王虎庄 110kV 输变电工程

水土保持监测季报

（2024 年第 3 季度）

时段：2024 年 7 月 1 日—9 月 30 日

建设单位：国网天津静海供电有限公司

监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

2024 年 10 月

目 录

1 工程概况 2
1.1 地理位置 2
1.2 建设性质 2
1.3 主要建设内容与规模 2
1.4 建设工期与项目投资 2
2 主体工程进展及监测分区 3
2.1 主体工程进度 3
2.2 监测分区 3
3 监测内容及方法 4
3.1 项目扰动面积监测 5
3.2 土壤流失面积 5
3.3 土壤侵蚀模数 6
3.4 水土保持措施调查 7
3.5 气象监测 7
3.6 水土流失危害 7
4 土壤流失量 8
5 本期监测问题及建议 8
6 监理监测大事记 8
附表 1: 生产建设项目水土保持监测季度报告表 12

1 工程概况

1.1 地理位置

王虎庄 110kV 输变电工程位于天津市静海区大邱庄镇，建设内容主要为王虎庄 110kV 变电站和新建输电线路。新建王虎庄变电站位于团泊大道南 350m，津王公路西 600m，现状为荒地。输电线路全部采用电缆敷设，主要沿规划主干道五、黄山路、团唐公路等敷设，路径总长度 1840m。

1.2 建设性质

本项目为新建项目。

1.3 主要建设内容与规模

建设内容：王虎庄110kV变电站和输电线路，王虎庄110kV变电站占地面积为0.37hm^2，最终建设规模主变容量3 × 50MVA，本期规模2 × 50MVA。输电线路路径总长1840m，其中利用乾隆湖站内隧道敷设55m，新建两个双回沟槽110m，顶管穿越团唐公路、黄山公路及团唐公路东侧现状水渠共313m，利用团唐公路西侧现状排管穿缆敷设350m，新建两束9孔排管线路1012m。

1.4 项目投资

本工程估算总投资7166万元。本项目由国网天津静海供电有限公司投资建设。

2 主体工程进展及监测分区

2.1 主体工程进度

根据现场调查，本季度主要进行黄山路北侧绿化带内、津王路西侧电缆施工，累计施工长度约为 1000m，变电站主要进行钢结构框架施工，本季度现场施工影像如下。

变电站区俯拍图	电缆线路施工
电缆线路施工	电缆线路施工

2.2 监测分区

根据工程施工阶段平面布局，结合各水土流失防治区内的水土流失特点，将本工程划分为变电站区、施工生产生活区、施工道路区、电缆敷设区和穿越施工区等 5 个防治分区。监测分区如下表所示:

表 2-2　水土保持监测分区汇总表

序号	一级分区	二级分区
1	变电站工程区	变电站区
2		施工生产生活区
3		施工道路区
4	线路工程区	电缆敷设区
5		穿越施工区

3 监测内容及方法

3.1 项目扰动面积监测

通过现场监测，本季度扰动区域主要发生在变电站区、施工生活区、施工道路区和电缆敷设区，扰动面积与上季度相比无变化。本季度扰动面积为 1.54hm^2，其中变电站区 0.37hm^2，施工生产生活区 0.18hm^2，施工道路区 0.12hm^2，电缆敷设区 0.87hm^2。项目区扰动面积汇总详见表 3-1。

表 3-1　项目区扰动面积汇总表

项目组成	扰动面积（hm^2）	备注
变电站区	0.37	现场调查、查阅资料
施工生产生活区	0.18	
施工道路区	0.12	
电缆敷设区	0.87	
合计	**1.54**	

3.2 土壤流失面积

本季度变电站区、电缆敷设区全部为水土流失区域，施工生活区全部硬化，施工道路区硬化。本季度项目区水土流失总面积为 1.24hm^2。本季度工程土壤流失面积汇总见表 3-2。

表 3-2　土壤流失面积统计表

序号	**监测分区**	**土壤流失面积（hm^2）**
1	变电站区	0.37
2	电缆敷设区	0.87
合计		1.24

3.3 土壤侵蚀模数

3.3.1 监测点布设

本项目共布设 2 个调查监测点。

（1）变电站区内布设 1 个调查监测点位，位于变电站施工围挡范围内南侧（监测点 1）。

（2）电缆敷设区布设 1 个点位，位于黄山道北侧绿化带内（监测点 2）。

水土保持监测点详细情况见表 3-3。

表 3-3 监测点布设情况表

监测分区	监测点位置	编号	备注
变电站区	（38°50′19.12″N，117°5′36.60″E）	监测点 1	观测土壤侵蚀模数
电缆敷设区	（38°50′2.76″N，117°5′37.33″E）	监测点 2	观测土壤侵蚀模数

3.3.2 土壤侵蚀模数确定

土壤侵蚀模数通过调查监测点地貌、土壤、覆盖物等指标，采用专家判读法估判。

（1）监测点 1 位于变电站围挡范围内，本季度主要进行综合楼主体施工，截至本季度末，现场翻扰较多，站内裸露区域全部进行了密目网苫盖，估判本季度平均土壤侵蚀模数为 700t/(km^2·a)。

（1）监测点 2 位于黄山路北侧绿化带内，本季度主要进行电缆排管施工，截至本季度末，电缆沟土方全部回填完毕，现场采取了密目网苫盖措施，估判本季度平均土壤侵蚀模数为 600t/(km^2·a)。

土壤侵蚀模数判估结果见表 3-4。

表 3-4 土壤侵蚀模数判估结果

监测分区	监测点位置	编号	土壤侵蚀模数 (t/(km^2·a))
变电站区	（38°50′19.12″N，117°5′36.60″E）	监测点 1	700
电缆敷设区	（38°50′2.76″N，117°5′37.33″E）	监测点 3	600

3.4 水土保持措施调查

本季度新增水土保持措施主要有撒播草籽、密目网苫盖和彩条布铺垫等。其中撒播草籽面积为 0.32hm^2，主要位于电缆线路绿化带；密目网苫盖面积为 500m^2，彩条布铺垫面积为 200m^2，主要位于电缆施工区。

3.5 气象监测

本季度进入雨季，气温逐渐升高，降水增加。天气情况多为多云，气温起伏较大，风力一般为 1-3 级，无大风天气。本季度最高气温为 40℃，最低温度 19℃，本季度累计降水量 413.6mm，降水形式主要为降雨，24h 最大降水量为 79.2mm（8 月 26 日）。

3.6 水土流失危害

无。

4 土壤流失量

本季度土壤流失面积为 1.24hm^2，根据侵蚀模数监测结果并结合监测时段计算可得，本季度产生土壤侵蚀量 1.95t，详见表 4-1。

表 4-1 土壤侵蚀量统计表

监测分区	土壤流失面积（hm^2）	土壤侵蚀模数（t/km^2·a）	周期（a）	土壤侵蚀量（t）
变电站区	0.37	700	3/12	0.65
电缆敷设区	0.87	600	3/12	1.31
合计	1.24			1.95

5 本期监测问题及建议

问题：无。

建议：无。

6 监测大事记

1、2023 年 5 月，本工程开工建设。

2、2023 年 5 月，我公司成立“王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测项目部”，并及时组织技术人员进行现场踏勘。

3、2023 年 5 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测实施方案。

4、2023 年 7 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测季报（第 1 期）。

5、2023 年 10 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测季报（第 2 期）。

6、2024 年 1 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测季报（第 3 期）。

7、2024 年 4 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测季报（第 4 期）。

8、2024 年 7 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测季报（第 5 期）。

9、2024 年 10 月，我公司监测人员编写完成王虎庄 110kV 输变电工程水土保持监测季报（第 6 期）。

附表 1：生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 7 月至 2024 年 9 月

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="4">王虎庄 110kV 输变电工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位联系人及电话</td><td>孟祥琪
022-68602116</td><td colspan="3" rowspan="2">监测项目负责人
（签字）：
年　月　日</td><td rowspan="2">生产建设单位（盖章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">填表人及电话</td><td>屈新辉
15510292325</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程进度</td><td colspan="4">变电站：主体工程施工；线路：排管、工井施工。
总进度 60%</td></tr>
<tr><td colspan="5">指标</td><td>设计总量</td><td>本季度</td><td>累计</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">扰动地表面积(hm²)</td><td colspan="3">合计</td><td>2.02</td><td></td><td>1.54</td></tr>
<tr><td colspan="3">变电站区</td><td>0.37</td><td></td><td>0.37</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工生产生活区</td><td>0.08</td><td></td><td>0.18</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工道路区</td><td>0.14</td><td></td><td>0.12</td></tr>
<tr><td colspan="3">电缆敷设区</td><td>1.13</td><td></td><td>0.87</td></tr>
<tr><td colspan="3">穿越工程区</td><td>0.30</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">弃土（石、渣）量（万 m³）</td><td colspan="3">合计量/弃渣场数量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">弃渣场 1</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">渣土防护率</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">损坏水土保持设施数量（hm²/座/处）</td><td>2.02</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="10">水土保持工程进度</td><td rowspan="6">变电站区</td><td rowspan="5">工程措施</td><td>表土剥离（万 m³）</td><td>0.02</td><td></td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>表土回填（万 m³）</td><td>0.02</td><td></td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>透水砖铺装（m²）</td><td>898.3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>雨水管道（m）</td><td>336</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>土地整治（hm²）</td><td>0.06</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>站区绿化（hm²）</td><td>600</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>密目网苫盖（m²）</td><td>2000</td><td></td><td>3000</td></tr>
<tr><td>施工生活区</td><td>工程措施</td><td>土地整治（hm²）</td><td>0.08</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工道路区</td><td>工程措施</td><td>土地整治（hm²）</td><td>0.14</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>撒播草籽（hm²）</td><td>0.13</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>电缆敷</td><td>工程措施</td><td>表土剥离（万 m³）</td><td>0.25</td><td></td><td>0.19</td></tr>
</table>

	设区		表土回填（万 m^3）	0.25		0.19
			土地整治（hm^2）	1.13		0.80
		植物措施	撒播草籽（hm^2）	0.94	0.32	0.46
		临时措施	密目网苫盖（m^2）	5800	500	4500
			彩条布铺垫（m^2）	1683	200	1200
	穿越工程区	工程措施	土地整治（hm^2）	0.30		
		植物措施	撒播草籽（hm^2）	0.23		
		临时措施	密目网苫盖（m^2）	1500		
			装土袋拦挡（m^3）	60		
水土流失影响因子		降雨量（mm）			413.6	
		最大 24 小时降雨（mm）			79.2	
		最大风速（m/s）			8.0	
水土流失量（t）					1.95	
水土流失灾害事件		无				
存在问题与建议		无				

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="3">王虎庄 110kV 输变电工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测时段和
防治责任范围</td><td colspan="3">2024 年第 3 季度， 1.54 公顷</td></tr>
<tr><td colspan="2">三色评价结论
（勾选）</td><td colspan="3">绿色☑ 黄色□ 红色□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价指标</td><td>分值</td><td>得分</td><td>赋分说明</td></tr>
<tr><td rowspan="3">扰动
土地
情况</td><td>扰动范围
控制</td><td>15</td><td>13</td><td>本工程变电站施工生产生活区与方案设计相比扰动面积增大，适当扣分。</td></tr>
<tr><td>表土剥离
保护</td><td>5</td><td>5</td><td>本工程已施工工井、排管土方开挖区域进行了表土剥离措施，集中堆放并采取了苫盖措施。</td></tr>
<tr><td>弃土
（石、
渣）堆放</td><td>15</td><td>15</td><td>本工程不涉及弃渣场。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失情况</td><td>15</td><td>15</td><td>本季度土壤流失总量 1.95t，不足 100m^3，该项不扣分。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土
流失
防治
成效</td><td>工程措施</td><td>20</td><td>20</td><td>本工程水土保持工程措施按水土保持方案落实。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>15</td><td>9</td><td>经现场调查，本季度可恢复植被区域覆盖度较低。</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>10</td><td>6</td><td>经现场调查，本季度电缆线路区土地整治后地面裸露，未采取临时防护措施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失危害</td><td>5</td><td>5</td><td>本季度无水土流失危害事件发生</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>100</td><td>88</td><td></td></tr>
</table>