.....               | 30        |
| 6.2 规章制度.....               | 30        |
| 6.3 建设管理.....               | 30        |
| 6.4 水土保持监测.....             | 31        |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 6.5 水土保持监理.....            | 33        |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 33        |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....       | 33        |
| 6.8 水土保持设施管理维护.....        | 33        |
| <b>7 结论.....</b>           | <b>35</b> |
| 7.1 结论.....                | 35        |
| 7.2 遗留问题安排.....            | 35        |

## 附件：

- 附件一. 项目建设及水土保持大事记
- 附件二. 可研批复
- 附件三. 核准批复
- 附件四. 水土保持方案报告表批复
- 附件五. 初步设计批复
- 附件六. 《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）
- 附件七. 分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件八. 水土保持单位工程自验检查照片

## 附图：

- 附图 1. 地理位置图
- 附图 2. 主体工程总平面图
- 附图 3. 水土流失责任范围
- 附图 4. 水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 5. 项目建设前、后遥感影像图

## 前 言

宝坻供电分公司为贯彻落实“1001 工程”，配合“煤改电”工程配套电网建设、农村电网升级改造等重点专项工程的顺利实施，分析宝坻城区主网及配网网架结构，利用城南 110 千伏变电站及配套的 10 千伏出线工程，解决宝坻城区供电所辖区内太平庄变电站、开发区变电站及城东变电站重载问题。根据《天津电网规划设计技术原则》（2007 版），城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#和 13#线工程（以下简称“本工程”）位于明确要求采用电缆的地区，且由于本地区有机动车重载、不宜重复开挖，因此采用排管敷设。结合远期站点、线路规划情况，本地区现状路径情况无法满足远期周边电力规模要求，因此本工程建设是十分必要的。

本工程位于天津市宝坻区渔阳道，建设内容为新建城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#和 13#线工程，新建输电线路长度共计 2.7km，全部采用 21+2 孔电力排管敷设，全线新建工井 27 座。

本工程于 2019 年 10 月 15 日开工，2021 年 12 月 15 日完工，电缆及工井工程于 2019 年 12 月底完成施工，由于本工程与西环路其他市政管线存在交叉施工情况，部分排管处截止至 2021 年 12 月方回填完毕。工程不涉及水土保持专项设施改建及拆迁安置。

2018 年 10 月，天津津电供电设计所有限公司完成了《天津城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程可行性研究报告》。2019 年 4 月天津市宝坻区行政审批局以《关于国网天津市电力公司宝坻供电分公司城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程项目核准的批复》（津宝审批许可〔2019〕269 号）对该项目予以核准。

国网天津市电力公司宝坻供电分公司于 2019 年 8 月委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司进行本项目的水土保持方案的编制工作。2019 年 9 月 30 日，天津市宝坻区行政审批局以津宝审批许可〔2019〕735 号对本工程水土保持方案进行了批复。

2019 年 10 月，受国网天津市电力公司宝坻供电分公司委托，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司承担《城南 110 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》的编制工作。

建设单位委托北京东州金潞科技有限公司开展工程水土保持监测和水土保持监理工作。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了水土保持设施

中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

验收技术工作。2021 年 12 月，建设单位组织施工单位、监测、监理、验收等相关单位的配合下，在现场调查的基础上，通过查阅批复的工程水土保持方案及水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告，以及有关设计、施工、质量验收、结算等资料，从水土保持设施完成的数量、质量、水土保持投资及资金管理、水土保持监测与监理、水土保持效果和管理维护等方面进行鉴定分析，完成了水土保持设施单位、分部、单元工程的自查初验工作。

通过对本项目建成的水土保持措施（单位工程 3 个、分部工程 8 个、单元工程 35 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，能发挥显著的水土保持作用。

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，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

综上所述，本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。

在工程建设和水土保持设施验收过程中，宝坻区水务局、施工单位、主体监理单位等单位给予了大力的支持和帮助，在此一并表示感谢。

城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程水土保持设施验收特性表

|                              |         |                                                                                              |     |                                                                              |          |                          |                     |      |  |
|------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|---------------------|------|--|
| 验收工程名称                       |         | 城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程                                                              |     | 验收工程地点                                                                       |          | 天津市宝坻区<br>渔阳道            |                     |      |  |
| 验收工程性质                       |         | 新建输变电工程                                                                                      |     | 验收工程规模                                                                       |          | 新建 21+2 孔电力排管 2.7km      |                     |      |  |
| 流域管理机构                       |         | 海河水利委员会                                                                                      |     | 所属水土流失重点防治区                                                                  |          | 不属于天津市划分的水土流失重点预防区或重点治理区 |                     |      |  |
| 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 津宝审批许可[2018]735 号 2019 年 9 月 30 日                                                |     |                                                                              |          |                          |                     |      |  |
| 工 期                          |         | 主体工程                                                                                         |     | 2019 年 10 月 15 日—2021 年 12 月 15 日                                            |          |                          |                     |      |  |
| 防治责任范围<br>(hm <sup>2</sup> ) |         | 水土保持方案确定的防治责任范围                                                                              |     |                                                                              | 2.99     |                          |                     |      |  |
|                              |         | 实际发生的防治责任范围                                                                                  |     |                                                                              | 2.96     |                          |                     |      |  |
|                              |         | 验收评估的防治责任范围                                                                                  |     |                                                                              | 2.96     |                          |                     |      |  |
| 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                  |                     | 100% |  |
|                              | 土壤流失控制比 |                                                                                              | 1.0 |                                                                              |          | 土壤流失控制比                  |                     | 1.0  |  |
|                              | 渣土防护率   |                                                                                              | 97% |                                                                              |          | 渣土防护率                    |                     | 99%  |  |
|                              | 表土保护率   |                                                                                              | 95% |                                                                              |          | 表土保护率                    |                     | 99%  |  |
|                              | 林草植被恢复率 |                                                                                              | 97% |                                                                              |          | 林草植被恢复率                  |                     | 98%  |  |
|                              | 林草覆盖率   |                                                                                              | 15% |                                                                              |          | 林草覆盖率                    |                     | 18%  |  |
| 完成的主要工程量                     |         | 工程措施                                                                                         |     | 土地整治 0.54hm <sup>2</sup> ，表土剥离 0.13hm <sup>2</sup> ，表土回覆 380m <sup>3</sup> 。 |          |                          |                     |      |  |
|                              |         | 植物措施                                                                                         |     | 撒播草籽 0.54hm <sup>2</sup> 。                                                   |          |                          |                     |      |  |
|                              |         | 临时措施                                                                                         |     | 密目网苫盖 15693m <sup>2</sup> ，彩条布铺垫 12825m <sup>2</sup> ，泥浆沉淀池 1 座。             |          |                          |                     |      |  |
| 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                  |      |  |
| 投资（万元）                       |         | 水土保持总投资（万元）                                                                                  |     | 74.27                                                                        |          |                          |                     |      |  |
|                              |         | 实际投资（万元）                                                                                     |     | 21.94                                                                        |          |                          |                     |      |  |
|                              |         | 减少投资原因                                                                                       |     | 方案中独立费用估算偏高，实际无基本预备费，免征水土保持补偿费                                               |          |                          |                     |      |  |
| 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                   |         | 中国电力工程顾问集团<br>华北电力设计院有限公司                                                                    |     |                                                                              | 主要施工单位   |                          | 中国能源建设集团天津电力设计院有限公司 |      |  |
| 水土保持监测单位                     |         | 北京东州金潞科技有限公司                                                                                 |     |                                                                              | 水土保持监理单位 |                          | 北京东州金潞科技有限公司        |      |  |

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

本工程建设地点位于天津市宝坻区渔阳道，起点为城南站东侧（坐标E117.315257°，N39.693389°），终点为西环南路（坐标E117.286528°，N39.697743°）。

#### 1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建。

输电线路电压等级：10 千伏。

新建输电线路长度为2.7km，全部采用电缆敷设。

#### 1.1.4 项目组成及布置

新建输电线路长度为2.7km，全部采用电缆敷设。新建21+2孔电力排管，新建工井27座。输电线路包括电缆敷设区、拉管及工井区。

#### 1.1.5 施工组织及工期

##### 1.1.5.1 土建施工标段划分

土建施工划分为 1 个标段，中国能源建设集团天津电力设计院有限公司建设。

##### 1.1.5.2 施工场地布置

生活区、办公区均采用就近租用民房方式。施工场地主要为电缆施工场地，电缆施工场地面积为 2.96hm<sup>2</sup>，电缆沿线开挖面一侧堆放开挖出的土方，另一侧堆放电缆等材料。

##### 1.1.5.3 施工道路

施工道路全部利用现有道路。

##### 1.1.5.4 建设工期

2019 年 10 月 15 日开工，2021 年 12 月 15 日完成建设。电缆及工井工程于 2019 年 12 月底完成施工，由于本工程与西环路其他市政管线存在交叉施工情况，部分排管处截止至 2021 年 12 月方回填完毕。

#### 1.1.6 土石方情况

本工程土石方挖填总量 2.08 万 m<sup>3</sup>，挖方总量 1.04 万 m<sup>3</sup>，填方总量 1.04 万 m<sup>3</sup>，土方全部压实回填，本工程无弃土。

#### 1.1.7 征占地情况

本工程建设区总面积为 2.96hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.01hm<sup>2</sup>，临时占地 2.95hm<sup>2</sup>。工

程占地情况见表 1-1。

**表 1-1 工程占地表  $\text{hm}^2$**

| 项目分区    |        | 占地性质 |      |      | 地形地貌 | 占地类型   |      |      |
|---------|--------|------|------|------|------|--------|------|------|
|         |        | 永久   | 临时   | 合计   | 平原   | 公共设施用地 | 公路用地 | 合计   |
| 输电线路工程区 | 电缆敷设区  | /    | 2.86 | 2.86 | 2.86 | 0.58   | 2.28 | 2.86 |
|         | 拉管及工井区 | 0.01 | 0.09 | 0.1  | 0.1  | /      | 0.1  | 0.1  |
|         | 合计     | 0.01 | 2.95 | 2.96 | 2.96 | 0.58   | 2.38 | 2.96 |

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

宝坻区地处京、津、唐三角地带，临近渤海湾。属冲积海积平原，地势较平坦，趋势为西北部较高，地面高程为6.5~8.5m（大沽高程，下同），东南部地区地势较低，分布着大钟庄洼、黄庄洼、里自沽洼和尔王庄洼等4个大型洼地，其高程为1.8~2.5m。境内西北高东南低，自然坡降为1:5000~1:10000。

#### 1.2.1.2 地质

宝坻区地层为多层地质结构：包括元古代的震旦系和新生代的第四纪地层。北部高上地区以普通潮土类居多，土壤质地为壤质，肥力较高，水肥气热比较协调，土层较厚；中部以潮湿土为主，质地粘重；南部大洼地区为盐化潮湿土；东部大洼地区，多为粘质土。

#### 1.2.1.3 气象、水文

##### （1）气象

宝坻区位于华北平原北部，是燕山南麓的一部分，该地区属暖温带大陆性季风气候，其特点是四季分明，降雨不均，冷暖干湿差异明显。春季干旱，少雨多风，地表蒸发量大；夏季高温多雨，降水集中；秋季凉爽，降温迅速；冬季寒冷，干燥少雪。无霜期约 184 天，年平均气温 11.12℃，年平均日照时数 2620.9h，年降水量 613.54mm，年蒸发量 1612 mm，最大冻土深度 690mm，年平均风速 3.4m/s，主导风向为西北风。

##### （2）水文

宝坻区境内河流纵横交错，水网交织。现有 6 条一级行洪河道，分别为潮白新河、青龙湾减河、引洵入潮、洵河、蓟运河、北京排污河；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，508 条支渠，这些河流水系担负着宝坻区防洪、除涝、供水等任务。

### 1.2.1.4 土壤、植被

宝坻区北部高山地区以普通潮土类居多，土壤质地为壤质，肥力较高，土层较厚；中部以潮湿土为主，质地粘重；南部大洼地区为盐化潮湿土；东部大洼地区，多为粘质土。

宝坻区植物资源丰富，种类繁多。乔木类主要有杨、柳、榆、国槐、香椿、松、柏等，灌木类主要有荆条、紫穗槐、酸枣等，草本植物主要有白羊草、黄背草、狼尾草、回回菜等。项目区附近林草覆盖率约为 25%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

根据《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 号文），项目区位于宝坻区渔阳道，不属于天津市划分的水土流失重点预防区或重点治理区。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，土壤侵蚀模数背景值  $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2018 年 12 月 14 日，国网天津市电力公司以《国网天津市电力公司关于国网天津宁河公司 10 千伏廉新 213 线路与西于 217 线路联络工程等 18 项工程可行性研究报告的批复》（津电发展[2018]225 号），批复本工程可行性研究报告。

2019 年 4 月，宝坻区行政审批局以《关于国网天津市电力公司宝坻供电分公司城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程项目核准的批复》（津宝审批许可〔2019〕269 号），核准项目建设。

2019 年 9 月 30 日，天津市宝坻区行政审批局以《关于对国网天津宝坻公司城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程项目水土保持方案报告表的批复》（津宝审批许可[2019]735 号），批复本工程水土保持方案报告表。

2020 年 10 月 28 日，国网天津市电力公司宝坻供电分公司以《国网天津市电力公司宝坻供电分公司关于城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 1 号至 11 号线工程、城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12 号 13 号线工程初步设计的批复》（津电宝建设[2020]18 号），批复本工程初步设计。

### 2.2 水土保持方案

2019 年 8 月，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司完成《城南 110kV 变电站 10kV 新出 12#、13#线工程水土保持方案报告表》。2019 年 9 月 30 日，天津市宝坻区行政审批局以津宝审批许可〔2019〕735 号对本工程水土保持方案进行了批复。

### 2.3 水土保持变更

对照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理(试行)规定》(办水保〔2016〕65 号)和批准的方案水土保持方案，在水土保持方案批准和实施过程中，本项目建设规模、地点及水土保持措施均未发生重大变更。电缆线路长度和路径与方案一致，实际建设过程中部分道路钻越工程由拉管变成开挖施工。

表 2-1 方案变更条件对照表

| 序号 | 办水保[2016]65 号相关规定                                                                                                    | 项目实际情况                                                                                        | 是否需要编报变更报告 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 一  | 第三条：水土保持方案报告书经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案报告书。                                                |                                                                                               |            |
| 1  | 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的                                                                                            | 相关区域与批复的水土保持方案一致                                                                              | 否          |
| 2  | 水土流失防治责任范围增加30%以上的                                                                                                   | 实际水土流失防治责任范围为2.96hm <sup>2</sup> ，较方案批复2.99hm <sup>2</sup> ，减少了1%。                            | 否          |
| 3  | 开挖填筑土石方总量增加30%以上的                                                                                                    | 工程开挖填筑土石方总量2.08万m <sup>3</sup> ，较方案批复2.7万m <sup>3</sup> 减少了0.62万m <sup>3</sup> ，减少了22.96%。    | 否          |
| 4  | 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的                                                                          | 本工程不涉及                                                                                        | 否          |
| 5  | 施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的                                                                                                | 本工程不涉及                                                                                        | 否          |
| 6  | 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的                                                                                              | 本工程不涉及                                                                                        | 否          |
| 二  | 第四条：水土保持方案报告书实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案报告书。                                                        |                                                                                               |            |
| 1  | 表土剥离量减少30%以上的                                                                                                        | 本工程实施表土剥离0.038万m <sup>3</sup> ，与方案一致。                                                         | 否          |
| 2  | 植物措施总面积减少30%以上的                                                                                                      | 本工程实施植物措施总面积0.54hm <sup>2</sup> ，较方案减少1.82%。                                                  | 否          |
| 3  | 水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的                                                                                | 经现场监测情况，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化                                            | 否          |
| 三  | 第五条：在水土保持方案报告书确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案报告书（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。 | 本工程土石方挖填总量2.08万m <sup>3</sup> ，挖方总量1.04万m <sup>3</sup> ，填方总量1.04万m <sup>3</sup> ，全部回填，本工程无弃土。 | 否          |

## 2.4 水土保持后续设计

《城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程初步设计说明书》、《城

南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程施工图设计说明书》中水土保持设计内容主要包括：工程区域表土剥离、表土回覆、土地整治、撒播草籽、密目网苫盖、彩条布铺垫、泥浆沉淀池防护等措施。

### 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 批复方案情况

根据批复的水土保持方案报告表，本工程水土流失防治责任范围2.99hm<sup>2</sup>，位于天津市宝坻区。

方案批复的水土流失防治责任范围表详见表3-1。

**表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>**

| 项目分区    |        | 占地性质 |      | 防治责任范围 |
|---------|--------|------|------|--------|
|         |        | 永久   | 临时   | 合计     |
| 输电线路工程区 | 电缆敷设区  | 0.03 | 2.84 | 2.87   |
|         | 拉管及工井区 | 0.01 | 0.11 | 0.12   |
|         | 合计     | 0.04 | 2.95 | 2.99   |

##### 3.1.2 建设期实际情况

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 2.96hm<sup>2</sup>，其中，电缆敷设区 2.86hm<sup>2</sup>，拉管及工井区 0.10hm<sup>2</sup>。建设期实际扰动范围变化情况详见表 3-2。

**表 3-2 工程实际扰动面积范围变化情况表 单位：hm<sup>2</sup>**

| 项目分区    |        | 占地性质 |      | 防治责任范围 |
|---------|--------|------|------|--------|
|         |        | 永久   | 临时   | 合计     |
| 输电线路工程区 | 电缆敷设区  | 0    | 2.86 | 2.86   |
|         | 拉管及工井区 | 0.01 | 0.09 | 0.10   |
|         | 合计     | 0.01 | 2.95 | 2.96   |

##### 3.1.3 防治责任范围对比分析

根据《城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程水土保持方案报告书》及其批复文件，项目水土流失防治责任范围总面积 2.99hm<sup>2</sup>，其中电缆敷设区面积 2.87hm<sup>2</sup>，拉管及工井区面积 0.12hm<sup>2</sup>。

水保方案编制于可研阶段，实际施工过程中减少拉管 6 处，改为排管，实际建设过程中电缆铺设区无永久占地，工程建设严格控制在项目红线内施工未对周边区域产生水土流失，故项目建设区实际的扰动面积较水保方案批复减少了  $0.03\text{hm}^2$ 。

#### （1）电缆敷设区

方案设计防治责任范围面积为  $2.87\text{hm}^2$ ，实际防治责任范围面积为  $2.86\text{hm}^2$ 。实际建设过程改变施工方案，部分道路采用短暂封路施工，除渔阳路外其他钻越道路采用开挖施工，拉管施工区由方案中的 7 处减为 1 处，因此电缆铺设区面积较方案有所增加，实际建设电缆铺设区实际无永久占地，因此电缆敷设区面积总体较方案减少  $0.01\text{hm}^2$ 。

#### （2）拉管及工井区

方案设计防治责任范围面积为  $0.12\text{hm}^2$ ，实际防治责任范围面积为  $0.10\text{hm}^2$ ，工井区与方案一致，拉管施工区较方案减少 6 处，因此，拉管及工井区总体与方案相比减少了  $0.02\text{hm}^2$ 。

表 3.3 方案设计防治责任范围及实际扰动面积变化 单位： $\text{hm}^2$

| 项目组成    |        | 方案设计防治责任范围 | 实际防治责任范围 | 增减情况  |
|---------|--------|------------|----------|-------|
| 输电线路工程区 | 电缆敷设区  | 2.87       | 2.86     | -0.01 |
|         | 拉管及工井区 | 0.12       | 0.10     | -0.02 |
| 合计      |        | 2.99       | 2.96     | -0.03 |

#### 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  $2.96\text{hm}^2$ 。

### 3.2 取（弃）土（渣）场设置

#### （1）取土场

本工程未设置取土场。

#### （2）弃土场

本工程土石方挖填总量  $2.08$  万  $\text{m}^3$ ，挖方总量  $1.04$  万  $\text{m}^3$ ，填方总量  $1.04$  万  $\text{m}^3$ ，全部压实回填，本工程无弃土。

### 3.3 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基本一致，实际实施水土保持布局与方案设计对比情况如下：

表 3-4 实际实施水土保持措施布局与方案设计情况对比

| 水土流失防治分区 | 措施类型 | 措施名称  |       | 变化情况 |
|----------|------|-------|-------|------|
|          |      | 方案设计  | 实际实施  |      |
| 电缆敷设区    | 工程措施 | 表土剥离  | 表土剥离  | 无    |
|          |      | 表土回覆  | 表土回覆  | 无    |
|          |      | 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    |
|          |      | 彩条布铺垫 | 彩条布铺垫 | 无    |
| 拉管及工井区   | 临时措施 | 彩条布铺垫 | 彩条布铺垫 | 无    |
|          |      | 泥浆沉淀池 | 泥浆沉淀池 | 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基本一致，拉管施工场地较方案减少 6 处，经验收核查，本工程不存在水土保持效果显著降低的现象。

### 3.4 水土保持设施完成情况

#### 3.4.1 工程措施

##### 3.4.1.1 实际完成主要工程量

经查阅各单位工程的验评记录和施工总结，水土保持工程措施实施包括：表土剥离 0.13hm<sup>2</sup>，表土回覆 380m<sup>3</sup>，土地整治 0.54hm<sup>2</sup>。全部位于电缆敷设区。

施工前进行表土剥离，剥离厚度为 30cm，剥离面积为 0.13 hm<sup>2</sup>，剥离表土 380m<sup>3</sup>。工程结束后表土回覆，用于植被恢复。

施工结束后进行土地整治，面积 0.54hm<sup>2</sup>。

表 3-5 实际水土保持工程措施完成情况表

| 防治分区  | 措施名称 | 单位              | 实际完成工程数量 | 实施时间    |
|-------|------|-----------------|----------|---------|
| 电缆敷设区 | 表土剥离 | hm <sup>2</sup> | 0.13     | 2019.11 |
|       | 表土回覆 | m <sup>3</sup>  | 380      | 2019.12 |
|       | 土地整治 | hm <sup>2</sup> | 0.54     | 2019.12 |

### 3.4.1.2 实际完成量与设计完成量对比分析

方案设计：表土剥离  $0.13\text{hm}^2$ ，表土回覆  $380\text{m}^3$ ，土地整治  $0.55\text{hm}^2$ 。

实际完成：表土剥离  $0.13\text{hm}^2$ ，表土回覆  $380\text{m}^3$ ，土地整治  $0.54\text{hm}^2$ 。

对比情况：实际建设电缆路径和长度与方案一致，扰动范围较方案减少  $0.03\text{hm}^2$ ，表土剥离与回覆量与方案一致，土地整治减少  $0.01\text{hm}^2$ 。

实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比见表 3-9。

表 3-6 方案设计和实际完成的水土保持工程措施工程量对比表

| 防治分区  | 措施名称 | 单位            | 布设位置  | 方案确定 | 实际完成 | 实际完成-方案设计 |
|-------|------|---------------|-------|------|------|-----------|
| 电缆敷设区 | 表土剥离 | $\text{hm}^2$ | 电缆敷设区 | 0.13 | 0.13 | 0         |
|       | 表土回覆 | $\text{m}^3$  |       | 380  | 380  | 0         |
|       | 土地整治 | $\text{hm}^2$ |       | 0.55 | 0.54 | -0.01     |

### 3.4.2 植物措施

#### 3.4.2.1 实际完成主要工程量

工程实施植物措施  $0.54\text{hm}^2$ ，全部位于电缆敷设区，撒播草籽  $0.54\text{hm}^2$ ， $43.2\text{kg}$ 。

表 3-7 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            | 实际完成工程数量 | 实施时间       |
|-------|------|---------------|----------|------------|
| 电缆敷设区 | 撒播草籽 | $\text{hm}^2$ | 0.54     | 2020 年 6 月 |
|       |      | $\text{kg}$   | 43.2     |            |

#### 3.4.2.2 植物措施工程量对比分析

方案设计：撒播草籽  $0.55\text{hm}^2$ 。

实际完成：撒播草籽  $0.54\text{hm}^2$ 。

对比情况：实际建设电缆路径与长度与方案一致，电缆主要沿渔阳路南侧铺设，由于实际扰动范围较方案减少  $0.03\text{hm}^2$ ，实际实施的水土保持植物措施较方案减少  $0.01\text{hm}^2$ ，撒播草籽面积  $0.54\text{hm}^2$ ，撒播草籽  $43.2\text{kg}$ 。

实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比见表 3-8。

表 3-8 实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比表

| 防治分区  | 措施名称 | 单位            | 方案确定 | 实际完成 | 实际完成-方案设计 |
|-------|------|---------------|------|------|-----------|
| 电缆敷设区 | 撒播草籽 | $\text{hm}^2$ | 0.55 | 0.54 | -0.01     |
|       |      | $\text{Kg}$   | 44   | 43.2 | -0.8      |

### 3.4.3 临时措施

#### 3.4.3.1 实际完成主要工程量

工程共实施临时防护措施包括：密目网苫盖  $15693\text{m}^2$ ，彩条布铺垫  $12825\text{m}^2$ ，泥浆沉淀池 1 座。

(1) 电缆敷设区实施临时措施包括：密目网苫盖  $15693\text{m}^2$ ，彩条布铺垫  $12725\text{m}^2$ 。

(2) 拉管及工井区实施临时措施包括：彩条布铺垫  $100\text{m}^2$ ，泥浆沉淀池 1 座。

表 3-9 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           | 实际完成工程数量 | 实施时间            |
|--------|-------|--------------|----------|-----------------|
| 电缆敷设区  | 密目网苫盖 | $\text{m}^2$ | 15693    | 2019.10~2021.9  |
|        | 彩条布铺垫 | $\text{m}^2$ | 12725    | 2019.10~2019.12 |
| 拉管及工井区 | 彩条布铺垫 | $\text{m}^2$ | 100      | 2019.10~2019.12 |
|        | 泥浆沉淀池 | 座            | 1        | 2019.10~2019.11 |

#### 3.4.3.2 临时措施工程量对比分析

方案设计：密目网苫盖  $15168\text{m}^2$ ，彩条布铺垫  $12550\text{m}^2$ ，泥浆沉淀池 7 座。

实际完成：密目网苫盖  $15693\text{m}^2$ ，彩条布铺垫  $12825\text{m}^2$ ，泥浆沉淀池 1 座。

对比情况：实际完成的临时措施与方案设计相比，临时苫盖措施和铺垫措施均有所增加，工程施工单位注重水土保持工作，由于本工程与西环路其他市政管线存在交叉施工情况，排管处截止至 2021 年 12 月份一直无法回填，对破损密目网进行了更换，增加了临时措施量。

方案中共设 7 处泥浆沉淀池，实际建设过程拉管施工由 7 处变为 1 处，只在渔阳路与西环南路交口东侧（钻越渔阳路）设置了 1 处泥浆沉淀池，拉管施工区减少了 6 处，因此泥浆沉淀池减少 6 座。

实际完成和方案设计的水土保持临时措施工程量对比见表 3-10。

表 3-10 实际完成和方案设计的水土保持临时措施工程量对比表

| 水土保持措施 | 防治分区   | 措施名称  | 单位             | 方案确定  | 实际完成  | 实际完成-方案设计 |
|--------|--------|-------|----------------|-------|-------|-----------|
| 临时措施   | 电缆敷设区  | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup> | 15168 | 15693 | 525       |
|        |        | 彩条布铺垫 | m <sup>2</sup> | 12150 | 12725 | 575       |
|        | 拉管及工井区 | 彩条布铺垫 | m <sup>2</sup> | 400   | 100   | -300      |
|        |        | 泥浆沉淀池 | 座              | 7     | 1     | -6        |

### 3.5 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，编制了工程质量管理、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，分阶段按合同到位。既保证了工程保质、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。

#### 3.5.1 批复的水土保持投资

根据批复的水保方案，本工程水土保持估算总投资为74.27万元，全部为新增水土保持投资，其中：工程措施1.07万元，植物措施0.17万元，临时措施12.54万元，独立费用52.28万元，基本预备费4.03 万元，水土保持补偿费4.18万元。详细情况见表 3-11。

表 3-11 批复的水土保持投资情况

| 序号   | 工程或费用名称  | 建安工程费 | 植物措施费  |          | 独立费用  | 合 计   |
|------|----------|-------|--------|----------|-------|-------|
|      |          |       | 栽(种)植费 | 苗木、草、种子费 |       |       |
| 第一部分 | 工程措施     | 1.07  |        |          |       | 1.07  |
| 一    | 输电线路工程区  | 1.07  |        |          |       | 1.07  |
| 第二部分 | 植物措施     |       | 0.05   | 0.12     |       | 0.17  |
| 一    | 输电线路工程区  |       | 0.05   | 0.12     |       | 0.17  |
| 第三部分 | 临时措施     | 12.54 |        |          |       | 12.54 |
| 一    | 输电线路工程区  | 12.52 |        |          |       | 12.52 |
| 二    | 其它临时工程费用 | 0.02  |        |          |       | 0.02  |
| 第四部分 | 独立费用     |       |        |          | 52.28 | 52.28 |

### 3 水土保持方案实施情况

|         |         |       |      |      |       |       |
|---------|---------|-------|------|------|-------|-------|
| 1       | 建设管理费   |       |      |      | 0.28  | 0.28  |
| 2       | 水土保持监理费 |       |      |      | 10.00 | 10.00 |
| 3       | 科研勘测设计费 |       |      |      | 15.00 | 15.00 |
| 4       | 水土保持监测费 |       |      |      | 12.00 | 12.00 |
| 5       | 水土保持验收费 |       |      |      | 15.00 | 15.00 |
| 一至四部分合计 |         | 13.61 | 0.05 | 0.12 | 52.28 | 66.06 |
| 基本预备费   |         |       |      |      |       | 4.03  |
| 水土保持补偿费 |         |       |      |      |       | 4.18  |
| 水土保持总投资 |         |       |      |      |       | 74.27 |

#### 3.5.2 实际完成的水土保持投资情况

实际完成水土保持总投资 21.94 万元，其中水土保持措施费用根据各项措施单价，结合实际工程量计算得到工程措施 1.05 万元，植物措施 0.15 万元，临时措施 12.84 万元，水土保持补偿费根据相关政策免征；独立费用通过查阅相关合同，总计 7.9 万元。详见表 3-12。

表 3-12 实际完成的水土保持总投资情况表 单位：万元

| 序号        | 工程或费用名称  | 建安<br>工程费 | 植物措施费      |              | 独立<br>费用 | 合 计   | 备注         |
|-----------|----------|-----------|------------|--------------|----------|-------|------------|
|           |          |           | 栽(种)植<br>费 | 苗木、草、<br>种子费 |          |       |            |
| 第一部分 工程措施 |          | 1.05      |            |              |          | 1.05  |            |
| 一         | 输电线路工程区  | 1.05      |            |              |          | 1.05  |            |
| 第二部分 植物措施 |          |           | 0.04       | 0.11         |          | 0.15  |            |
| 一         | 输电线路工程区  |           | 0.04       | 0.11         |          | 0.15  |            |
| 第三部分 临时措施 |          | 12.84     |            |              |          | 12.84 |            |
| 一         | 输电线路工程区  | 12.82     |            |              |          | 12.82 |            |
| 二         | 其它临时工程费用 | 0.02      |            |              |          | 0.02  |            |
| 第四部分 独立费用 |          |           |            |              |          | 7.9   |            |
| 1         | 建设管理费    |           |            |              | 0        | 0     | 纳入到<br>措施中 |
| 2         | 水土保持监理费  |           |            |              | 1.5      | 1.5   |            |
| 3         | 科研勘测设计费  |           |            |              | 2.4      | 2.4   |            |

### 3 水土保持方案实施情况

|         |         |  |  |  |     |       |  |
|---------|---------|--|--|--|-----|-------|--|
| 4       | 水土保持监测费 |  |  |  | 1.5 | 1.5   |  |
| 5       | 水土保持验收费 |  |  |  | 2.5 | 2.5   |  |
| 一至四部分合计 |         |  |  |  |     | 21.94 |  |
| 基本预备费   |         |  |  |  |     | 0     |  |
| 水土保持补偿费 |         |  |  |  |     | 0     |  |
| 水土保持总投资 |         |  |  |  |     | 21.94 |  |

#### 3.5.3 投资变化情况

水土保持实际完成投资 21.94 万元，较水土保持方案报告书设计建设少 52.33 万元。

(1) 本工程实际完成工程措施投资较方案减少 0.02 万元，原因是实际土地整治面积较方案减少 0.01hm<sup>2</sup>，土地整治面积减少。

(2) 本工程实际完成植物措施投资较方案设计减少 0.02 万元。

(3) 本工程实际完成临时措施投资较方案设计增加 0.3 万元，主要原因为施工过程中项目密目网苫盖措施增加，彩条布铺垫增加。

(4) 独立费用较方案设计减少 44.38 万元，主要原因是方案中独立费用估算偏高，根据查阅合同，水土保持监理、监测和水保验收合计 5.5 万元，方案为 37 万元，减少 31.5 万元，科研勘测设计费实际 2.4 万元，方案 15 万元，减少了 12.6 万元，方案中建设管理费 0.28 万元实际未发生。

(5) 实际无基本预备费。

(6) 本工程水土保持补偿费依据《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）进行免征，该项费用减少 4.18 万元。

工程水土保持投资对比情况见表 3-13。

**表 3-13 水土保持总投资对比情况一览表** 单位：万元

| 序号               | 工程或费用名称 | 水保方案        | 实际完成        | 变化           |
|------------------|---------|-------------|-------------|--------------|
| <b>第一部分 工程措施</b> |         | <b>1.07</b> | <b>1.05</b> | <b>-0.02</b> |
| 一                | 电缆敷设区   | 1.07        | 1.05        | -0.02        |
| <b>第二部分 植物措施</b> |         | <b>0.17</b> | <b>0.15</b> | <b>-0.02</b> |
| 一                | 电缆敷设区   | 0.17        | 0.15        | -0.02        |

### 3 水土保持方案实施情况

| 序号               | 工程或费用名称 | 水保方案         | 实际完成         | 变化            |
|------------------|---------|--------------|--------------|---------------|
| <b>第三部分 临时措施</b> |         | <b>12.54</b> | 12.84        | <b>0.3</b>    |
| 一                | 电缆敷设区   | 12.52        | 12.82        | <b>0.3</b>    |
| 二                | 拉管及工井区  | 0.02         | 0.02         | <b>0</b>      |
| <b>第四部分 独立费用</b> |         | <b>52.28</b> | <b>7.9</b>   | <b>-44.38</b> |
| 1                | 建设管理费   | 0.28         | 0            | <b>-0.28</b>  |
| 2                | 水土保持监理费 | 10           | 1.5          | <b>-8.5</b>   |
| 3                | 科研勘测设计费 | 15           | 2.4          | <b>-12.6</b>  |
| 4                | 水土保持监测费 | 12           | 1.5          | <b>-10.5</b>  |
| 5                | 水土保持验收费 | 15           | 2.5          | <b>-10.5</b>  |
| 一至四部分合计          |         | 66.06        | 21.94        | <b>-44.12</b> |
| 1                | 基本预备费   | 4.03         | 0            | <b>-4.03</b>  |
| 2                | 水土保持补偿费 | 4.18         | 0            | <b>-4.18</b>  |
| 水土保持总投资          |         | <b>74.27</b> | <b>21.94</b> | <b>-52.33</b> |

## 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，项目部加强现场的管控力度，多次组织现场专项检查，定期召开项目协调会，发现问题，解决问题，为工程建设扫平障碍，另外，项目部加强施工单位、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，签定质量责任书，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

建设单位委托北京东州金潞科技有限公司承担本工程水土保持监理工作，接受

委托后，北京东州金潞科技有限公司成立了项目监理部，设总监理工程师，下设技术组和综合组，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

本项目由中国能源建设集团天津电力设计院有限公司承建，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。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

#### 4.2.1.1 工程措施项目划分

水土保持工程措施的单位工程和分部工程划分,在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上,按《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定执行。

本工程水土保持工程措施共完成 1 项单位工程、3 个分部工程和 3 个单元工程。实际核查 1 项单位工程、3 个分部工程和 3 个单元工程。

水土保持工程措施项目划分及现场核查要求见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施项目划分及核查要求表

| 水保措施 | 防治分区  | 单位工程   | 分部工程 | 单元工程      | 单元工程划分                          | 单元数 | 重要性    | 现场核实内容要求 |
|------|-------|--------|------|-----------|---------------------------------|-----|--------|----------|
| 工程措施 | 电缆敷设区 | 土地整治工程 | 场地整治 | 电缆敷设区场地整治 | 每 1hm <sup>2</sup> 单位面积作为一个单元工程 | 1   | 重点评估范围 | 核查场地整治效果 |
|      |       |        | 表土剥离 | 电缆敷设区表土剥离 | 每 1hm <sup>2</sup> 单位面积作为一个单元工程 | 1   | 重点评估范围 | 核查表土剥离效果 |
|      |       |        | 表土回覆 | 电缆敷设区表土回覆 | 每 1hm <sup>2</sup> 单位面积作为一个单元工程 | 1   | 重点评估范围 | 核查表土回覆效果 |

#### 4.2.1.2 植物措施项目划分

本次检查的范围主要为植物措施涉及 1 项单位工程, 1 个分部工程和 1 个单元

工程。

水土保持植物措施项目划分情况详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施项目划分及核查要求表

| 水保措施 | 防治分区  | 单位工程   | 分部工程  | 措施名称 | 单元工程划分                          | 单元数 | 重要性    | 现场核实内容要求     |
|------|-------|--------|-------|------|---------------------------------|-----|--------|--------------|
| 植物措施 | 电缆敷设区 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 撒播草籽 | 每 1hm <sup>2</sup> 单位面积作为一个单元工程 | 1   | 重点评估范围 | 核查植物措施成活率、盖度 |

#### 4.2.1.3 临时措施项目划分

临时防护工程划分为电缆敷设区密目网苫盖、和拉管及工井区电缆敷设区、泥浆沉淀池 4 个分部工程。按照措施分区、类型、斑块等划分为 31 个单元工程。

水土保持植物措施项目划分情况详见表 4-3。

表 4-3 水土保持植物措施项目划分及核查要求表

| 水保措施 | 防治分区   | 单位工程   | 分部工程  | 措施名称        | 单元工程划分                    | 单元数 | 重要性    | 现场核实内容要求               |
|------|--------|--------|-------|-------------|---------------------------|-----|--------|------------------------|
| 临时措施 | 电缆敷设区  | 临时防护工程 | 密目网苫盖 | 电缆敷设区密目网苫盖  | 每 1000m <sup>2</sup> 为一单元 | 16  | 一般验收范围 | 核查密目网规格、苫盖是否有破损等       |
|      |        |        | 彩条布铺垫 | 电缆敷设区彩条布铺垫  | 每 1000m <sup>2</sup> 为一单元 | 13  | 一般验收范围 | 核查彩条布规格、铺设位置、铺垫是否有破损等  |
|      | 拉管及工井区 |        | 彩条布铺垫 | 拉管及工井区彩条布铺垫 | 每 1000m <sup>2</sup> 为一单元 | 1   | 一般验收范围 | 核查彩条布规格、铺设位置、铺垫是否有破损等  |
|      |        |        | 泥浆沉淀池 | 拉管及工井区泥浆沉淀池 | 每座为一个单元                   | 1   | 一般验收范围 | 核查泥浆池尺寸、位置、是否存在泥浆外溢等情况 |

### (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。

### (2) 植物措施质量检查要求

植草位置、规格、密度、品种等均符合图纸的要求，其成活率 95%以上。

## 4.2.2 各防治区工程质量评定

### 4.2.2.1 工程措施质量评定

建设单位组织参建单位检查了电缆敷设等区域中已实施的水土保持工程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 1 项单位工程、3 个分部工程，单位、分部工程核查率分别达到了 100%。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。工程措施核查情况详见表 4-4。

表 4-4 水土保持工程措施现场核查情况表

| 水保措施 | 防治分区  | 单位工程   | 分部工程 | 单元工程      | 抽查比例 | 工程量                 | 工程质量描述      | 质量状况 |
|------|-------|--------|------|-----------|------|---------------------|-------------|------|
| 工程措施 | 电缆敷设区 | 土地整治工程 | 场地整治 | 电缆敷设区场地整治 | 100% | 0.54hm <sup>2</sup> | 满足绿化措施要求    | 合格   |
|      |       |        | 表土剥离 | 电缆敷设区表土剥离 | 100% | 0.13hm <sup>2</sup> | 核查保护表土的情况   | 合格   |
|      |       |        | 表土回覆 | 电缆敷设区表土回覆 | 100% | 380m <sup>3</sup>   | 满足复耕、绿化措施要求 | 合格   |

### 4.2.2.2 植物措施质量评定

建设单位组织参建单位检查了各防治分区中植被建设工程，植物措施形式主要在电缆敷设区实施，选用的草本植物为高羊茅、狗牙根等。通过现场检查，监理对水土保持植物措施质量验收后评定为合格。

建设单位对该项目建成的植物措施进行核查，其中核查 1 项单位工程，1 个分部工程，核查率 100%。认为已建的各项单位、分部工程质量全部合格。植物措施质量普遍良好，草本植物盖度在 98%以上。自投入使用以来，水土流失防治效果良

好，达到水土保持要求，质量总体合格。植物措施质量评定详见表 4-5。

表 4-5 植物措施质量评定表

| 水保措施 | 防治分区  | 单位工程   | 分部工程  | 措施名称 | 抽查比例 | 面积                  | 工程质量描述    | 质量状况 |
|------|-------|--------|-------|------|------|---------------------|-----------|------|
| 植物措施 | 电缆敷设区 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 撒播草籽 | 100% | 0.54hm <sup>2</sup> | 长势良好，盖度较高 | 合格   |

#### 4.2.2.3 临时措施质量评定

建设单位组织参建单位检查了各防治分区中临时措施，临时措施主要在电缆敷设区和拉管及工井区实施，主要包括密目网苫盖、彩条布铺垫和泥浆沉淀池。通过现场检查，监理对水土保持植物措施质量验收后评定为合格。

建设单位对该项目建成的临时措施进行核查，其中核查 1 项单位工程，4 个分部工程，核查率 100%。认为已建的各项单位、分部工程质量全部合格。临时措施质量评定详见表 4-6。

表 4-6 临时措施质量评定表

| 水保措施 | 防治分区   | 单位工程   | 分部工程  | 措施名称        | 抽查比例 | 面积                  | 工程质量描述         | 质量状况 |
|------|--------|--------|-------|-------------|------|---------------------|----------------|------|
| 临时措施 | 电缆敷设区  | 临时防护工程 | 密目网苫盖 | 电缆敷设区密目网苫盖  | 100% | 1.6hm <sup>2</sup>  | 无破损、覆盖完整       | 合格   |
|      |        |        | 彩条布铺垫 | 电缆敷设区彩条布铺垫  | 100% | 1.3hm <sup>2</sup>  | 无破损、铺垫完整       | 合格   |
|      | 拉管及工井区 |        | 彩条布铺垫 | 拉管及工井区彩条布铺垫 | 100% | 0.01hm <sup>2</sup> | 无破损、铺垫完整       | 合格   |
|      |        |        | 泥浆沉淀池 | 拉管及工井区泥浆沉淀池 | 100% | 1 个                 | 尺寸符合要求，无泥浆外溢情况 | 合格   |

### 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、植被建设工程和临时防护工程 3 项单位工程，8 个分部工程，35 个单元工程。

##### （1）单元工程质量评定

本工程单元工程分为 35 个，合格数为 35 个，合格率 100%。

##### （2）分部工程质量评定

项目水土保持共分为 8 个分部工程，合格数为 8 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

3 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 项目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

##### 5.2.1.1 水土流失治理度

本项目扰动土地面积为  $2.96\text{hm}^2$ ，建筑物及硬化场地面积为  $2.42\text{hm}^2$ ，水土流失面积为  $0.54\text{hm}^2$ ，水土流失治理面积为  $0.54\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 100%。达到水土保持方案拟定的防治目标值（95%）。

水土流失总治理度详见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理度统计表

| 防治分区   | 扰动面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 建筑物及道路硬化面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失治理面积 ( $\text{hm}^2$ ) |        |      | 水土流失治理度 (%) |
|--------|------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------|------|-------------|
|        |                        |                              |                          | 植物措施                       | 工程措施   | 小计   |             |
| 电缆敷设区  | 2.86                   | 2.32                         | 0.54                     | 0.54                       | (0.54) | 0.54 | 100         |
| 拉管及工井区 | 0.1                    | 0.1                          | 0                        | 0                          | 0      | 0    | 0           |
| 综合     | 2.96                   | 2.42                         | 0.54                     | 0.54                       | (0.54) | 0.54 | 100         |

注：水土流失治理面积中植物措施和工程措施不重复加和

##### 5.2.1.2 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，施工过程中基础施工土壤侵蚀量比较大，由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或绿化，工程结束后，水土流失量逐渐变小，场地硬化工程、绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区平均土壤侵蚀强度  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，各项水土保持措施较好地发挥了作用。土壤流失控制比为 1.0，达到了方案设计 1.0 的防治目

标。

土壤流失控制比=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(200)=1.0。

#### 5.2.1.3 渣土防护率

工程建设实际发生的土石方开挖量累计为 1.04 万 m<sup>3</sup>，填方 1.04 万 m<sup>3</sup>，剩土方全部压实回填，本工程无弃土。

本项目临时堆土总量 10400m<sup>3</sup>，施工过程中针对临时堆土布设了临时拦挡措施，采取措施防护的临时堆土量 10396m<sup>3</sup>，因此估算本工程拦渣率为 99.97%。

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施挡护的临时堆土量}(10396)}{\text{临时堆土总量}(10400)} \times 100\% = 99.97\%$$

#### 5.2.1.4 表土保护率

本工程可剥离表土量 0.13hm<sup>2</sup>，实际表土保护量 0.129hm<sup>2</sup>，剥离表土采取铺垫与密目网苫盖措施，施工结束及时回覆，表土保护率达 99%。

$$\text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{保护的表土数量}(0.129)}{\text{可剥离表土总量}(0.130)} \times 100\% = 99\%$$

#### 5.2.1.5 林草植被恢复率

本工程项目建设区扰动地表面积为 2.96hm<sup>2</sup>，可绿化面积为 0.54hm<sup>2</sup>，实际恢复植被覆盖面积 0.53hm<sup>2</sup>。

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \text{林草植被达标面积}(0.53) / \text{可恢复林草植被面积}(0.54) \times 100\% = 98.14\%$$

达到水土保持方案拟定的防治目标值(97%)。

表 5-2 林草植被恢复率计算表

| 防治分区   | 扰动面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 建设区面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 植物措施面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 可绿化面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 林草植被恢复率(%) |
|--------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------|
| 电缆敷设区  | 2.86                       | 2.86                        | 0.53                         | 0.54                        | 98.14      |
| 拉管及工井区 | 0.1                        | 0.1                         | 0                            | 0                           | 0          |
| 综合     | 2.96                       | 2.96                        | 0.53                         | 0.54                        | 98.14      |

#### 5.2.1.6 林草覆盖率

本工程项目建设区扰动地表面积为 2.96hm<sup>2</sup>，可绿化面积为 0.54hm<sup>2</sup>，实际恢复植被覆盖面积 0.53hm<sup>2</sup>。

林草覆盖率 (%) = 林草植被达标面积 (0.53) / (项目建设区总面积) (2.96) × 100% = 17.91%，达到水土保持方案拟定的防治目标值 (15%)。

表 5-3 林草覆盖率计算表

| 防治分区   | 扰动面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 建设区面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 植物措施面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 可绿化面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 林草覆盖率<br>(%) |
|--------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|
| 电缆敷设区  | 2.86                       | 2.86                        | 0.53                         | 0.54                        | 18.53        |
| 拉管及工井区 | 0.1                        | 0.1                         | 0                            | 0                           | 0            |
| 综合     | 2.96                       | 2.96                        | 0.53                         | 0.54                        | 17.91        |

### 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 5-4。

表 5-4 水土保持方案批复六项指标与实际值对比表

| 序号 | 分类分级指标  | 实际值  | 水保方案批复 |
|----|---------|------|--------|
| 1  | 水土流失治理度 | 100% | 95%    |
| 2  | 土壤流失控制比 | 1.0  | 1.0    |
| 3  | 渣土防护率   | 99%  | 97%    |
| 4  | 表土保护率   | 99%  | 95%    |
| 5  | 林草植被恢复率 | 98%  | 97%    |
| 6  | 林草覆盖率   | 18%  | 15%    |

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 30 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恢复情况等五个方面。

经统计，93.3%被调查者均认为工程建设过程中采取了植树种草措施，工程施工期间对农事活动无影响，无弃土弃渣乱弃现象；90%认为工程运营后的林草生长情况较好，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项目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、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。

### 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

按照水土保持行业规定及相关技术标准，制定发布了《国家电网公司环境保护管理办法（试行）》，明确涉及水土保持的项目，必须按照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，制定了一系列管理制度，主要有《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等基本制度，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

建设单位委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制了《城南110千伏变电站10千伏新出12#、13#线工程水土保持方案报告书》，并报送水行

政主管部门通过审查，为水土保持工程实施提供技术依据。

通过招投标，择优选取中国能源建设集团天津电力设计院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。

北京东州金潞科技有限公司承担本项目的水土保持监测。在本项目建设过程中，监测单位采用资料收集、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，委托北京东州金潞科技有限公司开展水土保持工程专项监理工作。在本项目建设过程中，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、平行检测等形式，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

2019年10月，建设单位委托北京东州金潞科技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，组成项目组，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，组织项目组人员进行现场踏勘，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

从2019年10月进场开展水土保持监测工作至2021年12月，历时27个月，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施工准备期到 2021 年 12 月。

### （3）监测工作内容

监测工作内容报告扰动土地面积监测、水土保持措施监测、水土流失情况监测。

### （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 2 处巡查点。

### （6）监测成果

监测过程中提交《水土保持监测实施方案》1 份，《水土保持监测季报表》9 份。所有档案资料均按要求整理建档，并由专人负责管理。工程施工结束后，编制了《水土保持监测总结报告》。

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，为水行政主管部门监督检查提供有效依据，检测结果可信，可作为验收依据。

## 6.5 水土保持监理

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《天津城南 110 千伏变电站 10 千伏新出 12#、13#线工程水土保持监理总结报告》。

工程施工过程中，水土保持监理严格执行国家水土保持法律法规和本工程有关水土保持的规定及合同要求，坚持水土保持“三同时制度”，将已批复的项目水土保持方案报告书中设计的各项水土保持措施，对批复的各项水土保持措施及投资，进行了细化和优化设计，从水土保持的角度加以认证。核定确认本段线路的水土保持工程总投资金额，资金足额到位，并按期支付给施工单位。严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。监理工作结论可信，可作为验收依据。

## 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，未收到相关部门要求整改的水土保持书面监督检查意见。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

依据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》，本项目水土保持补偿费不征收。

## 6.8 水土保持设施管理维护

工程自建设完工后，建设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；水保措施满足保证主体运行、绿化美化和保持水土的多重作用，具备竣工验收条件。

## 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 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

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。