

轻纺城 110kV 输变电工程（景纺线部分）

水土保持监测总结报告

建设单位：国网天津市电力公司滨海供电分公司

监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

2023 年 12 月

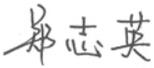
轻纺城 110kV 输变电工程（景纺线部分）

水土保持监测总结报告

责任页

（北京林森生态环境技术有限公司）

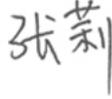
批准：朱国平（总经理） 

核定：郑志英（高工） 

审核：李焰（高工） 

校核：陈国亮（工程师） 

项目负责人：张志会（高工） 

编制：张莉（前言、第 1-5 章） 

李伟（第 6-8 章、附图、附件） 

前 言

轻纺城 110kV 输变电工程位于天津市滨海新区。建设内容主要包括变电站建设及输电线路。轻纺城变电站最终规模为主变容量 $3\times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/35/10kV；110kV 侧采用内桥+单元接线，进线 3 回；35kV 侧采用#2 变为双断路器的两组单母线分段接线，出线 12 回；10kV 侧采用#2 变为双断路器的两组单母线分段接线，出线 24 回。本期规模主变容量 $2\times 50\text{MVA}$ ，110kV 侧采用内桥接线，进线 2 回；35kV 侧采用单母线分段接线，出线 8 回；10kV 侧采用单母线分段接线，出线 16 回；变电站占地面积 0.41hm^2 。线路工程为本期新设双回电源，分别来自学府路和海景路。新设架空路径长度 12.03km；新设单回电缆路径长度 1.8km。

根据天津市滨海新区行政审批局以《关于轻纺城 110 千伏输变电工程水土保持方案的批复》（津滨审批二准室〔2019〕179 号），轻纺城 110 千伏输变电工程建设内容包括轻纺城 110kV 变电站新建工程和学府路至轻纺城 110 千伏架空线路工程、海景路至轻纺城 110 千伏电缆线路工程。轻纺城 110 千伏输变电工程（变电站及府纺线部分）已于 2023 年 2 月 21 日召开水土保持设施验收会，并于 2023 年 4 月 23 日取得水土保持设施自主验收备案的函。本次验收范围为轻纺城 110kV 变电站至海景路 110kV 变电站 110 千伏电缆线路 1.8km。

工程总投资 2651.22 万元，其中土建投资 1672.62 万元，由国网天津市电力公司滨海供电分公司投资建设。工程于 2021 年 4 月正式开工，2023 年 11 月完工，工期 32 个月。

2017 年 2 月，国网天津电力勘测设计咨询有限公司编制完成《轻纺城 110kV 输变电工程初步设计说明书》。

2017 年 6 月 16 日，国网天津市电力公司以《关于天津滨海轻纺城 110 千伏输变电工程初步设计的批复》（津电建设〔2017〕39 号）对本项目初步设计文件予以批准。

2019 年 6 月 21 日，天津市滨海新区行政审批局以《关于国网天津市电力公司滨海供电分公司轻纺城 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（津滨审批一室准〔2019〕393 号）对本项目予以核准。

2020 年 9 月 28 日，天津市规划和自然资源局滨海新区分局颁发建设工程规

划许可证（2020 滨海线证 0062）。

2020 年 10 月 16 日，天津经济技术开发区规划建设管理局核发工程规划许可证（2020 开发线证 0036）。

2021 年 7 月 19 日，国网天津市电力公司以《关于天津滨海轻纺城 110 千伏输变电工程初步设计复核的批复》（津电建设〔2021〕36 号）对本项目初步设计复核文件予以批准。

建设单位于 2019 年 3 月委托北京林森生态环境技术有限公司编制本项目的水土保持方案报告书。2019 年 6 月完成了本工程水土保持方案报告书（报批稿）。2019 年 7 月 9 日，天津市滨海新区行政审批局以《津滨审批二室准〔2019〕179 号》予以批复。

2019 年 10 月，我公司受建设单位委托，承担本工程的水土保持监理监测服务，随后，我公司成立监理监测项目部，编制监测实施方案、监测季报，并上报建设单位和天津市滨海新区水务局。监测期间多次查看项目现场。

根据工程总体布置情况结合各水土流失防治区内的水土流失特点，将本工程划分为电缆施工区。

监测实施期间，监测人员对轻纺城 110kV 输变电工程（景纺线部分）开展现场监测每季度 1 次，布设 1 个调查监测点。

本工程建设期扰动面积为 0.72hm²，均为项目建设区用地。本工程建设期挖方总量为 1.37 万 m³，回填总量为 1.37 万 m³，无借方，无弃方。

本工程实际完成的水土保持措施有：表土剥离与回覆 0.12 万 m³，土地整治 0.40hm²。撒播草籽 0.40hm²。防尘网 10000m²，彩钢板拦挡 1000m。

轻纺城 110kV 输变电工程（景纺线部分）监测时段内土壤流失总量为 4.77t。

实际监测，扰动土地整治率达到 98.61%，水土流失治理度达到 97.56%，土壤流失控制比达到 1.05，拦渣率 98%，林草植被恢复率 97.56%，林草覆盖率达到 55.56%。各项指标均达到水土保持方案报告书的设计要求。渣土防护率达到 98%，表土保护率达到 100%。达到北方土石山区一级防治标准要求。

监测过程中，得到建设单位、监理单位、施工单位的大力配合和帮助，在此一并衷心感谢！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程（景纺线）									
建设规模	轻纺城110kV输变电工程（景纺线）电缆线路1.8km。	建设单位、联系人		国网天津市电力公司滨海供电公司、刘桂凤							
		建设地点		天津市滨海新区							
		所属流域		海河流域							
		工程总投资		2651.22 万元							
		工程总工期		2021 年 4 月开工，2023 年 11 月完工，总工期 32 个月。							
水土保持监测指标											
监测单位		北京林森生态环境技术有限公司			联系人及电话		齐非非 [REDACTED]				
自然地理类型		平原区、温带半湿润大陆性季风气候、潮土类			防治标准		北方土石山区一级				
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）				
	1.水土流失状况监测		调查监测		2.防治责任范围监测		GPS 测量、施工图读取				
	3.水土保持措施情况监测		调查监测、施工图读取		4.防治措施效果监测		调查监测				
	5.水土流失危害监测		调查监测		水土流失背景值		190t/(km ² •a)				
方案设计防治责任范围		1.08hm ²			容许土壤流失量		200t/(km ² •a)				
水土保持投资		11.50 万元			水土流失目标值		200t/(km ² •a)				
防治措施		表土剥离与回覆0.12万m ³ ，土地整治0.40hm ² 。撒播草籽0.40hm ² 。防尘网1.0hm ² ，彩钢板拦挡1000m。									
监测结论	水土流失防治目标（旧规范）	分类指标		目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量					
		扰动土地整治率（%）		95	98.61	防治措施面积	0.4hm ²	永久建筑物及硬化面积	0.31hm ²	扰动土地总面积	0.72hm ²
		水土流失总治理度（%）		95	97.56	防治责任范围面积	0.72hm ²		水土流失总面积	0.41hm ²	
		土壤流失控制比		1.0	1.05	工程措施面积	0hm ²		容许土壤流失量	200 t/(km ² •a)	
		拦渣率（%）		95	98	植物措施面积	0.4hm ²		监测土壤流失情况	190 t/(km ² •a)	
		林草植被恢复率（%）		97	97.56	可恢复林草植被面积	0.41hm ²		林草类植被面积	0.4hm ²	
		林草覆盖率（%）		25	55.56	实际拦挡弃土（渣、石）量	/		总弃土（渣、石）量	/	
	水土保持治理达标评价		扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率林草植被恢复率和林草覆盖率达到方案设计的防治目标值。渣土防护率达到 98%，表土保护率达到 100%。达到北方土石山区一级防治标准要求。								
总体结论		总体良好，施工过程中建设的水保设施和采取的水保措施良好得当、起到了防治水土流失的作用。									
主要建议		建议运行期间应加强水土保持设施的管理维护，确保其正常运行和持续发挥效益。									

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 建设项目概况.....	1
1.2 水土保持防治工作情况.....	4
1.3 监测工作实施情况.....	6
2 监测内容和方法.....	9
2.1 扰动土地情况.....	9
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）.....	9
2.3 水土保持措施.....	9
2.4 水土流失情况.....	10
3 重点部位水土流失动态监测.....	11
3.1 防治责任范围监测.....	11
3.2 取土（石、料）监测结果.....	11
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	11
3.4 土石方流向情况监测.....	12
4 水土流失防治措施监测结果.....	13
4.1 水土保持方案设计.....	13
4.2 实际监测.....	13
4.3 水土保持措施监测结果对比分析.....	13
4.4 水土保持措施防治效果.....	14
5 土壤流失情况监测.....	15
5.1 监测时段划分.....	15

5.2 水土流失面积.....	15
5.3 土壤侵蚀模数.....	16
5.4 水土流失危害.....	17
6 水土流失防治效果监测结果.....	18
6.1 扰动土地整治率.....	18
6.2 水土流失总治理度.....	18
6.3 土壤流失控制比.....	18
6.4 拦渣率.....	19
6.5 林草植被恢复率.....	19
6.6 林草覆盖率.....	19
6.7 渣土防护率.....	19
6.8 表土保护率.....	19
6.9 综合评价.....	20
7 结论.....	21
7.1 水土流失动态变化.....	21
7.2 水土保持措施评价.....	21
7.3 存在问题及建议.....	21
7.4 综合结论.....	21
8 附图及有关资料.....	23
8.1 附图.....	23
8.2 有关资料.....	23

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

轻纺城 110kV 输变电工程位于天津市滨海新区。[REDACTED]建设内容主要包括变电站建设及输电线路。轻纺城变电站本期规模主变容量 $2\times 50\text{MVA}$ ，110kV 侧采用内桥接线，进线 2 回；35kV 侧采用单母线分段接线，出线 8 回；10kV 侧采用单母线分段接线，出线 16 回；变电站占地面积 0.41hm^2 。线路工程为本期新设双回电源，分别来自学府路和海景路。新设架空路径长度 12.03km ；新设单回电缆路径长度 1.8km 。

根据天津市滨海新区行政审批局以《关于轻纺城 110 千伏输变电工程水土保持方案的批复》（津滨审批二准室〔2019〕179 号），轻纺城 110 千伏输变电工程建设内容包括轻纺城 110kV 变电站新建工程和学府路至轻纺城 110 千伏架空线路工程、海景路至轻纺城 110 千伏电缆线路工程。

本次验收范围为轻纺城 110kV 变电站至海景路 110kV 变电站 110 千伏电缆线路 1.8km 。

建设规模：中型。

新建内容：本工程建设内容为海景路至轻纺城 110 千伏电缆线路工程。单回电缆线路路径长 1.8km 。新建 8+2 孔电缆排管 0.305km ，8+2 孔顶管 0.255km ，单回电缆沟 1.17km 。采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 \times 800mm² 型交联聚乙烯阻燃电力电缆。主要采用排管、沟槽、顶管方式敷设。

征占地情况：本工程占地面积 0.72hm^2 。占地类型为公路用地。占地性质为临时占地。

土石方情况：本工程建设期实际挖方总量为 1.37万 m^3 （包括表土 0.12万 m^3 ），回填总量为 1.37万 m^3 （包括表土 0.12万 m^3 ），无弃方。

工程 2021 年 4 月开工，2023 年 11 月完工，工期 32 个月。总投资 2651.22 万元，其中土建投资 1672.62 万元，由国网天津市电力公司滨海供电公司投资建设。

表 1-1 土石方平衡情况表

单位: 万 m³

项目组成	挖方			填方			弃方	
	表土	土方	小计	表土	土方	小计	数量	去向
电缆施工区	0.12	1.25	1.37	0.12	1.25	1.37		

图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 项目区概况

(1) 地质地貌

天津市滨海新区属于北方土石山区,土层岩性主要为全新统河漫滩相、陆相、海相,沼泽相及潮汐相的可塑~软塑状粘土、粉质黏土以及中密状粉土组成。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),项目区地震动峰值加速度为0.20g,相应的地震基本烈度为8度。本工程沿线未发现不良工程地质情况(崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等)。

滨海新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,用地类型主要为规划建设用地。

(2) 气象

项目所在区域属于暖温带半湿润大陆性季风气候。根据大港气象站近30年资料统计,项目区多年平均气温12.0℃,高温极值40.9℃,低温极值-18.3℃。年平均降水量566.0mm,雨季时段为6-9月。多年平均蒸发量1656mm,≥10℃有效积温4710℃。全年主导风向NW、E,年平均风速3.2m/s,最大风速31.1m/s,全年主导风向为NW、E,8级以上大风日数57天。最大冻土深度60cm。

(3) 水文

滨海新区地处海河流域下游,自然河道与人工河道纵横交织,河网稠密。其中市管河道有海河、大沽排水河、双巨排污河;区管河道有马厂减河、卫津河、洪泥河、南白排河、幸福河、月牙河、双桥河、跃进河、咸排河、石柱子河、四丈河、十米河、八米河、双白引河。层孔隙水,咸水覆盖全区,咸水底板下分布为孔隙承压淡水层,是区内工农业生产及人民生活用水的主要来源。1972年以后,由于过量开采,加上地下水补给条件差,已产生地下水降落漏斗,并引起地面沉降,恶化了环境条件。全区地下水可以分为两种类型:松散地层孔隙地下水

和基岩地层岩溶裂隙地下水。境内下水的补给来源主要是大气降水渗入、河流的侧向垂直补给、境外地下水的越境重力补给等。区内地下水开采主要为松散地层中的孔隙水。依据本项目周边项目的岩土工程勘察报告显示该场地钻孔静止水位高程为埋深 1.1m 左右，相当于大沽标高 1.2m 左右。

(4) 土壤

项目区土壤为潮土类，又分为普通潮土、盐化潮土和湿潮土 3 个亚类、14 个土属、52 个土种。依西高东低地形特点，普通潮土、盐化潮土、湿潮土由西向东呈现规律性分布。项目区场地分布有人工填土及软土透镜体。人工填土主要以素填土为主，分布厚度较大。场地分布有厚层淤泥、及淤泥土层，软土层分布厚度较大，软土层厚度大，分布范围广。最近 30 年观测土壤最大冻土深度为 60cm。

(5) 植被

项目区植被属于暖温带华北落叶阔叶林类型，从植被分类上，它是一种非地带性的滨海平原盐生草甸植被。全区大多是草本植物，灌木仅以伴生种出现，零星分布。在坑塘、洼地可见芦苇沼泽植被；在盐渍化荒地可见盐地碱蓬群落和盐地碱蓬-芦苇群落；沙质土地有沙生植物可见。在河坡、堤埝或路边有发育良好的灌草丛。本工程林草覆盖率约为 25%。

(6) 水土流失及水土保持现状

根据项目区地貌类型图、土壤侵蚀类型图和《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区地处北方土石山区，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。根据第一次全国水利普查，结合实地踏勘，项目区水土流失主要为微度水力侵蚀，土壤侵蚀背景值为 $190t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果>的通知》(办水保〔2013〕188号)以及根据《天津市水土保持规划(2016-2030)》、《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)及《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，本项目属于容易发生水土流失的其他区域，水土流失防治执行北方土石山区一级防治标准。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 本工程的相关参建单位

建设单位：国网天津市电力公司滨海供电分公司

设计单位：河南兴华电力设计有限公司

施工单位：天津新业送变电安装有限公司

监理单位：天津电力工程监理有限公司

水保方案编制单位：北京林森生态环境技术有限公司

水土保持监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

水土保持设施验收报告编制：北京林森生态环境技术有限公司

1.2.2 建设单位水土保持管理

国网天津市电力公司滨海供电分公司做为本工程建设管理单位，重视水土保持工作，工程建设初期，及时成立水土保持工作组，负责水土保持工作实施计划的编制及组织实施；水土保持管理制度的制定；组织开展水保专项培训和过程指导，组织开展工程专项季度巡查和不定期检查，并提出整改要求；组织开展水土保持设施验收工作，协调相关报告编制单位完成归档工作。

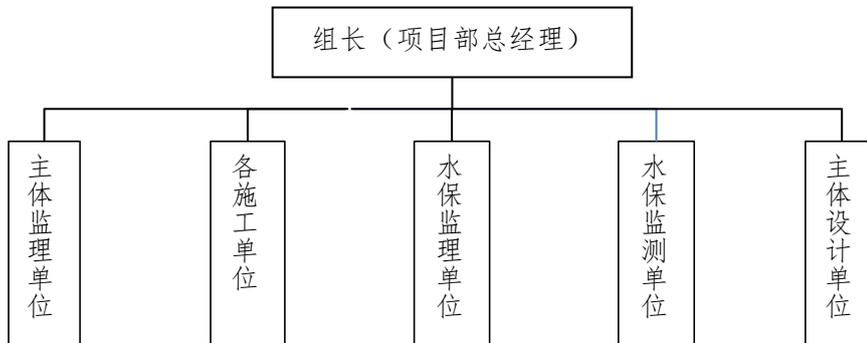


图 1-2 水土保持工作领导小组组织机构图

1.2.3“三同时”制度落实情况

国网天津市电力公司滨海供电分公司负责组织协调工程水土保持管理工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管理措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程的贯彻实施。在工程建设过程中，依据水土保持要求，做到临时防护和永久防护措施相结合，工程措施和植物措施相结合，有效的控制了因建设活动导致的新增水土流失，满足了项目水土流失防治标准。

1.2.4 水土保持方案编报及变更

(1) 水土保持方案编报

2019年3月，建设单位委托北京林森生态环境技术有限公司进行本工程水土保持方案报告书编制工作。接受编制任务后，编制单位对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，同时征求了地方水行政主管部门的意见，依据《生产建设项目水土流失防治标准》、《生产建设项目水土流失技术标准》，在充分利用已有输变电工程的水土保持治理经验，结合主体工程设计和施工特点的基础上，编制了本工程水土保持方案报告书（送审稿）。2019年6月，天津市滨海新区行政审批局组织召开了本项目评审会，形成了技术审查意见，会后水土保持方案编制单位根据技术审查意见进行修改，于2019年6月完成了本工程水土保持方案报告书（报批稿）。

2019年7月9日，天津市滨海新区行政审批局以《津滨审批二室准〔2019〕179号》对本项目水土保持方案报告书予以批复。

(2) 水土保持方案变更情况

参照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部令第53号）文件要求，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。

本工程建设过程中，不触及水土保持方案变更条件，本工程无变更。施工单位严格控制施工扰动范围，按水土保持方案设计的措施进行施工。

1.2.5 水土保持监测成果报送

2019年10月，我公司接受国网天津市电力公司滨海供电分公司委托，承担本工程的水土保持监测服务，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》18份。

1.2.6 主体工程设计及施工过程中变更

本工程在实施监测过程中主体工程设计及施工过程中不涉及变更。

1.2.7 备案

本工程在实施监测过程中未收到有关部门要求整改的意见，不涉及备案资料。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 接受委托

2019年10月，我公司接受国网天津市电力公司滨海供电分公司委托，承担本工程的水土保持监测服务。随后我公司成立“监测项目部”，组织监测人员开展现场工作。

1.3.2 监测实施方案编制

我公司于2019年10月完成了《轻纺城110kV输变电工程水土保持监测实施方案》，并报送建设单位和水行政主管部门。

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》18份。

1.3.3 监测项目部组成

我公司接受水土保持监测任务后，即成立“水土保持监测项目部”。监测项目部负责开展该项目水土保持监测工作，制定监测管理制度；编制本工程《水土保持监测实施方案》、《监测季度报告表》并报送建设单位和天津市滨海新区水务局。通过多次查勘现场，收集有关监测数据；统计、分析、审核、汇编监测成果；水土保持监测总结报告的编制。监测项目部及时进入工程现场，并与业主项目部、施工单位、监理单位进行水土保持监测技术交底。

监测部组织模式见图1-3。

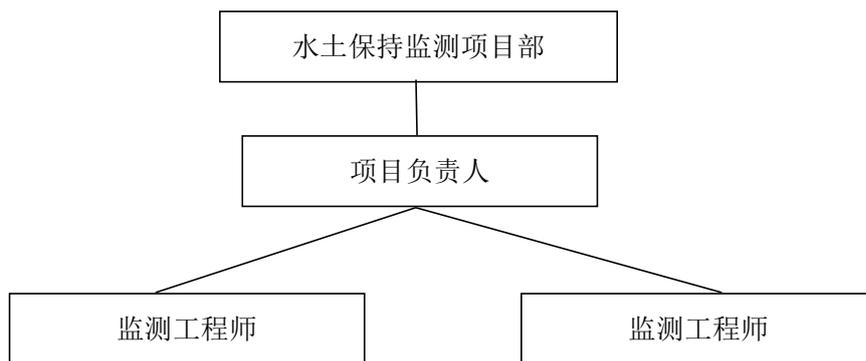


图 1-3 水土保持监测项目部组织模式示意图

1.3.4 技术人员配备

轻纺城110kV输变电工程水土保持监测项目部，包括项目负责人1人、监测工程师2人。监测项目部人员组成情况详见表1-1，

表 1-2 监测项目部人员组成表

成员	职责	分工情况
张志会	总监测工程师	项目管理，外部沟通与协调，对监测过程的指导、协调及监督，野外观测，报告编制
张莉	监测工程师	野外观测，校核工作
李伟	监测工程师	野外观测，监测数据收集、整理及分析，报告编制

1.3.5 监测点布设

本工程共布设调查监测点 1 个，以监测不同施工时段中的水土流失情况。详细情况见表 1-2。

景纺线主体于 2021 年 4 月开工，2023 年 11 月完工，现场水土流失状况实地测量时段为 2021 年 4 月~2023 年 11 月。

表 1-3 监测点位分布情况统计表

监测点	监测分区	监测点位置	监测方法	监测内容	监测时段
1	电缆工程区	██████████ ██████████	实地量测、调查监测	水土流失状况	2021 年 4 月 ~ 2023 年 11 月

1.3.6 监测设施设备

开展监测工作投入的监测设备及设施，见表 1-3。

表 1-4 监测设备统计表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	手持式 GPS	思拓力 gps	套	1
2	笔记本电脑	联想、戴尔	台	3
3	无人机	域 MAVIC2 Pro	架	1
4	激光测距仪	HILTI PD 42	台	1
5	数码相机	佳能	个	1
6	打印机扫描仪	惠普	个	1
7	数码摄像机	佳能	个	1
8	皮尺或钢卷尺	/	个	若干

1.3.7 监测技术方法

项目建设期的水土流失情况，包括扰动土地、土石方挖填、水土保持措施、水土流失状况等，采取搜集施工影像资料、监理资料、现场量测、调查和类比为主。

(1) 降雨和风力等气象资料通过监测项目附近气象站收集，统计每月的

降水量、平均风速和风向。

(2) 地形地貌状况可采用实地调查和查阅资料等方法获取。

(3) 地表组成物质应采用实地调查的方法获取。植被状况应采用实地调查的方法获取，主要确定植被类型和优势种。

(4) 扰动地表扰动情况、水土流失防治责任范围应采用实地调查并结合查阅资料的方法进行监测。调查中，通过无人机航拍解译、GPS 测量、人工测量和资料分析等监测方法获取。监测人员利用无人机航拍相片拼接解译、项目平面布置图分析、调查监测等方式获取。

(5) 水土流失针对不同地形地貌、地表扰动类型的流失特点，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀程度；依据观测数据，运用数理统计方法，结合调查，分析计算工程建设过程中的水土流失面积、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况，评价对周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。

(6) 弃土弃渣应在查阅资料的基础上，以实地量测为主，监测弃土(石、渣)量及占地面积。

1.3.8 监测阶段成果

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》18份。所有档案资料均按要求整理建档，并由专人负责管理，项目通过水土保持设施验收后，移交国网天津市电力公司滨海供电分公司。

1.3.9 水土保持监测意见及落实情况

2019年10月，我公司接受国网天津市电力公司滨海供电分公司委托，承担本工程的水土保持监测服务，在实施监测过程中无整改意见。

本工程在实施监测过程中未收到有关部门要求整改的意见。

1.3.10 重大水土流失危害事件处理情况

通过实际水土保持监测工作，本工程在建设过程中，未发生重大水土流失危害事件。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

建设项目的防治责任范围包括项目建设区。项目建设区包括临时占地和永久占地。因此水土流失防治责任范围动态监测包括所有建设区占地面积的动态监测。扰动面积监测，主要监测工程施工过程中扰动地表面积的变化。

扰动面积通过无人机航拍解译、GPS 测量、人工测量和资料分析等监测方法获取。监测人员利用无人机航拍相片拼接解译、项目平面布置图分析、调查监测等方式获得项目扰动面积。

监测频次：每季度 1 次。

监测内容与监测方法如下表所示 2-1。

表 2-1 扰动土地监测内容与监测方法

序号	监测内容	监测方法
1	扰动范围	资料分析、实地测量
2	扰动面积	资料分析、实地测量、无人机航拍解译
3	土地利用类型	资料分析、实地测量

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）通过查阅资料获得。

监测频次：每季度 1 次。

本项目不设置取土（石、料）场，不设弃（石、料）场，水泥、砂石、石灰和砖等建筑材料均通过购买解决。

本工程建设期实际挖方总量为 1.37 万 m³（包括表土 0.12 万 m³），回填总量为 1.37 万 m³（包括表土 0.12 万 m³），土方平摊于电缆施工区，无弃方。

2.3 水土保持措施

2.3.1 工程措施

本工程采取的水土保持工程措施主要为土地整治，监测内容主要有各工程措施的措施类型、进度、位置、稳定性、完好程度、运行情况 and 措施的效果等。

在监测过程中，水土保持措施的监测方法主要有无人机航拍、GPS 量测、激光测距仪测量、钢尺测量等实地测量方法以及施工图读取。

监测频次：重点区域每月监测 1 次，整体状况每季度 1 次。

2.3.2 植物措施

监测人员通过现场调查，工程采取的水土保持植物措施主要为撒播草籽。主要监测林草覆盖度、防治效果、生长情况等。

监测频次：植物类型及面积每季度调查一次；成活率等生长情况调查抽样检测，栽种后 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率和生长状况。

2.3.3 临时防护措施

本工程施工过程中采取的水土保持临时措施主要通过查阅现场施工、监理资料获取的工程量。工程采取的水土保持临时措施主要有密目网苫盖。主要监测临时防护措施实施进度、数量和质量、防治效果、运行情况等。

监测频次：每季度统计 1 次。

2.4 水土流失情况

针对不同地形地貌、地表扰动类型的流失特点，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀程度；依据观测数据，运用数理统计方法，结合调查，分析计算工程建设过程中的水土流失面积、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况，评价对周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。水土流失危害采用实测法及遥感监测法进行监测。

水土流失类型及形式在综合分析相关资料基础上，实地调查确定，每年 1 次。土壤侵蚀强度监测频次每季度 1 次。土壤流失量监测频次每季度 1 次。水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测工作。

土壤侵蚀模数通过调查监测点地貌、坡度、覆盖物等指标，根据监测点位观测流失量进行推算或调查项目扰动现状类比分析得出。

水土流失量监测内容、监测频次、监测方法详见 2-2。

表 2-2 水土流失量监测内容与监测方法

序号	监测内容	监测方法
1	水土流失面积	获取资料分析计算
2	土壤流失量	定位观测、调查监测、项目类比
3	水土流失危害	实地测量、资料分析

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 设计情况

根据批复的水土保持方案，景纺线部分防治责任范围为 1.08hm²，其中项目建设区 0.72hm²，直接影响区 0.36hm²。

表 3-1 水土流失防治责任范围面积统计表 单位：hm²

项目组成	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
电缆施工区	0.72	0.36	1.08

3.1.2 监测结果

经实际监测本工程占地面积为 0.72hm²。

实际水土流失防治责任范围统计情况详见下表。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围表

单位：hm²

防治分区	项目建设区	防治责任范围
电缆施工区	0.72	0.72

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较水土保持方案报告书设计的防治责任范围面积减少 0.36hm²，主要是施工过程中严格控制防治责任范围，直接影响区未发生。

水土流失防治责任范围面积对比情况见下表。

表 3-3 水土流失防治责任范围对比分析表

单位：hm²

序号	项目组成	防治责任范围		对比情况
		方案设计	实际监测	
1	电缆施工区	1.08	0.72	-0.36

3.2 取土（石、料）监测结果

本项目未设取土（石、料）场。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

本项目未设弃土（石、料）场。

3.4 土石方流向情况监测

根据批复的水土保持方案，景纺线部分（即电缆施工区）土方开挖总量为 1.37 万 m³，回填总量为 0.94 万 m³，弃方 0.43 万 m³。

实际施工过程中挖方总量为 1.37 万 m³（包括表土 0.12 万 m³），回填总量为 1.37 万 m³（包括表土 0.12 万 m³），无弃方。

开挖土方全部回填，土方平摊于电缆施工区，无弃方。

表 3-4 土石方平衡情况表

单位：万 m³

项目组成	挖方			填方			弃方	
	表土	土方	小计	表土	土方	小计	数量	去向
电缆施工区	0.12	1.25	1.37	0.12	1.25	1.37		

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持方案设计

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。

根据批复的水土保持方案报告书,本次验收的景纺线部分(即电缆施工区)设计的水土保持措施如下:

工程措施:表土剥离与回覆 0.12 万 m^3 , 土地整治 0.40 hm^2 。

植物措施:撒播草籽 0.40 hm^2 。

临时措施:防尘网 8000 m^2 。

4.2 实际监测

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略有变化,具体情况如下:

工程措施:表土剥离与回覆 0.12 万 m^3 , 土地整治 0.40 hm^2 。

植物措施:撒播草籽 0.40 hm^2 。

临时措施:防尘网 10000 m^2 , 彩钢板拦挡 1000m。

4.3 水土保持措施监测结果对比分析

通过对比分析,本工程水土保持措施完成情况与批复的水土保持方案报告书中设计工程量变化不大,水土保持措施体系完整、合理,水土保持功能有所提高,水土流失得到了全面治理。

(1) 工程措施

表土剥离与回覆 0.12 万 m^3 , 土地整治 0.40 hm^2 。

(2) 植物措施

撒播草籽 0.40 hm^2 。

(3) 临时措施

临时措施:防尘网 1.0 hm^2 , 彩钢板拦挡 1000m。

为更有效的减少水土流失,施工过程中在项目场地周边增设了彩钢板围挡,彩钢板拦挡措施增加 1000m。

实施的水土保持措施与方案设计详细对比情况见下表。

表 4-1 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	设计工程量	实际工程量	变化量
工程措施	表土剥离及回覆	万 m ³	0.12	0.12	0
	土地整治	hm ²	0.4	0.4	0
植物措施	撒播草籽	hm ²	0.4	0.4	0
临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.8	1.0	+0.2
	彩钢板拦挡	m	/	1000	+1000

4.4 水土保持措施防治效果

轻纺城 110kV 输变电工程建设过程中各防治分区实施的水土保持措施有土地整治、表土剥离与回覆、绿化、密目网苫盖、彩钢板拦挡等。经监测分析，实际实施的水土保持措施体系与方案报告书设计的水土保持措施体系基本一致，水土流失得到了全面治理。

综上，根据监测数据分析，通过各项水土保持措施的实施，项目区各项指标均达到水土保持方案报告书和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）的设计要求。工程施工过程中，表土得到了良好保护，满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的标准要求，起到了防治水土流失的作用。

5 土壤流失情况监测

5.1 监测时段划分

景纺线主体于 2021 年 4 月开工，2023 年 11 月完工，具体监测时段为 2021 年 4 月~2023 年 11 月。根据工程进度及不同施工阶段项目区土壤流失变化情况，将本工程变电站区划分为基础施工期、主体施工期和植被恢复期 3 个阶段。

5.2 水土流失面积

(1) 基础施工期

监测时段内水土流失面积为 0.35hm²。

表 5-1 水土流失面积统计表

监测时段	监测分区	季度	土壤流失面积 (hm ²)
基础施工期	电缆施工区	2021 年第 2 季度	0.1
		2021 年第 3 季度	0.1
		2021 年第 4 季度	0.2
		2022 年第 1 季度	0.3
		2022 年第 2 季度	0.5
		2022 年第 3 季度	0.72
		2022 年第 4 季度	0.5
	平均值		0.35

(2) 主体施工期

监测时段内水土流失面积为 0.42hm²。

表 5-2 水土流失面积统计表

监测时段	监测分区	季度	土壤流失面积 (hm ²)
主体施工期	电缆施工区	2023 年第 1 季度	0.42
		2023 年第 2 季度	0.42
		平均值	

(3) 植被恢复期

监测时段内水土流失面积为 0.42hm²。

表 5-3 水土流失面积统计表

监测时段	监测分区	季度	土壤流失面积 (hm ²)
植被恢复期	电缆施工区	2023 年第 3 季度	0.42
		2023 年第 4 季度	0.42
		合计	

5.3 土壤侵蚀模数

根据现场查勘并结合专家判读法得到每季度各分区土壤侵蚀模数。

本工程不同季度各分区土壤侵蚀模数详见下表。

表 5-4 土壤侵蚀模数统计表

监测时段	监测分区	季度	土壤侵蚀模数 ($t/(km^2 \cdot a)$)
基础施工期	电缆施工区	2021 年第 2 季度	400
		2021 年第 3 季度	800
		2021 年第 4 季度	600
		2022 年第 1 季度	500
		2022 年第 2 季度	600
		2022 年第 3 季度	700
		2022 年第 4 季度	500
		平均值	585.71
主体施工期	电缆施工区	2023 年第 1 季度	400
		2023 年第 2 季度	300
		平均值	350
植被恢复期	电缆施工区	2023 年第 3 季度	200
		2023 年第 4 季度	190
		平均值	195

5.4 土壤流失总量

本工程监测时段内土壤流失总量为 4.77t, 其中基础施工期土壤流失量 3.62t, 主体施工期土壤流失量 0.74, 植被恢复期土壤流失量 0.41t。

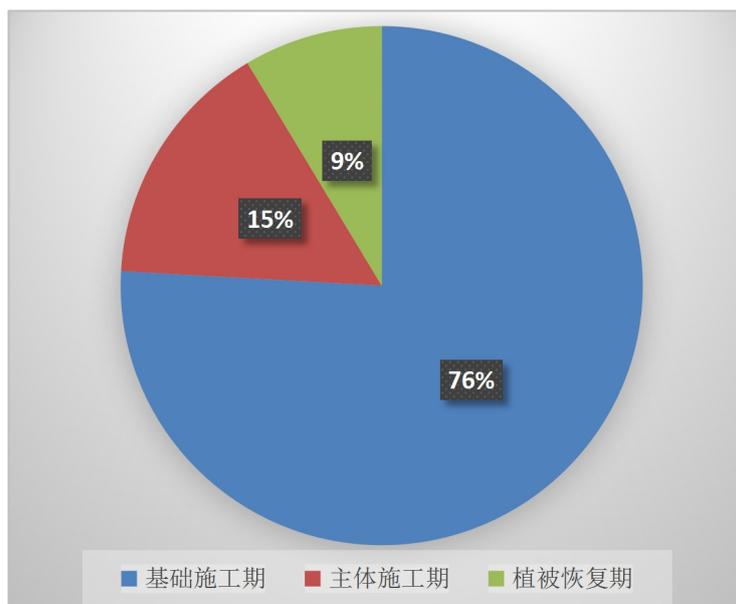


图 5-1 土壤流失量分析图

表 5-5 电缆施工区水土流失量统计表

监测时段	季度	土壤流失面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数(t/(km ² ·a))	时段 (a)	土壤流失量 (t)
基础施工期	2021 年第 2 季度	0.1	400	0.25	0.10
	2021 年第 3 季度	0.1	800	0.25	0.20
	2021 年第 4 季度	0.2	600	0.25	0.30
	2022 年第 1 季度	0.3	500	0.25	0.38
	2022 年第 2 季度	0.5	600	0.25	0.75
	2022 年第 3 季度	0.72	700	0.25	1.26
	2022 年第 4 季度	0.5	500	0.25	0.63
	平均值	0.13	600		3.62
主体施工期	2023 年第 1 季度	0.42	400	0.25	0.42
	2023 年第 2 季度	0.42	300	0.25	0.32
	平均值	0.42	350		0.74
植被恢复期	2023 年第 3 季度	0.42	200	0.25	0.21
	2023 年第 4 季度	0.42	190	0.25	0.20
	平均值	0.42	195		0.41

5.4 水土流失危害

工程建设过程中，无水土流失危害事件发生。

6 水土流失防治效果监测结果

根据天津市滨海新区行政审批局以津滨审批二室准[2019]179号批复的《轻纺城 110kV 输变电工程水土保持方案报告书》，本项目防治指标执行《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2008），本次验收在旧标准基础上增加了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）执行的渣土防护率和表土保护率。

6.1 扰动土地整治率

项目建设区扰动土地面积 0.72hm²，永久建筑物及硬化面积 0.31hm²（路面恢复），水土保持措施面积 0.4hm²。扰动土地整治率 98.61%。扰动土地整治率满足批复的水土保持方案要求。

表 6-1 项目建设区扰动土地整治率计算表

水土流失防治分区	扰动地表面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			永久建筑物及硬化面积 (hm ²)	扰动土地整治率 (hm ²)
		林草措施	工程措施	小计		
电缆施工区	0.72	0.4		0.4	0.31	98.61

6.2 水土流失总治理度

项目建设区水土流失面积 0.41hm²，水土保持措施面积 0.4hm²，水土流失治理度为 97.56%。水土流失总治理度满足批复的水土保持方案要求。

表 6-2 项目建设区水土流失总治理度计算表

水土流失防治分区	扰动地表面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理度 (%)
		林草措施	工程措施	小计		
电缆施工区	0.72	0.4		0.4	0.41	97.56

6.3 土壤流失控制比

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)。根据监测结果，本工程在采取完善的水土保持措施以后本项目植被恢复期的土壤侵蚀模数为 190t/(km²·a)，项目运行期的土壤流失控制比为 1.05。

土壤流失控制比满足批复的水土保持方案要求。

6.4 拦渣率

本项目建设期采取了临时性挡护、苫盖等措施，基本将工程产生的松散堆土拦住，防治了临时堆土的再次流失，场地临时堆土内拦渣率可达到 98%。

6.5 林草植被恢复率

本项目建设区内可恢复植被面积为 0.41m²，已恢复植被面积为 0.4hm²，林草植被恢复率 97.56%。

林草植被恢复率满足批复的水土保持方案要求。

表 6-3 项目建设区林草植被恢复率计算表

水土流失防治分区	可绿化面积 (hm ²)	绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
电缆施工区	0.41	0.4	97.56

6.6 林草覆盖率

本项目建设区扰动土地面积 0.72hm²，已恢复植被面积为 0.4hm²，林草覆盖率为 55.56%。

林草覆盖率满足批复的水土保持方案要求。

表 6-4 林草覆盖率计算表

水土流失防治分区	扰动地表面积	绿化面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
电缆施工区	0.72	0.4	55.56

6.7 渣土防护率

渣土防护率指项目建设区内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

实际监测本工程建设期挖方总量 1.37 万 m³ (包括表土 0.12 万 m³)，填方总量为 1.37 万 m³ (包括表土 0.12 万 m³)，无借方，无弃方。工程建设期采取了临时苫盖等措施，渣土防护率可达到 98%。

渣土防护率满足批复的水土保持方案要求。

6.8 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

建设期间剥离的表土堆放于变电站内及电缆沟槽附近，同时全部采取密目网苫盖、彩钢板拦挡等临时措施。根据监测结果，本项目水土流失防治责任范围内

表土剥离 0.12 万 m³，保护表土 0.12 万 m³。表土保护率为 100%。

表土保护率满足批复的水土保持方案要求。

6.9 综合评价

根据监测数据分析，通过各项水土保持措施的实施，项目区各项指标达标情况如下，扰动土地整治率 98.61%，水土流失总治理度 97.56%，土壤流失控制比 1.05，拦渣率 98%，林草植被恢复率 97.56%，林草覆盖率 55.56%。各项指标均达到水土保持方案报告书的设计要求。

经计算，渣土防护率达到 98%，表土保护率达到 100%。达到北方土石山区一级防治标准要求。

实际完成的水土流失防治目标和水土保持方案报告书设计的对比情况见表 6-5。

表 6-5 建设类项目水土流失防治标准对比情况表

防治目标	防治目标值	实际达到值	达标结论
扰动土地整治率 (%)	95	98.61	达标√
水土流失总治理度 (%)	95	97.56	达标√
土壤流失控制比	1.0	1.05	达标√
拦渣率 (%)	95	98	达标√
林草植被恢复率 (%)	97	97.56	达标√
林草覆盖率 (%)	25	55.56	达标√
渣土防护率 (%)	/	98	达标√
表土保护率 (%)	/	100	达标√

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

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本次验收范围为轻纺城 110kV 变电站至海景路 110kV 变电站电缆线路 1.8km。水土流失防治责任范围 0.72hm²。

实际施工过程中挖方总量为 1.37 万 m³（包括表土 0.12 万 m³），回填总量为 1.37 万 m³（包括表土 0.12 万 m³），无弃方。

本项目防治指标达标情况如下：扰动土地整治率 98.61%，水土流失总治理度 97.56%，土壤流失控制比 1.05，拦渣率 98%，林草植被恢复率 97.56%，林草覆盖率 55.56%。各项指标均达到水土保持方案报告书的要求。经计算，渣土防护率达到 98%，表土保护率达到 100%。达到北方土石山区一级防治标准要求。

7.2 水土保持措施评价

本工程实施完成的水土保持措施有：表土剥离与回覆 0.12 万 m³，土地整治 0.40hm²。撒播草籽 0.40hm²。防尘网 10000m²。

经监测分析，实施的水土保持措施良好得当，起到了防治水土流失的作用。

7.3 存在问题及建议

建议运行期间加强水土保持设施管理维护，确保其正常运行和持续发挥效益。

7.4 综合结论

根据生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表本工程 2020 年第四季度得分 99，三色评价结论为绿色；2021 年第一季度得分 97，三色评价结论为绿色；2021 年第二季度得分 99，三色评价结论为绿色；2021 年第三季度得分 99，三色评价结论为绿色；2021 年第四季度得分 99，三色评价结论为绿色；2022 年第一季度得分 99，三色评价结论为绿色；2022 年第二季度得分 99，三色评价结论为绿色；2022 年第三季度得分 99，三色评价结论为绿色；2022 年第四季度得分 98，三色评价结论为绿色；2023 年第一季度得分 98，三色评价结论为绿色；2023 年第二季度得分 98，三色评价结论为绿色；2023 年第三季度得分 99，三色评价结论为绿色；2023 年第四季度得分 99，三色评价结论为绿色。

轻纺城 110kV 输变电工程建设管理单位在工程建设中，按照水土保持法律、法规的规定，委托了具有资质的单位开展水土保持监测工作。各参建单位围绕“创环境友好工程、生态示范工程”的理念，贯彻了防治结合、以防为主的水土保持

方针。施工时能合理安排施工季节，优化施工工艺和流程，减少了工程开挖及临时堆渣对周边环境的破坏，并采取一些临时性防治措施，有效地控制和减少了施工过程中的水土流失。已实施的水土保持措施质量和运行状况能满足方案和设计的要求，对水土流失防治责任范围内的土壤流失进行了有效治理。

8 附图及有关资料

8.1 附图

- (1) 项目区地理位置图
- (2) 监测点布设图
- (3) 水土流失防治责任范围及防治分区图

8.2 有关资料

附件 1、2019 年 8 月 12 日，天津市滨海新区行政审批局以《关于国网天津市电力公司滨海供电分公司轻纺城 110kV 输变电工程项目核准的批复》（津辰审投〔2019〕223 号）对本项目予以核准；

附件 2、2019 年 7 月 9 日，天津市滨海新区行政审批局关于轻纺城 110 千伏输变电工程水土保持方案的批复（津滨审批二准室〔2019〕179 号）；

附件 3、轻纺城 110kV 输变电工程（变电站及府纺线部分）水土保持设施自主验收备案的函；

附件 4、生产建设项目水土保持监测季报、三色评价指标及赋分表；

附件 5、监测过程影像资料。

(1) 项目区地理位置图

(2) 水土流失监测点布设图

(3) 水土流失防治责任范围及防治分区图

附件 1《关于国网天津市电力公司滨海供电分公司城东供电分公司轻纺城 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（津滨审批一室准〔2019〕393 号）

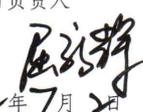
附件 2 天津市北辰区行政审批局完成万河道 110 千伏输变电工程的水土保持方案的批复（津辰审建〔2019〕98 号）

附件 3 轻纺城 110kV 输变电工程（变电站及府纺线部分）水土保持设施自主验收备案的函

附件 4、生产建设项目水土保持监测季报、三色评价指标及赋分表

附表 1: 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022 年 4 月至 2022 年 6 月

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程			
建设单位联系人及电话	刘桂凤 13502093060	监测项目负责人	生产建设单位		
填表人及电话	屈新辉 18568569390	(签字) 	(盖章) 		
主体工程进度		主体结构阶段			
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合计		6.92	5.33	
	变电站区 (含进站道路)		0.33	0.46	
	施工生活区		0.10	0.49	
	塔基区		5.28	3.5	
	牵张场区		0.13	0.1	
	电缆施工区		1.08	0.78	
水土保持措施类型	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.38	0.3
		表土回覆	万 m ³	0.38	
		透水砖铺装	m ²	1325	325
		雨水管道	m	450	
		土地整治	hm ²	2.43	
	植物措施	撒播草籽	hm ²	2.25	
	临时措施	彩条布	m ²	800	1000
		泥浆池	座	50	30
		彩钢板围挡	m	/	186
		密目网苫盖	m ²	3500	11836
水土流失影响因子	降雨量 (mm)		35		
	最大 24 小时降雨 (mm)		10		
	最大风速 (m/s)		10.7		
水土侵蚀量 (t)		1.2	12.79		
水土流失灾害事件	无				
存在问题与建议	部分防尘网破损, 建议完善苫盖措施				

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表
(2021年第二季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2021 年第 2 季度, 0.1 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2021 年第三季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2021 年第 3 季度, 0.1 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2021 年第四季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2021 年第 4 季度, 0.2 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2022 年第一季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2022 年第 1 季度, 0.3 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2022 年第二季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2022 年第 2 季度, 0.5 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2022 年第三季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2022 年第 3 季度, 0.72 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2022 年第四季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2022 年第 4 季度, 0.72 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2023 年第一季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2023 年第 1 季度, 0.72 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2023 年第二季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2023 年第 2 季度, 0.72 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2023 年第三季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2023 年第 3 季度, 0.72 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

(2023 年第四季度)

项目名称		轻纺城 110kV 输变电工程		
监测时段和防护责任范围		2023 年第 4 季度, 0.72 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	实际产生的扰动面积严格控制在防治责任范围内。
	表土剥离保护	5	5	表土剥离已实施。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程无弃土。
水土流失状况		15	15	工程建设中实施了临时措施,有效减少了水土流失量。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已部分实施。
	植物措施	15	14	植物措施已部分实施。
	临时措施	10	8	防尘网苫盖需加强。
水土流失危害		5	5	工程建设中无水土流失危害发生。
合计		100	99	

附件 5、监测过程影像资料

	
<p>土地整治+撒播草籽 2023.10</p>	
	
<p>临时拦挡 2022.10</p>	<p>密目网苫盖 2023.04</p>