

水保监测（冀）字第 0018 号

力强-豆庄 220kV 线路工程

# 水土保持监测总结报告



建设单位：国网河北省电力有限公司保定供电公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二二年九月



## 生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单 位 名 称：河北环京工程咨询有限公司

法 定 代 表 人：赵 兵

单 位 等 级：★★★★ 4 星

证 书 编 号：水保监测(冀)字第 0018 号

有 效 期：自 2020 年 10 月 01 日 至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 11 月 12 日

联系人：张伟

联系方式：0311-85696305

电子信箱：huanjingshuibao@126com

单位地址：河北省石家庄市裕华路体育大街交叉口

开元大楼 1803 室

力强-豆庄 220 千伏线路工程  
(河北环京工程咨询有限公司)

批准: 赵 兵 (总经理)

核定: 张 伟 (副总经理)

审查: 王 富 (总 工)

校核: 钟晓娟 (高级工程师)

编写: 耿 培 (工程师) (现场勘查、报告编制)

赵 璇 (工程师) (资料收集、报告编制)

韩明明 (工程师) (现场勘查、资料收集)

## 力强-豆庄 220kV 线路工程水土保持监测特性表

填表时间: 2022 年 9 月

主体工程主要技术指标													
项目名称		力强-豆庄 220kV 线路工程											
建设规模	建设内容包括新建力强-豆庄 220kV 线路工程（路径全长 36.731km，塔基共 103 基）以及配套光缆通信工程。			建设单位、联系人		国网河北省电力有限公司保定供电公司、孔维清							
				建设地点		河北省保定市涿州市、高碑店市境内							
				所在流域		海河流域							
				工程投资		8958 万元							
				工程总工期		2020 年 4 月~2021 年 9 月							
水土保持监测指标													
监测单位		河北环京工程咨询有限公司			联系人及电话		张伟 0311-85696305						
自然地理类型		冲洪积平原			防治标准		一级防治标准						
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		地面观测、调查监测			2、防治责任范围监测		调查监测					
	3、水土保持措施情况监测		地面观测、调查监测、资料分析			4、防治措施效果监测		地面观测、调查监测、访问调查					
	5、水土流失危害监测		地面观测、调查监测			水土流失背景值		120t/ ( km <sup>2</sup> ·a )					
	方案设计防治责任范围		8.26hm <sup>2</sup>			容许土壤流失量		200t/ ( km <sup>2</sup> ·a )					
水土保持投资		55.55 万元			水土流失目标值		158t/ ( km <sup>2</sup> ·a )						
防治措施		(1) 线路塔基区工程措施: 表土清理 1.71hm <sup>2</sup> 、表土回铺 5130m <sup>3</sup> ; 临时措施: 临时遮盖 2200m <sup>2</sup> 。 (2) 电缆沟区工程措施: 表土清理 0.03hm <sup>2</sup> 、表土回铺 90m <sup>3</sup> 、土地整治 0.05hm <sup>2</sup> ; 临时措施: 临时遮盖 3210m <sup>2</sup> ; (3) 牵张场及跨越架区工程措施: 土地整治 0.95hm <sup>2</sup> ; 临时措施: 临时遮盖 5500m <sup>2</sup> ; (4) 施工便道工程措施: 土地整治 1.20hm <sup>2</sup> 。											
监测结论	防治效果	分类分级指标		目标值	达到值	实际监测数量							
		扰动土地整治率		95%	99.40%	措施面积	4.96hm <sup>2</sup>	永久建筑物面积	0.01hm <sup>2</sup>	水面面积	0hm <sup>2</sup>	扰动地表面积	5.0hm <sup>2</sup>
		水土流失总治理度		95%	99.40%	防治责任范围	5.0hm <sup>2</sup>		水土流失总面积		4.99hm <sup>2</sup>		
		土壤流失控制比		1.0	1.27	工程措施面积	4.96hm <sup>2</sup>		容许土壤流失量		200 ( t/km <sup>2</sup> ·a )		
		林草覆盖率		-	-	植物措施面积	0		监测土壤流失量		158 ( t/km <sup>2</sup> ·a )		
		林草植被恢复率		-	-	可恢复林草植被面积	-		林草类植被面积		-		
	拦渣率		95%	99%	实际拦挡弃土量	-		总弃土		-			
水土流失治理达标评价		根据项目水土保持监测结果分析, 扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率等水土流失防治指标达到方案目标值。											
总体结论		项目各项水土流失防治措施基本落实到位, 能够发挥水土保持防护效益, 未发生重大水土流失事件, 基本满足开发建设项目水土保持的要求。											
主要建议		运行期加强水土保持设施的巡查、管护力度, 发现问题及时修补, 避免影响											

范围的扩大。

工程运行维护所必要的施工，建议避开汛期，如无法避开，应及时采取临时遮盖拦挡措施，避免施工急剧增加土壤侵蚀量以及对施工效率和质量的影响。

## 目录

<b>前 言 .....</b>	<b>1</b>
<b>1 建设项目及水土保持工作概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 建设项目概况 .....	1
1.2 水土保持工作情况 .....	8
1.3 监测工作实施情况 .....	9
<b>2 监测内容和方法 .....</b>	<b>13</b>
2.1 扰动土地情况 .....	13
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等） .....	13
2.3 水土保持措施 .....	14
2.4 水土流失情况 .....	14
<b>3 重点对象水土流失动态监测 .....</b>	<b>16</b>
3.1 防治责任范围监测 .....	16
3.2 取料监测结果 .....	21
3.3 弃渣监测结果 .....	22
3.4 土石方流向情况监测结果 .....	22
<b>4 水土流失防治措施监测结果 .....</b>	<b>24</b>
4.1 工程措施监测结果 .....	24
4.2 临时措施监测结果 .....	28
4.3 水土保持措施防治效果 .....	32
<b>5 土壤流失情况监测 .....</b>	<b>35</b>
5.1 水土流失面积 .....	35
5.2 土壤流失量 .....	35
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量 .....	39
5.4 水土流失危害 .....	39
<b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>	<b>41</b>
6.1 扰动土地整治率 .....	41
6.2 水土流失总治理度 .....	41
6.3 拦渣率与弃渣利用情况 .....	42
6.4 土壤流失控制比 .....	42
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率 .....	42

6.6 综合说明 .....	42
<b>7 结论 .....</b>	<b>44</b>
7.1 水土流失动态变化 .....	44
7.2 水土保持措施评价 .....	44
7.3 存在问题及建议 .....	44
7.4 综合结论 .....	44
<b>8 附图及有关资料 .....</b>	<b>46</b>
8.1 附图 .....	46
8.2 有关资料 .....	46
<b>现场照片: .....</b>	<b>47</b>

# 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

#### 1.1.1.1 地理位置

力强-豆庄 220kV 线路工程位于河北省保定市涿州市、高碑店市境内。新建 220kV 架空线路 36.731km (新建塔基共 103 基)、电缆沟 160m 及配套光缆通信工程。

输电线路沿线地势开阔、平坦，交通便利。地貌形态类型属于太行山前冲洪积平原地貌，总的的趋势是自西向东缓倾。地势平坦开阔，平均地面坡降 1~5‰。地面自然标高 21m-31m。

工程项目地理位置详见表 1-1，图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

### 力强-豆庄 220 千伏线路工程地理位置表

表 1-1

工程及分项目名称		地理位置
力强-豆庄 220 千伏线路工程	架空线	沿线途径保定市涿州市和高碑店市
	电缆	沿线途径保定市涿州市
	配套光通信及 OPGW 工程	/

#### 1.1.1.2 建设性质、工程规模与等级

本项目为新建 220kV 输变电工程，建设等级为中型。

电压等级：220kV。

力强-豆庄 220kV 线路工程起自 220kV 力强变电站，终止于 220kV 豆庄变电站，包括架空线路 36.731km（铁塔 103 基），电缆 160m。线路基本呈南-北走向，全线为平原，沿线地区交通便利。

### 力强-豆庄 220 千伏线路工程特性表

表 1-2

序号	类别	项目		主要技术指标
1	工程概况	项目名称		力强-豆庄 220kV 线路工程
2		项目性质及等级		新建，中型输变电工程
3		地理位置		河北省保定市涿州市、高碑店市
4		建设单位		国网河北省电力有限公司保定供电公司
5		工程建设期		2020 年 4 月—2021 年 9 月
6		力强-豆庄 220kV 线路工程		线路途经保定市涿州市、高碑店市路径全长 37.371km，塔基共 103 基，电缆 160m，线路沿线途径平原地貌。
7	工程占地	总占地	hm <sup>2</sup>	5.0
8		永久占地	hm <sup>2</sup>	1.74
9		临时占地	hm <sup>2</sup>	3.26
10		总量	万 m <sup>3</sup>	2.48
11	土石方量	开挖量	万 m <sup>3</sup>	1.51
12		回填量	万 m <sup>3</sup>	0.97
		余方	万 m <sup>3</sup>	0.54

#### 1.1.1.3 项目投资、建设工期

力强-豆庄 220 千伏线路工程总投资为 8958 万元。2020 年 4 月开工，2021 年 9 月完工。

#### 1.1.1.4 项目组成

##### (1) 力强-豆庄 220kV 线路工程

线路自豆庄站电缆出线 (0.16km) 后向南设立终端塔 J1, 左转设立 J2 并行涿州北-豆庄 220kV 线路走线至 J3, 右拐向南经二林屯村东、后营村西至 J4, 左拐经柳河营村北至周屯村东 J5, 然后向南走线, 独立耐张段跨越廊涿高速设立 J6, 左拐至中代村西 J7, 向西南方向走线, 经朱庄村西、南辛庄东至 J8, 经辛户庄东、朱皮营东南至 J9, 左拐至李麻营西设立 J10, 右拐向西在胡娄集村北设立 J11, 左拐在肖官营南设立 J12, 向南走线在荒辛庄东设立 J13, 向西在梁辛庄西设立 J14, 一直向南沿京白路东侧走线, 设立 J15、J16 避开占地及信号塔, 继续向南沿京白路东侧走线至附马庄村东设立 J17, 向西在恩赐庄西北设立 J18, 向西南走线, 钻越 500kV 北京西-固安线路, 在柳各庄北设立 J19, 并行 500kV 北京西-固安线路, 在大陈庄东南设立 J21, 向南跨越白沟河至 J22, 向东走线至终端塔 J23, 进 220kV 力强变电站。线路途经平原地貌。路径全长 36.371km, 塔基共 103 基, 线路沿线途径全部为平原地貌。

因出线廊道紧张, 线路豆庄变电站出线段 (0.16km) 采用电缆沟形式, 共计 0.16km。

#### 1.1.1.5 占地面积

工程累计扰动占地 5.00hm<sup>2</sup>, 永久占地 1.74hm<sup>2</sup>, 临时占地 3.26hm<sup>2</sup>, 工程占地类型为耕地。

工程占地情况详见表 1-3。

## 项目占地面积统计表

表 1-3

单位: hm<sup>2</sup>

监测分区		永久占地	临时占地	合计
		耕地	耕地	
力强-豆庄 220kV 线路 工程	线路塔基区	1.71		1.71
	电缆沟区	0.03	0.05	0.08
	施工区		1.03	1.03
	牵张场及跨越架区		0.95	0.95
	施工便道		1.23	1.23
合计		1.74	3.26	5

## 1.1.1.6 土石方量

本工程挖填主要为土方, 挖填方总量为 2.48 万 m<sup>3</sup>, 其中土方开挖 1.51 万 m<sup>3</sup>, 填方量 0.97 万 m<sup>3</sup>, 余方 0.54 万 m<sup>3</sup>, 平铺于塔基占地范围内。工程土石方情况见表 1-4。

## 建设期土石方平衡表

表 1-4

单位: 万 m<sup>3</sup>

监测分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方	备注
力强-豆庄 220kV 线路工 程	线路塔基区	2.32	1.42	0.9				0.52	
	电缆沟区	0.1	0.06	0.04				0.02	
	施工区	0.02	0.01	0.01					
	牵张场及跨越架区	0.02	0.01	0.01					
	施工便道	0.02	0.01	0.01					
合计		2.48	1.51	0.97				0.54	

## 1.1.1.7 工程主要参建单位

建设管理单位: 国网河北省电力有限公司保定供电公司

主体设计单位: 中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位: 中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

施工单位: 河北省送变电有限公司

监理单位: 河北电力工程监理有限公司

水土保持监测单位: 河北环京工程咨询有限公司

## 1.1.2 项目区概况

### 1.1.2.1 地形地貌

项目位于河北省保定市涿州市、高碑店市境内。线路沿线属于华北平原地貌，地形开阔、平坦，地势总体由西北向东南微倾，线路沿线海拔 14.5m-26.0m ( 1985 国家高程基准 ) 。

项目区地形地貌见图 1-2。



图 1-2 线路地形地貌

### 1.1.2.2 土壤植被

项目区土壤以褐土为主，褐土为暖温带半湿润气候的地带性土壤，具有弱粘化层和钙积层，褐土颜色为棕褐色，透水性好，弱碱性 (pH 7.0 ~ 8.4)。线路沿线为平原地貌，土层厚度 $\geq 1m$  (表土层 30-40cm、心土层 30cm、底土层 30cm)，植被条件较好，但表层耕作土质相对较疏松，遇暴雨、大风天气，易发生水土流失。

项目区植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，现状植被覆盖率约为 8.22%，植物以常见的树种 (杨、柳、刺槐等) 以及农作物 (玉米、小麦、棉花、花生、大

豆等)为主。



图 1-3 土壤植被情况

### 1.1.2.3 气象水文

#### (1) 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，降温较快，冬季寒冷干燥。多年平均气温  $11.9^{\circ}\text{C}$ ，最大冻土深  $75\text{cm}$ ，年日照时数约  $2550\text{h/a}$ ，全年无霜期约  $186\text{d}$ ，多年平均相对湿度约  $60\%$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温约为  $4000^{\circ}\text{C}$ ，风速  $2.0\text{m/s}$ ，多年平均蒸发量  $1421.4\text{mm}$ ，多年平均降雨量  $525.5\text{mm}$ ，降水时间主要集中在 6-8 月，约占全年降水量的  $70\%$ 。

#### (2) 水文

项目区属海河流域大清河水系，项目区附近主要有白沟河以及兰沟洼。

白沟河：北拒马河、琉璃河、小清河三条河在东茨村汇合以后称白沟河。白沟河从二龙坑至白沟镇全长  $53\text{km}$ ，左堤为主堤，属河北省二级堤防；右堤为次堤，是河北省三级堤防。白沟河纵贯高碑店市南北，将高碑店市域分成东西两大部分，到南刘庄与南拒马河汇流后称大清河。白沟河原设计防洪标准为 20 年一遇，安全泄量  $3200\text{m}^3/\text{秒}$ ，现状河道防洪标准不足 10 年一遇，安全泄量仅为

1800-2000m<sup>3</sup>/秒，遇超标准洪水向兰沟洼分洪。线路跨越白沟河需河中立塔，河中立塔3基。

兰沟洼：兰沟洼蓄滞洪区位于大清河北支下游，南、北拒马河与白沟河所圈围的封闭区内，地势西北高、东南低。兰沟洼蓄滞洪区东侧为白沟河右堤，南部为南拒马河左堤。兰沟洼蓄滞洪区具有滞洪滞沥双重作用，既承担白沟河、南拒马河超标准洪水；为保北京又接纳永定河向小清河分流下泄入白沟河跨水系超量洪水；另外，还临时停滞本区域较大沥水。白沟河、南拒马河现防洪标准不足10年一遇这就使兰沟蓄滞洪区的运用几率进一步加大。兰沟洼蓄滞洪区现状运用机遇为10年一遇。

线路跨越白沟河，穿越兰沟洼滞洪区，建设单位委托相关单位编制了洪水影响评价报告。

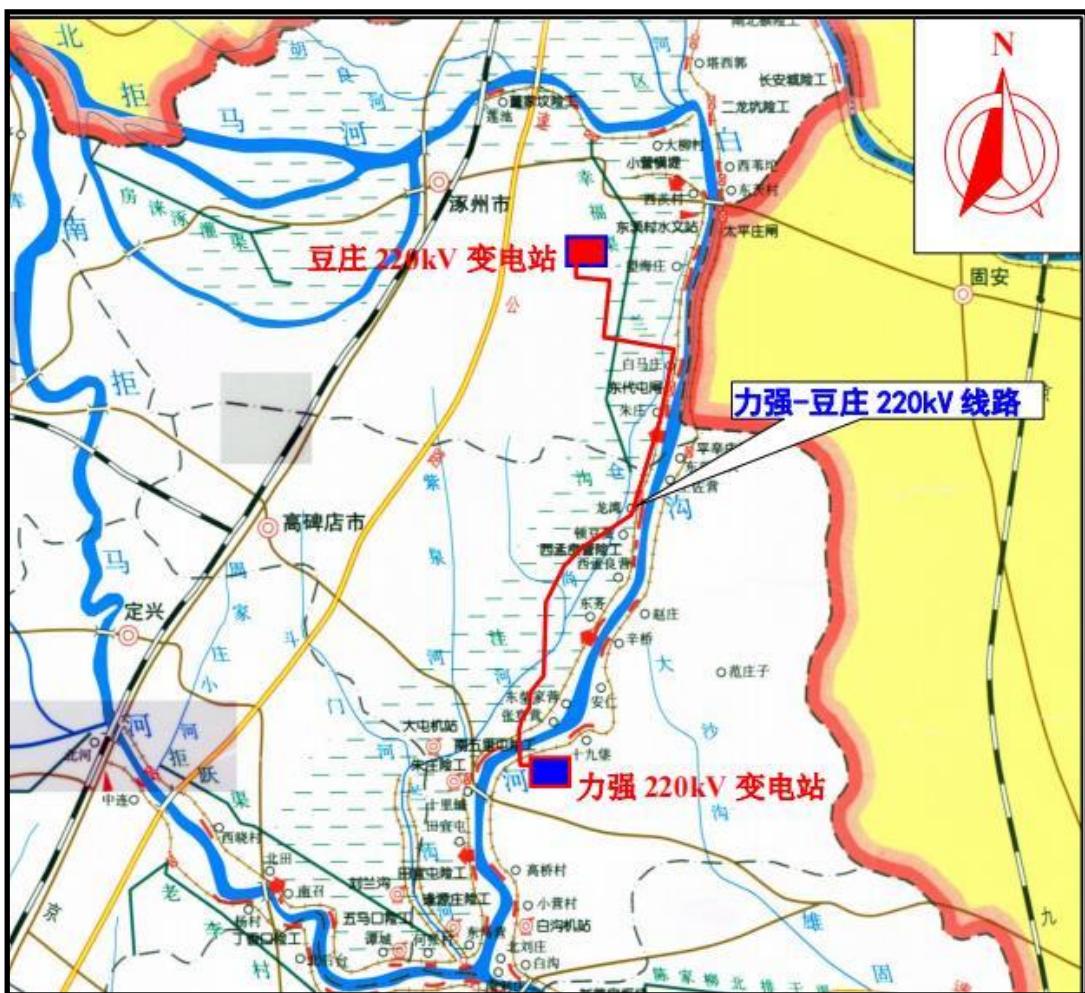


图 1-4 项目区河流水系图

#### 1.1.2.4 项目区侵蚀现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程位于平原区，原地貌土壤侵蚀类型为水力侵蚀。平原区土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目区位于北方土石山区，容许土壤流失量为  $200\text{ t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据河北省水利厅文件《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》项目区不属于国家级和省级水土流失重点治理区和重点预防区，项目区属河北省水土流失易发区（图 4-4），参照《开发建设项目水土流失防治标准》，水土流失防治目标依照方案设计，项目区水土流失防治标准执行一级标准。

### 1.2 水土保持工作情况

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求，国网河北省电力有限公司保定供电公司委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司承担力强-豆庄 220 千伏线路工程水土保持方案编制工作。2019 年 5 月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《力强-豆庄 220 千伏线路工程水土保持方案报告书（报批稿）》，保定市行政审批局于 2019 年 6 月 4 日以“保行审水字[2019]26 号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的力强-豆庄 220 千伏线路工程水土保持估算总投资 81.78 万元。水土保持方案无变更。

建设单位将水土保持工程作为主体工程的一个重要组成部分，设定专门机构和人员具体负责组织，落实水土保持工程后续设计和施工管理。本项目主体工程于 2020 年 4 月开工建设，2021 年 9 月完工；与主体工程同步完成的水土保持措施有：表土清理、表土回铺、场地平整、临时遮盖等。

建设单位于 2020 年 11 月委托河北环京工程咨询有限公司进行水土保持监测工作，根据监测单位在施工过程中提出的监测意见，加强施工过程中的临时防护，及时进行土地平整等。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测实施方案执行情况

2020年11月，受建设单位委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作。接受监测任务后，我公司根据项目实际情况组建了监测工作小组并及时开展了现场调查监测工作，根据收集到的资料及现场调查，监测单位于2020年11月成立力强-豆庄220千伏线路工程监测项目部。

监测工作开始时，力强-豆庄220kV线路工程已开工建设。

依据监测实施方案制定的技术路线、监测布局和方法，开展监测工作。

(1) 2020年11月初深入项目区对各监测点设计内容开展监测，同时应调查统计水土保持各项措施实施情况、工程总体进度、可能存在的隐患等内容，对于在监测过程中发现的问题应及时以文字形式反馈给建设单位，以便尽快组织整改和完善。此外，本次监测应着重落实汛前监测相应设计内容和任务。开工至2020年11月的水土保持措施实施情况补充调查。

(2) 2020年11月-2021年9月，进入项目区开展施工期监测，除完成各监测点设计监测任务外，重点调查监测水土流失量、水土流失危害、水土保持措施完好和发挥效益情况。监测过程中应以监测点为中心，扩大调查范围，掌控汛期降雨对本项目水土流失防治的影响情况，并通过照片、录像、文字材料等形式记录保存。汛后汇总统计监测点及现场调查资料，工程技术资料的收集可通过编制资料清单及调查统计表等形式，由各施工单位集中填写。应根据降雨情况增加监测频次，监测内容以防治水土流失、保障主体施工安全和减少水土流失危害为中心，重点监测水土保持各项措施落实及发挥防治效益情况。

(3) 监测项目部先后多次进行现场调查，并根据现场勘查情况完成2020年第二季度季报、2020年第三季度季报、2020年第四季度季报、2021年第一季度季报、2021年第二季度季报、2021年第三季度季报、2021年第四季度季报、2022年第一季度季报、2022年第二季度季报，全部水土保持措施完成后，进行现场调查，全面收集资料，并于2022年9月，监测单位按照监测实施方案完成了各项监测工作，最终完成《力强-豆庄220千伏线路工程水土保持监测总结报

告》。

### 1.3.2 监测项目部设置

本工程水土保持监测工作由河北环京工程咨询有限公司承担。监测单位 2020 年 11 月接受建设单位委托，2020 年 11 月入场勘查，并根据项目水土保持方案和建设单位提供的设计、施工、竣工文件等工程技术资料，组织监测专业技术人员召开了该项目监测实施研讨会进行技术交底，配备相关监测技术人员，明确了工作分工，为开展监测工作提供了技术、人员和组织保障。

参与项目水土保持监测的主要人员的监测业务分工内容见表 1-5。

**水土保持监测人员及业务分工表**

表 1-5

姓名	职称	任务安排
张伟	高级工程师	工作协调、人员管理、技术报告审查
王富	高级工程师	工作协调、报告校核
耿培	工程师	报告编写、外业调查、资料收集
贾志刚	工程师	报告编写、外业调查、资料收集

### 1.3.3 监测点布设

项目采用现场调查的方法，水土保持监测点的布设按主体工程水土流失防治分区和实施的水土保持措施类型等项目进行布设。本项目各建设区域共布设各类监测点 13 处，监测点选取情况见表 1-6。

**监测点位选取情况表**

表 1-6

监测分区	监测区域	监测点数	监测点类型
力强-豆庄 220kV 线路工程	线路塔基区	5	调查样地
	电缆沟区	1	调查样地
	施工区	3	调查样地
	牵张场及跨越架区	2	调查样地
	施工便道	2	调查样地
合计		13	

### 1.3.4 监测设施设备

监测过程中所需要的监测设施、消耗性材料详见表 1-7。

监测设备一览表

表 1-7

监测项目	监测设备	数量	用途
监测点定位	GPS 定位仪	1 个	确定监测点位置 监测土壤水分
土壤情况	取土钻	2 个	
	铝盒	60 个	
	电子天平(1/100)	1 台	
	烘箱	1 台	
	土壤采样器	3 个	对原状土和扰动土采样
植物生长情况	钢卷尺	2 套	监测植被盖度等
水蚀量	测钎	100 个	监测施工期间水蚀情况
其他设备	相机、摄像机	1 套	获取直观影像资料
	笔记本电脑	2 台	数据存储和处理
	无人机	1 台	监测扰动面积

### 1.3.5 监测技术方法

本工程开工建设到监测工作开展阶段，主要采用补充调查的方法进行监测，收集施工过程中资料进行分析；监测工作开始后，主要采用遥感监测、实地测量、地面监测等监测方法，结合资料的收集，运用计算、分析等手段开展监测工作。

#### (1) 遥感监测

通过对项目区高分辨率遥感影像的解译，能够及时、快速、客观、周期性地获取水土保持相关信息。本项目利用遥感技术监测建设项目地表扰动、水土保持措施布局、水土流失面积、水土流失强度及分布等内容。卫星遥感监测主要通过收集卫星遥感卫片，利用图像判读和解译的方法，达到对项目水土流失进行监测的目的，监测精度应满足遥感监测流程、质量要求、成果汇总等满足《水土保持遥感监测技术规范（SL592-2012）》要求。

#### (2) 实地测量

通过对变电站内及沿线塔基内不同工程措施、临时措施的实地测量，掌握核实施项目区水土保持工程数量、质量。

### (3) 地面监测

对水土流失情况、水土流失量及变化情况等监测内容，应布设适宜的地面观测设施进行土壤侵蚀观测，作为固定监测点。

另外，为了增加观测覆盖面，提高观测数据的代表性和可靠性，随机布设样地，进行侵蚀沟量测。

### (4) 资料分析

收集项目地形地貌变化、开挖和回填土方量等情况，收集施工设计、招投标、监理、质量评定、竣工决算等相关资料，以便于汇总统计项目水土保持设施数量、质量等情况。对于监测开始之前的情况，采用资料收集的方式进行补充调查。

### (5) 访问调查

调查项目区工农业生产、社会经济、土地利用等情况。结合收集到相关施工资料，调查统计项目建设运行对周边村落、居民、耕地、生态环境、水利水保设施等危害情况。

## 1.3.6 监测成果提交情况

监测项目部根据现场勘查情况完成 2020 年第二季度季报、2020 年第三季度季报、2020 年第四季度季报、2021 年第一季度季报、2021 年第二季度季报、2021 年第三季度季报、2021 年第四季度季报、2022 年第一季度季报、2022 年第二季度季报，并在完成后及时提交至建设单位和水行政主管部门。

监测项目部于 2022 年 9 月完成《力强-豆庄 220kV 线路工程水土保持监测总结报告》。

## 2 监测内容和方法

### 2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。

监测方法与频次：本工程扰动土地情况监测采用实地量测、资料分析两种方法相结合，对已扰动的土地情况采取全面量测的方法。在水土保持监测期间，扰动土地情况按照实地量测监测频次每季度 1 次的原则进行监测。我公司多次组织监测人员对现场深入调查，对施工期间的扰动土地面积采用实地量测法，主要借助测距仪、钢尺、卷尺、GPS 对各分区占地、临时道路长度等进行了测量。通过查阅施工、监理资料、工程用地协议等文件，结合现场量测复核，对施工占地的情况进行调查，核实扰动地表面积。

扰动土地情况监测说明表

表 2-1

项目	监测内容	监测要求		监测程序
		监测方法	监测频次	
扰动土地情况监测	扰动范围、面积、土地利用类型及变化情况等。	采用实地量测、资料分析的方法	土地扰动面积监测每季度 1 次	1、根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布局图，实地界定生产建设项目防治责任范围。 2、工程建设过程中，按照监测方法和频次监测各分区的扰动情况，填写记录表。并与水土保持方案确定的防治责任范围进行对比，分析变化原因。 3 分析汇总扰动情况监测结果，提出监测意见，编写监测季度报告。

### 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 2.48 万 m<sup>3</sup>，其中土方开挖 1.51 万 m<sup>3</sup>，填方量 0.97 万 m<sup>3</sup>，无外借方，余方 0.54 万 m<sup>3</sup>平铺于塔基占地范围内。不涉及取料和弃渣。

## 2.3 水土保持措施

监测内容：包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、防治效果、运行状况等。

监测方法：水土保持措施监测采用实地量测和资料分析的方法。在监测过程中，主要针对项目区内的水土保持措施进行了重点监测，水土保持措施工程量、断面尺寸主要通过查阅施工监理资料获取，结合现场典型调查进行复核。水土保持措施的位置、防治效果、运行状况主要采用调查监测的方式进行。

监测频次：工程措施工程量和植物措施生长情况每季度监测一次。

### 水土保持措施监测说明表

表 2-2

项目	监测内容	监测要求		监测程序
		监测方法	监测频次	
水土保持措施监测	工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程和各项水土保持措施的实施进度情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。	采用实地量测和资料分析的方法。	工程措施重点区域每月监测记录 1 次，整体状况每季度 1 次；临时措施每月监测记录 1 次；措施实施情况每季度统计 1 次。	<p>1、根据水土保持方案、施工组织设计、施工图等，建立水土保持措施名录。主要包括各类措施的数量、位置和实施进度等。</p> <p>2、工程建设过程中，应按监测方法和频次，开展水土保持措施监测，填写记录表。</p> <p>3、分析汇总水土保持措施监测结果，提出监测意见，编写监测季度报告。</p>

## 2.4 水土流失情况

监测内容：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。土壤流失面积监测每季度 1 次，土壤流失量每月 1 次，遇暴雨、大风应加测。

监测方法：水土流失情况监测采用地面观测、实地量测、资料分析监测的

方法。在监测过程中，土壤流失面积通过调查监测，结合对扰动地表面积的监测相结合 确定土壤流失面积，土壤流失量通过借助场地内的排水沟等淤积情况确定土壤流失量， 针对临时堆土在降雨后根据侵蚀沟的数量、面积、沟深估算土壤流失量。在监测过程中未发生较大的水土流失危害。

### 水土流失情况监测说明表

表 2-3

项目	监测内容	监测要求		监测程序
		监测方法	监测频次	
水土流失情况监测	水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容	采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。	土壤流失面积监测应每季度1次，土壤流失量应每月1次，遇暴雨、大风应加测。	在监测过程中，土壤流失面积通过调查监测，结合对扰动地表面积的监测相结合 确定土壤流失面积，土壤流失量通过借助场地内的排水沟等淤积情况确定土壤流失量， 针对临时堆土在降雨后根据侵蚀沟的数量、面积、沟深估算土壤流失量。
			水土流失危害事件发生后1周内完成监测工作	发现水土流失危害事件，应现场通知建设单位，并开展监测，填写水土流失危害监测记录表，5日内编制水土流失危害事件监测报告并提交建设单位。

## 3 重点对象水土流失动态监测

### 3.1 防治责任范围监测

#### 3.1.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1.1 方案确定的防治责任范围

依据批复的《力强-豆庄 220 千伏线路工程水土保持方案报告书(报批稿)》,力强-豆庄 220 千伏线路工程水土流失防治责任范围总面积 8.26hm<sup>2</sup>, 其中项目建设区 5.63hm<sup>2</sup>, 直接影响区 2.63hm<sup>2</sup>。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

方案批复水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位: hm<sup>2</sup>

分区		永久占地	临时占地	占地面积	直接影响区	防治责任范围
		耕地	耕地			
输电线路	线路塔基区	1.93		1.93	0.6	2.53
	电缆沟区	0.06	0.11	0.17	0.05	0.22
	塔基施工区		1.16	1.16	0.47	1.63
	牵张场及跨越架区		0.98	0.98	0.12	1.1
	施工便道		1.39	1.39	1.39	2.78
	小计	1.99	3.64	5.63	2.63	8.26

##### 3.1.1.2 监测的防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括工程建设征占的永久占地、临时占地、直接影响区等范围, 是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。

力强-豆庄 220 千伏线路工程建设期防治责任范围为 5.0hm<sup>2</sup>, 全部为项目建设区 5.0hm<sup>2</sup>。建设期水土流失防治责任范围面积见表 3-2。

### 建设期水土流失防治责任范围表

表 3-2

单位:  $hm^2$ 

分区	永久占地	临时占地	占地面积	防治责任范围
				耕地
输电线路	线路塔基区	1.71		1.71
	电缆沟区	0.03	0.05	0.08
	施工区		1.03	1.03
	牵张场及跨越架区		0.95	0.95
	施工便道		1.23	1.23
	小计	1.74	3.26	5.0

#### 3.1.1.3 监测的与方案设计的防治范围变化情况

经现场实地勘察并结合相关资料, 确定本工程建设期防治责任范围面积  $5.0hm^2$ , 其中项目建设区  $5.0hm^2$ , 无直接影响区, 与方案相比, 防治责任范围减少  $3.26hm^2$ , 其中建设面积减少  $0.63hm^2$ , 直接影响区面积减少  $2.63hm^2$ , 减少的具体变化原因如下:

1、塔基区: 方案阶段设计220kV线路工程全长36.5km, 塔基116基; 对比方案设计阶段, 实际建设线路长度36.731km, 塔基103基。长度增加0.23km, 塔基数减少13基。

施工过程中优化塔基数量, 直线塔数量减少, 严格控制占地面积, 塔基区占地面积由方案设计的  $1.93hm^2$ , 减少为实际  $1.71hm^2$ , 占地面积减少  $0.22hm^2$ , 直接影响区面积不计, 直接影响区面积减少  $0.60hm^2$ 。

2、电缆沟区: 方案阶段设计豆庄II回进力强变电站采用电缆进站, 电缆路径长度约121m; 力强II回进豆庄变电站采用电缆进站, 电缆路径长度158米。实际建设中力强II回进豆庄变电站采用电缆进站, 电缆路径长度160米, 豆庄II回进力强变电站采用架空线进站。方案设计占地  $0.17hm^2$ , 实际占地  $0.08hm^2$ , 占地面积减少  $0.08hm^2$ , 直接影响区面积不计, 直接影响区面积减少  $0.05hm^2$ 。

3、施工区: 方案设计塔基施工面积  $1.16hm^2$ , 实际建设中线路长度基本未变化, 塔基数量减少, 塔基施工区面积减少, 塔基施工区面积  $1.03hm^2$ , 较方案设计  $1.16hm^2$  减少  $0.13hm^2$ , 无直接影响区, 直接影响区面积减少  $0.47hm^2$ 。

#### 4、牵张场及跨越架区：

方案阶段根据线路长度设置牵张场 7 处，跨越架 11 处，实际建设中也设置牵张场 7 处，跨越架 11 处，建设中提高施工工艺，牵张场占地面积较方案设计减少，方案阶段设计占地  $0.98\text{hm}^2$ ，实际建设中牵张场及跨越架占地  $0.95\text{hm}^2$ ，占地面积减少  $0.03\text{hm}^2$ ，直接影响区面积不计，直接影响区面积减少  $0.12\text{hm}^2$ 。

5、施工便道区：方案阶段设计施工道路总长度 6960m，宽度 2m，全部为土质路面，实际建设中塔基数减少，施工便道长度减少 780m，宽度为 2m 不变，度占地面积减少  $0.16\text{hm}^2$ 。施工中扰动破坏全部在租地范围内，未对周边造成影响，施工便道直接影响区面积减少  $1.39\text{hm}^2$ 。

## 建设期与方案设计阶段水土流失防治责任范围对比表

表 3-3

单位: hm<sup>2</sup>

监测分区		占地性质	方案设计	建设期	增减情况	备注
力强-豆庄 220kV 线路 工程	线路塔基区	永久占地	1.93	1.71	-0.22	可研设计塔基 116 基, 占地面积 1.93hm <sup>2</sup> , 实际建设 103 基, 实际建设征地面积为 1.71hm <sup>2</sup> , 塔基数量减少, 占地面积减少 0.22hm <sup>2</sup> 。
	电缆沟区	永久占地 临时占地	0.17	0.08	-0.09	可研设计电缆沟长度为 280m, 实际建设电缆沟长度为 160m, 长度变短, 总的占地面积减少 0.09hm <sup>2</sup> 。
	塔基施工区	临时占地	1.16	1.03	-0.13	可研设计塔基 116 基, 施工区占地面积 1.16hm <sup>2</sup> , 实际建设 103 基, 施工区实际占地面积 1.03hm <sup>2</sup> , 占地面积减少 0.13hm <sup>2</sup> 。
	牵张场及跨越架区	临时占地	0.98	0.95	-0.03	方案设计牵张场及跨越架 0.98hm <sup>2</sup> 、实际施工中因优化施工工艺, 实际占地 0.95hm <sup>2</sup> , 较设计减少 0.03hm <sup>2</sup> 。
	施工便道区	临时占地	1.39	1.23	-0.16	塔基数量减少, 施工便道长度减少, 占地面减少 0.16hm <sup>2</sup> 。
	小计		5.63	5	-0.63	
直接影响区	线路塔基区		0.6	0	-0.6	施工中扰动破坏全部在征地范围内, 未对周边造成影响, 直接影响区减少 0.6hm <sup>2</sup>
	电缆沟区		0.05	0	-0.05	施工中扰动破坏全部在征占地范围内, 未对周边造成影响, 直接影响区减少 0.05hm <sup>2</sup>
	塔基施工区		0.47	0	-0.47	施工中扰动破坏全部在租地范围内, 未对周边造成影响, 直接影响区减少 0.47hm <sup>2</sup>
	牵张场及跨越架区		0.12	0	-0.12	施工中扰动破坏全部在租地范围内, 未对周边造成影响, 直接影响区减少 0.12hm <sup>2</sup> ,
	施工便道区		1.39	0	-1.39	施工中扰动破坏全部在租地范围内, 未对周边造成影响, 直接影响区减少 1.39hm <sup>2</sup> ,
	小计		2.63	0	-2.63	

### 3.1.2 背景值监测

#### 3.1.2.1 原地貌土壤侵蚀模数

项目所处区域属北方土石山区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。原地貌土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

#### 3.1.2.2 扰动后土壤侵蚀模数

建设期 2020 年 4 月—2021 年 9 月施工活动频繁，施工过程中基础开挖、回填、堆土临时堆放、机械碾压、施工运输以及材料场地等占压扰动破坏了原地貌表土结构，降低了土壤抗蚀性，受降雨冲刷等影响，各地表扰动区域均产生了不同程度的土壤侵蚀。

通过现场调查，结合查阅施工记录、工程监理日志等施工过程资料、施工时段内气象资料，参考类似项目的侵蚀情况，得出建设期内各工程分区土壤侵蚀模数统计情况。详见表 3-4。

建设期项目区各扰动地表类型土壤侵蚀模数统计表

表 3-4

监测分区	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	建设期侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	
		2020 年	2021 年
力强-豆庄 220kV 线路工程	线路塔基区	1.71	600
	电缆沟区	0.08	600
	塔基施工区	1.03	550
	牵张场及跨越架区	0.95	550
	施工便道区	1.23	500
合计		5.0	

#### 3.1.2.3 试运行期土壤侵蚀模数

2021 年 10 月项目进入试运行期，随着已实施的各项措施水土保持效益的发挥，项目区水土流失状况较建设期明显降低。经各项水土保持措施综合防护后，各主要区域土壤侵蚀模数基本恢复或低于原地貌状态。

项目区水土保持措施实施后各侵蚀单元土壤侵蚀模数详见表 3-5。

### 防治措施实施后项目区土壤侵蚀模数统计表

表 3-5

监测分区		占地面积 ( hm <sup>2</sup> )	试运行期侵蚀模数 ( t/km <sup>2</sup> · a )
力强-豆庄 220kV 线路工程	线路塔基区	1.71	150
	电缆沟区	0.08	150
	塔基施工区	1.03	150
	牵张场及跨越架区	0.95	150
	施工便道区	1.23	150

### 3.1.3 建设期扰动土地面积

自 2020 年 11 月份监测工作开始, 通过补充调查及现场实地测量结合施工资料, 统计 2020、2021 年度扰动土地面积。详见表 3-6。

#### 按年度扰动土地面积统计表

表3-6

单位: hm<sup>2</sup>

监测分区	扰动土地面积			按年度扰动土地	
	永久占地	临时占地	小计	2020	2021
力强-豆庄 220kV 线路工程	线路塔基区	1.71		1.71	1.71
	电缆沟区	0.03	0.05	0.08	0.08
	塔基施工区		1.03	1.03	1.03
	牵张场及跨越架区		0.95	0.95	0.95
	施工便道区		1.23	1.23	1.23
合计		1.74	3.26	5.0	3.97
					1.03

## 3.2 取料监测结果

### 3.2.1 设计取料情况

本项目水保方案设计土石方总量 2.68 万 m<sup>3</sup>, 其中土石方开挖 1.63 万 m<sup>3</sup>, 土石方回填 1.05 万 m<sup>3</sup>, 余方 0.58 万 m<sup>3</sup> 平铺于塔基区和电缆沟区, 未设计取料场。

### 3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

实际建设过程中土石方总量 2.48 万 m<sup>3</sup>, 其中土石方开挖 1.51 万 m<sup>3</sup>, 土石

方回填 0.97 万  $m^3$ ，余方 0.54 万  $m^3$  平铺于塔基区和电缆沟区占地范围内，本项目不需要取料，建设期没有设置取料场。

### 3.3 弃渣监测结果

#### 3.3.1 设计弃渣情况

本项目水保方案设计土石方总量 2.68 万  $m^3$ ，其中土石方开挖 1.63 万  $m^3$ ，土石方回填 1.05 万  $m^3$ ，余方 0.58 万  $m^3$  平铺于塔基区和电缆沟区，未设计取料场。水土保持方案编制时未设计弃渣场（排土场）。

#### 3.3.2 弃渣场位置、占地面积及取料量监测结果

实际建设过程中土石方总量 2.48 万  $m^3$ ，其中土石方开挖 1.51 万  $m^3$ ，土石方回填 0.97 万  $m^3$ ，余方 0.54 万  $m^3$  平铺于塔基区和电缆沟区占地范围内，本项目无弃渣，无弃渣场（排土场）。

### 3.4 土石方流向情况监测结果

#### 3.4.1 设计土石方情况

输电线路工程挖方 1.63 万  $m^3$ ，填方 1.05 万  $m^3$ ，挖方为线路铁塔基坑和电缆沟开挖，填方为线路铁塔基坑回填和电缆沟回填。线路工程铁塔基础回填后剩余土方 0.58 万  $m^3$ ，余方全部平铺于塔基和电缆沟区范围内。

方案设计土石方情况见表 3-7。

方案设计土石方情况表

表 3-7

万  $m^3$

监测分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方	备注
输电 线路	线路塔基区	2.47	1.51	0.96				0.55	
	电缆沟区	0.21	0.12	0.09				0.03	
	塔基施工区	0	0	0					
	牵张场及跨越架区	0	0	0					
	施工便道区	0	0	0					
合计		2.68	1.63	1.05				0.58	

### 3.4.2 土石方监测情况

输电线路工程挖方 1.51 万  $m^3$ ，填方 0.97 万  $m^3$ ，挖方为线路铁塔基坑和电缆沟开挖，填方为线路铁塔基坑和电缆沟回填。线路工程基坑回填后剩余土方 0.54 万  $m^3$ ，余方全部平铺于塔基和电缆沟占地范围内。

工程建设过程中产生的土石方开挖主要来源是线路铁塔基坑和电缆沟开挖，填方主要用于线路铁塔基坑和电缆沟回填。

建设期土石方量监测结果见表 3-8。

建设期土石方平衡表

表 3-8

监测分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方	备注
输电 线路	线路塔基区	2.32	1.42	0.9				0.52	
	电缆沟区	0.1	0.06	0.04				0.02	
	塔基施工区	0.02	0.01	0.01					
	牵张场及跨越架区	0.02	0.01	0.01					
	施工便道区	0.02	0.01	0.01					
合计		2.48	1.51	0.97				0.54	

### 3.4.3 建设期与方案设计的土石方对比

输电线路长度基本未变，但塔基数减少，并且在施工过程中优化施工工艺，减少土石方开挖，合理控制土石方量，本工程实际建设中土石方挖填总量所有减少，实际开挖方量为 1.51 万  $m^3$ ，较方案设计的 1.63 万  $m^3$ 减少 0.12 万  $m^3$ ，实际回填量 0.97 万  $m^3$ ，较方案设计的 1.05 万  $m^3$ 减少 0.08 万  $m^3$ ，实际余方 0.54 万  $m^3$ 较方案设计 0.58 万  $m^3$ ，减少 0.04 万  $m^3$ 。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 工程措施设计情况

##### 1、线路塔基区水土保持措施布置

①表土剥离：剥离并收集塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积  $1.93\text{hm}^2$ ，厚度约 30cm，剥离量约  $5790\text{m}^3$ 。

②表土回铺：工程结束，将收集的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺量为  $5790\text{m}^3$ ，回铺厚度约 30cm，为恢复原有土地功能（耕地复耕）创造条件。

##### 2、电缆沟区水土保持措施布置

①表土剥离：剥离并收集电缆沟占地表土，表土剥离面积  $0.06\text{hm}^2$ ，厚度约 30cm，剥离量约  $180\text{m}^3$ 。

②表土回铺：工程结束，将收集的表土在电缆沟占地进行回铺，回铺量为  $180\text{m}^3$ ，回铺厚度约 30cm，为恢复原有土地功能（耕地复耕）创造条件。

③土地整治复耕：施工完毕，对电缆沟施工占地进行全面整地，以利于复耕，面积  $0.11\text{hm}^2$ 。

##### 3、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治复耕：施工后，对塔基施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积  $1.16\text{hm}^2$ 。

##### 4、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

①土地整治复耕：施工后，对牵张场及跨越架施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积  $0.98\text{hm}^2$ 。

##### 5、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治复耕：施工完毕，对施工便道占地进行全面整地，以利于复耕，面积  $1.39\text{hm}^2$ 。

#### 4.1.2 分年度实施情况、监测结果

##### 1、线路塔基区水土保持措施布置

①表土清理：施工前将开挖区域表土进行清理，表土清理面积1.71hm<sup>2</sup>，厚度30cm，清理量5130m<sup>3</sup>。

②表土回铺：工程结束，将清理的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺面积1.70hm<sup>2</sup>，回铺量为5130m<sup>3</sup>，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。

## 2、电缆沟区水土保持措施布置

①表土清理：施工前将电缆沟沟开挖区域表土进行清理，表土清理面积0.03hm<sup>2</sup>，厚度30cm，清理量约90m<sup>3</sup>。

②表土回铺：工程结束，将清理的表土进行回铺，回铺面积0.03hm<sup>2</sup>，回铺量为90m<sup>3</sup>，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。

③土地整治：施工完毕，对电缆沟两侧扰动区域进行场地平整，场地平整面积为0.05hm<sup>2</sup>。

## 3、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对塔基施工区占地范围进行场地平整，场地平整面积为1.03hm<sup>2</sup>。

## 4、牵张场及跨越架区

①土地整治：施工完毕，对牵张场及跨越架施工临时占地采取场地平整措施，以利于复耕，面积0.95hm<sup>2</sup>。

## 5、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行场地平整，以利于复耕，面积1.20hm<sup>2</sup>。

### （1）2020年度实施情况

#### 1、线路塔基区水土保持措施布置

①表土清理：施工前将开挖区域表土进行清理，表土清理面积1.71hm<sup>2</sup>，厚度30cm，清理量约5130m<sup>3</sup>。实施时间2020年4月-11月。

②表土回铺：工程结束，将清理的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺面积0.34hm<sup>2</sup>，回铺量为1020m<sup>3</sup>，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。实施时间2020年11月-12月。

#### 2、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对塔基施工扰动区域占地范围进行场地平整，场地平整面积为  $0.21\text{hm}^2$ 。实施时间 2020 年 11 月-12 月。

### 3、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行场地平整，以利于复耕，面积  $0.25\text{hm}^2$ 。实施时间 2020 年 11 月-12 月。

## （2）2021 年度实施情况

### 1、线路塔基区水土保持措施布置

①表土回铺：工程结束，将清理的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺面积  $1.36\text{hm}^2$ ，回铺量为  $4110\text{m}^3$ ，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。实施时间 2021 年 1 月-6 月。

### 2、电缆沟区水土保持措施布置

①表土清理：施工前将扰动区域表土进行清理，表土清理面积  $0.03\text{hm}^2$ ，厚度 30cm，清理量约  $90\text{m}^3$ 。实施时间 2021 年 9 月。

②表土回铺：工程结束，将清理的表土进行回铺，回铺面积  $0.03\text{hm}^2$ ，回铺量为  $90\text{m}^3$ ，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。实施时间 2021 年 10 月。

③土地整治：施工完毕，对电缆沟两侧扰动区占地进行场地平整，场地平整面积为  $0.05\text{hm}^2$ 。实施时间 2021 年 10 月。

### 3、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对塔基施工区占地进行场地平整，场地平整面积为  $0.82\text{hm}^2$ 。实施时间 2021 年 1 月-6 月。

### 4、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

①土地整治：施工后，对牵张场及跨越架施工临时占地采取场地平整措施，以利于复耕，面积  $0.95\text{hm}^2$ 。实施时间 2021 年 6 月-9 月。

### 5、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行场地平整，以利于复耕，面积  $0.95\text{hm}^2$ 。实施时间 2021 年 1 月-6 月。

## 工程措施分年度实施情况

表 4-1

监测分区		措施类型	水保措施	工程量			2020	2021
				内容	单位	数量		
输电线 路区	线路塔基区	工程措施	表土清理	表土清理	hm <sup>2</sup>	1.71	1.71	
			表土回铺	表土回铺	hm <sup>2</sup>	1.7	0.34	1.36
	电缆沟区	工程措施	表土清理	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.03		0.03
			表土回铺	表土回铺	hm <sup>2</sup>	0.03		0.03
		工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05		0.05
	塔基施工区		土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.03	0.21	0.82
	牵张场及跨越架	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.95		0.95
	施工便道区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.23	0.25	0.98

## 4.2 临时措施监测结果

### 4.2.1 临时措施设计情况

#### 1、线路塔基区水土保持措施布置

①临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土方以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时拦挡措施，临时拦挡的长度共计约 2320m。

②临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基区内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 1740m<sup>2</sup>。

#### 2、电缆沟区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对电缆沟施工区的临时堆土（料）进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 450m<sup>2</sup>。

#### 3、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工区内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 3480m<sup>2</sup>。

#### 4、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

临时遮盖：土工布铺垫：施工前，对每处牵张场地面进行土工布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，土工布可重复利用，估算铺垫面积约为 5600m<sup>2</sup>。

### 4.2.2 分年度实施及保存情况

#### 1、线路塔基区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基区内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 2200m<sup>2</sup>。

#### 2、电缆沟区水土保持措施布置

临时遮盖：根据电缆沟临时堆土量进行纱网覆盖，遮盖面积 310m<sup>2</sup>。

#### 3、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的表土和临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 3210m<sup>2</sup>。

#### 4、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

纱网遮盖：施工前期剥离表土采用纱网遮盖，根据裸露地面估算纱网覆盖面积，共计 5500m<sup>2</sup>。

##### （1）2020 年度实施情况

###### 1、线路塔基区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的表土和临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 1100m<sup>2</sup>。实施时间 2020 年 4 月-12 月。

###### 2、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 320m<sup>2</sup>。实施时间 2020 年 11 月-12 月。

##### （2）2021 年度实施情况

###### 1、线路塔基区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的表土和临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 1100m<sup>2</sup>。实施时间 2021 年 1 月-6 月。

###### 2、电缆沟区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对电缆沟区的表土和临时堆土进行纱网临时遮盖，遮盖面积 310m<sup>2</sup>。实施时间 2021 年 9 月-10 月。

###### 3、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对塔基施工区内的临时堆土进行纱网临时遮盖，遮盖面积 2890m<sup>2</sup>。实施时间 2021 年 1 月-6 月。

###### 4、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对牵张场及跨越架区的地表进行纱网临时遮盖，遮盖面积 5500m<sup>2</sup>。实施时间 2021 年 6 月-9 月。

## 临时措施分年度实施情况

表 4-3

监测分区		措施类型	水保措施	工程量			2020	2021
				内容	单位	数量	数量	数量
输电线路区	线路塔基区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m <sup>2</sup>	2200	1100	1100
	电缆沟区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m <sup>2</sup>	310		310
	塔基施工区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m <sup>2</sup>	3210	320	2890
	牵张场及跨越架区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m <sup>2</sup>	5500		5500

## 方案水土流失防治措施工程量表

表 4-4

防治分区		措施类型	水保措施	工程量		
				内容	单位	数量
输电线路区	线路塔基区	工程措施	表土清理	表土清理	hm <sup>2</sup>	1.93
			表土回铺	表土回铺	hm <sup>2</sup>	1.93
		临时措施	临时拦挡	编制袋装土拦挡	m	2320
			临时遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	1740
	电缆沟区	工程措施	表土清理	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.06
			表土回铺	表土回铺	hm <sup>2</sup>	0.06
			土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.11
		临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	450
	塔基施工区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.16
		临时措施	纱网遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	3480
	牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.98
		临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	5600
	施工便道区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.39

## 项目水土保持工程措施完成情况表

表 4-5

防治分区		措施类型	水保措施	工程量			时间
				内容	单位	数量	
输电线路区	线路塔基区	工程措施	表土清理	表土清理	hm <sup>2</sup>	1.71	2020.4-11
			表土回铺	表土回铺	hm <sup>2</sup>	1.7	2020.11-2021.6
		临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	2200	2020.4-2021.6
	电缆沟区	工程措施	表土清理	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.03	2021.9
			表土回铺	表土回铺	hm <sup>2</sup>	0.03	2021.10
			土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05	2021.10
		临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	310	2021.9-10
	塔基施工区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.03	2020.11-2021.6
		临时措施	纱网遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	3210	2020.11-2021.6
	牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.95	2021.6-9
		临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	5500	2021.6-9
	施工便道区	工程措施	土地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.23	2020.11-2021.6

## 4.3 水土保持措施防治效果

力强-豆庄 220 千伏线路工程水土保持措施落实情况与水保方案设计相比有所变化。具体变化如下：

### 1、线路塔基区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

表土清理：方案阶段设计表土清理措施。表土清理 $1.93\text{hm}^2$ ，实际线路塔基区占地面积减少，表土清理面积为 $1.71\text{hm}^2$ ，表土清理措施减少 $0.22\text{hm}^2$ 。

表土回铺：方案阶段设计表土回铺 $1.93\text{hm}^2$ ，回铺量为 $5790\text{m}^3$ ，实际表土回铺面积 $1.70\text{hm}^2$ ，回铺量为 $5130\text{m}^3$ ，表土回铺面积减少 $0.23\text{hm}^2$ ，表土回铺减少 $660\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土方以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时拦挡措施，设计临时拦挡长度 $2320\text{m}$ ，实际建设中未采取临时拦挡措施，临时拦挡长度核减 $2320\text{m}$ 。

临时遮盖：方案设计铁塔基础施工时，将开挖的堆土以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时遮盖措施，临时遮盖面积约 $1740\text{m}^2$ 。实际在开挖裸露面及堆土进行遮盖，遮盖面积 $2200\text{m}^2$ ，临时遮盖面积增加 $460\text{m}^2$ 。

### 2、电缆沟区

#### (1) 工程措施

表土清理：方案阶段设计表土清理措施。表土清理 $0.06\text{hm}^2$ ，实际电缆沟长度减少，表土清理面积为 $0.03\text{hm}^2$ ，表土清理措施减少 $0.03\text{hm}^2$ 。

表土回铺：方案阶段设计表土回铺 $0.06\text{hm}^2$ ，回铺量为 $180\text{m}^3$ ，实际表土回铺面积 $0.03\text{hm}^2$ ，回铺量为 $90\text{m}^3$ ，表土回铺面积减少 $0.03\text{hm}^2$ ，表土回铺减少 $90\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

临时遮盖：方案设计电缆施工时，将开挖的堆土以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时遮盖措施，临时遮盖面积约 $450\text{m}^2$ 。实际在开挖裸露面及堆土进行遮盖，遮盖面积 $310\text{m}^2$ ，临时遮盖面积减少 $140\text{m}^2$ 。

### 3、塔基施工区水土保持措施布置

#### （1）工程措施

方案阶段设计施工完毕，对塔基施工扰动区域占地范围进行场地平整，土地整治面积为  $1.16\text{hm}^2$ 。实际由于塔基数量减少，塔基施工区面积减少，对塔基施工扰动区域占地范围进行场地平整，土地整治面积为  $1.03\text{hm}^2$ 。土地整治措施面积减少  $0.13\text{hm}^2$ 。

#### （2）临时措施

临时遮盖：方案设计塔基施工区裸露地表进行临时遮盖措施，临时遮盖面积约  $3480\text{m}^2$ 。实际在裸露地表进行遮盖，遮盖面积  $3210\text{m}^2$ ，临时遮盖面积减少  $270\text{m}^2$ 。

### 4、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

#### （1）工程措施

方案阶段设计施工完毕，对牵张场及跨越架扰动区域进行场地平整，土地整治面积为  $0.98\text{hm}^2$ ，实际建设中施工完毕后对牵张场及跨越架扰动区域进行场地平整，土地整治面积为  $0.95\text{hm}^2$ ，土地整治措施面积减少  $0.03\text{hm}^2$ 。

#### （2）临时措施

临时遮盖：方案设计牵张场及跨越架施工时，对裸露地表布设临时遮盖措施，临时遮盖面积约  $5600\text{m}^2$ 。实际在裸露地表进行了遮盖，临时遮盖面积  $5500\text{m}^2$ ，临时遮盖面积减少  $100\text{m}^2$ 。

### 5、施工便道区水土保持措施布置

#### （1）工程措施

方案设计施工完毕，对施工便道占地进行土地整治措施，土地整治措施面积  $1.39\text{hm}^2$ ，实际建设中对施工便道进行土地整治措施，土地整治面积  $1.20\text{hm}^2$ ，土地整治措施面积减少  $0.19\text{hm}^2$ 。

本工程水土保持防治措施变化情况详见表 4-6。

## 水土保持防治措施对比表

表4-6

防治分区	措施类型	水保措施	单位	工程量		增减	备注
				方案设计	实际完成		
输 电 线 路 区	线路塔基 区	工程措施	表土清理	hm <sup>2</sup>	1.93	1.71	-0.22 塔基数量减少, 占地面积减少, 表土清理面积减少
			表土回铺	m <sup>3</sup>	1.93	1.7	-0.23 表土清理面积减少, 表土回铺面积减少
	临时措施	临时拦挡	m	2320	0	0	未实施, 临时拦挡核减 2320m
		临时遮盖	m <sup>2</sup>	1740	2200	460	临时遮盖面积较方案设计面积增加 460m <sup>2</sup>
	电缆沟区	工程措施	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.06	0.03	占地面积减少, 表土清理面积减少 0.03hm <sup>2</sup>
			表土回铺	m <sup>3</sup>	0.06	0.03	占地面积减少, 表土回铺面积减少 0.03hm <sup>2</sup>
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.11	0.05	占地面积减少, 土地整治面积减少 0.06hm <sup>2</sup>
	临时措施	临时遮盖	m <sup>2</sup>	450	310	-140	占地面积减少, 临时遮盖面积减少 140m <sup>2</sup>
塔 基 施 工 区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.16	1.03	-0.13	占地面积减少, 土地整治面积减少 0.13hm <sup>2</sup>
	临时措施	临时遮盖	m <sup>2</sup>	3480	3210	-270	占地面积减少, 临时遮盖面积减少 270m <sup>2</sup>
	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.98	0.95	-0.03	占地面积减少, 土地整治面积减少 0.03hm <sup>2</sup>
牵 张 场 及 跨 越 架 区	临时措施	临时遮盖	m <sup>2</sup>	5600	5500	-100	占地面积减少, 临时遮盖面积减少 100m <sup>2</sup>
	施工便道	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.39	1.20	-0.19 占地面积减少, 土地整治面积减少 0.19hm <sup>2</sup>

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

根据对各防治分区调查和各单位工程验收资料统计,该项目施工期实际造成水土流失面积为 5.0hm<sup>2</sup>, 试运行期造成的水土流失面积为 4.99hm<sup>2</sup>, 项目扰动占地详细情况见表 5-1、5-2。

施工准备期和施工期水土流失面积统计表

表 5-1

单位: hm<sup>2</sup>

监测分区		水土流失面积
输电线路区	线路塔基区	1.71
	电缆沟区	0.08
	施工区	1.03
	牵张场及跨越架区	0.95
	施工便道	1.23
工程总计		5

试运行期水土流失面积统计表

表 5-2

单位: hm<sup>2</sup>

监测分区		水土流失面积
输电线路区	线路塔基区	1.70
	电缆沟区	0.08
	施工区	1.03
	牵张场及跨越架区	0.95
	施工便道	1.23
工程总计		4.99

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 原地貌土壤侵蚀量

根据原地貌背景侵蚀模数, 项目建设区内原地貌土壤侵蚀量约 11.91t。原地貌土壤侵蚀量统计见表 5-3。

项目区原地貌土壤侵蚀量统计表

表 5-3

监测分区		占地面积 ( hm <sup>2</sup> )	原地貌侵蚀模数 ( t/km <sup>2</sup> · a )	侵蚀时段 ( 年 )	侵蚀量 ( t )
输电线路区	线路塔基区	1.71	150	2	5.13
	电缆沟区	0.08	150	2	0.24
	施工区	1.03	150	2	3.09
	牵张场及跨越架区	0.95	150	2	2.85
	施工便道	1.23	150	2	3.69
	小计	5	150		11.91

## 5.2.2 建设期土壤侵蚀量

力强-豆庄 220 千伏线路工程施工集中在 2020 年 4 月至 2021 年 9 月，施工期间现场机械活动剧烈，施工过程中基础开挖、施工运输、材料压占等施工活动破坏了原地貌表土结构，降低了土壤抗蚀性，受降雨冲刷等影响，极易发生水土流失。

项目建设期扰动土地面积 5.0hm<sup>2</sup>；建设期产生的土壤侵蚀总量为 44.90t，项目建设期水土流失面积及产生的土壤侵蚀量详情见表 5-4-1、5-4-2、5-4-3、5-4-4、5-4-5、5-4-6。

建设期土壤侵蚀量统计表

表 5-4-1

监测分区		占地面积 ( hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 ( t/km <sup>2</sup> · a )	侵蚀时段 ( 年 )	2020 年二季度侵蚀量 ( t )
输电线路区	线路塔基区	1.02	550	0.25	1.12
	塔基施工区	0.62	500	0.25	0.62
	施工便道区	0.60	480	0.25	0.58
	小计	2.24			2.32

5-4-2

监测分区		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> · a)	侵蚀时段 (年)	2020年三季 度侵蚀量(t)
输电线路 区	线路塔基区	1.71	550	0.25	6.58
	塔基施工区	1.03	500	0.25	5.15
	施工便道区	1.13	480	0.25	3.80
	小计	3.87			15.54

5-4-3

监测分区		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> · a)	侵蚀时段 (年)	2020年四季 度侵蚀量(t)
输电线路 区	线路塔基区	1.71	550	0.25	0.94
	塔基施工区	1.03	500	0.25	0.52
	施工便道区	1.13	480	0.25	0.54
	小计	3.87			2.00

5-4-4

监测分区		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> · a)	侵蚀时段 (年)	2021年一季 度侵蚀量(t)
输电线路 区	线路塔基区	1.71	550	0.25	0.94
	塔基施工区	1.03	500	0.25	0.52
	施工便道区	1.13	480	0.25	0.54
	小计	3.87			2.00

5-4-5

监测分区		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> · a)	侵蚀时段 (年)	2021年二季 度侵蚀量(t)
输电 线路 区	线路塔基区	1.71	550	0.25	1.88
	电缆沟区	0.08	550	0.25	0.09
	塔基施工区	1.03	500	0.25	1.03
	牵张场及跨越架区	0.95	480	0.25	0.91
	施工便道区	1.23	480	0.25	1.18
	小计	5.00			5.09

5-4-6

监测分区		占地面积 ( hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 ( t/km <sup>2</sup> · a )	侵蚀时段 ( 年 )	2021 年三季 度侵蚀量( t )
输电 线路 区	线路塔基区	1.71	550	0.25	6.58
	电缆沟区	0.08	550	0.25	0.31
	塔基施工区	1.03	500	0.25	3.61
	牵张场及跨越架区	0.95	500	0.25	3.33
	施工便道区	1.23	480	0.25	4.13
	小计	5			17.95

### 5.2.3 试运行期土壤侵蚀量

2021 年 10 月工程进入试运行期, 由于工程区内各项水土流失防治措施的实施和水土保持效益的初步发挥, 当年项目区土壤侵蚀量明显降低, 甚至达到原地貌状态, 临时占地移交当地复耕。

2021 年 10 月至 2022 年 6 月项目区共产生土壤侵蚀量 3.15t。项目试运行期土壤侵蚀量统计情况详见表 5-5-1、5-5-2、5-5-3。

试运行期期各扰动地表类型土壤侵蚀量统计表

表 5-5-1

监测分区		占地面积 ( hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 ( t/km <sup>2</sup> · a )	侵蚀时段 ( 年 )	2021 年四季 度侵蚀量( t )
输电 线路 区	线路塔基区	1.70	180	0.25	0.31
	电缆沟区	0.08	150	0.25	0.01
	塔基施工区	1.03	150	0.25	0.15
	牵张场及跨越架区	0.95	150	0.25	0.14
	施工便道区	1.23	140	0.25	0.17
	小计	4.99			0.79

5-5-2

监测分区		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> · a)	侵蚀时段 (年)	2021年一季 度侵蚀量(t)
输电 线路 区	线路塔基区	1.70	180	0.25	0.31
	电缆沟区	0.08	150	0.25	0.01
	塔基施工区	1.03	150	0.25	0.15
	牵张场及跨越架区	0.95	150	0.25	0.14
	施工便道区	1.23	140	0.25	0.17
	小计	4.99			0.79

5-5-3

监测分区		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	地貌侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> · a)	侵蚀时段 (年)	2022年二季 度侵蚀量(t)
输电 线路 区	线路塔基区	1.70	180	0.25	0.61
	电缆沟区	0.08	150	0.25	0.02
	塔基施工区	1.03	150	0.25	0.31
	牵张场及跨越架区	0.95	150	0.25	0.29
	施工便道区	1.23	140	0.25	0.34
	小计	4.99			1.57

### 5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 2.48 万 m<sup>3</sup>，其中土方开挖 1.51 万 m<sup>3</sup>，填方量 0.97 万 m<sup>3</sup>，余方 0.54 万 m<sup>3</sup> 平铺于塔基和电缆沟占地范围内。不涉及取料场和弃渣场。

### 5.4 水土流失危害

项目区在工程建设过程中扰动地表，破坏原地表植被，地表裸露造成抗蚀能力降低。经调查，项目区土壤侵蚀的主要表现形式为面蚀。项目建设造成的水土流失危害主要表现为：

(1) 工程建设破坏表土层土壤结构，造成土体抗蚀力和抗冲力下降，加剧土壤侵蚀。输电线路塔基在施工过程中，开挖土方扰动地表，临时堆土结构松散，破坏了土壤形态结构。

## （2）工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。

调查表明，建设单位在工程施工过程中采取了必要的水土流失防护措施，项目建设期内没有产生大的水土流失。工程监理记录表明，建设单位根据工程建设实际情况，较好的落实了水土保持防护措施，确保建设期间水土流失得到有效治理。在开挖、运输、堆放及回填作业过程中比较重视水土保持，并保证土石及时的回填转移，避免了水土流失进一步的加剧。

综合来看，水土流失发生在工程建设区内，建设过程中造成的水土流失得到了有效的治理，临时占用土地施工结束后进行了平整，没有对周边的河流水系和村庄造成水土流失危害。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 扰动土地整治率

主体工程完工后，建设单位积极落实水土保持方案设计，经现场调查核定，扰动土地面积  $5.0\text{hm}^2$ ，各防治分区内地物占地面积  $0.01\text{hm}^2$ ，工程共完成土地治理面积  $4.97\text{hm}^2$ ，扰动土地整治率达到 99.40%。项目扰动土地整治面积汇总情况详见表 6-1。

扰动土地整治情况统计表

表 6-1

监测分区	扰动地表 面积 ( $\text{hm}^2$ )	扰动土地整治面积 ( $\text{hm}^2$ )			扰动土地 整治率 (%)	
		水保措施面积		建构筑物及 硬化面积		
		工程措施	植物措施			
线路塔基区	1.71	1.7	0	0.01	1.71	100
电缆沟区	0.08	0.08	0	0	0.08	100
塔基施工区	1.03	1.03	0	0	1.03	100.00
牵张场及跨越架区	0.95	0.95	0	0	0.95	100.00
施工便道区	1.23	1.2	0	0	1.2	97.56
综合指标	5.0	4.96	0	0.01	4.97	99.40

### 6.2 水土流失总治理度

根据对各防治分区调查和各单位工程验收资料统计，该项目实际造成水土流失面积为  $4.99\text{hm}^2$ ，水土保持措施面积  $4.96\text{hm}^2$ ，水土流失总治理度达到 99.40%，达到了方案设计要求。项目水土流失治理面积汇总情况详见表 6-2。

水土流失治理情况统计表

表 6-2

监测分区	水保措施面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失面积 (hm <sup>2</sup> ) (工程占地 - 建构筑物)			水土流失总 治理度 (%)
	工程 措施	植物 措施	小计	工程占地	建构筑物 (含道路)	计算结果	
线路塔基区	1.7	0	1.7	1.71	0.01	1.7	100
电缆沟区	0.08	0	0.08	0.08	0	0.08	100
塔基施工区	1.03	0	1.03	1.03	0	1.03	100
牵张场及跨越架区	0.95	0	0.95	0.95	0	0.95	100
施工便道区	1.2	0	1.2	1.23	0	1.23	97.56
综合指标	4.96	0	4.96	5	0.01	4.99	99.40

### 6.3 拦渣率与弃渣利用情况

根据监测统计、计算的结果，该项目建设过程中余方 0.54 万 m<sup>3</sup> 平铺于塔基和电缆沟占地范围内，未产生永久性弃渣，施工过程中对临时堆土和表土采取临时措施，拦渣率达到 99%。

### 6.4 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区为北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup> · a，通过对项目区水土流失状况的监测，统计出项目试运行期平均土壤侵蚀模数为 158t/km<sup>2</sup> · a，项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.27。

### 6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本工程占地类型主要为耕地，施工结束后对原地貌类型为耕地的进行土地整治，达到复耕条件。故不计林草植被恢复率和林草覆盖率。

### 6.6 综合说明

方案实施后，由本工程建设和生产运行所造成的人为水土流失得到有效防治，既保证了

主体工程安全,生态环境得到明显改善,保障输变电工程的安全运行。项目实际达到指标见表 6-3。

### 水土保持方案目标值实现情况评估表

表 6-3

防治指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
扰动土地整治率(%)	95	水保措施面积+建筑面积	hm <sup>2</sup>	4.97	99.40	达标
		扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	5.0		
水土流失总治理度(%)	95	水保措施防治面积	hm <sup>2</sup>	4.96	99.40	达标
		造成水土流失面积	hm <sup>2</sup>	4.99		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> .a	200	1.27	达标
		土壤侵蚀模数平均值	t/km <sup>2</sup> .a	158		
拦渣率(%)	95	设计拦渣量	万 m <sup>3</sup>	/	99	达标
		弃渣量	万 m <sup>3</sup>	/		

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

国网河北省电力有限公司保定供电公司项目建设中较重视水土保持工作，积极的落实水土流失防治责任范围内的水土流失防治工作。在施工过程中，能够严格执行工程建设管理程序，施工管理规范，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

力强-豆庄 220 千伏线路工程累计扰动占地  $5.0\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $1.74\text{hm}^2$ ，临时占地  $3.26\text{hm}^2$ ，工程占地类型主要为耕地，与方案相比，水土流失防治责任范围面积减少  $3.26\text{hm}^2$ 。

该工程动土总量为 2.48 万  $\text{m}^3$ ，其中土方开挖 1.51 万  $\text{m}^3$ ，填方量 0.97 万  $\text{m}^3$ 。余方为塔基开挖和电缆沟开挖余方，余方 0.54 万  $\text{m}^3$  平铺于塔基和电缆沟占地范围内。

### 7.2 水土保持措施评价

监测单位汇总统计，本项目实际完成的水土保持工程措施主要包括表土清理  $1.74\text{hm}^2$ 、表土回铺  $5220\text{m}^3$ 、土地整治  $3.23\text{hm}^2$ ，临时遮盖  $11220\text{m}^2$ 。

水土保持措施实施效果明显，项目区扰动土地整治率达到 99.40%；水土流失总治理度达到 99.40%；土壤流失控制比达到 1.27；拦渣率达到 99%。

综上所述，力强-豆庄 220 千伏线路工程项目水土保持工程设计合理，落实到位，能够达到有关技术规范和方案设计要求。

### 7.3 存在问题及建议

(1) 运行期加强水土保持设施的巡查、管护力度，发现问题及时修补，避免影响范围的扩大。

### 7.4 综合结论

本工程在建设过程中，比较重视生态环境的水土保持工作，注重表土保护和

环境美化效果，做到了水土保持生态环境工作与项目的开发建设相结合。工程措施、临时防护措施按照水土保持方案设计实施，施工组织合理，防治效果比较显著，水土流失得到有效控制，达到了防治目标。项目总体水土保持状况良好，按照生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表，得分为 97 分，监测报告结论为可评价为绿色。在运行期内没有发生严重水土流失危害。项目落实的水土保持措施能够发挥水土保持防护效益，水土流失防治指标达到方案设计的要求。

## 8 附图及有关资料

### 8.1 附图

(1) 防治责任范围图及监测点位图

### 8.2 有关资料

(1) 监测影像资料

(2) 监测季度报告

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程

## 水土保持监测季度报告表

2020 年第二季度

(4 月~6 月)



# 生产建设项目建设水土保持监测季度报告表

监测时段: 2020年4月01日至2020年6月30日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字): 耿培 2020年11月10日	生产建设单位(盖章)	
填表人及电话	耿培 15031107012	2020年11月10日		
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中,输电线路铁塔基础开挖中,水土保持工程随主体工程施工进行中。		
指标			设计总量	本季度4月-6月
扰动地表面积(hm <sup>2</sup> )	合计		5.63	2.24
	输电线路	线路塔基区	1.93	1.02
		电缆沟区	0.17	0
		塔基施工区	1.16	0.62
		牵张场及跨越架区	0.98	0
		施工便道区	1.39	0.60
取土(石、料)情况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	取土场(石、料)场		0	0
	其它取土		0	0
弃土(石、渣)情况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	弃土(石、渣)场		0	0
	拦渣率(%)		0	0
损坏水土保持设施数量(hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		
		表土清理(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	1.02
		表土回铺(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		土地整治(处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0
	临时措施	合计(处, m <sup>3</sup> )		
		临时遮盖(处, m <sup>2</sup> )	5670	1360
		临时拦挡(处, m)	2320	0
		土工布铺垫(处, m <sup>2</sup> )	5600	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			
	最大24小时降雨(mm)			
	最大风速(m/s)			
土壤流失量(t)			2.32	2.32

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	严格控制施工扰动占地，减少对周边影响。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第二季度, 2.24 公顷		
三色评价结论 (勾选)		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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本全部实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	9	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	97	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程 水土保持监测季度报告表

2020 年第三季度

(7 月~9 月)

河北环京工程咨询有限公司

二零二零年十一月

# 生产建设项目建设水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年7月01日至2020年9月30日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程			
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字)：  耿培 2020年11月10日	生产建设单位(盖章)  2020年11月10日		
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中，输电线路铁塔基础开挖中，水土保持工程随主体工程施工进行中。			
指标		设计总量	本季度7月-9月	累计	
扰动地表面积(hm <sup>2</sup> )	合计	5.63	1.80	4.04	
	输电线路	线路塔基区	1.93	0.69	1.71
		电缆沟区	0.17	0.17	0.17
		塔基施工区	1.16	0.41	1.03
		牵张场及跨越架区	0.98	0	0
		施工便道区	1.39	0.53	1.13
取土(石、料)情况(万m <sup>3</sup> )	合计	0	0	0	
	取土场(石、料)场	0	0	0	
	其它取土	0	0	0	
弃土(石、渣)情况(万m <sup>3</sup> )	合计	0	0	0	
	弃土(石、渣)场	0	0	0	
	拦渣率(%)	0	0	0	
损坏水土保持设施数量(hm <sup>2</sup> /座/处)					
水土保持工程进度	工程措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )			
		表土清理(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0.75	1.77
		表土回铺(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0	0
		土地整治(处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0	0
	临时措施	合计(处, m <sup>3</sup> )			
		临时遮盖(处, m <sup>2</sup> )	5670	950	2310
		临时拦挡(处, m)	2320	0	0
		土工布铺垫(处, m <sup>2</sup> )	5600	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)				
	最大24小时降雨(mm)				
	最大风速(m/s)				
土壤流失量(t)			16.19	18.51	

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、严格控制施工扰动占地，减少对周边影响。 2、加强临时遮盖措施。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第三季度, 3.87 公顷		
三色评价结论 (勾选)		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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本全部实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	9	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	97	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程

## 水土保持监测季度报告表

2020 年第四季度

(10 月~12 月)

河北环京工程咨询有限公司

二零二一年一月

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年10月01日至2020年12月31日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字)： 耿培 2021年1月14日	生产建设单位(盖章) 2021年1月14日	
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中，输电线路铁塔组架中，水土保持工程随主体工程施工进行中。		
指标			设计总量	本季度10月-12月
扰动地表面积(hm <sup>2</sup> )	合计		5.63	0
	输电线路	线路塔基区	1.93	0
		电缆沟区	0.17	0
		塔基施工区	1.16	0
		牵张场及跨越架区	0.98	0
		施工便道区	1.39	0
取土(石、料)情况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	取土场(石、料)场		0	0
	其它取土		0	0
弃土(石、渣)情况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	弃土(石、渣)场		0	0
	拦渣率(%)		0	0
损坏水土保持设施数量(hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		
		表土清理(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		表土回铺(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		土地整治(处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0
	临时措施	合计(处, m <sup>3</sup> )		
		临时遮盖(处, m <sup>2</sup> )	5670	870
		临时拦挡(处, m)	2320	0
		土工布铺垫(处, m <sup>2</sup> )	5600	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			
	最大24小时降雨(mm)			
	最大风速(m/s)			
土壤流失量(t)		2	20.51	

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、严格控制施工扰动占地，减少对周边影响。 2、加强临时遮盖措施。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第四季度, 4.04 公顷		
三色评价结论 (勾选)		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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本全部实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	9	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合计		100	97	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程 水土保持监测季度报告表

2021 年第一季度

(1 月~3 月)

河北环京工程咨询有限公司

二零二一年四月

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021年1月01日至2021年3月31日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字): 耿培 2021年4月17日	生产建设单位(盖章) 2021年4月17日	
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中, 输电线路铁塔组架中, 水土保持工程随主体工程施工进行中。		
指标			设计总量	本季度1月-3月
扰动地表 面积 (hm <sup>2</sup> )	合计		5.63	0
	输电线路	线路塔基区	1.93	0
		电缆沟区	0.17	0
		塔基施工区	1.16	0
		牵张场及跨越架区	0.98	0
		施工便道区	1.39	0
取土 (石、料)情 况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	取土场(石、料)场		0	0
	其它取土		0	0
弃土 (石、渣)情 况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	弃土(石、渣)场		0	0
	拦渣率(%)		0	0
损坏水土保持设施数量(hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		
		表土清理(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		表土回铺(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		土地整治(处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0
	临时措施	合计(处, m <sup>3</sup> )		
		临时遮盖(处, m <sup>2</sup> )	5670	870
		临时拦挡(处, m)	2320	0
		土工布铺垫(处, m <sup>2</sup> )	5600	0
水土流失 影响因子	降雨量(mm)			
	最大24小时降雨(mm)			
	最大风速(m/s)			
土壤流失量(t)		2	22.59	

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、严格控制施工扰动占地，减少对周边影响。 2、加强临时遮盖措施。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第二季度, 4.04 公顷		
三色评价结论 (勾选)		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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本全部实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	9	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	97	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程 水土保持监测季度报告表

2021 年第二季度

(4 月~6 月)

河北环京工程咨询有限公司

二零二一年七月

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021年4月01日至2021年6月30日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字): 耿培 2021年7月12日	生产建设单位(盖章) 2021年7月12日	
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中, 输电线路架线中, 水土保持工程随主体工程施工进行中。		
指标			设计总量	本季度4月-6月
扰动地表面积(hm <sup>2</sup> )	合计		5.63	0.95
	输电线路	线路塔基区	1.93	0
		电缆沟区	0.17	0
		塔基施工区	1.16	0
		牵张场及跨越架区	0.98	0.95
		施工便道区	1.39	0
取土(石、料)情况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	取土场(石、料)场		0	0
	其它取土		0	0
弃土(石、渣)情况(万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	弃土(石、渣)场		0	0
	拦渣率(%)		0	0
损坏水土保持设施数量(hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )		
		表土清理(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		表土回铺(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		土地整治(处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0
	临时措施	合计(处, m <sup>3</sup> )		
		临时遮盖(处, m <sup>2</sup> )	5670	2740
		临时拦挡(处, m)	2320	0
		土工布铺垫(处, m <sup>2</sup> )	5600	5500
水土流失影响因子	降雨量(mm)			
	最大24小时降雨(mm)			
	最大风速(m/s)			
土壤流失量(t)			4.09	24.37

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、严格控制施工扰动占地，减少对周边影响。 2、加强临时遮盖措施。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第二季度, 5.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	18	工程措施基本实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	9	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合计		100	96	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程 水土保持监测季度报告表

2021 年第三季度

(7 月~9 月)

河北环京工程咨询有限公司  
二零二一年十月

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021年7月01日至2021年9月30日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程			
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字): 	生产建设单位(盖章) 		
填表人及电话	耿培 15031107012	2021年10月15日	2021年10月15日		
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中,输电线路施工完毕,水土保持工程随主体工程施工进行中。			
指标		设计总量	本季度7月-9月	累计	
扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	合计	5.63	0	5.09	
	输电线路	线路塔基区	1.93	0	1.71
		电缆沟区	0.17	0	0.17
		塔基施工区	1.16	0	1.03
		牵张场及跨越架区	0.98	0	0.95
		施工便道区	1.39	0	1.13
取土(石、料)情况 (万 m <sup>3</sup> )	合计	0	0	0	
	取土场(石、料)场	0	0	0	
	其它取土	0	0	0	
弃土(石、渣)情况 (万 m <sup>3</sup> )	合计	0	0	0	
	弃土(石、渣)场	0	0	0	
	拦渣率(%)	0	0	0	
损坏水土保持设施数量 (hm <sup>2</sup> /座/处)					
水土保持工程进度	工程措施	合计 (处, hm <sup>2</sup> )			
		表土清理 (处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0	1.77
		表土回铺 (处, hm <sup>2</sup> )	1.99	1.76	1.76
		土地整治 (处, hm <sup>2</sup> )	3.64	2.22	2.22
	临时措施	合计 (处, m <sup>3</sup> )			
		临时遮盖 (处, m <sup>2</sup> )	5670	0	5920
		临时拦挡 (处, m)	2320	0	0
		土工布铺垫 (处, m <sup>2</sup> )	5600	0	5500
水土流失影响因子	降雨量 (mm)				
	最大 24 小时降雨 (mm)				
	最大风速 (m/s)				
土壤流失量 (t)		18.30	44.99		

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、及时对扰动占地进行恢复。 2、完成后及时开展自主验收。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第四季度, 5.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input checked="" 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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	10	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	98	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏输变电工程 水土保持监测季度报告表

2021 年第四季度

(10 月~12 月)



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021年10月01日至2021年12月30日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字): 耿培 2022年1月5日	生产建设单位(盖章) 2022年1月5日	
填表人及电话				
主体工程进度		本项目主体工程施工进行中, 输电线路施工完毕, 水土保持工程施工完毕。		
指标			设计总量	本季度10月-12月
扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	合计		5.63	0
	输电线路	线路塔基区	1.93	0
		电缆沟区	0.17	0
		塔基施工区	1.16	0
		牵张场及跨越架区	0.98	0
		施工便道区	1.39	0
取土(石、料)情况 (万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	取土场(石、料)场		0	0
	其它取土		0	0
弃土(石、渣)情况 (万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	弃土(石、渣)场		0	0
	拦渣率(%)		0	0
损坏水土保持设施数量 (hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施	合计 (处, hm <sup>2</sup> )		
		表土清理 (处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		表土回铺 (处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		土地整治 (处, hm <sup>2</sup> )	3.64	1.10
	临时措施	合计 (处, m <sup>3</sup> )		
		临时遮盖 (处, m <sup>2</sup> )	5670	0
		临时拦挡 (处, m)	2320	0
		土工布铺垫 (处, m <sup>2</sup> )	5600	0
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			
	最大 24 小时降雨 (mm)			
	最大风速 (m/s)			
土壤流失量 (t)			0.8	45.79

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、加强完成的水土保持措施巡查管护工作。 2、及时开展自主验收。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第四季度, 5.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input checked="" 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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本实施
	植物措施	15	15	植物措施尚未开始
	临时措施	10	10	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	98	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏线路工程 水土保持监测季度报告表

2022 年第一季度

(1 月~3 月)



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022年01月01日至2022年3月31日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字): 	生产建设单位(盖章)  2022年4月19日	
填表人及电话	耿培 15031107012	2022年4月19日		
主体工程进度		本项目主体工程施工完毕, 输电线路施工完毕, 水土保持工程施工完毕。 		
指标			设计总量	本季度1月-3月
扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	合计		5.63	0
	输电线路	线路塔基区	1.93	0
		电缆沟区	0.17	0
		塔基施工区	1.16	0
		牵张场及跨越架区	0.98	0
		施工便道区	1.39	0
取土(石、料)情况 (万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	取土场(石、料)场		0	0
	其它取土		0	0
弃土(石、渣)情况 (万m <sup>3</sup> )	合计		0	0
	弃土(石、渣)场		0	0
	拦渣率(%)		0	0
损坏水土保持设施数量 (hm <sup>2</sup> /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施	合计 (处, hm <sup>2</sup> )		
		表土清理 (处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		表土回铺 (处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0
		土地整治 (处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0
	临时措施	合计 (处, m <sup>3</sup> )		
		临时遮盖 (处, m <sup>2</sup> )	5670	0
		临时拦挡 (处, m)	2320	0
		土工布铺垫 (处, m <sup>2</sup> )	5600	0
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			
	最大 24 小时降雨 (mm)			
	最大风速 (m/s)			
土壤流失量 (t)			0.8	46.59

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、及时开展自主验收。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第二季度, 5.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input checked="" 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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	15	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本实施
	植物措施	15	15	未设计植物措施
	临时措施	10	10	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	99	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注： 1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

# 力强-豆庄 220 千伏线路工程 水土保持监测季度报告表

2022 年第二季度

(4 月~6 月)

河北环京工程咨询有限公司



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022年04月01日至2022年06月30日

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程			
建设单位联系人及电话	孔维清 13803288839	监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	耿培 15031107012	2022年7月22日	2022年7月22日		
主体工程进度		本项目主体工程施工完毕, 输电线路施工完毕, 水土保持工程施工完毕。			
指标		设计总量	本季度4月-6月	累计	
扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	合计	5.63	0	5.09	
	输电线路	线路塔基区	1.93	0	1.71
		电缆沟区	0.17	0	0.17
		塔基施工区	1.16	0	1.03
		牵张场及跨越架区	0.98	0	0.95
		施工便道区	1.39	0	1.13
取土(石、料)情况 (万m <sup>3</sup> )	合计	0	0	0	
	取土场(石、料)场	0	0	0	
	其它取土	0	0	0	
弃土(石、渣)情况 (万m <sup>3</sup> )	合计	0	0	0	
	弃土(石、渣)场	0	0	0	
	拦渣率(%)	0	0	0	
损坏水土保持设施数量 (hm <sup>2</sup> /座/处)					
水土保持工程进度	工程措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )			
		表土清理(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0	1.77
		表土回铺(处, hm <sup>2</sup> )	1.99	0	1.76
		土地整治(处, hm <sup>2</sup> )	3.64	0	3.32
	临时措施	合计(处, m <sup>3</sup> )			
		临时遮盖(处, m <sup>2</sup> )	5670	0	5920
		临时拦挡(处, m)	2320	0	0
		土工布铺垫(处, m <sup>2</sup> )	5600	0	5500
水土流失影响因子	降雨量(mm)				
	最大24小时降雨(mm)				
	最大风速(m/s)				
土壤流失量(t)		1.61	48.20		

水土流失灾害事件	无
存在问题与建议	1、及时开展水土保持设施自主验收。

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		力强-豆庄 220 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第二季度, 5.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input checked="" 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	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	工程措施基本实施
	植物措施	15	15	未设计植物措施
	临时措施	10	10	临时措施基本实施
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	98	项目总体水土保持状况良好, 监测报告认为可评价为绿色

## 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
  2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
  3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
  4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。