

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项 目 名 称：许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目
送出工程项目

建设单位（盖章）：禹州市晶科电力有限公司

编制日期：2019 年 3 月

国家环境保护总局制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程	
环境影响评价文件类型		环境影响报告表	
一、建设单位情况			
建设单位（签章）		禹州市晶科电力有限公司	
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话		高海云/13938599331	
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）		河南可人科技有限公司	
社会信用代码		914101003951293776	
法定代表人（签字）		王瑞	
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话		周卫东/0371-66856887	
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
周卫东	HP00019650	周卫东	
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
周卫东	HP00019650	编制依据、工程分析、电磁环境及声环境现状监测、环境影响分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、环境管理及监测计划、风险事故分析、结论与建议	周卫东
王芳莉	201805035420000023	建设项目基本情况、区域环境概况	王芳莉
四、参与编制单位和人员情况			
公司持有环境影响评价资质证书，证书编号为：国环凭证乙字第 2559 号			

请于每年1月1日至6月30
前按时参加年报



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91410100395129377C

(1-

名称 河南可人科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 河南自贸试验区郑州片区(郑东)商都路北站南路西2号楼1单元9层901号
法定代表人 程瑞
注册资本 壹仟万圆整
成立日期 2014年07月25日
营业期限 长期
经营范围 环境影响评估咨询; 建筑工程检测; 环保工程; 环保节能评估; 编制项目可行性研究报告; 环保设备安装工程施工; 销售: 环保设备; 水土保持方案编制(凭有效资质证经营)。
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2017年 11 月09 日





周卫东
HP00019650

姓名:

周卫东

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

1986.09

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期

Approval Date

2016.05

持证人签署

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

Issued by

签发日期 2016

12年 30月

日

Issued on

管理号: 2016035410352

证书编号: HP00019650

再次复印无效!

批准日期

Approval Date

2016.05

持证人签署

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

Issued by

签发日期 2016

12年 30月

日

Issued on

管理号: 2016035410352

证书编号: HP00019650

许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程 环境影响报告表技术审查意见修改说明

2019 年 3 月 12 日在许昌市主持召开了《许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程环境影响报告表》技术审查会，根据与会专家意见修改内容如下：

1、完善升压站站址地理位置示意图，补充站址除地形地貌描述并完善与周边环境保护目标的相对位置关系说明。细化升压站平面布置示意图，明确主要带电设备及环保设施位置。

修改说明：在 P4 中完善了升压站地理位置图及与周围环境保护目标的位置关系，并在附图二中补充了升压站的周围环境示意图。在 P6 中细化了升压站平面布置示意图。明确了环保设施的位置及带电设备位置。

2、核实说明项目并网运行情况；补充 110kV 文殊变履行环保手续情况介绍并说明输电线路在接入 110kV 文殊变附近其他输电线路情况，对交叉跨越及其运行情况予以明确。

修改说明：在 P12 中核实了项目运行情况。在 P8 中补充了文殊变电站的环保手续及其相关介绍，在 P32 中补充了在接入文殊变附近其他输电线路情况。

3、校核主变压器油量及事故油池容积。

修改说明：在 P35 中核实了变压器油量及事故油池容积。

4、完善输电线路沿线环境保护目标建筑物情况描述，完善与输

电线路位置关系说明，并补充相关附图附件。

修改说明：在 P16 中完善了输电线路环境保护目标，不充了与输电线路位置关系。并在附图、附件中做出了补充。

目 录

一	建设项目基本情况.....	1
二	编制依据.....	12
三	区域环境概况.....	22
四	工程分析.....	26
五	电磁环境及声环境现状监测.....	28
六	环境影响分析.....	31
七	拟采取的环保措施及预期效果.....	39
八	环境管理及监测计划.....	41
九	风险事故分析.....	43
十	结论及建议.....	44

附图

附图 1 地理位置

附图 2 项目线路走向及敏感点位置图

附图 3 升压站平面布置图

附图 4 项目现场照片

附件 1 委托书

附件 2 许昌市环保局许环建审〔2016〕11 号文件《关于禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 光伏地面发电项目环境影响报告表的批复》

附件 3 禹州市发展和改革委员会以豫许禹州能源[2015]13277《关于禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 光伏地面发电项目的备案确认书》

附件 4 国网河南省电力公司以豫电发展[2015]459 号文件《国网河南省电力公司关于印发禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20 兆峰瓦光伏电站接入系统方案评审意见的通知》

附件 5 其他附件（禹州市人民政府 禹州市城乡规划局 禹州市国土资源局 禹州市文物工作队 禹州市磨街乡政府 禹州市文殊镇政府 禹州市公路管理局 禹州市水务局 禹州市林业发展中心等相关部门关于本项目路线选址意见）

附件 6 监测报告

附件 7 禹州市环保局行政处罚决定书及交款收据

一、建设项目基本情况

项目名称	许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程				
建设单位	禹州市晶科电力有限公司				
法人代表	李仙德		联系人	高海云	
通讯地址	禹州市磨街乡马垌村				
联系电话	13938599331	传真	/	邮政编码	461670
建设地点	110kV 升压站位于禹州市磨街乡马垌村，110kV 输电线路由升压站出线接入文殊变电站，涉及地区为磨街乡、文殊镇。				
立项审批部门	禹州市发展和改革委员会		批准文号	豫许禹州能源[2015]13277	
建设性质	其他		行业类别及代码	电力供应 D4420	
占地面积(平方米)	7998		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	12.7	环保投资占总投资比例	4.2%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	/		
项目由来 1.1 项目背景 项目背景能源是国民经济的重要组成部分，充足、稳定、清洁、经济的能源供应是经济发展、社会稳定和国家安全的重要保障。而随着化石能源的大量开发，不可再生资源储量越来越少，且给环境带来了巨大压力，因此需坚持可持续发展的原则，减少不可再生资源消耗的比重，积极开发利用清洁可再生的新能源。《中华人民共和国可再生能源法》将可再生能源的开发利用列为能源发展的优先领域，鼓励和支持可再生能源并网发电。2016 年 2 月，禹州市晶科电力有限公司建成了磨街乡 20MW 光伏地面发电项目，该项目位于禹州市磨街乡，目前项目环评报告已于 2016 年 3 月 14 日经许昌市环境保护局审批，批复文号为许环建审[2016]11 号。 为满足磨街乡 20MW 光伏发电项目投运后的送出需要，提高禹州市供电能力，更好地保障当地经济发展，禹州市晶科电力有限公司投资建设了许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程。					

1.2 工程进度及环评工作

许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程位于禹州市磨街乡马垌村,线路起于新建晶科禹州光伏升压站,止于 110kV 文殊变电站 110kV 间隔,通过 1 回 110kV 线路接入 110kV 文殊变 110kV 间隔,线路全长约 12.08km,其中架空部分 11.28km,电缆部分 0.8km。

该项目配套的 110kV 升压站、输电线路的建设会对周围环境带来电磁和噪声环境影响,根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律、法规的规定,本项目新建 110kV 升压站及线路工程应进行电磁环境影响评价。

根据现场勘察,禹州市晶科电力有限公司许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程已建成并网,项目属于未批先建。禹州市环境保护局于 2018 年 11 月 7 日对本项目下达了行政处罚听证告知书(禹环罚听告字[2018]第 037 号)。

受禹州市晶科电力有限公司委托,河南可人科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作,我公司接受委托后对工程区域的自然环境、社会环境、生态环境进行了现场踏勘以及资料收集工作,并由河南洁宇检测有限公司进行了工程所在区域电磁环境及声环境质量现状监测。在此基础上,通过采取实测的方法,结合公众参与调查,对新建的 110kV 升压站及线路工程投运后的环境影响进行了评估,最终编制了本报告。

二、建设内容及规模

2.1、厂址概况及周边环境概况

本项目属禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 光伏地面发电项目的子项目(项目已于 2016 年 3 月 14 日经许昌市环境保护局审批,批复文号为许环建审[2016]11 号),站址及线路位于风电场区域北部。

20MW 光伏地面发电位于禹州市磨街乡马垌村,厂址中心地理位置为东经 113.1042,北纬 34.1108,距市区约 12km,交通较便利。

2.2 工程一般特性

许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程项目包括 110kV 升压站工程及输电线路工程，具体情况如下：

(1) 110kV 升压站位于禹州市磨街乡马垌村。

(2) 输变线路起于晶科禹州光伏升压站，止于 110kV 文殊变电站 110kV 间隔，通过 1 回 110kV 线路接入 110kV 文殊变 110kV 间隔，线路全长约 12.08km，其中架空部分 11.28km，电缆部分 0.8km。

工程组成情况见表 1。

表 1 工程组成情况

总体规模		①新建 110 千伏升压站 1 座，主变容量设计为 1×20MVA； ②新建 12.08km 110kV 输电线路 1 条(11.28km 架空单回路线路及 0.8km 电缆)		
站	110kv 升压站	站内建筑	选址	位于磨街乡马垌村
			占地	4655m ²
			综合楼（两层）	356.4m ² （占地面积）
			电控楼（单层）	594.32m ² （占地面积）
			SVG	85m ²
			事故油池	10.5m ³
			化粪池	7.5m ³
			隔油池	3.2m ³
			绿化面积	490m ²
			消防水池	座，容积 100m ³
			消防沙箱	1 座，容积 1m ³
			主变	数量
		容量		20MVA
		型号		SZ11-20000/110
	其他	110kV 断路器、110kV 配电装置、35kV 配电装置、 SVG（2 台）等		
		其他	站内道路，排水沟等	
	110kV 文殊变电站		主要内容	利用预留间隔一个，东侧第一个
线	110kV 升压站 至 110kV 文殊变 电站	架空线路	线路长度	11.28km
			架设方式	单回路架设
			导线型号	JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线
			主要杆塔类型	1A3-ZM2、1A3-ZM3 等
			杆塔数量	36 基
			呼高	18m-36m
	电缆	线路长度	0.8km	

			导线类型	1 根 24 芯 OPGW 光缆
			接地电	接地电缆 YJLW03-26/110-1×400
			电缆 PE 保护管	Φ 200×3000
			回流线	YJV-0.6/1kV-1×185

2.2.1、升压站建设内容和规模

110kV 升压站位于禹州市磨街乡马垌村，升压站北侧为山坡，西侧、南侧、东侧均为光伏发电场，距离升压站最近的环境保护目标为升压站南侧 115m 的马垌村。

升压站布置在光伏电站东北侧，占地面积 4655m²。升压站内布置 1 台 110kV 主变压器，容量为 20MVA。同时布置电控楼、综合生活楼各一幢，以及事故油池、备品备件库、SVG 室等辅助构筑物。110kV 配电装置采用户外布置方式，35kV 开关柜为户内布置。升压站地理位置图见图 1，升压站周围环境示意图见图 2，110kV 升压站建设现状见图 3。升压站平面布置图见图 4。



图 1 升压站地理位置图



图 2 升压站周围环境示意图



110kV 配电装置及出线口现状



办公楼现状照片



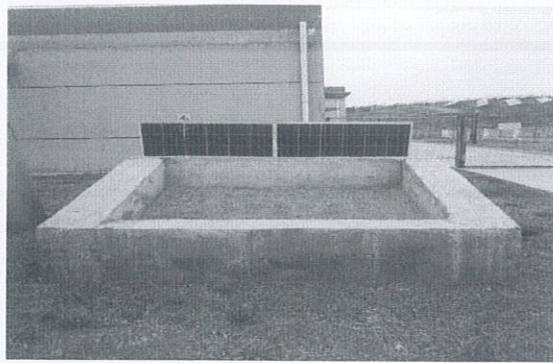
控制室现状照片



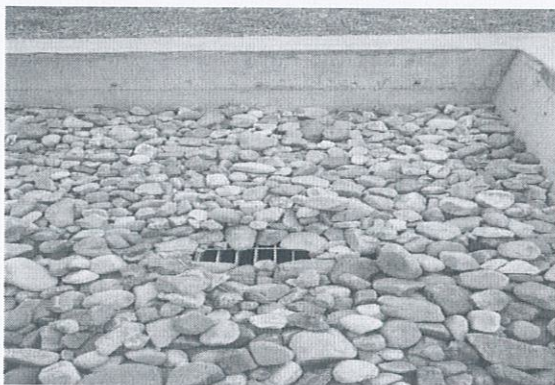
升压站南侧光伏电场



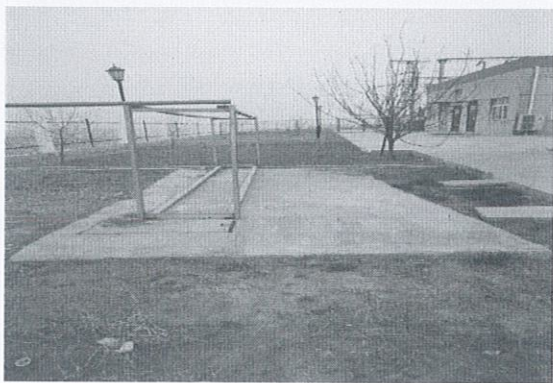
升压站北侧山地



消防沙池



事故油池



化粪池

图3 升压站现状

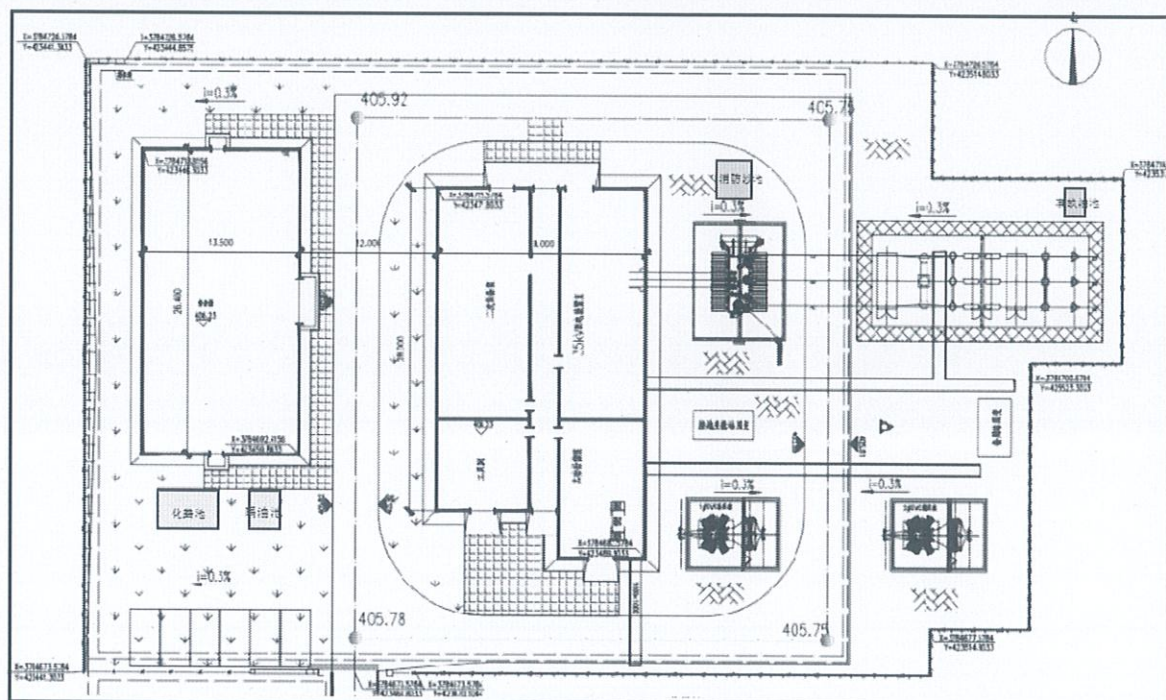
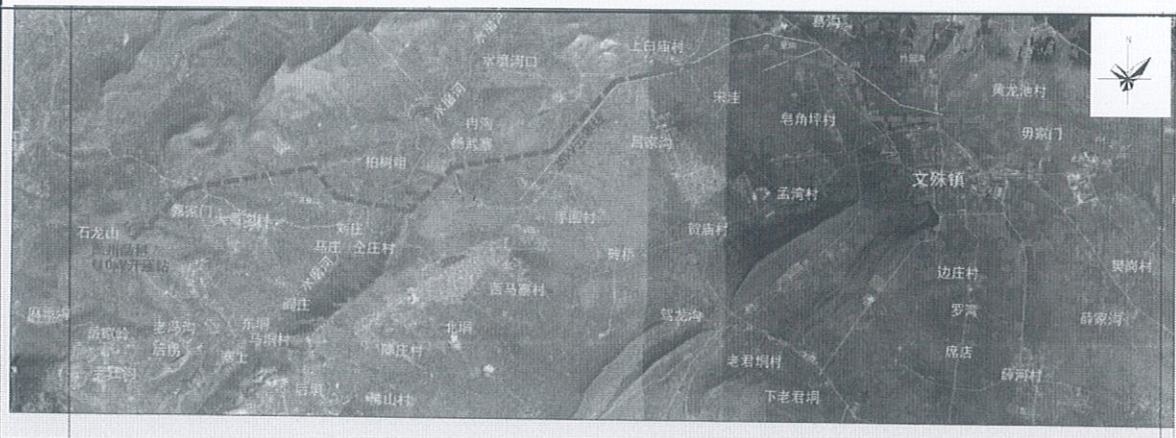


图4 升压站平面布置图

2.2.2 输电线路工程

2.2.2.1 输电线路路径:

110kV 线路从 110kV 升压站向东北方向出站,经郭家门至小公路,右转向东至瓦窑沟北,右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及公路,左转向东北至杨武寨南,右转向东至枣园村北,左转平行 35kV 云枣线向东北方向至吕家沟北侧,右转向东经上白村南至皂角坪,右转经皂角坪东向南至 236 省道,左转经文殊镇北向东至毋家门南,左转向东绕过宏升学校后,右转向南钻越 220kV 钧苏线后进 110kV 文殊变电站止。输电路径图见图 5。输电线路建设情况现状见图 6。



.....线路走向

图 5 输电线路路径图



升压站出线口及 1#塔现状



2#塔现状

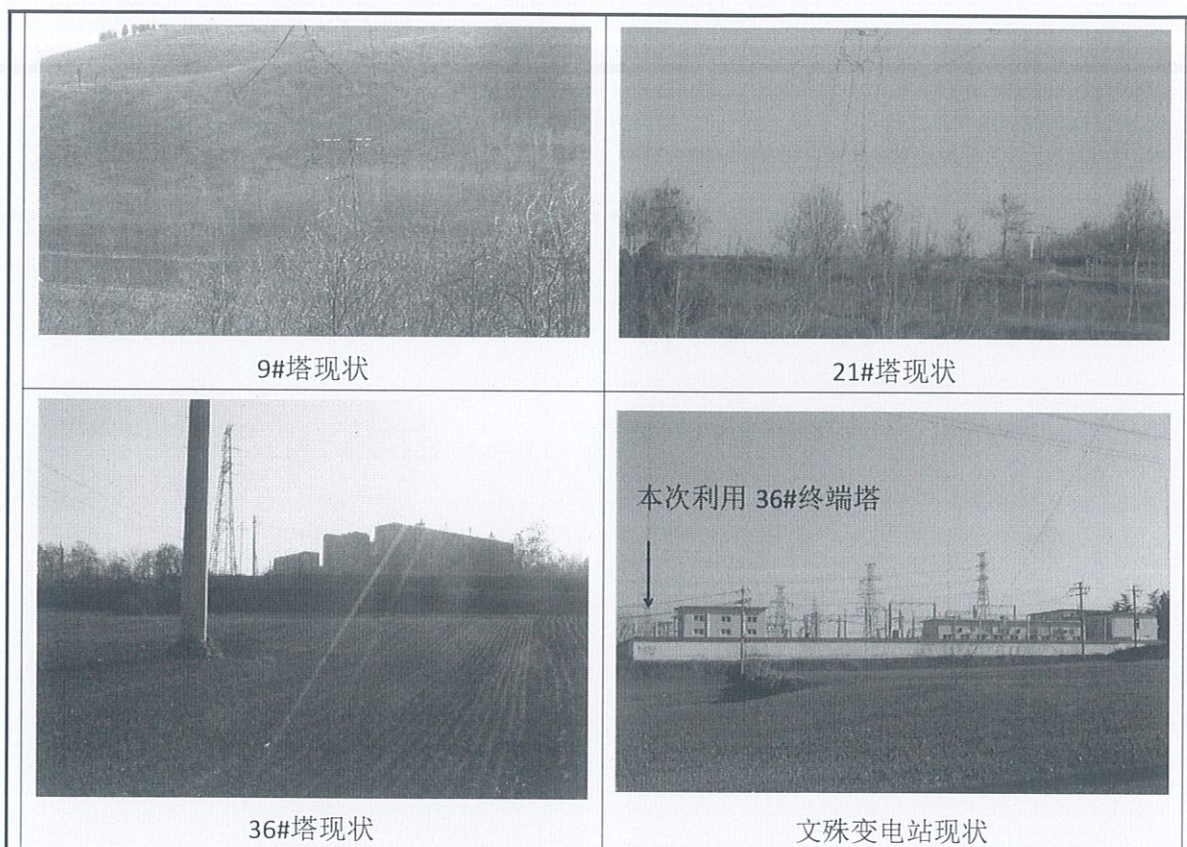


图 6 输电线路建设情况现状

110kV 文殊变：110kV 文殊变位于光伏电站以东直线距离 11km 处，文殊变电站于 1992 年建成并网（中国环境影响评价法于 2002 年 10 月 28 日通过），目前主变规模两台，容量为（31.5+40）MVA，两台主变电压等级均为 110/35/10kV。文殊变 110kV 电气主线接线为单母线分段接线，母线型号为 JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线，同流容量为 106MVA。向西出线，出线规模 4 回，已有出线 2 回，分别至锁蛟变、钧州变各 1 回，备用 2 回，文殊变电站运行至今未受到任何投诉，未发生一件环境污染事件。

2.2.2.2 输电线路导线选型

输电线路全线共设计铁塔 36 基，全线单回路架设。

本项目杆塔设置情况见下表。

表 2 杆塔一览表

杆号	杆塔型号	呼高（m）	转角度数（度）	交叉跨越
----	------	-------	---------	------

N1	1B-J4	18	左转 40°7'59"	
N2	1B-ZM3	33		
N3	1B-J2	24	右转 15°6'21"	跨通信线 2 次, 跨 10kV、小公路各 1 次
N4	1B-J2	21	右转 20°0'36"	
N5	1B-ZM3	30		
N6	1B-ZM3	36		跨 35kV、小路各 1 次
N7	1B-J3	18	右转 58°0'11"	跨通信、10kV、小路各 1 次
N8	1B-ZM2	24		
N9	1B-J2	24	左转 37°6'29"	
N10	1A3-ZMK	48		跨 10kV1 次
N11	1B-J3	18	左转 56°5'10"	跨水磨河
N12	1B-ZM2	21		跨小公路 1 次
N13	1B-J2	18	右转 36°0'14"	跨通信、10kV、小公路各 1 次
N14	1B-ZM3	36		跨水渠、10kV、小路各 1 次
N15	1B-ZM3	30		
N16	1B-J2	21	左转 37°5'8"	跨小路 1 次
N17	1B-ZM2	27		
N18	1B-ZM2	24		
N19	1B-J2	18	右转 36°2'23"	
N20	1B-ZM3	33		跨通信、10kV 各 1 次, 小路 2 次
N21	1B-ZM3	36		
N22	1B-ZM3	33		跨 10kV、35kV、小公路各 1 次
N23	1B-ZM3	27		
N24	1B-J2	21	右转 23°0'57"	
N25	1A3-ZMK	45		
N26	1A3-ZMK	45		跨 10kV、在建 35kV、小路各 1 次
N27	1B-J3	21	右转 58°3'36"	跨小公路 1 次
N28	1B-ZM2	24		
N29	1B-J4	24	左转 69°4'3"	跨小路 1 次
N30	1A3-ZMK	39		跨等级公路 2 次、10kV1 次
N31	1A3-ZMK	39		跨通信线、10kV、小公路、小路各 1 次
N32	1B-J2	21	右转 25°3'57"	跨小路 1 次
N33	1B-ZM3	36		跨 10kV1 次
N34	1B-J2	31	左转 37°0'55"	跨通信线、35kV、小公路各 2 次, 10kV1 次
N35	1B-ZM2	27		
N36	1B-J4	21	0°	
文殊变				钻越 220kV 钧苏线

基础型式：本工程根据线路地形、施工条件、地质特点、水文情况和杆塔型式，

选用台阶基础、掏挖基础。

①台阶基础：此类基础埋深较浅，施工难度小，施工工艺成熟。

②掏挖基础：该基础在掏挖可成型的情况下，由于掏挖的基坑较小，未扰动基坑周边原状土，充分利用原状土的强度，避免了基坑大开挖和回填，节省基础混凝土方量和钢材用量，具有较高的技术经济性。同时，塔位原状土未遭破坏，尤其是塔位地形高差较大时，有利于塔基稳定，减少了水土流失，有利于环境保护，有显著的社会和经济效益。

线路起迄点：晶科禹州光伏升压站，止于 110kV 文殊变 110kV 间隔。

导线型式：本工程导线采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，电缆选择 1 根 24 芯 OPGW 光缆，电缆采用 YJLW03-26/110-1×400。

杆塔使用情况：新建杆塔 36 基，其中直线塔 21 基，耐张塔 15 基。

2.2.2.3 导线对地及交叉跨越距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），本项目设计 110kV 线路主要交叉跨越距离满足表 3 要求。

表 3 本项目设计线路主要交叉跨越的距离要求

序号	被跨越物名称	最小垂直距离	本项目设计线路交叉跨越情况	备注
1	居民区	7.0m	无跨越	满足
2	非居民区对面	6.0m	/	满足
3	公路	7.0m	S236 2 次，燕磨路 2 次，其他道路 16 次	满足
4	铁路	7.5m	/	满足
5	电路线及弱电线	3.0m	22 次	满足
6	普通树木	砍伐通道	导线最大风偏时，对边线外数树木的净空间距小于 3.5m 者，和树木倒后碰导线者应砍伐	满足

项目跨越道路、电路线及弱电线位置见图 7。



图 7 项目跨越道路、电路线及弱电线位置

3、公用工程

给水工程：站区内使用石龙山村深水井，建设安装 200m 供水管道。

(2) 排水：站内实行雨污分流。雨水通过站内排水管道排入雨水自然冲沟，发电区雨水按原来自然冲沟持泄；站区污水不外排，设存贮池定期清运。

(3) 采暖通风：采暖为壁挂式空调，室内温度通过温控器自动调节。

4、劳工定员

该项目劳动总定员 10 人，实行分班轮流工作制度。每班 5 人，每周轮换 1 次，每年工作 365 天。

5、产业政策及规划相符性

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中“第一类鼓励类：五、新能源 1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造，”符合国家产业政策。

本项目的建设也符合《国务院关于印发能源发展“十三五”规划的通知》、《国家能源局关于编制太阳能发电“十三五”发展规划的有关通知》（国能新能[2014]991号）、《河南省十三五”可再生能源发展规划》、《许昌电网十三五规划》中的相关规划要求，对实现“十三五”目标有促进作用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

根据调查,本项目升压站及输变电工程已开工建设,并于 2016 年 6 月并网运行。项目属于未批先建,禹州市环境保护局于 2018 年 11 月 7 日对本项目下达了行政处罚听证告知书(禹环罚听告字[2018]第 037 号)。

由于本项目已建成,因此本次评价针对项目建设、运营情况进行环保问题排查,并提出整改建议,具体如下:

1、工频电磁场

本项目为许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程,主要污染问题为工频电磁场,根据 2019 年 1 月 22 日河南洁宇检测技术有限公司对该升压站厂界工频电磁场检测,厂界工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中对公众暴露控制限值要求。无整改建议。

2、污水

项目污水主要为职工生活污水,站区污水不外排,设存贮池定期清运。

无整改建议。

3、噪声

项目主要声源为变压器、水泵等,根据 2019 年 1 月 22 日河南洁宇检测技术有限公司对该升压站厂界噪声的检测,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。无整改建议。

二、编制依据

法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日施行）；
- (7) 《电磁辐射环境保护管理办法》（国家环境保护局第 18 号令（1997））
- (8) 《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号）
- (9) 《河南省辐射污染防治条例》（2015 年 11 月日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，自 2016 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理目录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）；

标准、技术规范

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096--2008）
- (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）
- (3) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523--2011）
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）；
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（H2.1—2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则---输变电工程》（H24—2014）；
- (7) 《环境影响评价技术导则---生态影响》（H19—2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则---声环境》（H2.4—2009）；

- (9) 《环境影响评价技术导则---地表水环境》(HT2.3—2018)；
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(H681—2013)；
- (11) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HIT169—2018)；
- (12) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)。

其他支持性文件

- 1) 本项目环评的委托书，详见附件一；
- 2) 光伏电场环评批复，详见附件二；
- 3) 本项目核准文件，详见附件三；
- 4) 本项目其它支持性文件，详见附件四；
- 5) 本项目升压站及线路工程拟建址电磁环境及声环境现状监测报告，详见附件五。

评价因子

根据《环境影响评价技术导则---输变电工程》(H24—2014)的规定，本项目的
评价因子如下：

表 4 本次评价因子一览表

工频电场	工频电场强度, V/m
工频磁场	工频磁感应强度, μ T
噪声	昼间、夜间等效声级 L_{eq} , dB (A)

评价范围

根据《环境影响评价技术导则---输变电工程》(H24—2014)的规定，本项目的
评价范围如下，详见电磁环境分析章节：

表 5 本次评价范围一览表

电磁环境	升压站站界外 30m 范围 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围 地下电缆管廊边缘两侧 5m 范围
噪声	升压站站界外 200m 范围内，重点评价 30m 范围 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围 地下电缆不进行评价

生态环境	升压站站界外 500m 范围，重点评价 100m 范围内 输电线路边导线地面投影外两侧 300m 范围，重点评价 30m 范围	
------	--	--

评价等级

表 6 本次评价等级一览表

电磁环境	根据《环境影响评价技术导则---输变电工程》（H24—2014）的规定，本项目升压站应采用二级评价，架空输电线路应采用三级评价，地下电缆线路应采用三级评价
噪声	根据《环境影响评价技术导则---声环境》（H2.4—2009）的规定，本项目声环境影响按照二级评价
生态环境	根据《环境影响评价技术导则---生态环境》（H19—2011）的规定，本项目生态环境影响按照三级评价

评价标准

本项目的评价标准如下：

表 7 本次评价标准一览表

工频电场强度	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	4kV/m
磁感应强度		0.1mT
运行期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	执行 2 类标准 昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A）
区域声环境质量	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类昼间 55dB（A）；夜间 45dB（A） 2 类昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A） 4a 类昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A）

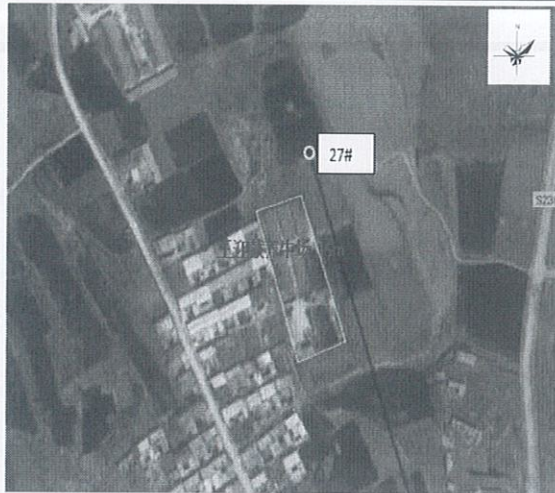
环境保护目标

经现场勘查，本项目主要环节保护目标为：（1）电磁环境保护目标（评价范围内存在人类居住、工作的场所）；（2）声环境敏感目标（评价范围内住宅等）。

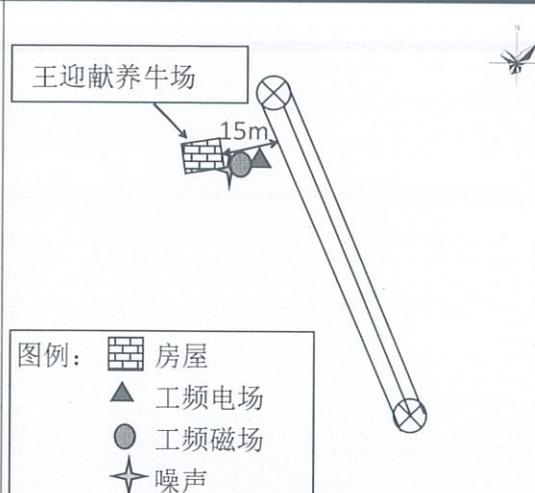
评价范围内无重点保护的野生植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。具体保护目标见表 8。

表 8 主要电磁环境和声环境保护目标

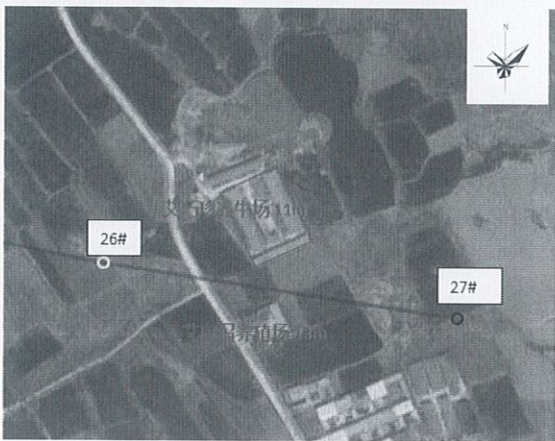
序号	分布位置	数量	功能	名称	建筑结构、楼层、高度	与工程相对位置关系	线高	杆塔编号	影响类型
1	皂角坪村	6 处	居住	舍小辉家	2 层平房， 6m 高	线路西侧 24m	26m	28#塔 --29#塔	电磁和噪声
				舍占杰家	1 层平房， 4m 高	线路西侧 23m	26m	28#塔 --29#塔	
			工作	王迎献养牛场	场址围墙，砖混， 4m 高	线路西侧 15m	30m	27#塔 --28#塔	
				艾巧珍养牛场	一层砖混，4m 高	线路北侧 11m	25m	26#塔 --27#塔	
				艾自昭养殖场	一层砖混，4m 高	线路南侧 13m	25m	26#塔 --27#塔	
				舍穆萨养牛场	一层砖混，4m 高	线路东侧 0m	25m	28#塔 --29#塔	
2	北沟村	1 处	居住	北沟村空房	一层砖混，4m 高	线路北侧 11m	30m	29#塔 --30#塔	



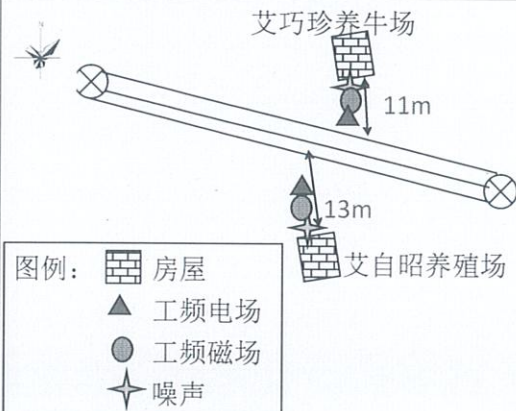
敏感点位置



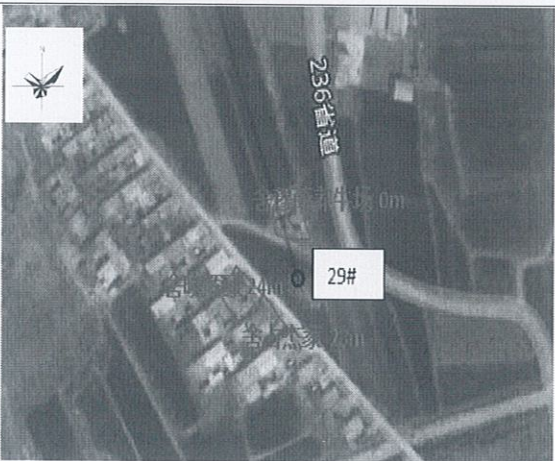
敏感点监测点位图



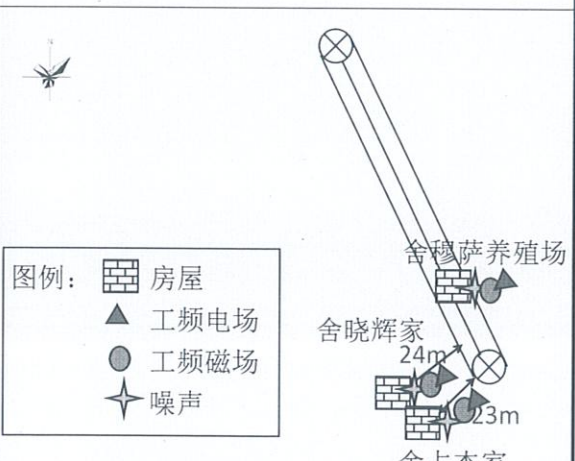
敏感点位置



敏感点监测点位图



敏感点位置



敏感点监测点位图





舍穆萨养牛场



王迎献养牛场



舍占杰家



舍晓辉家

图 9 电磁环境保护目标实景照片

三、区域环境概况

自然环境概况:

1、地理位置

禹州市位于河南省中部，颍河上游地区，地处伏牛山脉与豫东平原过渡带，在东经 $113^{\circ} 03' \sim 113^{\circ} 39'$ 和北纬 $33^{\circ} 59' \sim 34^{\circ} 24'$ 之间，总面积 1472km^2 。东西长约 55km ，南北宽 47km 。市域东与许昌长葛接壤，西与登封、汝州毗陵，南与襄城交界，北与新郑、新密相连。禹州市北距郑州国际机场 40km ，东邻京广铁路和京珠高速公路，西交至陇海铁路，平（平顶山）---禹（禹州）准轨铁路，豫 S237、豫 S103 公路在市内交汇，贯穿全境，形成了四通八达的交通运输网络。

本项目升压站位于禹州市磨街乡马峒村。站址地表均无重要建筑物，地下无文物、矿藏资源，周围无重要的机场、军事等建构筑物。

2、地形、地貌

禹州市处于伏牛山余脉与豫东南平原的交接部位，北部、西部为山地丘陵，中部和东南部为冲积平原，整个地势由西北向东南倾斜。海拔由西部的最高点（西大洪寨山） 1150.6m ，降到东南部的最低点（范坡镇新前一带） 92.3m 。地貌类型主要有山地、丘陵、岗地和平原。其中平原 589.6km^2 ，占 404.4% ；岗地 450.4km^2 ，占地 30.8% ；山地 416.5km^2 ，占地 13.9% 。其中水域 4.5km^2 。

禹州市地貌类型大体可分为十三种：一、石英石、灰岩质中山；二、灰岩、变质岩质低山；三、灰岩、砂页岩质丘陵；黄土状亚砂土质山前丘陵；黄土状亚砂土质山前交接坡地；砂砾石、亚砂土质山间丘间倾斜平地；亚粘土、亚砂土质微倾斜平原；粉砂、亚砂土质阶地；砂砾质河滩地。

项目建设地属于山区，地形起伏较大，沟壑纵横，地表岩石裸露，有稀疏草纵和小灌木。

项目升压站位于禹州市磨街乡马峒村，区域地貌单元主要为丘陵、低山、中低山。

3、地质与地震烈度

禹州市境内地层横跨华北地层区北秦岭分区和扬子地层区南秦岭分区。区内出露华北地层区的地层有：元古界石槽沟组、长城系、毛集群、青白口系，古生界二郎坪群、歪头山组、二叠系—中生界三叠系蔡家凹组，新生界古近系、新近系及第四系；出露扬子地层区的地层有太古界桐柏岩群，元古界红安岩群，古生界周进沟组、泥盆系南湾组。局部地区分布有规模不同的岩浆岩体。

项目升压站所在区域基底构造较为简单，地质活动相对较弱，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2011），该场地属建筑抗震一般地段。根据 1:400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），场址区在一般（中硬）场地条件下，本地区 50 年超越概率为 10% 的地震动峰值加速度为 0.05g，对应的地震基本烈度为 VI 度。

4、气候气象

禹州市位于河南省中部，属北暖温带季风气候区，热量资源丰富，雨量充沛，光照充足，无霜期长。因属大陆性季风气候，多旱、涝、风、霜等气象灾害。禹州境内四级气候分明，总的特征是春季干旱多风沙，夏季炎热雨集中，秋季晴和气爽日照长，冬季寒冷少雨雪。气候特征见表 9。

表 9 禹州市气候特征表

气象要素	数值	气象要素	数值
年平均气温	14.3℃	最冷月平均气温（一月）	0.2℃
最热月平均气温（七月）	27.6℃	主导风	东北风
年均降水量	674.9mm	夏季主导风	偏南风
最大降水量	1107.0mm	冬季主导风向	偏北风
最小降水量	442.6mm	年均风速	2.6m/s
最大月平均降雨量（7 月）	176.0mm	年最大蒸发量	2398.6mm
最小月平均降雨量（1 月）	8.2mm	最大冻土深度	0.15 米
年平均蒸发量	1744.4mm	无霜期	218 天

5、生物资源

禹州地区的植被，受地形和气候的影响，表现出不同的过渡性和高山到平原不同环境的复杂性，植物资源十分丰富遍布于山区、丘陵、平原及河谷地带。禹州地区动物资源按生存条件分为陆生动物、水生动物、两栖动物 3 大类。

陆生动物分为饲养动物和野生动物。野生动物分兽类、鸟类和昆虫类。兽类有：野兔、鼠、田鼠、刺猬等；鸟类有：麻雀、乌鸦、喜鹊、燕子、白鹭、杜鹃、啄木鸟等；昆虫类有：蚕、蚊、蝇、蜂、蚂蚁、蝉、蜘蛛、蜗牛、蟑螂、蝴蝶、蚯蚓、蟋、壁虎等。水生动物鱼类有：鲤鱼、鲫鱼、草鱼、鲢鱼、青鱼、红鱼等；贝类有：虾、鳖、龟、螃蟹、蛤等；两栖类有：蛙、蛇、鳖、龟、螃蟹、蚌等。

根据实地调查，项目周围没有发现野生保护动物。

6、水文

6.1 地表水

禹州市境内地表水主要来源于天然降水，多年平均降水量 650mm 左右，多集中在 6 月至 8 月，占全年降水量的 54%，汛期暴雨强度较大，多年平均径流 2.4m^3 。加上白沙水库平均年来水 1.43亿 m^3 ，共为 3.83亿 m^3 。天然降水汇入颍河、颍河、潘家河等，河川年径流总量为 0.3亿 m^3 。

项目线路跨越水磨河，该渠主要作用为农灌，最终汇入颍河。禹州市水利局对项目选址出具初步审查意见，确定项目选址不涉及占用水利设施用地，符合水利规划。

6.2 地下水

禹州境内浅层地下水主要富集于河谷平原地区。其次是山前岗地。在丘陵山区由于受地质构造的影响，有承压水。根据地下水埋藏条件和贮量，又可分为强富水区，富水区，弱富水区及贫水区。

强富水区主要分布在白沙至城区一带，为颍河冲积物组成的带状冲积平原。含水层由故河道卵砾石层及砂砾石组成。富水区主要分布在城南部及东部，分布在小泥河、河、清潞河一带，包括张得、禹州市之间，以及范坡、褚河、郭连、古城等镇。弱富水区主要分布在山区及山前岗地。丘陵山区属贫水区，主要是岩溶裂隙水。

社会环境概况：

1、人口及行政区划

禹州市行政级别为县级市，州市现下辖 26 个乡镇办，其中 4 个街道办事处，17 个镇，4 个乡，1 个回族乡，另有禹州市城东新区管委会和被列为河南省民营科技园区的禹州市产业集聚区管委会。

禹州市土地面积 1472km²，其中城区规划面积为 60km，建成区面积 40km²，城区布局以老城区为依托，主要向南、向东发展。全市总人口 125.96 万人，常住人口 112.75 万人。其中城镇人口 40.23 万人，乡村人口 75.52 万人。

2、社会经济发展状况

2013 年度“中国最具投资潜力百强县”中，河南省共 6 个县市入榜，其中禹州市第 25 位。2013 年度中国中小城市综合实力百强县市中，河南省共 4 个市入榜，其中禹州市第 55 位。2016 年 4 月 11 日，由河南省社会科学院及社会科学文献出版社共同出版的河南经济蓝皮书（2016）》发布，在河南省县域经济发展质量综合排名中，禹州市位居前 10 位。

3、文物古迹

禹州历史悠久，是中华民族和中华文明的核心发祥地，被誉为华夏第一都，以钧瓷文化、大禹文化、中医药文化著称，以上又称三都文化（“夏都”、“钧都”、“药都”）。禹州最著名的特产为神垕镇的钧瓷，北宋时期与定、汝、哥一起称为四大名瓷。钧官窑址物馆、神垕古镇、大鸿赛、禹州森林植物园、周定王陵、画圣故里、古钧台、禹王锁蛟井等人文、自然古迹众多。

本项目已取得禹州市文物局出具的文物调查情况说明。本项目均不在文物保护单位普查点范围之内。

四、工程分析

工艺流程与产污过程

在电力系统中，变电站是输电和配电的集结点，用以切断或接通，改变或调整电压。其主要组成包括：配电室、进出线端、开关设备、变压器，互感器，需设备，无功补偿电容组等。而输电线路是从电厂或变电所向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送电能的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。输电线路一般采用架空和电缆两种方式，架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成，电缆敷设在电缆沟内。架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻，高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

根据调查，本项目升压站及输变电工程已建成，故不再对施工期影响进行分析。

项目升压站运行过程中若遇到变压器突发事故，可能会发生变压器油泄露，产生一定量的油污水，另外运行人员会产生少量的生活污水和生活垃圾，故运行期可能对周边环境产生工频电磁场、噪声、事故油污水影响以及产生少量的生活污水和生活垃圾。

输电线路在送电的过程中，只存在电流的传输，没有其他生产活动存在，整个运行过程不产生任何工业废物，不会影响生态环境。但高压输电线路周围会因为电流的运动而存在一定强度的电场，而运动的电荷又会产生磁场，因此输电线路运行过程中，会对周边环境带来工频电磁场影响，另外，高压输电线路的运行，当输电线路导线表面电场强度超过空气分子的游离强度时，会产生一定的电晕可听噪声，对输电线路沿线的声环境质量产生影响。

综上所述，本输变电工程的工艺流程与产污过程如图 8 所示。

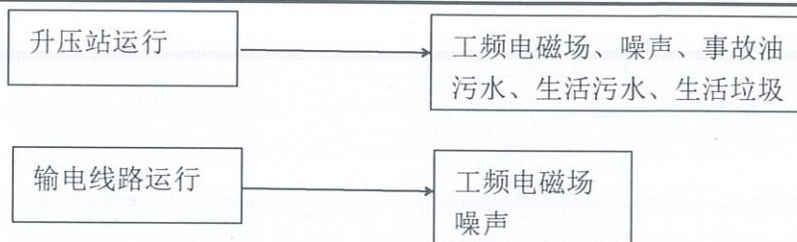


图 10 输变电工程的工艺流程与产污环节示意图

污染因子识别

本项目整个建设过程分施工期和运行期两个阶段对周边环境产生影响。根据调查，本项目升压站及输变电工程已建成，故不再对施工期影响进行分析。

项目运营期污染因子如下：

1) 工频电磁场：升压站在运行过程中，电气设备会对周围环境产生工频电磁场影响；输电线路运行过程中，电流在导线中的流动，会对周围环境产生工频电磁场影响。

2) 噪声：升压站在运行过程中，变压器等设备运行时会产生可听噪声；输电线路运行过程中，会产生电晕可听噪声。

3) 事故油污水：升压站在运行过程中，若突发情况发生变压器漏油，会产生事故油污水。

4) 固废：升压站无生产垃圾及生产固废，生活污水与生活垃圾为主要污染。

五、电磁环境及声环境现状监测

本项目已运营,为了解本工程所在区域的工频电磁环境现状和项目对外环境的影响,建设单位委托河南洁宇检测技术有限公司对项目周围的工频电场强度、工频磁感应强度及声环境进行现状监测。

监测因子及监测频次

工频电场	距离地面 1.5m 处工频电场强度, V/m	昼间一次
工频磁场	距离地面 1.5m 处工频磁感应强度, μT	昼间一次
噪声	等效 A 声级, dB (A)	连续 1 日, 昼夜各一次

监测时间及环境条件

时间	2019 年 1 月 22 日
环境条件	昼: 10.6℃ / 31.2%RH; 夜: -2.4℃ / 27.4%RH

监测仪器及监测依据

仪器及参数			
仪器名称	电磁辐射分析仪	电磁场探头	多功能声级计
规格型号	SEM-600	LF-01	AWA5688
性能参数	—	1Hz-100kHz	28-133dB(A)
检定单位	中国计量学院研究院	中国计量学院研究院	河南省计量科学研究院
证书编号	XDdj2018-2699	XDdj2018-2699	声字 20180601-0859
检定时间	2018.6.30	2018.6.30	2018.06.02
有效期	2019.06.29	2019.06.29	2019.06.03
依据及标准			
工频电场 工频磁场	《电磁环境控制限值》(GB8702—2014): 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(H681—2013); 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)。		
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)		

监测布点及质量保证

布点	升压站厂址中心、东、南、西、北边界中心位置布点 环境保护目标及其他监测点位
质量保证	1) 根据前期现场调查情况,结合监测方法,合理布设监测点位; 2) 监测一起的量程、准确度等满足技术要求,在检定有效期内; 3) 监测人员按操作规程操作仪器,监测能力达标并持证上岗; 4) 每个点位测 5 次,均读取最大值,最后取均值; 5) 监测报告严格执行三级审核制度。

监测结果分析

表 10 升压站电磁环境监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (v/m)	磁感应强度 (μT)
1	升压站东墙外 5m	186.8	0.0772
2	升压站西墙外 5m	42.46	0.0231
3	升压站南墙外 5m	22.89	0.0159
备注：升压站北墙紧邻悬崖，无法布点监测			

由监测数据可知，本项目升压站的工频电场强度在（22.89~186.8）V/m 之间，远低于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度在（0.0159~0.0772） μT 之间，远低于 100 μT 的标准限值。表明本项目升压站所在区域的电磁环境现状较好。

表 11 升压站声环境监测结果

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	升压站东墙外 1m	51.2	40.2
2	升压站西墙外 1m	52.4	42.7
3	升压站南墙外 1m	51.7	43.3
备注：升压站北墙紧邻悬崖，无法布点监测			

由监测数据可知，本项目升压站区域的噪声昼间在 51.2~52.4dB(A)之间，夜间在 40.2~43.3dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

表 12 线路电磁环境监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	线路北侧 11m 艾巧珍养牛场	271.3	0.0902
2	线路南侧 13m 艾自昭养牛场	252.4	0.0824
3	线路西侧 15m 王迎献养牛场	289.4	0.0876
4	线路正下方舍穆萨养牛场	462.1	0.1412
5	线路西侧 24m 舍小辉家	172.4	0.0576
6	线路西侧 23m 舍占杰家	178.2	0.0612
7	线路北侧 11m 空场院	91.41	0.0294

注：线路北侧 10m 空场院与线路高差为 30m，处于沟谷地段。

由监测数据可知，本项目线路工频电场强度在（91.41~502.7）V/m 之间，远低于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度在（0.0294~0.1908） μT 之间，远低于 100 μT 的标准限值。

表 13 线路声环境监测结果

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	线路北侧 11m 艾巧珍养牛场	51.8	38.5
2	线路南侧 13m 艾自昭养牛场	51.4	39.4
3	线路西侧 15m 王迎献养牛场	51.1	39.2
4	线路正下方舍穆萨养牛场	52.5	40.7
5	线路西侧 24m 舍小辉家	50.2	40.6
6	线路西侧 23m 舍占杰家	51.4	39.5
7	线路北侧 11m 北沟村空院子	49.8	39.6

由监测数据可知，本项目线路声环境质量监测值昼间在（49.8~52.5）dB(A)之间，夜间在（38.5~40.7）dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

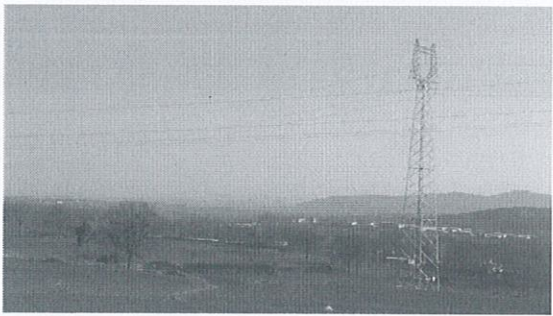
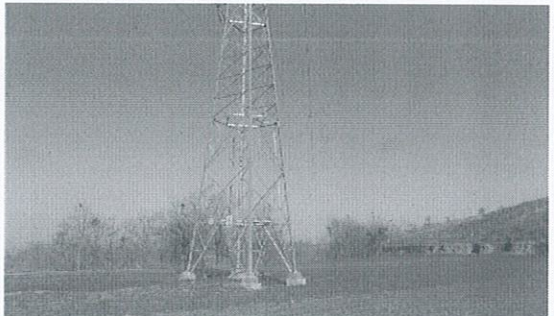
六、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

由于项目已建成并投入运营，施工期已结束，故本报告仅对施工期进行简要分析。

根据现场调查，施工过程中严格控制开挖量，多余的土方进行了回填；施工时土壤分开堆放，涂层回填合理，未发生土壤破坏现象；对于造成植被破坏的部分进行了相应的赔偿，施工完成后进行了植被恢复工作，并对施工废弃物进行了相应处理，现场未发生废弃石渣等现象。施工期进行了严格的施工管理，开挖产生的土壤进行分类堆放，并按顺序进行了回填，对于塔基开挖后的土地进行了覆盖，未发现开挖的土方随意倾倒现象，施工后对可绿化区域进行植被恢复工作。植被恢复情况见表 14。

表 14 施工后植被恢复情况

	
19#塔基	23#塔基

废水：施工场地做了相应围挡措施，现场无乱排、漫排废水现象，未发现对周围水体产生影响。

废气：施工现场严格控制扬尘影响，及时对运输车辆及开挖附近地面进行洒水处理，对于裸露土面及时进行覆盖，减小扬尘对周围大气的影

响。噪声：施工期间按照要求文明施工，制定了相关的管理制度；经过调查，周围群众均未反应受到施工噪声影响。

固废：工程现场未发现施工垃圾乱堆乱放现象。

二、运营期环境影响分析

根据本项目的运行特征，本项目运行期产生的环境影响见表 15，主要环境影响有工频电场、工频磁场、噪声等。

表 15 工程运行期主要环境影响识别

环境识别	升压站、输电线路（架空线路及地下电缆）
电磁环境	工频电场、工频磁场
声环境	噪声

本项目已建成并投入运营，因此本次评价采用实测方式进行分析，2019 年 1 月 22 日，河南洁宇检测技术有限公司对项目进行了现场监测。本次监测工况见下表。

表 16 监测期间变电站工况

项目名称	验收监测日期	监测期间的实际运行负荷			
晶文线	2019 年 1 月 22 日	Uab (Kv)	116.09	Ia (A)	66.50
		Ubc (Kv)	115.56	Ib (A)	66.17
		Uca (Kv)	115.11	Ic (A)	66.08

1、电磁环境影响分析

1.1 升压站电磁环境影响评价

站内的变压器、电感器、电抗器、高压线路等电气设备运行时会带来工频电磁场影响，工频电磁感应强度随着距离的增加而快速降低。

本项目已建成并投入运营，因此本次评价采用实测方式进行分析。2019 年 1 月 22 日，河南洁宇检测技术有限公司对项目厂界四周进行工频电磁场监测，监测时升压站正常运营，具体监测布点、条件等见“环境质量状况中的电磁环境现状”。监测结果如下：

表 17 升压站电磁环境现状监测结果表

序号	检测点/位置	检测项目及结果		备注
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	
1	升压站东墙外 5m	186.8	0.0772	/
2	升压站西墙外 5m	42.46	0.0231	/
3	升压站南墙外 5m	22.89	0.0159	/
4	升压站北墙紧邻悬崖，无法布点监测			
站址衰减断面				
5	升压站西墙外 5m	42.46	0.0231	/

6	升压站西墙外 10m	35.44	0.0194
7	升压站西墙外 15m	27.31	0.0161
8	升压站西墙外 20m	24.28	0.0137
9	升压站西墙外 25m	19.39	0.0124
10	升压站西墙外 30m	16.52	0.0116
11	升压站西墙外 35m	12.41	0.0104
12	升压站西墙外 40m	8.631	0.0101
13	升压站西墙外 45m	6.526	0.0099
14	升压站西墙外 50m	6.374	0.0100
注：升压站北墙紧邻悬崖，升压站南侧、东侧均为光伏发电场，无法监测布点。			

根据检测结果，本工程厂界周边工频电场强度在 22.89~186.8V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0159~0.0772 μ T 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的标准要求。

衰减断面的工频电场强度在 6.374~42.46V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0099~0.0231 μ T 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的标准要求。

综上所述，本工程周边的工频电磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准。

1.2 输电线路电磁影响评价

1.2.1 架空线路影响评价

本项目已建成，因此本次评价采用实测方式进行分析。2019 年 1 月 22 日，河南洁宇检测技术有限公司对项目架空线路进行工频电磁场监测，监测时线路运行正常，监测结果如下。

表 18 输变电架空线路断面工频电场、磁场监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	中垂线处 0m	444.7	0.1661
2	中垂线北 5m	477.7	0.1013
3	中垂线北 10m	345.8	0.0769
4	中垂线北 15m	210.3	0.0552
5	中垂线北 20m	126.1	0.0320
6	中垂线北 25m	76.30	0.0206
7	中垂线北 30m	46.43	0.0168
8	中垂线北 35m	29.55	0.0147
9	中垂线北 40m	14.55	0.0125

10	中垂线北 45m	1.964	0.0114
11	中垂线北 50m	1.882	0.0110
备注	线路断面监测位于 35#与 36#塔之间最大弧垂处；弧垂高 21m。		

根据检测结果，项目架空线路断面电场强度最大值 444.7v/m；架空线路断面磁感应强度最大值 0.1661 μ T，低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的限值。

1.3 地下电缆线路影响评价

本项目已建成，因此本次评价采用实测方式进行分析。

项目地下电缆线长为 0.8km，其中 0.38m 在文殊变电站外，其余均在文殊变电站内。且项目地下电缆线至文殊变电站上处于文殊变电站出线口下方，且地下电缆线上空有 1 条 220kV 钧苏线，2 条民用 110kV 线路经过，故地下电缆断面监测时仅能测量断面两侧 5m 范围。接入文殊变电站附近输电线路运行情况见表 18。

表 18 接入文殊变电站附近输电线路运行情况

序号	名称	走向	与文殊变电站位置关系	与本项目位置关系	运行情况
1	220kV 钧苏线	东西走向	文殊变电站南侧，40m	钻越	已并网运行
2	110kV 民用线	东西走向，至锁蛟变、	文殊变电站南侧（出线口）	钻越	已并网运行
3	110kV 民用线	东西走向，至钧州变	文殊变电站南侧（出线口）	钻越	已并网运行

2019 年 1 月 22 日，河南洁宇检测技术有限公司对项目架空线路进行工频电磁场监测，监测时线路运行正常，监测结果如下。

表 19 地下电缆线断面工频电场、磁场监测结果

序号	监测点位描述	电场强度（V/m）	磁感应强度（ μ T）
1	地下电缆中心点	267.3	0.7892
2	垂直电缆线东北方 1m	234.5	0.7513
3	垂直电缆线东北方 2m	195.1	0.7344
4	垂直电缆线东北方 3m	183.8	0.5081
5	垂直电缆线东北方 4m	158.0	0.3657
6	垂直电缆线东北方 5m	224.1	0.2011
7	垂直电缆线西南方 1m	164.6	0.7338

8	垂直电缆线西南方 2m	149.4	0.7036
9	垂直电缆线西南方 3m	137.3	0.6831
10	垂直电缆线西南方 4m	121.6	0.4253
11	垂直电缆线西南方 5m	103.3	0.1418

根据检测结果,项目地下电缆断面电场强度最大值 267.3V/m;地下电缆断面磁感应强度最大值 0.7892 μ T, 低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的限值。

1.4 线路敏感点电磁影响评价

本项目已建成并网,因此本次评价采用实测方式进行分析。2019 年 1 月 22 日,河南洁宇检测技术有限公司对项目架空线路进行工频电磁场监测,监测时线路运行正常,监测结果如下。

表 21 线路敏感点电磁环境监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	线路北侧 11m 艾巧珍养牛场	271.3	0.0902
2	线路南侧 13m 艾自昭养牛场	252.4	0.0824
3	线路西侧 15m 王迎献养牛场	289.4	0.0876
4	线路正下方舍穆萨养牛场	462.1	0.1412
5	线路西侧 24m 舍小辉家	172.4	0.0576
6	线路西侧 23m 舍占杰家	178.2	0.0612
7	线路北侧 11m 空场院	91.41	0.0294
注: 线路北侧 10m 空场院与线路高差为 30m, 处于沟谷地段。			

由监测数据可知,本项目敏感点工频电场强度在 (91.41~502.7) V/m 之间,远低于 4000V/m 的标准限值;工频磁感应强度在 (0.0294~0.1908) μ T 之间,远低于 100 μ T 的标准限值。

2、声环境影响

2.1 升压站声环境影响

升压站在运行中,变压器、并联电抗器、断路器等电气设备产生连续性或间歇性的电磁噪声和机械噪声。

本项目已建成并投入运营,因此本次评价采用实测方式进行分析。2019 年 1 月 22 日,河南洁宇检测技术有限公司对本项目厂界进行噪声监测,监测时升压站正常运营,具体监测布点、条件等见“环境质量状况中的声环境质量现状”。

监测结果如下：

表 22 升压站声环境监测结果

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	升压站东墙外 1m	51.2	40.2
2	升压站西墙外 1m	52.4	42.7
3	升压站南墙外 1m	51.7	43.3
备注：升压站北墙紧邻悬崖，无法布点监测			

由监测数据可知，本项目升压站区域的噪声昼间在 51.2~52.4dB(A)之间，夜间在 40.2~43.3dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求。

2.2 线路两侧保护目标处声环境影响

本项目已建成并投入运营，因此本次评价采用实测方式进行分析。2019 年 1 月 22 日，河南洁宇检测技术有限公司对线路两侧保护目标进行噪声监测，监测时升压站正常运营，监测结果见表 23。

表 23 线路声环境监测结果

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	线路北侧 11m 艾巧珍养牛场	51.8	38.5
2	线路南侧 13m 艾自昭养牛场	51.4	39.4
3	线路西侧 15m 王迎献养牛场	51.1	39.2
4	线路正下方舍穆萨养牛场	52.5	40.7
5	线路西侧 24m 舍小辉家	50.2	40.6
6	线路西侧 23m 舍占杰家	51.4	39.5
7	线路北侧 11m 北沟村空院子	49.8	39.6

由监测数据可知，本项目线路声环境质量监测值昼间在（49.8~52.5）dB(A)之间，夜间在（38.5~40.7）dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

3、固体废物影响分析

输电线路在运行期无固体废弃物产生。

运行期升压站不产生任何工业固体垃圾，本项目升压站建成后，实行劳动定员，主要负责日常管理维护、故障处理及运行值班等，值班人员会产生一定量的生活垃圾。项目运营期定员标准为 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）

计算，项目职工生活垃圾产生量 1.83t/a，定点集中收集后定期清运至禹州市环卫部门指定的垃圾处理场填埋处理。经采取以上措施后，项目固废对周围环境影响较小。

升压站内变压器的检修周期约为 10~20 年，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，也没有事故废油产生。突发事件与检修时，可能会发生漏油产生事故废油。

本项目升压站配有 1 台主变压器，变压器型号为 SZ11-20000/110，根据变压器型号参数可知，该变压器油重 9080kg（转化体积 10.1m³）。

根据《高压配电装置设计技术规程》（DL/T5352-2006）规定，当设置有总事故储油池时，其容量应按最大一个油箱容量的 100%确定。110kV 变压器储油量为 9.08t（转化体积 10.5m³），因此，变压器下建有事故油槽与事故油池相通，以贮存突发事件时产生的事故废油。事故油池采用钢混结构，容积设计为 10.5m³，足以满足变压器漏油使用，事故废油属于危险固废，危废代码为 HW08（900-220-08），经事故油池收集后用泵抽至桶内，交由有资质的单位回收处理，不外排，对周围环境影响较小。

综上，本项目固体废物能够合理处置，工程固废治理措施可行。在认真落实评价提出的临时存放等措施的基础上对区域环境影响较小。

4、水环境影响分析

输电线路在运行期无废水产生。

运行期升压站不产生任何工业废水，本项目升压站建成后，实行劳动定员，主要负责日常管理维护、故障处理及运行值班等，值班人员会产生一定量的生活污水。项目运营期定员标准为 10 人，生活污水产生量按 30L/（人·d）计算，项目职工生活污水产生量 109.5m³/a，由化粪池（7.5m³）处理后经附近村民运走资源化处置，经采取以上措施后，项目生活污水对周围环境影响较小。

5、项目环保投资及三同时

本项目预计总投资约 300 万，环保投资约 12.7 万，详细投资估算见表 24。

表25 项目环保投资一览表

项目组成	序号	验收类别	环保设施内容	环保投资	验收标准要求	排放要求
------	----	------	--------	------	--------	------

变 电 站	1	生活污水	化粪池 7.5m ³	0.5	由化粪池处理后 经附近村民运走 资源化处置	不外排
	2	雨污分流	雨污分流系统	2.2	符合环保要求的雨污分流管网	
	3	变压器油	事故油池 10m ³	2.0		变压器油经事故 油池及收集系统， 漏油不外排
	4	噪声	低噪声设备	5	(GB12348-2008) 2 类标准	厂界噪声： 昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)
	5	电磁辐射	工频电场、工 频磁场、	3	《电磁环境控制限 值》(GB8702-2014) (频率为 50Hz 时， 工频电场强度 4000V/m，工频磁场 强度 0.1mT)	达标排放
合计				12.7		

七、拟采取的环保措施及预期效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
废气	/	/	/	/
水污 染物	生活污 水	COD、BOD、 SS、氨氮	生活污水由化粪池处理后经 附近村民运走资源化处置	不外排
固体 废物	生活垃 圾	生活垃圾	运至垃圾中转站	落实措施，达到国家环保 法规要求
	废变压 器油	废变压器油	收集后交由有资质单位处理	
噪声	输电线路电晕放电时产生噪声，对周围环境产生影响。根据调查，本项目应建成 并网，根据实测，项目升压站及输电线路噪声值均满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准限值昼间昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的要求。			

生态保护措施及预期效果：

根据现场调查，施工过程中严格控制开挖量，多余的土方进行了回填；施工时土壤分开堆放，涂层回填合理，未发生土壤破坏现象；对于造成植被破坏的部分进行了相应的赔偿，施工完成后进行了植被恢复工作，并对施工废弃物进行了相应处理，现场未发生废弃石渣等现象。施工期进行了严格的施工管理，开挖产生的土壤进行分类堆放，并按顺序进行了回填，对于塔基开挖后的土地进行了覆盖，未发现开挖的土方随意倾倒现象，施工后对可绿化区域进行植被恢复工作。

环境保护措施及预期效果：

表 26 环境保护措施及预期效果一览表

运行	环境影响	拟采取的环保措施	预期效果
----	------	----------	------

期	电磁影响	采取必要的电磁环境屏蔽措施,加强设备的日常管理和维护; 在安装高压设备时,导电元件尽可能的接地,提到屏蔽效果; 加强对工作人员的宣传教育,提高防护意识; 关键位置设置警示信息; 定期对升压站电磁环境进行监测; 对工作人员进行电磁环境知识教育,降低人员在高电磁场区的逗留时间; 充分利用绿化树木对电磁环境的屏蔽作用; 8、围墙设计高于变压器高度,增加屏蔽效果	电磁环境得到有效控制,达到国家现行标准
	噪声	选用低噪声设备,基础减震; 主变布置在厂区中部; 站区围墙处种植树木降噪; 4、主变压器墙皮隔音处理	场界噪声控制在2类标准限值
	生态影响	站内、站址及塔基周边绿化恢复,站址周围设浆砌石挡土墙防止水土流失,架空输电线路塔基采用钢筋水泥土浇筑	生态不受影响
	其他	1、设置变压器事故油池、垃圾箱 2、进站道路和站内道路硬化处理 3、保持站内清洁、天干风大的时候洒水 4、设置消防水池和消防设备间,危险处设警示牌 5、变压器周围、户外配电区及线路杆塔设置围栏 6、废变压器油作为危废,交有资质单位处理	/

八、环境管理及监测计划

8.1 环境管理

为了本项目进行有效的环境管理，确保环境保护施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关建，建设单位应监理有效的环境管理机构，本次评价建议建设单位针对升压站设置 1~2 名环保全职或兼职工作人员。

环境管理机构的职能：

- 1) 制定和实施各项环境监督管理计划和环境监测计划；
- 2) 组织人员进行环境知识的学习和培训，提高环保意识；
- 3) 协调配合环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作，建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，定期报环保主管部门备案；
- 4) 监督施工单位实施施工期环境保护措施；
- 5) 运行期检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题。

8.2 监测计划

为了加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，其主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。

1) 监测布点

①工频电场、工频磁场

站内布点：主要布置在配电区及站内工作人员生活区和办公区；

站外布点：根据本升压站具体情况，按升压站四周围墙外四个方位布点，每个方位 30m 内，以 5m 间距布点。

②噪声

站内工作人员生活区和工作人员控制室内布点；站外站址四周围墙外 1m 处布点。

2) 监测频次

在项目竣工验收正式投入运行后，正常运行条件下，每年至少监测 1 次，

然后视达标情况再具体确定实际的监测频率。

九、风险事故分析

变电站主要环境风险为变电站绝缘油泄漏，主要环境风险事故源包括变压器机械性事故漏油、火灾导致的漏油或灭火不当造成的漏油。事故状态下，主变压器通过压力释放器或其它地方流出绝缘油，如处理不当，这些泄漏绝缘油将污染土壤及地下水；同时变压器灭火方式失当可能造成绝缘油溢流，污染土壤及地下水。在设计阶段，考虑了对泄漏绝缘油的处理：在主变压器基础下，设计了油坑，油坑通过排油管与事故油池连接。在发生主变压器泄漏绝缘油事故时，泄漏绝缘油流入主变下的油坑，并通过排油管排入事故油池。

本项目升压站配有 1 台主变压器，变压器型号为 SZ11-20000/110，根据变压器型号参数可知，该变压器油重 9080kg（转化体积 10.5m³）。

根据《高压配电装置设计技术规程》（DL/T5352-2006）规定，当设置有总事故储油池时，其容量应按最大一个油箱容量的 100%确定。110kV 变压器储油量为 9.08t（转化体积 10.5m³），因此，变压站设置事故油池（容量为 10.5m³），可以满足要求。当变压器发生事故时，变压器油直接流到事故油池，不外排。本项目变压器可能出现较危险的事故即为电气设备火灾，在这种情况下，站内值班人员应该马上上报火情。如火灾较严重，产生有毒有害气体或绝缘油溢流进入站外土壤和水体，应通知当地环保部门，采取应对措施。

十、结论与建议

10.1、工程概况

项目新建 110 千伏升压站 1 座，主变容量设计为 1×20MVA；新建 12.08km 输电线路，其中架空部分 11.28km，地下电缆部分 0.8km。工程总投资 300 万元。

10.2 产业政策相符性

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中“第一类鼓励类；五、新能源 1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造，”符合国家产业政策。

本项目的建设也符合《国务院关于印发能源发展“十三五”规划的通知》、《国家能源局关于编制太阳能发电“十三五”发展规划的有关通知》（国能新能[2014]991 号）、《河南省十三五”可再生能源发展规划》、《许昌电网十三五规划》中的相关规划要求，对实现“十三五”目标有促进作用。

10.3 选址选线合理性

本项目线路工程设计以避开人员密集区、环境敏感区以及拆迁量小、投资小为前提，最终确定了线路方案。本项目已通过禹州市规划局、国土资源局、文物局、林业局、水利局、交通局、公路管理局、许昌市电力公司、磨街乡政府、文殊镇政府的同意设计施工的意见，建设单位可根据相关要求设计、施工。

10.4 环境质量现状

1、电磁环境：根据现状监测结果，本项目周边工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准。

2、声环境：根据现状监测结果，本项目周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。

10.5 环境影响分析

电磁环境评价结论

1) 根据河南洁宇检测技术有限公司对本项目厂界监测结果，本工程厂界周边

工频电场强度在 22.89~186.8V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0159~0.0772 μ T 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的标准要求。衰减断面的工频电场强度在 6.374~42.46V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0099~0.0231 μ T 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的标准要求。

2) 根据河南洁宇检测技术有限公司对架空线路断面监测结果，项目架空线路断面电场强度最大值 444.7V/m；架空线路断面磁感应强度最大值 0.1661 μ T，低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的限值。

3) 根据河南洁宇检测技术有限公司对地下电缆路断面监测结果，项目地下电缆断面电场强度最大值 267.3V/m；架空线路断面磁感应强度最大值 0.7892 μ T，低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的限值。

声环境影响评价结论

根据河南洁宇检测技术有限公司对本项目厂界监测结果，本项目升压站区域的噪声昼间在 51.2~52.4dB(A)之间，夜间在 40.2~43.3dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求。线路两侧环境保护目标除昼夜间环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

固体废物影响分析

输电线路在运行期无固体废弃物产生；升压站生活垃圾定点集中收集后定期清运至禹州市环卫部门指定的垃圾处理厂填埋处理；本项目事故状态的废变压器油作为危废能够合理处置，治理措施可行。在认真落实评价提出的临时存放等措施的基础上对区域环境影响较小。

水环境影响分析

输电线路在运行期无废水产生；项目职工生活污水产生量 109.5m³/a，由化粪池

处理后经附近村民运走资源化处置。经采取以上措施后，项目生活污水对周围环境影响较小。

生态环境影响分析

本项目经水土保持措施生态恢复后，不会对周围的生态环境产生二次破坏，因此，其运行期对周围生态环境无影响。

风险事故分析

在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本项目产生的环境风险处于可控状态，其对站外环境影响很小，产生的风险影响较小。

10.6 环境管理及监测计划

为了对本次工程进行有效的环境管理，确保环境保护措施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关规定，建设单位建立了环境管理机构并设置了2名环保专职工作人员。加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。

10.7 公众参与调查

通过对本项目进行环境信息公示，以及对周边群众开展公众意见调查，调查人员在向公众介绍本项目拟采取的环保措施以及项目建设必要性的同时，向公众宣传了电磁辐射知识，并详细介绍了本项目可能带来的环境影响，使得公众对本项目建设有了深层次的理解和认识。调查结果表明，100%的受调查者对本项目的建设持支持态度，无人反对本项目建设。

10.8、环评总结论

综上所述，根据评价单位对电磁及声环境质量现状实测及对项目投运后的实测结果，表明本项目投运后噪声、工频磁场远低于国家标准限值的要求，对周围环境影响较小，在严格落实本报告提出的污染防治措施的基础上，从环保角度出发，本

项目的建设可行。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件一 委托书

附件二 关于禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 光伏发电项目环境影响报告表的批复

附件三 发改委备案

附件四 国网河南省电力公司关于印发禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 光伏发电项目接入吸附方案评审意见的通知

附件五 选址意见

附件六 监测报告

附件七 禹州市环保局行政处罚及交款收据

附图一 项目地理位置图

附图二 项目地理位置及路线走向图

附图三 升压站平面布置图

附图四 现场照片

二、 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、 大气环境影响专项评价
- 2、 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、 生态影响专项评价
- 4、 声影响专项评价
- 5、 土壤影响专项评价
- 6、 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

委 托 书

河南可人科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（98年国务院 253 号令）等有关法律、法规的规定，我单位对 许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程 进行环境影响评价。现委托贵公司进行环境影响报告的编制工作。

特此委托！

委托方（盖章）

委托代理人（签字）



2018 年 2 月 28 日

审批意见:

许环建审(2016)11号

关于禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 地面光伏电站项目环境影响报告表的批复

一、原则批准由河南汇能卓力科技有限公司编制的该项目环境影响报告表,建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于禹州市磨街乡马垌村,总投资 17605.54 万元,环保投资 74.3 万元,服务期 25 年。工艺流程:太阳能通过光伏组件吸收转化成直流电能,由汇流箱汇集直流电再经过光伏逆变器转换成交流电,低压交流电经过就地升压变压器升压到 110KV 并入附近变电站 110 侧。该项目涉及辐射环境影响部分不在本次评价范围内。

三、项目建设时,应认真落实《许昌市蓝天工程行动计划实施细则》有关要求,依据该项目环境影响报告表和本批复文件,对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染,以及因施工对自然、生态环境造成的破坏,采取相应的防治措施。

四、项目运行时,外排污染物应满足以下要求:

1. 废水。生活污水经化粪池处理后用于肥田,不外排;光伏方阵清洁时不得添加任何清洁剂,清洁废水直接排放。
2. 噪声。对变压器、逆变器等产噪声设备采取隔音、减振措施,厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 1 类标准要求。

3. 固废。生活垃圾收集后，交由环卫部门处置。电站运行过程产生的废线路板、废电容、废变压器等废光伏组件属于危险废物，临时贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，并严格执行危废转移联单制度，定期交由具有相应处置资质的单位进行妥善处置。

五、项目应认真落实水土保持与生态恢复措施，施工期结束及服务期满后，应按照水行政主管部门要求对水土保持工作落实情况进行验收。

六、项目建成后，全厂新增主要污染物排放量（以出厂量计）为：化学需氧量 0 吨/年、氨氮 0 吨/年、二氧化硫 0 吨/年、氮氧化物 0 吨/年。

七、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度。禹州市环保局负责该项目环境监督管理工作，应明确项目建设监管责任人，加强施工期监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

八、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



河南省企业投资项目备案确认书

项目编号：豫许禹州能源[2015]13277

企业名称：禹州市晶科电力有限公司

经核查，你单位申请备案的禹州市晶科电力磨街乡20MW地面光伏电站项目，符合《国家产业结构调整指导目录》（2011年修正版）第一类鼓励类五、新能源1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造，准予备案。备案内容如下：

一、建设地点：禹州市磨街乡马垌村

二、建设主要内容：该项目利用禹州市磨街乡马垌村，利用荒山新建20MW地面光伏电站。工艺流程：太阳能通过光伏组件吸收转化成直流电能，由汇流箱汇集直流电再经过光伏逆变器转换成交流电，低压交流电经过就地升压变压器升压到110kV并入附近变电站110kV侧。主要设备为：多晶硅光伏组件、汇流箱、直流电缆、逆变器、交流电缆、并网柜等。建成后使用寿命25年，预计年均发电量2492.52万kWh，相当于每年节省标煤0.72万吨，每年减排CO₂ 2.2万吨、SO₂ 70吨、NO_x 61吨。

三、建设起止年限：2015年07月 至 2016年07月

四、总投资：17605.54万元，其中：企业自筹5281.67万元，国内银行贷款12323.87万元，其它资金0万元。

备案机关盖章

2015年07月20日

备注：

- 1、企业持本备案确认书办理土地、规划、环评、能评、施工许可（开工报告）等项目开工前依法依规所需的全部手续。
- 2、备案内容系企业自行填写，备案机关仅对项目是否符合产业政策进行了审查，对其他内容应由相关机关依法独立进行审查并办理相关手续。
- 3、符合备案办法第十六条、十七条规定情形的，此备案确认书自动失效。
- 4、此备案确认书自出具之日起两年内有效（若项目在有效期内已开工建设，备案确认书在两年后继续有效），有效期届满30日前，提出申请，经备案机关同意可延长一年。
- 5、此备案确认书必须打印制作，不得人工填写，不得涂改。

情况说明

许昌市生态环境局:

禹州市晶科电力有限公司许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程位于禹州市, 主要建设内容为新建 110kV 升压站 1 座, 12.08km110kV 输电线路(其中架空部分 11.28km, 电缆部分 0.8km)。项目涉及地区为磨街乡、文殊镇。该项目总投资为 300 万元, 特此说明!



禹州市晶科电力有限公司

2018年10月30日

禹州市国土资源局文件

禹国土资〔2016〕24号

禹州市国土资源局 关于禹州市晶科电力磨街乡 20MW 地面光伏 电站项目用地预审的审查意见

禹州市晶科电力有限公司：

根据《河南省国土资源厅印发关于深化国土资源行政审批制度改革转变管理职能若干意见(试行)的通知》(豫国土发〔2014〕105号)和《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部第42号令)的规定，对你公司报送的禹州市晶科电力磨街乡 20MW 地面光伏电站建设项目有关材料进行了审查，现提出如下意见：

一、该项目已经禹州市发展和改革委员会备案(豫许禹州能源〔2015〕13277号)，总投资 17605.54 万元，符合国家产业政策。

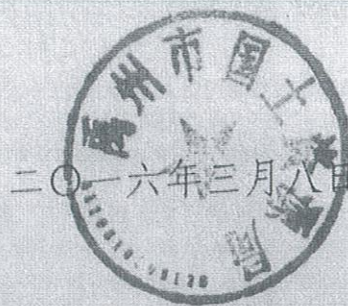
二、该项目拟占用禹州市磨街乡马垌村和鸠山镇大潭沟土地 0.4655 公顷，全部为未利用地。在全省永久基本农田划定和土地利用总体规划调整完善工作中，已将该项目纳入本次土地利用总

体规划调整完善方案，待省政府批复后，项目用地符合禹州市磨街乡、鸠山乡土地利用总体规划。

三、项目用地符合相关建设项目用地控制指标的有关要求。项目单位应本着节约和集约用地的原则，优化设计方案，从严控制建设用地规模，严格按照规定用途使用土地。

四、按照《中华人民共和国土地管理法》和《建设项目用地预审管理办法》等有关规定，项目单位在土地征收过程中严格按照河南省人民政府公布的征地区片地价对被征地群众进行补偿，社保费用由劳动、财政部门管理，按有关规定使用，确保被征地群众合法权益。

五、根据《河南省国土资源厅印发关于深化国土资源行政审批制度改革转变管理职能若干意见（试行）的通知》（豫国土发〔2014〕105号）文件规定，该项目拟招拍挂出让，不做用地预审。



禹州市城乡规划局
关于禹州市晶科电力有限公司
磨街乡 20MW 分布式光伏项目
拟选址的初步审查意见

禹州市晶科电力有限公司利用荒山荒坡新建 20MW 分布式光伏发电项目，根据该项目实施方案和禹州市国土资源局关于晶科电力有限公司禹州市磨街乡 20MW 地面光伏电站项目拟选址用地情况说明，经实地查看，初步同意该项目拟选址在禹州市磨街乡马垌村，占地面积约 744.17 亩。该项目规划选址论证和专项规划按法定程序编制报批后实施。

2015 年 4 月 11 日



国网河南省电力公司文件

豫电发展〔2015〕459号

国网河南省电力公司关于印发禹州市晶科电力有限公司禹州磨街乡 20 兆峰瓦光伏电站接入系统方案评审意见的通知

禹州市晶科电力有限公司，国网河南省电力公司许昌供电公司：

国网河南省电力公司在郑州组织会议，委托国网河南经研院对河南思道电力设计咨询有限公司编制的《禹州市晶科电力有限公司 20 兆峰瓦光伏发电并网项目接入系统设计》报告进行了评审，参加会议的单位（部门）有国网河南省电力公司发展策划部、科技信通部、调度控制中心，国网河南电科院，国网许昌供电公司和禹州市晶科电力有限公司。现将审查意见印发，请据此开展下一步工作。

一、项目概况

禹州市晶科电力有限公司拟在许昌禹州市磨街乡、鸠山乡交界处的马垌等村建设光伏电站（以下简称“禹州晶科光伏电站”），规划容量 40 兆峰瓦，一期 20 兆峰瓦，25 年寿命期内年均等效利用小时数为 1124 小时，计划 2016 年建成投运。禹州晶科光伏电站周边区域具备进一步建设光伏电站的资源条件。

禹州晶科 20 兆峰瓦光伏电站项目已在禹州市发展和改革委员会备案（项目备案号：豫许禹州能源〔2015〕13277）。

二、接入系统一次方案

（一）接入系统电压等级

综合考虑禹州晶科光伏电站容量以及周边区域光伏发电资源条件，在系统中的地位作用以及周边电网情况，同意禹州晶科光伏电站采用 110 千伏电压等级接入系统。

（二）接入系统方案

原则同意报告推荐的接入系统方案，即：禹州晶科光伏电站设一座 110 千伏升压站，通过新建 1 回 110 千伏线路接入 110 千伏文殊变，长度约 13 千米，导线截面原则选用 LGJ-300。文殊变扩建 1 个 110 千伏间隔，文殊变至禹州晶科光伏电站出线、钧州变出线原则位于同一段母线。

同意禹州晶科光伏电站升压站本期装设主变 1×40 兆伏安，采用有载调压变压器，电压等级 110/35 千伏，110 千伏主接线采用变压器—线路单元接线。禹州晶科光伏电站升压站需为后续建设太阳能发电设施接入预留条件。

三、接入系统二次方案

（一）系统继电保护

禹州晶科光伏电站至文殊变 110 千伏并网线路两侧对应配置 1 套光纤电流差动保护，保护具有完整的距离零序后备保护功能，通道采用本线路光缆专用纤芯。

文殊变至锁蛟变、至钧州变两回 110 千伏线路两侧均对应配置光纤电流差动保护，保护具有完整的距离零序后备保护功能。文殊变至锁蛟变线路保护通信通道采用本线路光缆专用纤芯，文殊变至钧州变线路保护通信通道采用迂回通道。

文殊变配置 1 套 110 千伏母线保护。

禹州晶科光伏电站、文殊变 110 千伏系统分别配置 1 套故障录波装置，录波信息上传至河南省调和许昌地调。

禹州晶科光伏电站配置独立的防孤岛保护装置。

文殊变需采取适当措施，在失去电网电源导致孤网运行时联切禹州晶科光伏电站并网线路。

（二）系统调度自动化

调度管理：禹州晶科光伏电站由河南省调和许昌地调调度管理。

运动系统：禹州晶科光伏电站配置 1 套运动装置，采用双机冗余配置，并列方式运行，相关信息传送至河南省调和许昌地调的主、备调。

电能量计量：禹州晶科光伏电站至文殊变 110 千伏并网线路两侧均按主/副表配置计量表计，精度 0.2s 级；禹州晶科光伏电站和文殊变各配置 1 套电能量采集终端；并网线路两侧电量计量信

息均通过调度数据网传送至河南省调。经协商一致，禹州市晶科电力有限公司负责建设光伏电站相关配套接入系统工程，电量关口计量点原则上设置在产权分界处，即本期并网线路的文殊变侧。

调度数据网：禹州晶科光伏电站配置 2 套调度数据网接入层设备，满足远动、保护等信息接入河南调度数据网的要求。

实时调度管理系统：禹州晶科光伏电站配置 1 套调度管理与实时调度系统。

安全防护：禹州晶科光伏电站二次安全防护系统配置应能满足《国家能源局关于印发电力监控系统安全防护总体方案等安全防护方案和评估规范的通知》（国能安全〔2015〕36 号）的要求。

功率预测：禹州晶科光伏电站配置 1 套光伏发电功率预测系统，功能应满足《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T 19964-2012）的要求。

电能质量监测系统：禹州晶科光伏电站配置 1 套电能质量在线监测装置，信息传送至河南电网电能质量在线监测主站。

无功电压控制系统：禹州晶科光伏电站配置无功电压控制系统，根据电网调度部门指令控制并网点电压。

有功功率控制系统：禹州晶科光伏电站配置有功功率控制系统，根据电网调度部门指令控制有功功率输出。

时间同步系统：禹州晶科光伏电站配置 1 套时间同步系统，采用双主钟配置，能够接收北斗卫星和 GPS 发送的时间信号，实现全场统一对时。

（三）系统通信

随禹州晶科光伏电站至文殊变 110 千伏线路上架设 1 根 24 芯光纤复合架空地线（OPGW 光缆）。

禹州晶科光伏电站配置 1 套地网光通信设备和 1 套通信接入设备（PCM 设备），文殊变地网光通信设备上增加相应光接口板，按 1+1 配置。许昌地调配置 1 套 PCM 设备。

建设禹州晶科光伏电站至文殊变的 1+1 地网光纤通信电路，速率均为 155 兆比特/秒；电路在文殊变接入许昌地区通信传输网，组织禹州晶科光伏电站至省、地调的主、备用通信通道；采用公网电话作为晶科光伏电站的备用通信方式。

四、对光伏电站的有关要求

禹州晶科光伏电站接入电网应满足国家《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012）和国家电网公司《光伏电站接入电网技术规定》（Q/GDW617-2011）等相关标准要求。

（一）有功功率

光伏电站应具备参与电力系统调频和调峰的能力，并符合《电网运行准则》（DL/T1040-2007）的相关规定。光伏电站应具备有功功率连续平滑调节的能力，并能够参与系统有功功率控制，能够接收并自动执行调度部门下达的有功功率及有功功率变化的控制指令。光伏电站有功功率变化速率应满足国家《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012）和国家电网公司《光伏电站接入电网技术规定》（Q/GDW617-2011）的有关要求。

（二）功率预测

光伏电站发电功率预测系统应具有 0—72 小时短期功率预测

以及 15 分钟—4 小时超短期功率预测功能,预测值的时间分辨率为 15 分钟,预测准确度应满足国家《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T19964-2012)等相关标准要求。

(三) 无功功率

光伏电站并网逆变器应满足额定有功出力下功率因数在超前 0.95—滞后 0.95 的范围内动态可调,当有功出力在 0—额定值之间变化时,逆变器无功出力调节范围应满足国家《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T19964-2012)要求且动态可调。为适应系统和光伏电站出力变化等多种运行方式,并考虑后续扩建,同意禹州晶科光伏电站升压站本期主变低压侧配置动态无功补偿装置(SVG)±8 兆乏,且动态调节的响应时间不大于 30 毫秒。

(四) 电压调节

光伏电站应根据电网调度部门指令控制并网点电压。当公共电网电压处于正常范围内时,光伏电站应当能够控制并网点电压在额定电压的 97%—107%范围内。

(五) 低电压穿越能力

光伏电站应具备一定的低电压穿越能力,并满足国家《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T19964-2012)和国家电网公司《光伏电站接入电网技术规定》(Q/GDW617-2011)的有关要求。

对电力系统故障期间没有脱网的光伏电站,其有功功率自故障清除时刻开始,应以至少 30%额定功率/秒的变化率恢复至正常发电状态。

(六) 运行适应性

光伏电站应能在并网点电压偏差为额定电压的 $-10\%—+10\%$ 之间时正常运行,应能在电力系统频率处于 $49.5—50.2$ 赫兹时正常运行。光伏电站在不同并网点电压范围内和不同电力系统频率范围内的运行应满足国家《光伏电站接入电力系统技术规定》(GB/T19964-2012)和国家电网公司《光伏电站接入电网技术规定》(Q/GDW617-2011)的有关要求。

在并网点的谐波值、三相电压不平衡度、间谐波值满足相应国家标准时光伏电站应能正常运行。

(七) 电能质量

光伏电站输入电网电能的质量在电压偏差、电压波动和闪变、谐波、电压不平衡度、直流分量等方面均应满足相关标准要求。

如果禹州晶科光伏电站电能质量指标不满足要求,应采取相关治理措施以确保光伏电站合格的电能质量。

(八) 其他技术要求

过流能力:光伏电站应具备一定的过电流能力,在 120% 倍额定电流以下,光伏电站连续可靠工作时间应不小于 1 分钟。

恢复并网:电网发生扰动后,在电网电压和频率恢复正常范围之前光伏电站不允许并网,且在电网电压和频率恢复正常后,应按电力调度部门指令执行,不可自行并网。

汇集系统单相故障保护措施:光伏电站应具备快速切除站内汇集系统单相故障的保护措施。

五、其它

(一) 禹州晶科光伏电站按照国家或有关行业对光伏电站并

网运行制定的相关标准或规定进行测试。测试应由具备相应资质的单位或部门进行，并在测试前将测试方案报国网河南省电力公司备案。测试报告应在并网运行6个月内提交国网河南省电力公司。当更换逆变器或变压器等主要设备时，需重新提交测试报告。

（二）禹州晶科光伏电站并网后相关补贴由禹州市晶科电力有限公司向河南省发展和改革委员会申请落实。禹州晶科光伏电站纳入国家补贴目录前，上网电价按照河南省燃煤机组脱硫脱硝除尘标杆电价执行。

（三）本文件有效期2年，自发布之日起计算。在文件有效期内，若禹州晶科光伏电站没有并网或系统发生较大变化，禹州市晶科电力有限公司应在文件有效期届满30日前向国网河南省电力公司提交接入系统方案复核申请。若禹州晶科光伏电站在文件有效期内没有并网，也未申请接入系统方案复核的，本文件自动失效。



（此文发至收文单位本部）

国网河南省电力公司办公室

2015年12月29日印发

附件内容

序号	单位	意见
1	禹州市人民政府	同意
2	禹州市城乡规划局	原则同意
3	禹州市国土资源局	原则同意
4	禹州市文物工作队	同意
5	禹州市磨街乡人民政府	同意
6	禹州市文殊镇人民政府	同意
7	禹州市公路管理局	原则上同意
8	禹州市水务局	原则上同意
9	禹州市林业发展中心	原则上同意

河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市城乡规划局:

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马垌村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统,建成后使用寿命 25 年,预计年均发电量 2492.52 万 kWh,相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座,110 千伏并网输电线路 1 条,接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下:

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站,经郭家门至小公路,右转向东至瓦窑沟北,右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路,左转向东北至杨武寨南,右转向东至枣园村北,左转平行 35 千伏文枣线向东北方向至吕家沟北侧,右转向东经上白庙村南至皂角坪,右转经皂角坪东向南至 236 省道,左转经文殊镇北向东至毋家门南,左转向东绕过宏升学校后,右转向南穿越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附图“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾,特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况,并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时,望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：

原则同意

签字（盖章）：

日

期：

2015.8.27

河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市国土资源局：

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马垌村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统，建成后使用寿命 25 年，预计年均发电量 2492.52 万 kWh，相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座，110 千伏并网输电线路 1 条，接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下：

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站，经郭家门至小公路，右转向东至瓦窑沟北，右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路，左转向东北至杨武寨南，右转向东至枣园村北，左转平行 35 千伏文枣线向东北方向至吕家沟北侧，右转向东经上白庙村南至皂角坪，右转经皂角坪东向南至 236 省道，左转经文殊镇北向东至毋家门南，左转向东绕过宏升学校后，右转向南跨越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附件“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日



协议单位意见：

经初步审查，该线路无压覆重要矿产资源的情况。

签字（盖章）：

日

期：2017.12.21



河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市文物工作队：

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马垌村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统，建成后使用寿命 25 年，预计年均发电量 2492.52 万 kWh，相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座，110 千伏并网输电线路 1 条，接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下：

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站，经郭家门至小公路，右转向东至瓦窑沟北，右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路，左转向东北至杨武寨南，右转向东至枣园村北，左转平行 35 千伏文惠线向东北方向至吕家沟北侧，右转向东经上白庙村南至皂角坪，右转经皂角坪东向南至 236 省道，左转经文殊镇北向东至毋家门南，左转向东绕过宏升学校后，右转向南钻越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附图“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

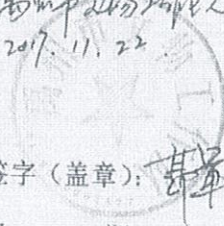
地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：地表无文物点。地下文物需进行地下文物勘探，确定
无文物埋藏点，方可确定。故在此工程开工建设前，应先进行地下文
物勘探，确定无文物埋藏，方可施工。

禹州市文物局
2017.11.22

签字（盖章）： 常瑞

日 期：

河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市磨街乡人民政府：

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马桐村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统，建成后使用寿命 25 年，预计年均发电量 2492.52 万 kWh，相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座，110 千伏并网输电线路 1 条，接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下：

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站，经郭家门至小公路，右转向东至瓦窑沟北，右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路，左转向东北至杨武寨南，右转向东至枣园村北，左转平行 35 千伏文枣线向东北方向至吕家沟北侧，右转向东经上白庙村南至皂角坪，右转经皂角坪东向南至 236 省道，左转经文殊镇北向东至毋家门南，左转向东绕过宏升学校后，右转向南跨越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附图“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

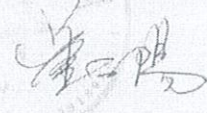
河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：

签字（盖章）：

日 期：



河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市文殊镇人民政府：

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市唐街乡马桐村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统，建成后使用寿命 25 年，预计年均发电量 2492.52 万 kWh，相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座，110 千伏并网输电线路 1 条，接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下：

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站，经郭家门至小公路，右转向东至瓦窑沟北，右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路，左转向东北至杨武寨南，右转向东至枣园村北，左转平行 35 千伏文枣线向东北方向至吕家沟北侧，右转向东经上白庙村南至皂角坪，右转经皂角坪东向南至 236 省道，左转经文殊镇北向东至毋家门南，左转向东绕过宏升学校后，右转向南跨越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附件“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员特函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：

签字（盖章）：

日 期：

河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市公路管理局：

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马垌村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统，建成后使用寿命 25 年，预计年均发电量 2492.52 万 kWh，相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座，110 千伏并网输电线路 1 条，接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下：

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站，经郭家门至小公路，右转向东至瓦窑沟北，右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路，左转向东北至杨武寨南，右转向东至枣园村北，左转平行 35 千伏文枣线向东北方向至吕家沟北侧，右转向东经上白庙村南至皂角坪，右转经皂角坪东向南至 236 省道，左转经文殊镇北向东至毋家门南，左转向东绕过宏升学校后，右转向南跨越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附图“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：此项目跨禹州境内S236线，设计公司应充分在保护公路
的原则基础上管概设计，施工单位不得破坏、损坏或挖掘、
非法占用公路、公路用地及公路附属设施；施工期内
应及时结合我局监督检查，涉及公路交通安全问题须
由公安部门同意或配合方可进行施工，以保证项目所
经公路的安全及畅行；线上 我局同意项目建线
路意见。特此复函！



2

日期：2017年11月27日

河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市水务局：

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马垌村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统，建成后使用寿命 25 年，预计年均发电量 2492.52 万 kWh，相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座，110 千伏并网输电线路 1 条，接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下：

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站，经郭家门至小公路，右转向东至瓦窑沟北，右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路，左转向东北至杨武寨南，右转向东至枣园村北，左转平行 35 千伏文枣线向东北方向至吕家沟北侧，右转向东经上白庙村南至皂角坪，右转经皂角坪东向南至 236 省道，左转经文殊镇北向东至毋家门南，左转向东绕过宏升学校后，右转向南跨越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附件“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24

层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：

依据《水土保持法》，该项目线路架设路径
施工时，应先编报《水土保持方案报告书》，注意“三同时”
制度的落实。

对跨木磨河段需组织防洪评价。

签字（盖章）：

日

期：2017年11月29日。

河南思道电力设计咨询有限公司文件

[2015]026 号

关于禹州晶科 20MWp 光伏发电并网项目 110 千伏输电线路路径搜集资料和征求意见的函

禹州市林业发展中心:

禹州晶科 20MWp 光伏发电项目位于河南省禹州市磨街乡马垌村。该项目利用荒山新建 20MW 分布式光伏发电系统,建成后使用寿命 25 年,预计年均发电量 2492.52 万 kWh,相当于每年节省标煤 0.72 万吨。该项目已经在禹州市发改委备案。

该项目规划建设 110 千伏升压站 1 座,110 千伏并网输电线路 1 条,接至 110 千伏文殊变电站。具体路径叙述如下:

110 千伏线路从 110 千伏升压站向东北方向出站,经郭家门至小公路,右转向东至瓦窑沟北,右转向东南方向经刘庄北跨越水磨河及和公路,左转向东北至杨武寨南,右转向东至枣园村北,左转平行 35 千伏文惠线向东北方向至吕家沟北侧,右转向东经上白庙村南至皂角坪,右转经皂角坪东向南至 236 省道,左转经文殊镇北向东至毋家门南,左转向东绕过宏升学校后,右转向南跨越 220 千伏钧苏线后进 110 千伏文殊变电站止。

详见附件“线路走径图”。

为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾,特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况,并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时,望协商权衡解决。并请对线路走

径的意见和要求给予书面签署回复，以作为线路设计依据。

此 致！

联系电话：0371-63387119（办公室）

13592587791（手机）

联系人：常瑞

地址：郑州市高新区科学大道中原广告产业园4号楼24
层378室

河南思道电力设计咨询有限公司

二零一五年六月二十九日

协议单位意见：

原则上同意该项目的规划，但在项目开工前需到林业相关部门办理建设项目使用林地手续和林木采伐手续。



期：2017. 11. 22



营业执照

统一社会信用代码 914110813371985853

名称	禹州市晶科电力有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	禹州市磨街乡马垌村
法定代表人	李仙德
注册资本	叁仟万圆整
成立日期	2015年02月05日
营业期限	2015年02月05日至2045年02月04日
经营范围	太阳能光伏发电及设施农业相关项目的开发、投资、建设和运营；电力技术咨询、服务；电力物资、电力销售；电力设备采购。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2016年04月29日



171612050510
有效期2023年9月17日

河南洁宇检测技术有限公司

监 测 报 告

报告编号: JYH(FS)201902008

项目名称: 禹州市晶科电力有限公司磨街乡
20MW 地面光伏电站

委托单位: 禹州市晶科电力有限公司

监测类别: 电磁辐射、噪声

报告日期: 2019 年 1 月 26 日



监测报告说明

- 1、本报告无本公司业务专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送监样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、监测委托方如对监测报告有异议，须于收到本监测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南洁宇检测技术有限公司

地 址：许昌市八一路 88 号许昌学院食品与生物工程学院

邮 编：461000

电 话：0374-8098009

监测单位：河南洁宇检测技术有限公司

现场监测人员：

监测单位：河南洁宇检测技术有限公司

现场监测人员：

陈军锋 李超杭

报告编制：

陈军锋

审 核：

李超杭

签 发：



项目名称	禹州市晶科电力有限公司磨街乡 20MW 地面光伏电站				
委托单位	禹州市晶科电力有限公司				
委托单位地址	禹州市磨街乡马垌村				
监测对象	110KV 升压站、输变线路及周边敏感目标				
监测地点	禹州市磨街乡及文殊镇境内				
监测参数	工频电场、工频磁场、噪声				
监测日期	2019 年 1 月 22 日	环境条件	昼: 10.6℃ / 31.2%RH 夜: -2.4℃ / 27.4%RH		
监测仪器信息					
名称	型号	检定单位	证书编号	检定时间	检定有效期
电磁场探头/ 场强分析仪	LF-01/ SEM-600	中国计量学 院研究院	XDdj2018-2699	2018.06.30	2019.06.29
多功能声级计	AWA5688	河南省计量 科学研究院	声字 20180601-0859	2018.06.02	2019.06.03
监测依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1248-2008）； 3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。				
评价依据	1、《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值要求； 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1248-2008）I 类； 3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）I 类。				

一、监测基本情况

1、本次工频电场、磁场监测严格按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）布点及监测。

2、本次监测工况见下表。

表 1-1 监测期间变电站工况表

品 文 线	Uab (Kv)	116.09	Ia (A)	66.50
	Ubc (Kv)	115.56	Ib (A)	66.17
	Uca (Kv)	115.11	Ic (A)	66.08
现场监测人		辛超杭、陈军锋		

二、电场、磁场及噪声监测结果

表 2-1 升压站厂界及敏感点工频电场、磁场监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (v/m)	磁感应强度 (μT)
1	升压站东墙外 5m	186.8	0.0772
2	升压站西墙外 5m	42.46	0.0231
3	升压站南墙外 5m	22.89	0.0159
4	线路北侧 11m 艾巧珍养牛场	271.3	0.0902
5	线路南侧 13m 艾自昭养牛场	252.4	0.0824
6	线路西侧 15m 王迎献养牛场	289.4	0.0876
7	线路正下方舍穆萨养牛场	462.1	0.1412
8	线路西侧 24m 舍小辉家	172.4	0.0576
9	线路西侧 23m 舍占杰家	178.2	0.0612
10	线路北侧 10m 空场院	91.41	0.0294
11	线路南侧 2m 宏升学校北墙	502.7	0.1908
备注	升压站北墙紧邻悬崖，无法布点监测。		

表 2-2 升压站衰减断面工频电场、磁场监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (v/m)	磁感应强度 (μT)
1	升压站西墙外 5m	42.46	0.0231
2	升压站西墙外 10m	35.44	0.0194
3	升压站西墙外 15m	27.31	0.0161
4	升压站西墙外 20m	24.28	0.0137
5	升压站西墙外 25m	19.39	0.0124
6	升压站西墙外 30m	16.52	0.0116
7	升压站西墙外 35m	12.41	0.0104
8	升压站西墙外 40m	8.631	0.0101
9	升压站西墙外 45m	6.526	0.0099
10	升压站西墙外 50m	6.374	0.0100
备注	升压站北墙外悬崖，南墙外 7m 为太阳能板，东墙外 10m 为太阳能板，故在升压站西方向设置衰减断面监测点位。		

表 2-3 输变电架空线路断面工频电场、磁场监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (v/m)	磁感应强度 (μ T)
1	中垂线处 0m	444.7	0.1661
2	中垂线北 5m	477.7	0.1013
3	中垂线北 10m	345.8	0.0769
4	中垂线北 15m	210.3	0.0552
5	中垂线北 20m	126.1	0.0320
6	中垂线北 25m	76.30	0.0206
7	中垂线北 30m	46.43	0.0168
8	中垂线北 35m	29.55	0.0147
9	中垂线北 40m	14.55	0.0125
10	中垂线北 45m	1.964	0.0114
11	中垂线北 50m	1.882	0.0110
备注	线路断面监测位于 35#与 36#塔之间最大弧垂处；弧垂高 21m。		

表 2-4 地下电缆线断面工频电场、磁场监测结果

序号	监测点位描述	电场强度 (v/m)	磁感应强度 (μ T)
1	地下电缆中心点	267.3	0.7892
2	垂直电缆线东北方 1m	234.5	0.7513
3	垂直电缆线东北方 2m	195.1	0.7344
4	垂直电缆线东北方 3m	183.8	0.5081
5	垂直电缆线东北方 4m	158.0	0.3657
6	垂直电缆线东北方 5m	224.1	0.2011
7	垂直电缆线西南方 1m	164.6	0.7338
8	垂直电缆线西南方 2m	149.4	0.7036
9	垂直电缆线西南方 3m	137.3	0.6831
10	垂直电缆线西南方 4m	121.6	0.4253
11	垂直电缆线西南方 5m	103.3	0.1418

表 2-5 升压站厂界及输变电线路噪声监测结果

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	升压站东墙外 1m	51.2	40.2
2	升压站西墙外 1m	52.4	42.7
3	升压站南墙外 1m	51.7	43.3
4	线路北侧 11m 艾巧珍养牛场	51.8	38.5
5	线路南侧 13m 艾自昭养牛场	51.4	39.4
6	线路西侧 15m 王迎献养牛场	51.1	39.2
7	线路正下方舍穆萨养牛场	52.5	40.7
8	线路西侧 24m 舍小辉家	50.2	40.6
9	线路西侧 23m 舍占杰家	51.4	39.5
10	线路北侧 10m 北沟村空院子	49.8	39.6
11	线路南侧 2m 宏升学校	50.8	39.9

监测结果如下:

1、工频电场、磁场监测结果

(1) 禹州市晶科升压站四周电场强度最大值变东墙外 5m 处 186.8v/m, 架空线路断面最大值 444.7v/m 地缆线最大为 20.73v/m; 磁感应强度最大值为东墙外 5m 处 $0.0772 \mu\text{T}$ 、架空线路断面最大值 $0.1661 \mu\text{T}$ 、底线电缆最大为 $0.0789 \mu\text{T}$, 均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中规定的工频电场 4000V/m 和工频磁场 $100 \mu\text{T}$ 的限制;

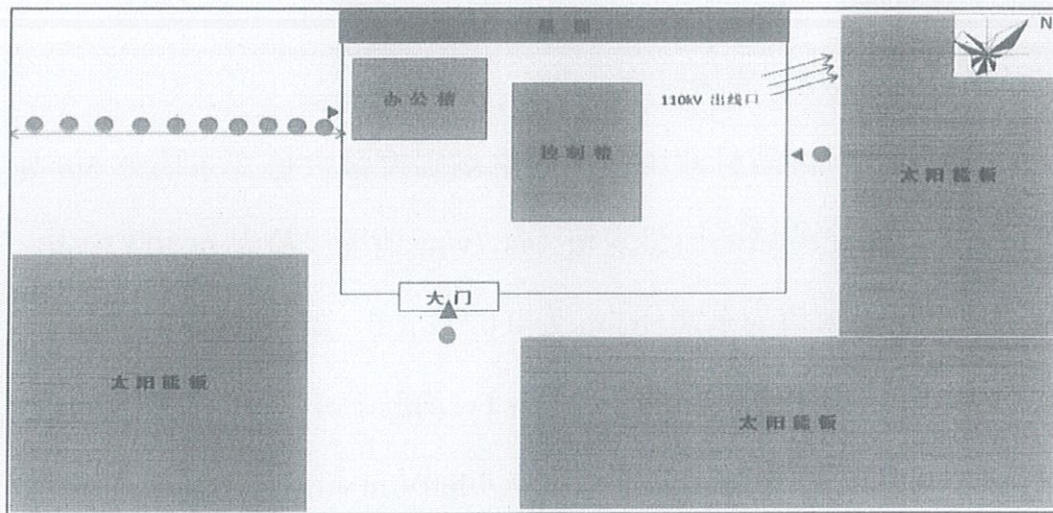
(2) 敏感点电场强度最大值为 362.1v/m, 磁感应强度最大值为 $0.0812 \mu\text{T}$ 低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中规定的工频电场 4000V/m 和工频磁场 $100 \mu\text{T}$ 的限制;

2、噪声监测结果

(1) 变电站厂界噪声昼间最大值 52.4dB(A)、夜间最大值为 43.3dB(A)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1248-2008) 1 类标准限值: 昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)的要求;

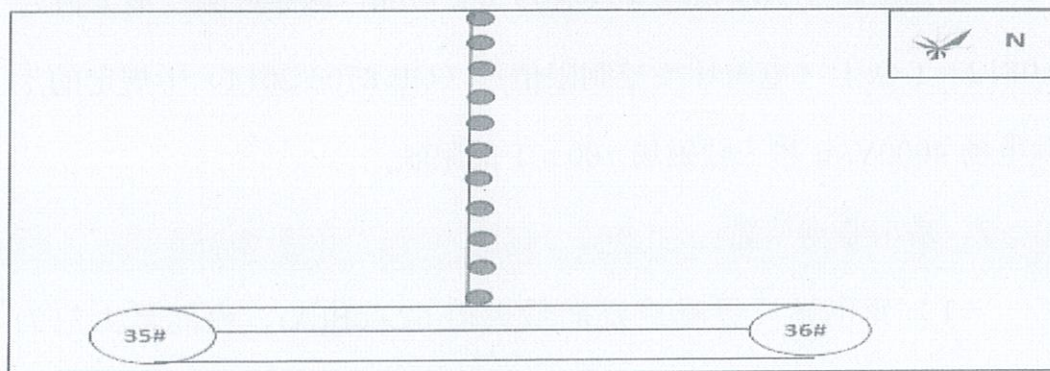
(2) 敏感点噪声昼间最大值 52.5dB(A)、夜间最大值 40.7dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准: 昼间 55dB (A)、夜间 45dB (A) 的要求。

三、监测点位示意图



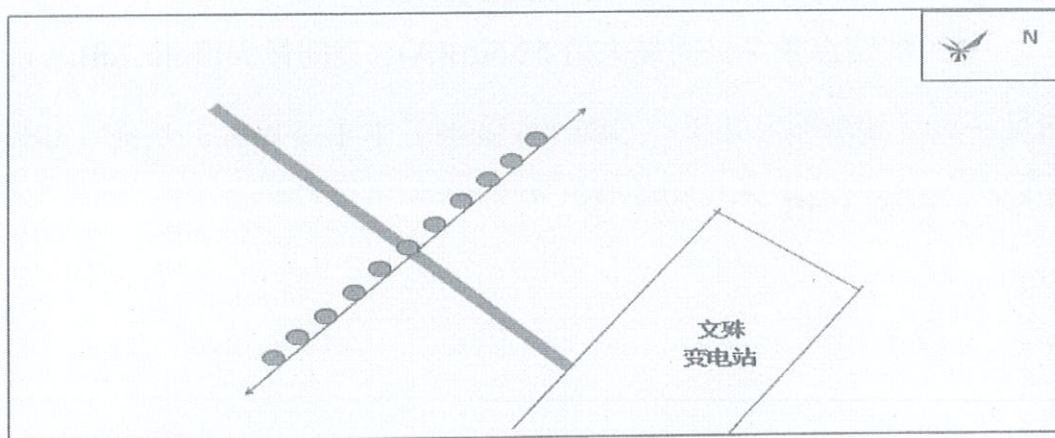
注：电场、磁场监测点位 ● 噪声监测点位 ▲

图 3-1 升压站厂界及衰减断面监测点位示意图



注：电场、磁场监测点位 ●

图 3-2 架空线路断面监测点位示意图



注：电场、磁场监测点位 ● 111kV 地缆线

图 3-3 地下电缆断面监测点位示意图

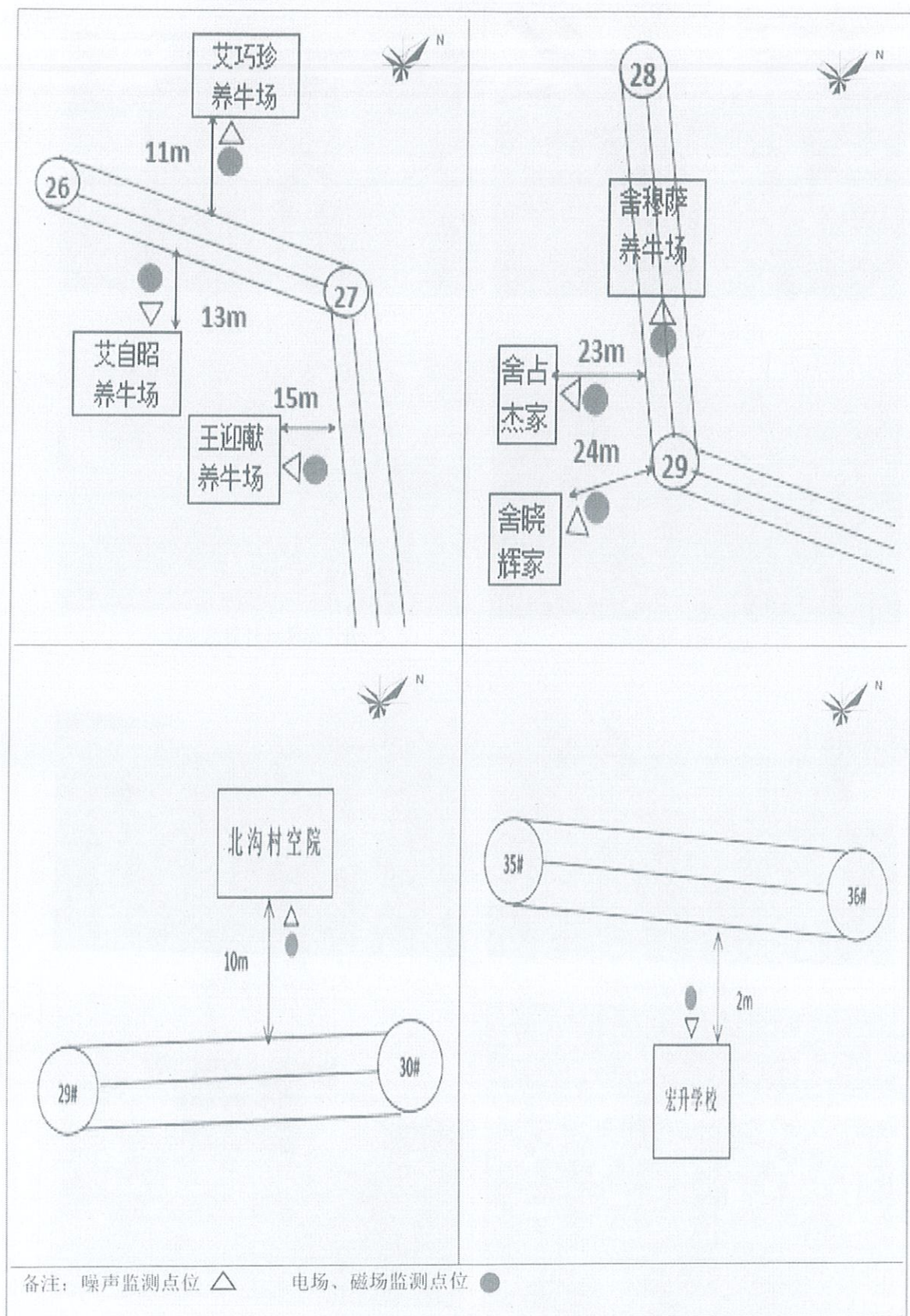


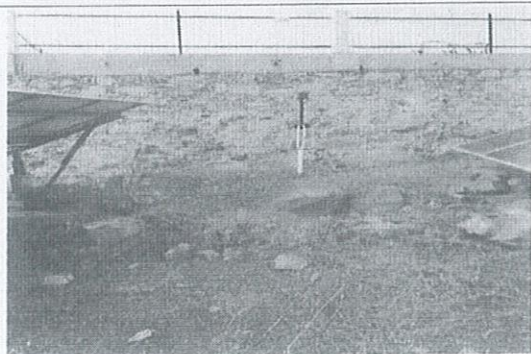
图 3-4 线路周边敏感点电场、磁场及噪声监测点位示意图



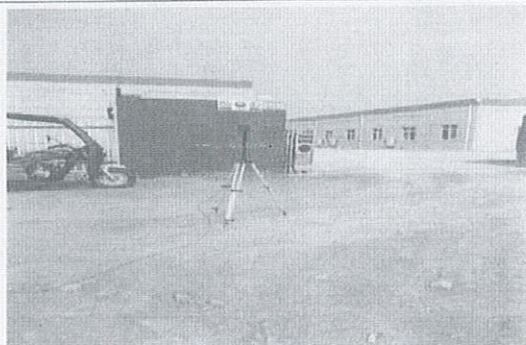
升压站墙外悬崖



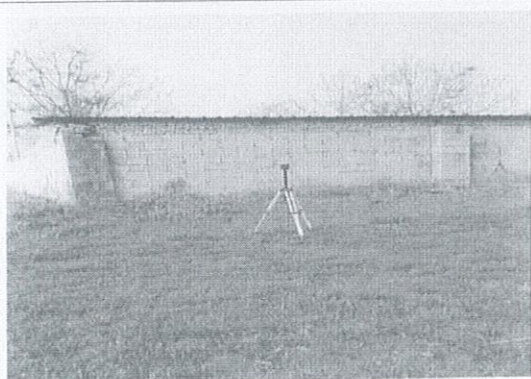
升压站西墙外监测点位



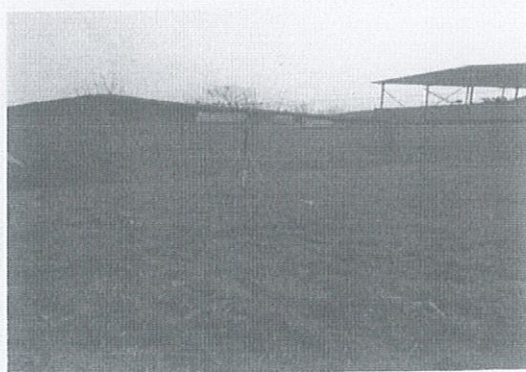
升压站东墙外监测点位



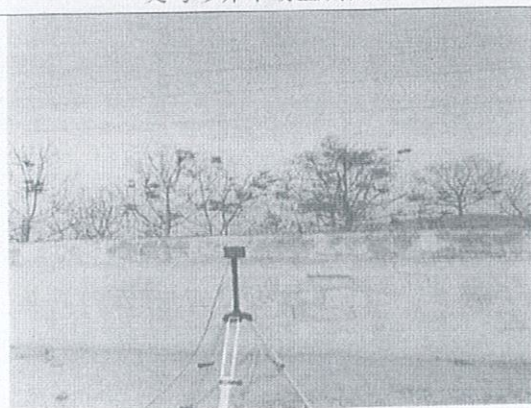
升压站南墙外监测点位



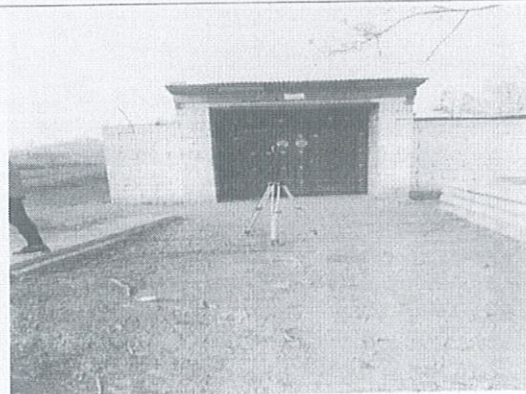
艾巧珍养牛场监测点位



艾自昭养牛场监测点位



王迎献养牛场监测点位



舍穆萨养牛场监测点位

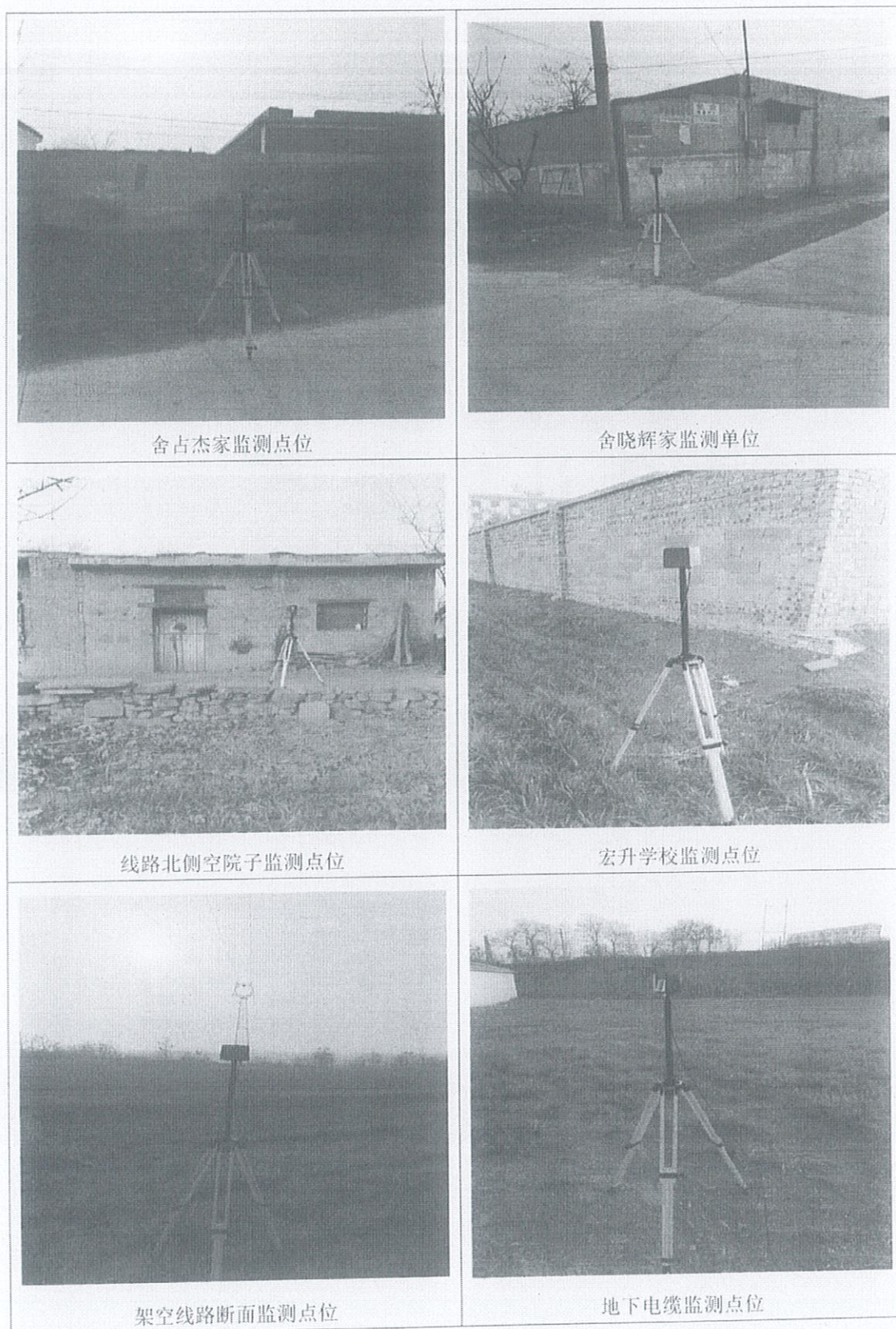


图 3-5 现场监测照片

附件



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171612050510

名称: 河南洁宇检测技术有限公司

地址: 许昌市八一路88号许昌学院食品与生物工程学院

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



171612050510
(有效期至2023年9月17日)

发证日期: 2017年9月18日

有效期至: 2023年9月17日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

NO: 46



辛超杭同志在 我公司 完成培训，
经考核成绩合格，同意从事 辐射检测
的工作。

姓 名: 辛超杭

工作单位: 河南洁宇检测技术有限公司

证书编号: JY-46

岗位服务: 检测员

2017年10月17日

NO: 45



陈军锋同志在 我公司 完成培训，
经考核成绩合格，同意从事 辐射检测
的工作。

姓 名: 陈军锋

工作单位: 河南洁宇检测技术有限公司

证书编号: JY-45

岗位服务: 检测员

2017年10月17日

附件

校准证书

证书编号 XDJ2018-2699

客户名称 河南洁宇检测技术有限公司

器具名称 电磁场探头 / 场强分析仪

型号/规格 LF-01 / SEM-600

出厂编号 G-0170 / S-0170

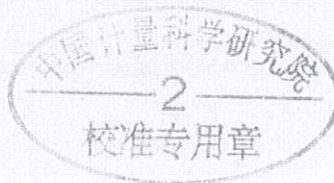
生产厂商 北京森馥科技股份有限公司

客户地址 河南省许昌市八一路 88 号

校准日期 2018 年 06 月 29 日

批准人:

黄琴



地址: 北京 北三环东路 18 号

邮编: 100029

电话: 010-64525569/74

传真: 010-64271948

网址: <http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱: kehufuwu@nim.ac.cn

2014-jz

中国计量科学研究院



证书编号 XDdj2018-2699

中国计量科学研究院是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会 (CIPM)《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》(CIPM MRA)。

中国计量科学研究院的质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准,通过中国合格评定国家认可委员会和亚太计量规划组织 (APMP) 联合评审的校准和测量能力 (CMCs) 在国际计量局 (BIPM) 关键比对数据库中公布。

2011 年,中国计量科学研究院和中国合格评定国家认可委员会就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录,承认中国计量科学研究院的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。

校准所依据/参照的技术文件(代号、名称)

参照 IEEE 1309 Standard for Calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes

参照 NIM-ZY-XD-DJ-029 磁场探头校准作业指导书

校准环境条件及地点:

温度: 26.0 °C 地点: 计量院信电所 EMC 室

湿度: 40.0 %RH 其它: /

校准使用的计量基(标)准装置(含标准物质)/主要仪器

名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
ZN1042 低频信号源	10Hz-1MHz	5%	XDdj2018-0683	2019-03-04
2000 数字多用表	DC-200kHz	0.2%	XDst2018-0136	2019-02-05
8501TEM CELL	DC-300MHz	/	XDdj2017-4599	2018-12-25

2014-jz

证书编号 XDJ2018-2699

校准结果

磁感应强度频率响应

磁感应强度标准值: 1 μ T

频率 (Hz)	Span (kHz)	仪表示值 (μ T)	校准因子 /
30	1	1.021	0.98
60	1	0.976	1.02
80	1	0.973	1.03
100	1	0.982	1.02
300	1	0.974	1.03
500	1	0.982	1.02
800	1	0.982	1.02
1000	10	0.986	1.01
5000	10	0.977	1.02
10000	10	1.029	0.97

磁感应强度线性刻度

频率: 60Hz

标准值 (μ T)	Span (kHz)	仪表示值 (μ T)	校准因子 /
0.1	1	0.095	1.05
0.3	1	0.295	1.02
0.5	1	0.486	1.03
0.8	1	0.783	1.02
1	1	0.976	1.02
5	1	4.914	1.02
10	1	9.806	1.02
50	1	49.14	1.02
100	1	98.74	1.01

 $U=6.4\%$ ($k=2$)

以下空白

2014-jz



证书编号 XDJ2018-2699

校准结果

电场强度频率响应

电场强度标准值: 20V/m

频率 (Hz)	Span (kHz)	仪表示值 (V/m)	校准因子 /
30	1	21.2	0.94
50	1	20.5	0.98
80	1	20.5	0.98
100	1	20.5	0.98
300	1	20.4	0.98
500	1	20.2	0.99
800	1	20.2	0.99
1000	10	20.3	0.99
5000	10	20.1	1.00
10000	10	20.4	0.98

电场强度线性刻度 频率: 50Hz

标准值 (V/m)	Span (kHz)	仪表示值 (V/m)	校准因子 /
5	1	5.2	0.96
10	1	10.3	0.97
15	1	15.3	0.98
20	1	20.5	0.98
25	1	25.6	0.98
30	1	30.7	0.98

 $U=8\%$ ($k=2$) 注: 标准场强值=仪表示值 $\times$ 校准因子

说明:

根据客户要求和校准文件的规定, 通常情况下 12 个月校准一次。

声明:

1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究院校准专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的校准结果仅对本次所校准的计量器具有效。

校准员:

核验员:

2018-jz



河南省计量科学研究所



检定证书

证书编号: 声字 20180601-0859

送检单位	河南洁宇检测技术有限公司
计量器具名称	多功能声级计
型号/规格	AWA5688
出厂编号	00301937
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 778-2005
检定结论	2级合格

(检定专用章)

批准人

核验员

检定员

检定日期

2018年06月04日

有效期至

2019年06月03日

计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2017) 01031 号 电话: (0371) 65773888, 65773899

地址: 河南省郑州市花园路21号

邮编: 450008

电子邮件: hn65773888@163.com



附件

HNIM

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家质量监督检验检疫总局

计量授权证书号: (国)法计(2017)01031号

测量溯源性说明: 本检定使用的计量器具均可溯源到国家计量基准

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	证书编号	有效期至
电声标准装置	10Hz~20kHz	声压级: $U=0.4\text{dB} \sim 1.0\text{dB}$ $k=2$; 在参考频率上: $U=$ 0.15dB $k=2$ [压力场]	[1995]国量标准证字 第083号	2019-01-20
标准传声器	10Hz~10kHz	$0.05\text{dB} \sim 0.10\text{dB}$ ($k=2$)	LSa03018-1641	2019-04-12

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 23.1°C 相对湿度: 35%

其他: 气压: 99.9 kPa

限制使用条件和测量范围: /

注:

1. 我院仅对加盖“河南省计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对所检定计量器具有效。
3. 请妥善保管此证书。



检定结果

一、外观检查: 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号 AWA6221A ; 声压级 93.8 dB。

被检设备在参考环境条件下指示的等效自由场声级 93.8 dB。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB			标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z		A	C	Z
20	-50.6	-6.7	+0.1	500	-3.3	0.0	0.0
31.5	-39.5	-3.2	0.0	1000	0.0	0.0	0.0
63	-26.2	-0.7	0.0	2000	+1.2	-0.3	0.0
125	-16.1	-0.2	0.0	4000	+1.0	-1.1	-0.1
250	-8.7	0.0	0.0	8000	-1.3	-3.3	-0.3

四、本机噪声:

A 18.8 dB; C 21.6 dB; Z 34.5 dB。

五、F和S时间计权:

衰减速率: F >25.0 dB/s; S 4.2 dB/s。
F和S差值 0.0 dB。

六、级线性 (1kHz):

1. 参考级量程

起始点指示声级 80.0 dB。
起始点以上间隔 1dB 点的最大误差 -0.2 dB。
起始点以下间隔 1dB 点的最大误差 0.0 dB。

2. 其他级量程

起始点指示声级 100.0 dB。
起始点以上间隔 10dB 点的最大误差 -0.1 dB。
上限以下 5dB 内的 1dB 点的最大误差 -0.1 dB。
起始点以下间隔 10dB 点的最大误差 0.0 dB。
下限以上 5dB 内的 1dB 点的最大误差 0.0 dB。

3. 相对参考级量程的级量程控制器最大误差 ±0.2 dB。

七、猝发音响应(A计权):

声级计指示的稳态连续信号声级 127.0 dB。



检定结果

猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{\text{Fmax}} - L_A$	$L_{\text{Fmax}} - L_{A0}$	$L_{A0} - L_A$
500	-0.1	-4.3	/
200	-1.1	-7.4	/
50	-5.0	-13.3	/
10	-11.3	-20.1	/

八、重复猝发音响应 (A 加权):

声级计指示的连续信号平均声级 127.0 dB; 平均时间 10 s.

单个猝发音持续时间 ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 ($L_{\text{avg}} - L_A$) /dB
500	2000	-7.0
200	800	-7.0
50	200	-7.0
10	40	-7.0

九、过载指示:

过载指示误差 0.0 dB.

十、计算功能

采样时间	输入信号幅度	计算结果/dB
60s	107.0dB	$L_{\text{avg}} = 107.0$
	97.0dB	$L_{\text{avg}} = 87.0$
	87.0dB	$L_{\text{avg}} = 66.8$
	77.0dB	$L_{\text{avg}} = 100.5$
	67.0dB	

批准 河南洁宇检测技术有限公司 检验检测的能力范围
(计量认证)

附件

证书编号:

第 25 页 共 26 页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含序号)	限制范围	说明
		序号	名称			
八	油气回收 (4项)	151	液阻	加油站大气污染物排放标准 (附录 A 液阻检测方法) GB 20952-2007		
		152	密闭性	加油站大气污染物排放标准 (附录 B 密闭性检测方法) GB 20952-2007		
		153	气液比	加油站大气污染物排放标准 (附录 C 气液比检测方法) GB 20952-2007		
		154	处理装置油气排放浓度	加油站大气污染物排放标准 (附录 D 处理装置油气排放检测方法) GB 20952-2007		
九	电离辐射 (2项)	155	α 、 β 表面污染	表面污染测定 第1部分: β 发射体 ($E_{\beta, \max} > 0.15\text{MeV}$) 和 α 发射体 GB/T 14058.1-2008 辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001		
		156	X- γ 辐射剂量率	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-1993 工业 X 射线探伤放射防护要求 GBZ 117-2015		
十	电磁辐射 (5项)	157	射频综合场强	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996 移动通信基站电磁辐射环境监测方法 (试行) (国家环境保护总局环发[2007]114号)		
		158	工频电场 工频磁场	高压交流架空输电线路、变电站工频电场和磁场测量方法 DL/T 988-2005 交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) HJ 681-2013 工作场所物理因素测量 工频电场 GBZ/T 189.3-2007		
		159	无线电干扰	高压架空送电线、变电站 无线电干扰测量方法 GB/T 7349-2002		

河南省
政府非税收入票据

机打票号: 1315770

票据代码: 豫财410103

票据批次: UC[2017]

No 1315770

票据校验码: 9626

代收银行编号:

执收执罚单位(盖章): 禹州市环保局

2018

12月07日

缴款人名称	禹州市晶科电力有限公司	缴款通知书 (处罚决定书) 号码	0020935
项目编码	800099015	数量	标准
项目名称	环保罚没收入	金额	90000.00
合计	人民币(大写):		

玖万元整

开票人: 董培锋

第一联
收据联

许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程 环境影响报告表技术审查意见

受许昌市生态环境局委托, 南阳自然环境工程评估中心有限公司于 2019 年 3 月 12 日在许昌市主持召开了《许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程环境影响报告表》(以下简称“报告表”)技术审查会, 参加会议的有许昌市生态环境局、禹州市环境保护局、禹州市晶科电力有限公司(建设单位)、河南可人科技有限公司(评价单位)的代表以及会议特邀专家(名单附后)。

会前部分与会代表对项目拟建场地进行了现场踏勘, 与会专家和代表认真听取了建设单位对工程概况的介绍以及评价单位对报告表内容的汇报, 经审议, 形成技术审查意见如下:

一、工程概况

许昌禹州晶科 20MWp 光伏发电项目送出工程包括新建 110kV 升压站 1 座, 主变容量为 $1 \times 20\text{MVA}$; 新建 110kV 输电线路 1 回, 线路起于新建晶科禹州光伏升压站(位于禹州市磨街乡马垌村), 止于 110kV 文殊变电站预留的东侧第一个 110kV 间隔, 线路全长约 12.08km, 其中架空部分 11.28km, 电缆部分 0.8km。涉及地区包括磨街乡、文殊镇。

该项目为未批先建项目, 禹州市环境保护局于 2018 年 11 月 7 日对本项目下达了行政处罚听证告知书(禹环罚听告字[2018]第 037 号)。

本工程总投资 300 万元, 其中环境保护投资 12.7 万元, 占工程总投资的 4.2%。

二、报告表总体评价

报告表编制较规范、内容较全面；环境影响评价工作的重点适当，环境保护目标、环境影响评价因子、评价标准选择准确；评价分析方法符合相关技术导则的要求，现状监测数据及评价结论总体可信。报告表经修改完善后，可上报审批。

三、报告表需修改和补充完善的内容

1、完善升压站站址地理位置示意图，补充站址除地形地貌描述并完善与周边环境保护目标的相对位置关系说明。细化升压站平面布置示意图，明确主要带电设备及环保设施位置。

2、核实说明项目并网运行情况；补充 110kV 文殊变履行环保手续情况介绍并说明输电线路在接入 110kV 文殊变附近其他输电线路情况，对交叉跨越及其运行情况予以明确。

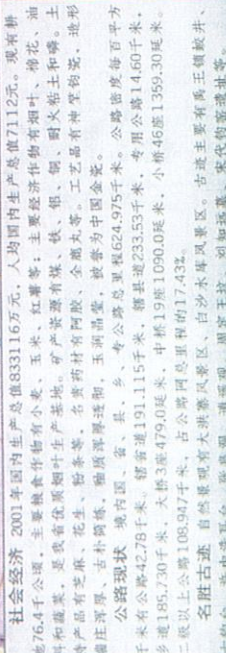
3、校核主变压器油量及事故油池容积。

4、完善输电线路沿线环境保护目标建筑物情况描述，完善与输电线路位置关系说明，并补充相关附图附件。

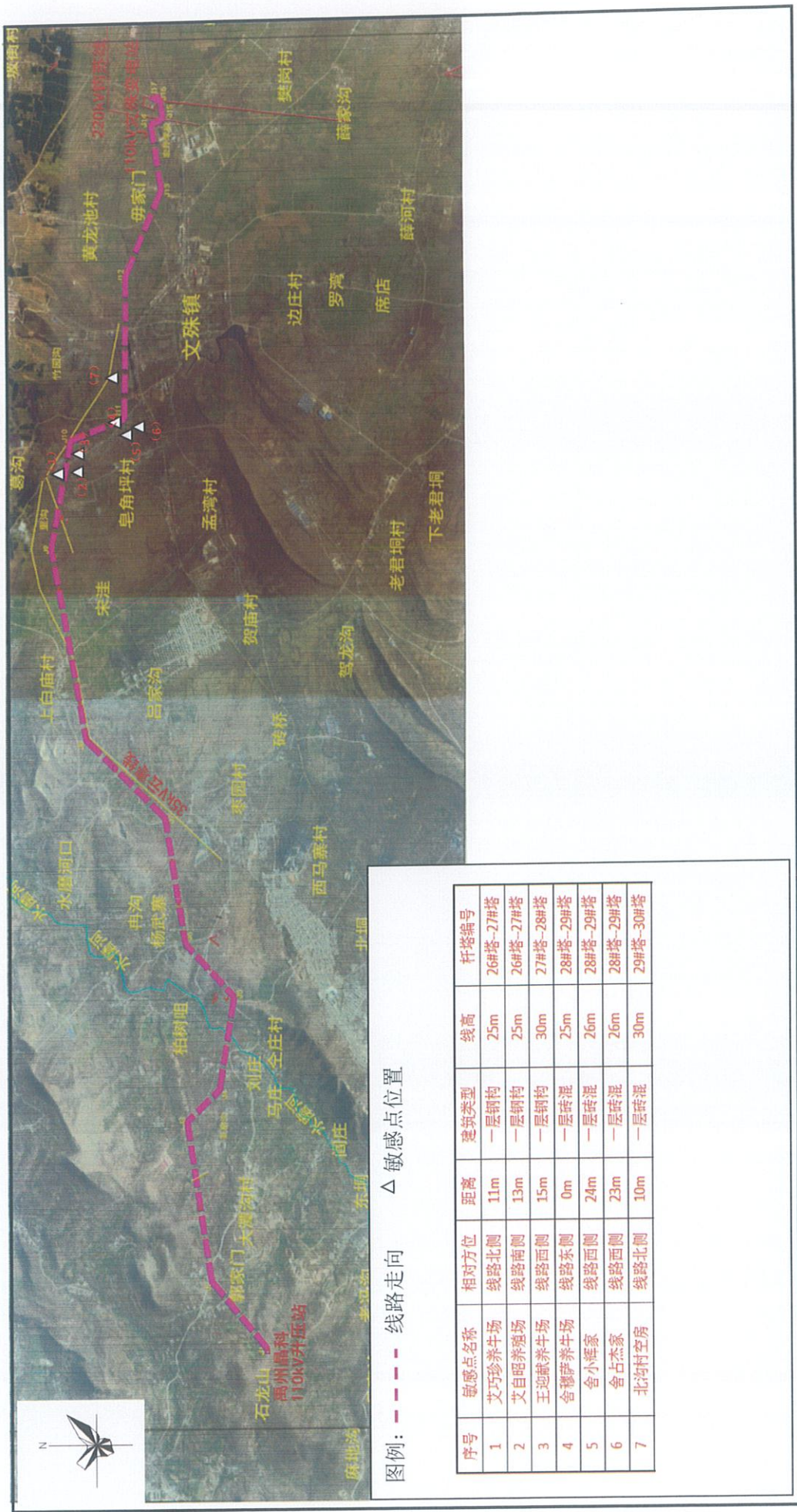
专家组组长（签名）：李景泰

2019 年 3 月 12 日

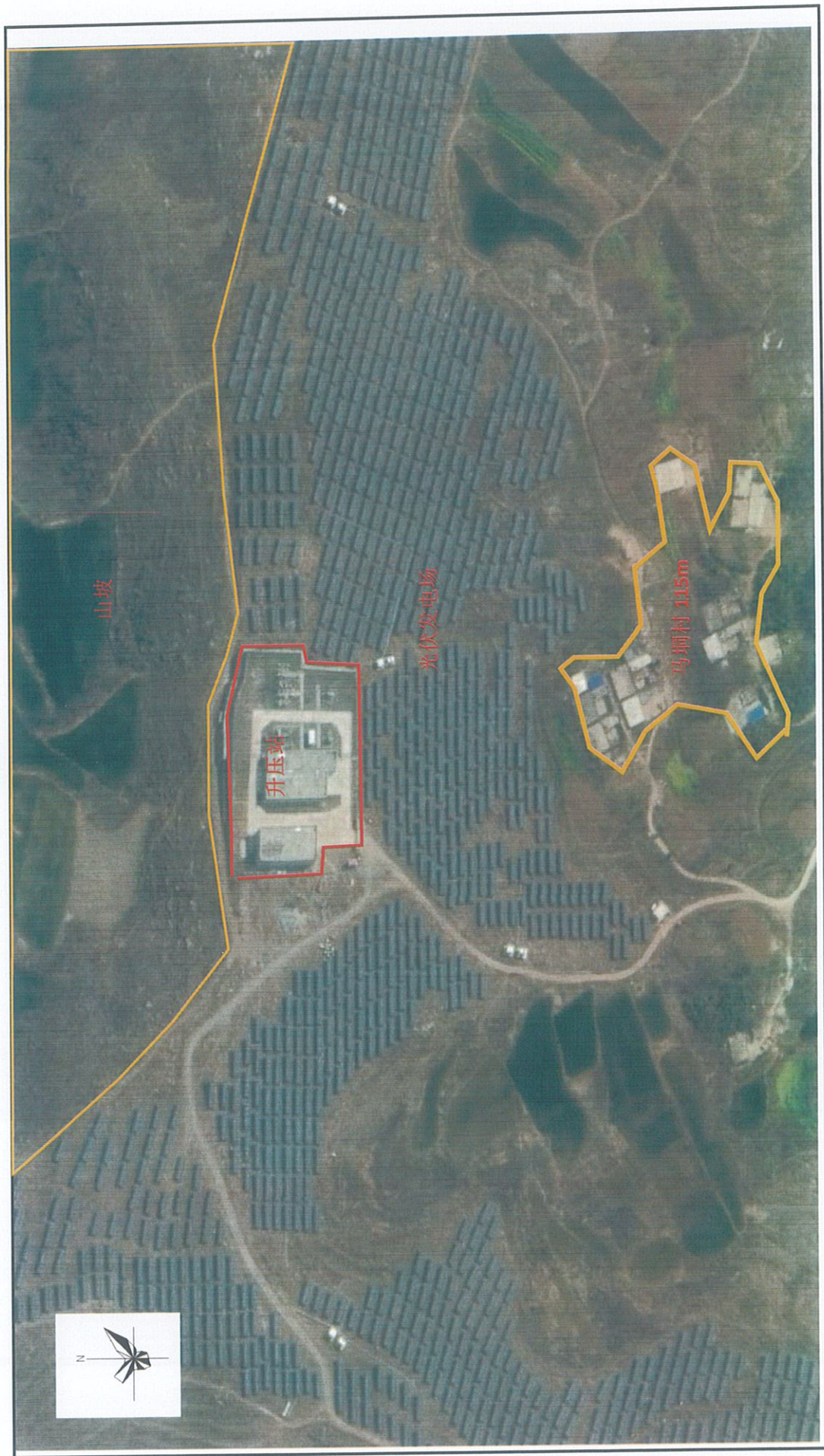
自然环境 地处伏牛山东麓、西、北、南三面环山。山前为丘陵岗地，中部为颍河冲积平原。境内河流16条，最大的颍河顺淮河支流，境内长60千米。属暖温带大陆性季风气候，四季分明，年均温15.3℃，年降水量580~720毫米，全年无霜期96天。



附图一—项目地理位置图



附图二 项目路径走向图及环境保护目标位置图



附图二 升压站周围环境示意图



附图三 升压站平面布置图



110KV 升压站



光伏发电站



马垆村



3 号杆塔



艾巧珍养牛场



文殊变电站

附图四 现场照片

