

伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110 千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：城发环保能源（伊川）有限公司

调查单位：洛阳市永青环保工程有限公司

编制日期：2024 年 1 月

目录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 4

表 3 验收执行标准 7

表 4 建设项目概况 10

表 5 环境影响评价回顾 15

表 6 环境保护设施、环境保护措施执行情况（附照片） 18

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图） 22

表 8 环境影响调查 28

表 9 环境管理及监测计划 31

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 33

附件：

附件 1：委托书

附件 2：环评批复

附件 3：核准文件

附件 4：初步设计评审意见

附件 5：应急预案备案表

附件 6：检测报告

附图：

附图 1：项目地理位置

附图 2：升压站总平面布置图

附图 3：线路路径示意图

附图 4：监测点位示意图

表 1 建设项目总体情况

项目名称	伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程					
建设单位	城发环保能源（伊川）有限公司					
法人代表/ 授权代表	张立		联系人		段雷雷	
通讯地址	河南省洛阳市伊川县					
联系电话	13613880629	传真	/		邮政编码	471300
建设地点	洛阳市伊川县水寨镇左寨村静脉产业园区伊川县生活垃圾焚烧发电厂内					
建设性质	√新建、改扩建、 技改	行业类别		电力供应 D4420		
环境影响 报告表名称	伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表					
环境影响 评价单位	河南秋晨环境科技有限公司					
初步 设计单位	三门峡电力设计院有限公司					
环境影响评 价审批部门	洛阳市生态环境 局	文 号	洛环辐表（2023） 31 号	时 间	2023 年 11 月 9 日	
建设项 核准部门	伊川县发展和改 革委员会	文 号	伊发改审批 （2022）77 号	时 间	2022 年 7 月 18 日	
初步设计 审批部门	河南同力电力设 计有限公司	文 号	同设咨（2021）6 号	时 间	2021 年 3 月 15 日	
环境保护设 施设计单位	三门峡电力设计院有限公司					
环境保护设 施施工单位	洛阳龙羽集团有限公司					
环境保护设 施监测单位	河南摩尔检测有限公司					

投资总概算 (万元)	1292	环保投资总 概算(万元)	30.8	环保投 资占总 投资比 例	2.38%
实际总投资 (万元)	1273	实际环保投 资(万元)	31.3		2.46%
环评阶段项目 建设内容	本项目分两部分建设：①110kV 升压站建设：生活垃圾焚烧发电项目已规划设计有 110kV 升压站，本工程升压站位于发电厂内规划区域内。②送出线路建设：线路由伊川县生活垃圾焚烧发电厂压站西出线至 220 千伏左寨变备 8 间隔（原左天间隔）。线路全长 0.42km，其中电缆路径长 0.12km，单回架空线路 0.3km。 项目实际建设内容：项目分两部分建设：①110kV 升压站建设：生活垃圾焚烧发电项目 110kV 升压站已建成，升压站位于发电厂内。②送出线路建设：线路由伊川县生活垃圾焚烧发电厂升压站西出线至 220 千伏左寨变备 8 间隔（原左天间隔）。线路全长 0.42km，其中电缆路径长 0.12km，单回架空线路 0.3km。				
项目建设过程 简述	(1) 初步设计审查 2020 年 12 月三门峡电力设计院有限公司编制完成《伊川垃圾焚烧发电厂 110kV 送出工程初步设计》，2020 年 12 月 24 日城发环保能源（伊川）有限公司召开了伊川垃圾焚烧发电厂 110kV 送出工程初步设计评审会，2021 年 3 月 9 日设计单位提交修正报告，2021 年 3 月 15 日河南同力电力设计有限公司出具评审意见（同设咨〔2021〕6 号）。 (2) 项目核准 2022 年 7 月 18 日伊川县发展和改革委员会对《关于城发环保能源（伊川）有限公司伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程核准的请示》出具批复（伊发改审批〔2022〕77 号）。 (3) 环境影响评价及批复				

	2023 年 10 月河南秋晟环境科技有限公司编制完成了《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》，2023 年 11 月 9 日洛阳市生态环境局对《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》出具批复（洛环辐表〔2023〕31 号）。 （4）开工建设 项目施工单位洛阳龙羽集团有限公司、监理单位郑州祥和集团有限公司监理公司、管理单位城发环保能源（伊川）有限公司共同核实工程准备工作完成情况并提交项目开工申请表，三方核准准备工作后开工建设。 （5）竣工申请 2023 年 12 月项目已建设完成，开展项目竣工环境保护验收调查工作。 （6）项目投资 项目总投资 1273 万元，环保投资 31.3 万元，环保投资总投资比例 2.46%。
--	---

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），确定本次验收调查范围，验收调查范围与环评阶段一致，见下表。

表 2-1 调查项目及范围

调查对象	调查项目	调查范围
110kV 升压站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
	噪声	站界外 50m 范围内的区域
	生态	站场围墙外 500m 内的区域
线路工程	工频电场、工频磁场	110kV 线路地面投影外两侧各 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	噪声	110kV 线路地面投影外两侧各 30m
	生态	110kV 线路地面投影外两侧各 300m

2.2 环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中的输变电工程环境影响特点，本工程竣工环保验收的环境监测因子如下：

表 2-2 环境监测因子

监测因子	监测指标及单位
工频电场	工频电场强度，V/m
工频磁场	工频磁感应强度， μT
噪声	昼间、夜间等效声级， Leq dB (A)

2.3 环境敏感目标

根据本次调查，本工程竣工环保验收调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地等生态敏感目标。

按照本次确定的调查范围，通过现场调查，本项目调查范围内敏感目标与环境影响评价文件中一致，本工程的电磁环境敏感目标如下：

表 2-3 工程电磁环境敏感目标一览表					
序号	环评阶段 保护目标	位置及距 离 (m)	验收阶段保 护目标	位置及距离 (m)	保护级别
1	关帝庙	线路西侧 11.2m	关帝庙	线路西侧 11.2m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准； 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) 限值要求
2	海绵厂	线路东侧 15m	海绵厂	线路东侧 15m	



图 2-2 敏感点照片

2.4 调查重点

1. 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
2. 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
3. 环境保护目标基本情况及变更情况；
4. 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
5. 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
6. 环境质量和环境监测因子达标情况；
7. 工程环境保护投资落实情况。

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

表 3 验收执行标准

3.1 污染物排放标准

(1) 电磁环境标准

根据本工程的环境影响报告表及批复文件要求，本工程竣工环保验收工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值，与环评一致，具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

调查因子	标准名称	标准限值
工频电场强度	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	公众暴露控制限值：4kV/m
工频磁场强度		100μT

(2) 噪声排放标准

运行期升压站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标；线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准要求，与环评一致。

表 3-2 噪声排放标准限值

工程名称	执行标准			
	标准号及名称	执行类别	标准值 dB (A)	
升压站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间	65
			夜间	55
线路	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	昼间	60
			夜间	50

(3) 固体废物

危险废物（废矿物油、废铅蓄电池）贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的相关规定。

3.2 环境质量标准

环境保护目标噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准，线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体限值见表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准限值

工程名称	执行标准			
	标准号及名称	执行类别	标准值 dB (A)	
线路	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60
			夜间	50
敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60
			夜间	50

3.3 其他标准及要求

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，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 年 12 月 29 日修正）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
6. 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
8. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令·第 682 号，2016 年 6 月 21 日通过，2017 年 10 月 1 日起施行）；
9. 《电力设施保护条例实施细则(修订本)》(2011 年 6 月 30 日修正)；
10. 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
11. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
12. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；
13. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；
14. 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
15. 《交流输变电建设电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
16. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
17. 《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射[2016] 84 号）；

18. 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
19. 《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》（河南秋晟环境科技有限公司，2023 年 10 月）；
20. 《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》的批复（洛环辐表〔2023〕31 号）；
21. 建设单位提供的工程施工总结报告、监理总结报告和施工图设计说明书等工程技术文件。

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

(1) 本项目升压站地理位置

升压站位于伊川县东南部水寨镇左寨村静脉产业园区内的伊川县生活垃圾焚烧发电厂内部。站址中心坐标：东经 112 度 28 分 15.730 秒，北纬 34 度 24 分 22.692 秒。

(2) 本项目线路工程地理位置

线路位于伊川县水寨镇左寨村，由伊川县生活垃圾焚烧发电厂升压站西出线至 220 千伏左寨变备 8 间隔（原左天间隔），线路全长 0.42km，其中电缆路径长 0.12km，单回架空线路 0.3km。

项目地理位置见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

本项目为伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程。主要建设内容如下：

表 4-1 本项目建设内容一览表

工程分类	项目名称	环评工程内容	实际工程内容	变化情况
主体工程	升压站	主变压器：1 台 25MVA 主变升压器采用全户外布置。	已建成 1 台 25MVA 主变升压器（型号：SF11-25000/121），采用全户外布置。	无变化
	线路工程	线路全长 0.42km，其中电缆路径长 0.12km，架空线路 0.3km。	已建线路 0.42km，其中电缆路 0.12km（升压站-1 号塔、4 号塔-5 号塔），架空线路 0.3km（1 号塔-4 号塔、5 号塔-左寨变备 8 间隔）。	无变化
辅助工程	110kV 配电装置	位于主变间北侧，主要安装 GIS 设备、电压互感器、避雷器等设备	主变间北侧已建配电装置，主要安装 GIS 设备、电压互感器、避雷器等设备	无变化
	10kV 配电装置	位于主变间南侧，主要安装无功补偿柜、电源进线及站用变柜、主变进线柜、母线保护柜等设备	主变间南侧已建配电装置，主要安装无功补偿柜、电源进线及站用变柜、主变进线柜、母线保护柜等设备	无变化
	进出线	110kV 出线规模 2 回，本期 1 回	已建 110kV 出线 1 回	无变化
环保工程	危废暂存间	依托伊川县垃圾焚烧发电厂建设的 26m ² 的危	项目废电池、废油暂未产生。厂区南侧已建 26m ² 的危废暂存	无变化

		废暂存间。危废暂存间位于厂区南侧。	间。	
	生活废水	发电项目设置有电气管理部门,负责厂内包含升压站在内的电气维护工作。升压站不单独设置管理人员,生活污水均由发电厂建设的“化粪池预处理+一体化污水处理装置”处理后,回用于厂区绿化和道路浇洒。	发电厂建设有“化粪池预处理+一体化污水处理装置”,厂区生活污水处理后回用于厂区绿化和道路浇洒。 本项目调用发电厂工作人员,不新增工作人员,不新增生活污水。项目正常运行期无生产废水。	无变化
	事故油池	项目依托伊川县垃圾焚烧发电厂的事故油池,该事故油池位于主变东侧的绿化带内,容积为21.6m ³ 的事故油池。	主变东侧的绿化带内已建事故油池,容积为21.6m ³ 。本项目主变储油重量7.1t(合8.1m ³),在变压器底部设置集油沟可有效收集事故油。	无变化
依托工程	办公楼	依托伊川县垃圾焚烧发电厂的办公楼	已建伊川县垃圾焚烧发电厂的办公楼	无变化

(1) 升压站

新建一座110kV升压站,包括1台主变压器(型号:SF11-25000/121 额定容量:25MVA 额定电压:114.95kV 额定电流:125.6A 阻抗电压:Ud=8.03% 调压方式:无励磁调压)、1套110kV GIS 配电装置、1组充电装置、1组避雷器、1个10kV开关柜。

本项目主变为三相油浸风冷式有载调压变压器,型号为SF11-25000/121。变压器为了绝缘和冷却的需要,其外壳内充装有变压器油,在发生事故或者检修时有可能引起变压器油泄漏。

本项目事故油池总容积按变压器总油量的100%考虑。事故油池的体积21.6m³,本项目使用的SF11-25000/121型号的主变储油量为7.1t(主变变压油的密度为0.876×10³kg/m³,折合体积为8.1m³),事故油池容积满足储存全部事故废油的要求。

(2) 线路工程

新建5基杆塔(J1~J5)、0.42km线路,其中电缆路径长0.12km,架空线路0.3km,线路曲折系数1.3。

本项目建设内容与环评一致。

4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

（1）工程占地

升压站位于伊川县东南部水寨镇左寨村静脉产业园区内的伊川县生活垃圾焚烧发电厂内部，占地面积 529m²，用地性质为公共设施用地。

线路工程永久性占地面积为 61.04m²，占地类型为荒地；线路施工过程占地约 300m²，为临时占地，占地类型包含有耕地和道路用地。

（2）总平面布置

升压站位于发电主厂房西北侧，占地尺寸 23m×23m，占地面积 529m²。主变位于升压站南侧，主变北侧为出线间隔、母线间隔、主变进线间隔、出线间隔北侧为电缆小室。站区内的主要建筑物有主变压器、配电装置及消防装置。升压站事故油池位于升压站东侧 70m 处。

进站口位于升压站西侧，升压站设置出入口一处，位于升压站西侧与发电厂内的道路相接，路宽 1.5m，采用沥青混凝土路面。

升压站消防装置位于升压站西侧，为两台推车式干粉灭火器，一台 50kg，一台 30kg。

升压站总平面布置图见附图 2。

（3）线路路径

本项目 110kV 出线由伊川县生活垃圾焚烧发电厂升压站西电缆出线至新立电缆终端杆后，右转向北改架空单回线路，继续向北后钻越 220kV 左寨线后在左寨变东南角改电缆，沿左寨变南侧乡间小路向西敷设，至左天 1#大号侧新立电缆终端杆后，改架空线路经原左天 1#塔进入 220 千伏左寨变备 8 间隔（原左天间隔）。线路全长 0.42km，其中电缆路径长 0.12km，架空线路 0.3km，线路曲折系数 1.3。

线路具体路径走向详见附图 3。

4.4 建设项目环境保护投资

工程概算总投资 1292 万元，其中环保投资 30.8 万元，环保投资比例 2.38%；实际总投资 1273 万元，其中环保投资 31.3 万元，环保投资比例 2.46%。工程实际环保投资明细见表 4-2。

表 4-2 项目环保投资一览表

单位：万元

序号	影响因素	环保措施	工程概算	实际投资	变化情况
升压站					
1	电磁	对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。	0.5	0.5	/
2	噪声	升压站：选用低噪声设备采取减震、消声措施。	0.2	0.2	/
3	固体废物	废旧蓄电池、废变压器油：收集后交由有相应资质的单位进行处理。	0.3	0.3	/
4	环境风险	设置事故油池（总容积为 21.6m ³ ）。维护事故油池、集油坑及连接管道，保持漏油事故时变压器油顺利排入事故油池，废油交由具有相应危险废物处置资质的机构回收、处置。	10	10	/
5	生态恢复	绿化及生态恢复	1	1.1	+0.1
线路工程					
1	生态恢复	施工期间土地占用保护、植被保护和水土保持等措施	2	2.2	+0.2
2	固废清运	施工期结束后混凝土余料和残渣及时清除	2	2	/
3	洒水降尘	施工现场洒水降尘	1	1	/
4	环保培训	针对环保管理人员进行培训	0.5	0.5	/
环境管理和监测					
1	环境管理	环境影响评价	3.2	3.2	/
		竣工环境保护验收	5	5.2	+0.2
		施工期环境管理、运营期环保档案保存	3	3	/
2	环境监测	电磁环境监测、噪声监测	2	2	/
合计			30.8	31.3	+0.5

4.5 建设项目变动情况及变动原因

根据原环境保护部“环办辐射〔2016〕84号”关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知，结合本期项目现场调查及收集资料情况，实际建设内容与环评进行对照，详见表格 4-3。

表 4-3 输变电建设项目重大变动清单对照表

重大变动清单	环评	实际建设	变化情况
电压等级升高	110kV	110kV	无变化
主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	1 台主变：25MVA	1 台主变：25MVA	无变化
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	全长 0.42km，电缆 0.12km，架空线路 0.3km。	全长 0.42km，电缆 0.12km，架空线路 0.3km。	无变化
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	无变化	无变化	无变化
输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径的 30%	无变化	无变化	无变化
因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变化
因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	敏感点 2 个	输变电工程路径、站址无变化，敏感点 2 个	无变化
变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变化
输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆 0.12km，架空线路 0.3km。	电缆 0.12km，架空线路 0.3km。	无变化
输电线路同塔多回架设改为多条线路架设，累计长度超过原路径长度的 30%	单回	单回	无变化

由上表可知，本项目实际建设内容与环评一致，可纳入竣工环保验收管理。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、水、固体废物等）

《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》由河南秋晟环境科技有限公司于 2023 年 10 月编制完成，主要环境影响预测及结论如下：

（1）生态环境

城发环保能源（伊川）有限公司伊川县生活垃圾焚烧发电项目所在地块用地性质为公共设施用地，伊川县垃圾焚烧发电厂工程占地不会减少区域内的农田及林地，对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起植物物种的损失。本项目升压站位于伊川县垃圾焚烧发电厂内部，不新增占地，本工程建成投运后未对项目区域内的生态环境造成不良影响。

（2）电磁环境

升压站电磁环境类比评价法进行预测分析，选取华润新能源舞钢祥龙风电场 110kV 升压站作为类比对象。类比监测结果显示各点工频电场测值均满足 4kV/m，各点工频磁场测值满足 100 μ T 的评价标准限值要求。

根据河南博睿诚城检测服务有限公司 2023 年 4 月 17 日的监测数据显示，升压站、110kV 线路、敏感点的工频电场监测值、工频磁感应强度测量值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众暴露控制限值：电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μ T，且均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中居民区 4kV/m、100 μ T 的公众暴露控制限值要求及满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

（3）噪声

根据河南博睿诚城检测服务有限公司 2023 年 4 月 17 日的监测数据显示，升压站站址昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。架空线路弧垂最低处和环境敏感目标处噪声昼间、夜间值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

（4）地表水环境影响分析

本项目不产生工业废水。发电项目设置有电气管理部门，负责厂内包含升

压站在内的电气维护工作。升压站不单独设置管理人员。生活污水不增加，项目运行过程中对地表水影响较小。

(5) 固体废物影响分析

本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾。升压站运行过程会产生废旧的蓄电池；变压器在事故和检修过程中的失控状态会产生废变压器油。废旧蓄电池和废油为危险废物，交由有资质的单位进行处理。本项目营运期产生的各种固体废物均能合理处置，对项目区环境影响较小。

(6) 环境风险分析

升压站的事故风险可能有变压器油外泄污染环境意外事故。

本次建设的主变储油重量 7.1t（合计 8.1m³，密度按 0.875mg/cm³ 计），本项目在变压器下方设封闭环绕的集油沟，并在主变东侧 70m 处设一座地埋式事故油池，有效容积 21.6m³，在本工程主变压器发生漏油事故时，即便是主变压器中的变压器油全部泄漏，可以由其事故油池全部暂存，完全避免变压器油泄漏到环境中而污染土壤及地下水。本项目事故集油池应采用钢筋砼结构，并采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

采取以上措施后，项目运行对周边环境风险影响较小。

(7) 结论

伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程项目符合国家产业政策，符合洛阳市的电网发展规划，本工程所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境标准，本工程产生的电磁、噪声等影响均满足国家相关标准的要求。本项目产生的生态影响不会影响所在区域生态系统的结构和功能。因此，本工程的建设从环境保护的角度而言是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

2023 年 2023 年 11 月 09 日洛阳市生态环境局以洛环辐表(2023)31 号对《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》进行了批复。批复如下：

一、根据该项目《报告表》分析结论及技术审查意见，我局批准该项目《报告表》，原则同意你公司按《报告表》中所列项目的性质、规模、地点和环境保护对策措施进行建设。

二、项目建设内容

该项目位于洛阳市伊川县水寨乡左寨村静脉产业园区伊川县生活垃圾焚烧发电厂内。

该项目建设内容包括 110kV 升压站和线路工程。建设一台 25MVA 主变，全户外布置，占地面积 529m²；线路工程的起点为升压站西侧，终点为 220 千伏左寨变备 8 间隔，线路路径全长 0.42km，其中架空线路 0.3km，电缆 0.12km，单回路架设。

该项目总投资 1292 万元，环境保护投资费用 30.8 万元。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施。重点要求如下：

（一）该项目应严格落实防治工频电场、工频磁场、噪声等环保措施，确保升压站周围环境的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声符合环境影响评价执行标准。

（二）该项目产生的固废、危废应按《报告表》中措施要求及国家标准规定进行处置。

四、该项目必须认真执行环保“三同时”制度，须按规定程序实施环境保护验收。

五、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时建设单位应按新标准执行。

六、建设及运营单位应建立并落实环保管理和监测制度，及时消除事故隐患，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

表 6 环境保护设施、环境保护措施执行情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因	备注
施工期	生态影响	①施工单位在施工过程中按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量。 ②施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。 ③对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失；加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 ④合理进行施工布局，减少临时占地，施工结束后及时对临时占地进行生态恢复。	①项目建设严格按照设计和环评要求进行，无新增开挖量。 ②施工开挖时分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，植被已恢复。 ③施工期间管理严格，施工时序合理，采取了苫布覆盖、设置围挡等措施，未发生水土流失事件。 ④项目施工结束后及时回填开挖土方，进行厂区绿化对临时用地生态恢复。	已落实。
	污染影响	①施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。 ②厂房隔音、距离衰减，使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。 ③在施工过程中对施工场地进行洒水抑尘。根据河南省及地方政府对扬尘污染防治的要求，施工扬尘得到有效控制。 ④施工产生的一般废物应设置专门的存放地点，设置围挡并进行遮盖，统一外运，不得随意堆弃。施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。 ⑤进行环保培训。	项目建设严格按照设计和环评要求进行，采取措施防止环境污染。 ①施工期产生少量生活废水，依托生活垃圾焚烧发电厂施工期建设的旱厕，施工现场设置废水收集池和施工废水沉淀池，项目施工废水经收集处理后用于洒水抑尘。 ②施工期采取合理安排施工时间、采用低噪声设备等措施减少噪声对环境的影响。 ③施工期废气主要为施工扬尘，通过洒水抑尘等措施得到了有效控制。 ④施工期固体废物专门存放，设置围挡并进行遮盖，统一外运。 ⑤已按要求对施工人员进行环保培训。 施工期各污染物均得到合理处置，未接到投诉。	已落实。

试运行期	生态影响	①强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物； ②定期对生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。	城发环保能源（伊川）有限公司定期开展生态保护意识教育活动，设置专门的环境保护部门，对项目生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果。目前，项目未发现生态环境问题。	已落实。
	污染影响	①输电线路运行期无废水产生，不会对水环境产生影响。升压站不增加运行人员，不增加生活污水产生量和排放量。 ②事故集油池采用钢筋砼结构，并采取防渗措施，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 ③升压站选用低噪声设备采取减震、消声措施。 ④生活垃圾由环卫部门统一清运。废旧蓄电池暂存于危废暂存间，废变压器油收集后交由有相应资质的单位进行处理。 ⑤对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等；控制配电构架高度、对地和相距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。 ⑥设置事故油池（总容积为21.6m^3）。维护事故油池、集油坑及连接管道，保持漏油事故时变压器油顺利排入事故油池，废油交由具有相应危险废物处置资质的机构回收、处置。	①厂区内生活污水由“一体化”处理设施处理后回用于绿化及厂区洒水抑尘。本项目运营由发电厂原有工作人员负责，项目不新增工作人员，不新增生活污水产生和排放量。项目运营期无工业废水产生。 ②项目已建设事故集油池（总容积为21.6m^3），渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 ③本项目升压站建设采用低噪声设备，并采取基础减震等措施减少噪声排放。 ④厂区内生活垃圾由环卫部门统一清运。本项目不新增工作人员，生活垃圾产生量不增加。 厂区内设置危废暂存间。废旧蓄电池、废变压器油可以暂存于危废暂存间。项目运行至今无废电池和废变压器油产生。 ⑤项目按照设计和环评文件建设，设备安装符合安全距离，设置防雷接地保护装置等；根据验收监测结果，项目的工频电场、磁场满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），即电场强度4000V/m、磁感应强度$100\mu\text{T}$。 ⑥安排专人维护事故油池、集油坑及连接管道，保持漏油事故时变压器油顺利排入事故油池，项目运行至今无事故发生。	已落实。
	社会影响	敏感目标，工频电场满足4kV/m，工频磁场满足$100\mu\text{T}$。	根据监测结果，敏感目标的工频电场、磁场满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。	已落实



图 6-1 主变



图 6-2 消防设施+警示牌



图 6-3 埋地式事故油池



图 6-4 危废间



图 6-5 危废间



图 6-6 厂区绿化



图 6-7 J1 号塔



图 6-8 J2 号塔



图 6-9 J3 号塔



图 6-10 J4 号塔



图 6-11 J5 号塔（左）



图 6-12 左寨变备 8 间隔

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

7.1 电磁环境监测

（1）监测因子及监测频次

表 7-1 监测项目及频次

监测项目	频次
工频电场	1 次
工频磁场	1 次

（2）监测方法及监测布点

工频电场、工频磁场监测按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中推荐的方法进行。监测方法及布点如下：

①升压站监测

升压站南侧厂界与发电厂建筑紧邻，不具备检测条件，所以监测点位为：升压站北侧厂界、升压站东侧厂界、升压站西侧厂界。

②输电线路监测

塔 J4-J5 段上空原有架空线路，为避免相互影响，铺设电缆，此段电缆暂不监测。电缆监测点位设置在升压站-塔 J4 段。

选取架空输电线路两铁塔间导线弧垂最低位置处中相导线对地投影点为监测起点，沿垂直方向间隔 5m 布置，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处止。监测仪器天线距地高度 1.5m。

③环境敏感目标监测

选取线路边导线外两侧 30m 范围内的敏感点，在建（构）筑物外靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点监测。监测仪器天线距地高度 1.5m。

表 7-2 监测布点一览表

序号	监测因子	监测点位	备注
1	工频电场、工频磁场	升压站北边界外 5m	升压站
2		升压站东边界外 5m	
3		升压站西边界外 5m	

4		场内地下电缆正上方	场内电缆
5		场内地下电缆北侧 1m	
6		场内地下电缆北侧 2m	
7		场内地下电缆北侧 3m	
8		场内地下电缆北侧 4m	
9		场内地下电缆北侧 5m	
10		关帝庙墙外 1m（110kv 线路西侧 11.2m）	敏感点
11		海绵厂西墙外 1m（110kv 线路东侧 15m）	
12		钻越 220kv 左曙线处	架空线路
13		J3~J4 间中相导线对地投影处	
14		J3~J4 间边导线对地投影处	
15		J3~J4 间边导线对地投影外 5m	
16		J3~J4 间边导线对地投影外 10m	
17		J3~J4 间边导线对地投影外 15m	
18		J3~J4 间边导线对地投影外 20m	
19		J3~J4 间边导线对地投影外 25m	
20		J3~J4 间边导线对地投影外 30m	
21		J3~J4 间边导线对地投影外 35m	
22		J3~J4 间边导线对地投影外 40m	
23		J3~J4 间边导线对地投影外 45m	
24		J3~J4 间边导线对地投影外 50m	
25		220kV 左寨变出线间隔围墙外 5m	

（3）监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：河南摩尔检测有限公司

监测时间：2023 年 12 月 26 日

监测环境条件：天气：晴 温度：7.4℃ 相对湿度：54%

(4) 测仪器及工况

监测仪器：综合场强仪，仪器信息如下：

仪器型号：SEM-600/LF-01

出厂编号：C-0606/G-0606

制造单位：北京森馥科技有限公司

校准日期：2023.11.17

校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

校准证书编号：2023F33-10-4938297002

量程：0.5V/m-100kV/m(电场)；宽带 10nT-3mT(磁场)

监测工况：

表 7-3 监测时段运行工况一览表

降 1#主变工况	电压	U _a	66.41kV	电流	20.6A
		U _b	66.38kV		
		U _c	66.51kV		
	有功功率		3.80MW	无功功率	1.50Mvar
110kV 降左线	电压	U _a	66.40kV	电流	20.4A
		U _b	66.40kV		
		U _c	66.40kV		
	有功功率		3.85MW	无功功率	1.41Mvar

(5) 监测结果分析

表 7-4 工频电磁场监测结果

序号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	升压站北边界外 5m	4.18	0.0924	升压站边界
2	升压站东边界外 5m	3.86	0.0817	升压站边界
3	升压站西边界外 5m	10.73	0.0950	升压站边界
4	厂内地下电缆正上方	4.95	0.0998	线路周边
5	场内地下电缆北侧 1m	4.63	0.0767	线路周边
6	场内地下电缆北侧 2m	4.35	0.0694	线路周边

7	场内地下电缆北侧 3m	3.46	0.0585	线路周边
8	场内地下电缆北侧 4m	2.96	0.0448	线路周边
9	场内地下电缆北侧 5m	2.82	0.0325	线路周边
10	关帝庙墙外 1m (110kV 线路西侧)	170.83	0.1970	敏感点
11	海绵厂西墙外 1m (110kV 线路东侧)	115.58	0.1878	敏感点
12	钻越 220kV 左曙线处	231.69	0.1875	线路周边
13	J3~J4 间中相导线对地投影处	366.35	0.1733	线路周边
14	J3~J4 间边导线对地投影处	305.19	0.1831	线路周边
15	J3~J4 间边导线对地投影外 5m	297.44	0.1275	线路周边
16	J3~J4 间边导线对地投影外 10m	264.88	0.0965	线路周边
17	J3~J4 间边导线对地投影外 15m	247.35	0.0954	线路周边
18	J3~J4 间边导线对地投影外 20m	226.57	0.0735	线路周边
19	J3~J4 间边导线对地投影外 25m	209.68	0.0612	线路周边
20	J3~J4 间边导线对地投影外 30m	204.17	0.0856	线路周边
21	J3~J4 间边导线对地投影外 35m	188.28	0.0527	线路周边
22	J3~J4 间边导线对地投影外 40m	119.14	0.0446	线路周边
23	J3~J4 间边导线对地投影外 45m	117.17	0.0325	线路周边
24	J3~J4 间边导线对地投影外 50m	42.02	0.0359	线路周边
25	220kV 左寨变出线间隔围墙外 5m	139.53	0.0554	线路周边

由表 7-4 可见，升压站南侧与发电厂建筑紧邻，不具备检测条件；升压站东、西、北边界监测点工频电场强度为 3.86~10.73V/m，磁感应强度为 0.0817 μ T~0.0950 μ T；线路周边监测点工频电场强度为 2.82~297.44V/m，磁感应强度为 0.0325 μ T~0.1875 μ T；周围环境敏感点工频电场强度最大为 170.83V/m，磁感应强度为 0.1970 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值的要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T。

监测点位示意图见附图 4。

7.2 声环境

(1) 监测因子及监测频次

厂界噪声、环境噪声昼间、夜间各 1 次。

(2) 监测方法及监测布点

厂界环境噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中推荐的方法进行,敏感点噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中推荐的方法进行。监测方法及布点如下:

①升压站监测

升压站南侧厂界与发电厂建筑紧邻,不具备检测条件,所以监测点位为:升压站北侧厂界、升压站东侧厂界、升压站西侧厂界。

②输电线路监测

选取架空输电路线两铁塔间导线弧垂最低位置处和 220kv 左寨变出线间隔围墙外 1m。测点高度距地 1.5m。

③环境敏感目标监测

选取线路边导线外两侧 30m 范围内的敏感点,在建(构)筑物外靠近输变电工程的一侧,且距离建筑物 1m 处布点监测。测点高度距地 1.5m。

表 7-5 监测布点一览表

序号	监测因子	监测点位	备注
1	噪声	升压站北边界外 1m	升压站
2		升压站东边界外 1m	
3		升压站西边界外 1m	
4		关帝庙墙外 1m (110kv 线路西侧 11.2m)	敏感点
5		海绵厂西墙外 1m (110kv 线路东侧 15m)	
6		J3~J4 间线路弧垂最低处	线路
7		220kv 左寨变出线间隔围墙外 1m	

(3) 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位:河南摩尔检测有限公司

监测时间:2023 年 12 月 26 日

监测环境条件:天气:晴 温度:7.4℃ 相对湿度:54%

(4) 监测仪器及工况

监测仪器:声校准器,仪器信息如下:

仪器型号：AWA6228+

出厂编号：00300829

制造单位：杭州爱华仪器有限公司

检定有效期：2023.05.30-2024.05.29

检定单位：河南省计量科学研究院

检定证书编号：1023BR0101104

监测工况：与电磁环境监测工况相同，具体监测工况见表 7-3。

(5) 监测结果分析

表 7-6 噪声监测结果

序号	检测点位	噪声 dB(A)		噪声 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	升压站北边界外 1m	54.4	42.4	65	55
2	升压站东边界外 1m	53.9	43.7	65	55
3	升压站西边界外 1m	54.7	43.9	65	55
4	关帝庙墙外 1m（110kv 线路 西侧 11.2m）	52.8	41.4	60	50
5	海绵厂西墙外 1m（110kv 线 路东侧 15m）	53.3	42.8	60	50
6	J3~J4 间线路弧垂最低处	51.8	40.5	60	50
7	220kv 左寨变出线间隔围墙 外 1m	55.6	44.2	60	50

表 7-6 监测结果表明，本工程在正常运行工况下，升压站厂界昼间噪声为 53.9~54.7dB(A)，夜间噪声为 42.4~43.9dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））；线路周边及敏感点昼间噪声为 51.8~55.6dB(A)，夜间噪声为 40.5~44.2dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期

(1) 生态影响

①工程生态环境基本状况

本项目升压站和临时用地位于发电厂内，输电线路沿线为荒地和农田，根据现场调查及目前已有资料表明，本项目区域未见有国家、省级、市级重点保护野生动、植物分布，未发现有狭域特有种、珍稀濒危物种分布。

②施工期对生态影响

经过现场调查，变电站处、线路沿线未发现受保护野生动物集中栖息地，未发现国家省级重点保护动物、珍稀保护动物。项目所处区域没有野生动物迁徙通道。现有的野生动物主要为鼠类、鸟类等小型动物，都是当地极为常见的普通物种。本项目施工时产生的噪声不可避免的将会对野生动物造成一定的影响，但其影响时间极短，且为间断和暂时性的，施工完成后，大部分野生动物仍可以返回到原栖息地附近区域，同时建设单位应禁止施工人员乱砍树、乱捉动物，由此，本项目对当地的野生动物生活环境不会产生明显影响。

③施工期保护生态环境建设内容

升压站道路均为水泥硬化路面，减少了项目水土流失。从现阶段现场调查结果来看，工程临时占地在施工完毕后已进行植树种草，现状植被恢复，绿化覆盖率较高，有效控制施工区域的水土流失量。

采用塔基严格按照设计建设，避免塔基大范围的开挖，保持原有的自然地形，减少对生态的破坏，同时在塔基脚硬化进行水泥硬化，避免冲刷后造成水土流失从而造成生态环境破坏。

(2) 污染影响

现场踏勘时发现变电站及输电线路沿线的施工痕迹均已恢复如初，为了更好分析本项目施工期产生的废气、废水、噪声、固体废物对周围环境的影响。本次调查报告主要采用对现状影响进行调查来论证施工期采取的措施有效性，查阅施工设计等相关资料佐证，同时对涉及项目建设人员进行访谈从而得出本项目施工期污染影响分析内容。

①环境空气

施工期对变电站的道路和施工现场定时洒水，同时在施工现场周围设置了围栏，以防产生扬尘。施工单位加强了施工期的环境管理和环境监控工作，有效降低了施工扬尘对环境空气质量的影响。

②噪声

本项目施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间，未出现扰民现象。工程建设对周围环境敏感点带来噪声影响较小。

③废水

本项目施工机械、设备的清洗、混凝土搅拌等施工工序产生少量施工废水，设置临时沉淀池，废水经过沉淀处理后用于洒水除尘，不外排。施工期产生的少量生活废水依托发电厂处理设施，对项目周围地表水影响较小。

④固体废物

施工期的固体废物主要有边角料、建筑垃圾与施工人员的生活垃圾，根据调查，边角料由施工单位回收处理，建筑垃圾由施工单位运至政府指定集中堆存场，生活垃圾委托环卫部门及时清运，现场未发现施工垃圾及生活垃圾。

验收调查期间，未接到工程施工期污染投诉。

8.2 环境保护设施调试期

(1) 生态影响

升压站站区植被生长良好，升压站附近植被已恢复（见图 6-6），工程运行对生态环境无影响。

塔基建设占地面积较小，临时占地植被均已恢复（见图 6-7~图 6-11）。

(2) 污染影响

①电磁环境

经现场调查，升压站电磁辐射能量的强弱，站内划定了不同区域并设置相应的标识标牌。目前输变线路沿线的环境敏感目标未增加，本次验收对靠近输变线的敏感点进行电磁辐射监测，监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值（监测结果见表 7-4）。

②声环境

验收监测结果表明（见表 7-6），升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。线路及声环境保护目标处噪声满

足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

②水环境

本项目正常运行时无生产废水产生，本项目不新增工作人员，生活污水产生、排放量不增加。厂区生活污水经“化粪池预处理+一体化污水处理装置”处理后，回收用于绿化和道路洒水，对环境的影响较小。

③固体废物

本项目运营期不新增工作人员，生活垃圾产生量不增加。厂区生活垃圾由环卫部门统一处理。

本项目运行期变压器产生的废旧蓄电池和废油属于危险废物，厂区内设置了一个危废暂存间（26m²），更换下来的废旧蓄电池、设备维护产生的废油暂存于危废间，由有资质的单位统一处理。目前，项目未产生废旧电池和废油。固体废物对环境的影响较小。

④环境风险

本项目环境风险为变电站主变事故时产生的事故油及废蓄电池。根据现场调查，本项目变电站站内已建 21.6m³ 事故油池；事故油池容积满足储存全部事故废油的要求。变电站主变事故时产生的事故油经主变下方的事故油坑排入事故油池，并委托有资质的单位处理。

表 9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

（1）施工期

施工期的环境管理由施工单位洛阳龙羽集团有限公司、工程监理单位郑州祥和集团有限公司监理公司和城发环保能源（伊川）有限公司共同负责。施工单位对施工期间环境保护工作负具体管理责任；城发环保能源（伊川）有限公司对工程施工单位环境保护管理工作负责监督管理责任。

（2）环境保护设施调试期

运行期环境保护工作由城发环保能源（伊川）有限公司负责。

城发环保能源（伊川）有限公司环境保护管理主要职责如下：

- ①制定和实施各项环境监督管理计划；
- ②建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；
- ③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- ④不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；
- ⑤协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

（1）环境监测计划落实情况调查

项目施工期末进行电磁监测，项目建成投入运行后，由检测单位对工程周围电磁环境和噪声进行了竣工环境保护验收监测。后期应不定期按要求进行监测，委托有资质的单位负责定期对电磁环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境状况。具体验收监测方案见表 9-1。

表 9-1 运营期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	电厂四周	等效连续 A 声级	主变等主要设备进行大检修运行前后 1 次，其他按需监测
	环境敏感点		
电磁	升压站四周	工频电场、工频	环境保护设施调试期 1 次，运

	输电线及环境敏感点	磁场	行其定期监测，其他按需监测
--	-----------	----	---------------

《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》明确提出，环保设备调试期需要进行环境监测。本次验收调查监测落实了该项目环境影响报告表提出的监测计划。

9.3 环境管理状况分析

经调查，施工单位、运行单位在工程施工、运行等阶段履行了环境管理职责。施工单位落实各项生态保护和环境影响防治措施，遵守环境保护有关法律法规，加强施工培训及施工管理。运行单位制定了相应的环境管理制度：

- ①设置了环境管理组织机构；
- ②制订了环境保护、文明生产工作等制度；
- ③加强环保工作管理，厂区设专人巡查，确保环保设施正常运行；

④环境保护资料及时归档。工程可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复等资料均已成册归档。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过对伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程竣工环境保护验收监测与调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态的分析与评价，从环境保护角度对工程提出如下调查结论。

(1) 验收工程基本情况

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目110千伏送出线路工程位于伊川县水寨镇左寨村。①升压站：1台25MVA主变升压器，采用全户外布置；②110kV配电装置位于主变间南侧，主要安装无功补偿柜、电源进线及站用变柜、主变进线柜、母线保护柜等设备。线路全长0.42km，其中电缆路径长0.12km，架空线路0.3km。

实际总投资1273万元，其中环保投资31.3万元，环保投资比例2.46%。目前，项目已建设完成。

(2) 环境保护措施落实情况

环境影响评价文件、批复文件和设计文件中，对本工程提出比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和运行期得到落实。

①生态环境影响

本项目施工过程中根据设计和环境影响报告表以及环评批复的要求，采取了相应的生态恢复等措施以及管理措施，有效控制和减缓了水土流失的影响和生态环境的破坏。项目没有引发明显的水土流失和生态破坏，采取的生态保护措施有效。

②电磁环境影响

电磁环境监测结果表明，本工程在正常运行工况下，升压站边界监测点工频电场强度为 3.86~10.73V/m，磁感应强度为 0.0817 μ T~0.0950 μ T；线路及周围环境敏感点工频电场强度为 2.82~297.44V/m，磁感应强度为 0.0325 μ T~0.1970 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值的要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T。项目电磁辐射达标排放。

③声环境影响

声环境监测结果表明，本工程在正常运行工况下，升压站厂界昼间噪声为 53.9~54.7dB(A)，夜间噪声为 42.4~43.9dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））；线路周边及敏感点昼间噪声为 51.8~55.6dB(A)，夜间噪声为 40.5~44.2dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目厂界及线路噪声达标排放。

④水环境影响

项目正常运行时无工业废水产生且不新增生活污水，厂区生活污水经“化粪池预处理+一体化污水处理装置”处理后，回收用于绿化和道路洒水。目前，厂区废水均得到合理处置，对环境影响较小。

⑤固体废物环境影响

项目运行时不新增生活垃圾，主要固体废物为升压站产生的废旧电池和废油，设置危废暂存间暂存，由有资质的单位统一处理。目前，无废旧电池和废油产生，因此固体废物对环境无影响。

⑥环境事故风险防范

伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目建有事故油池，当变压器发生事故漏油时，被储存在事故油池内。事故油由有资质的单位回收，不外排。自运行以来，未发生过环境污染事故。

（3）环境管理及监测计划

建设单位环境管理机构健全，环境管理制度和应急预案较完善，各相关机构和专职环保人员责任分工明确；本工程建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和运行期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

（4）调查总结论

本项目在建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；在建设过程中认真执行国家建设项目“环评”和“三同时”等环保管理制度的要求，采取了有效的污染防治和生态保护措施，工频电场、工频磁场、噪声监测结果均达标，整个工程在建设和运行后落实了环评报告表及有关批复要求，对环境的影响是可以接受的。本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂

行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条规定的不得通过验收合格的情形。因此，建设项目已具备工程竣工环境保护验收条件，建议通过环保验收。

10.2 建议

（1）加强运行期的环境管理、环保设施的日常检查维护，建立对环保措施的日常检查制度。

（2）进一步规范主变压器绝缘油、废旧蓄电池等危险废物的管理。

（3）加强对工作人员的环境保护方面宣传教育，提高其的环保意识。

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

附件 1：委托书

委 托 书

洛阳市永青环保工程有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》，我单位委托贵单位对“伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程”进行竣工环境保护验收工作。望委托后，尽快组织相关技术人员展开工作！

特此委托！

委托单位：城发环保能源（伊川）有限公司



2023 年 12 月 21 日

洛阳市生态环境局

洛环辐表（2023）31 号

关于伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响 报告表的批复

城发环保能源（伊川）有限公司

你公司委托中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司编制的《伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经审查，依据《环境影响评价法》规定，现批复如下：

一、根据该项目《报告表》分析结论及技术审查意见，我局批准该项目《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》中所列项目的性质、规模、地点和环境保护对策措施进行建设。

二、项目主要内容

该项目位于洛阳市伊川县水寨乡左寨村静脉产业园区伊川县生活垃圾焚烧发电厂内。

该项目建设内容包括 110kV 升压站和线路工程。建设一台 25MVA 主变，全户外布置，占地面积 529m²；线路工程的起点为升压站西侧，终点为 220 千伏左寨变备 8 间隔，线路路径全长 0.42km，其中架空线路 0.3km，电缆 0.12km，单回路

架设。该项目属于未批先建，洛阳市生态环境局伊川分局对其调查后出具了《洛阳市生态环境局伊川分局不予行政处罚决定书》。

该项目总投资 1292 万元，环境保护投资费用 30.8 万元。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施。重点要求如下：

（一）该项目应严格落实防治工频电场、工频磁场、噪声等环保措施，确保变电站周围环境的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声符合环境影响评价执行标准。

（二）该项目产生的固废、危废应按《报告表》中措施要求及国家标准规定进行处置。

四、该项目必须认真执行环保“三同时”制度，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时建设单位应按新标准执行。

六、建设及运营单位应建立并落实环保管理和监测制度，及时消除事故隐患，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

2023年11月09日



伊川县发展和改革委员会文件

伊发改审批〔2022〕77号

关于城发环保能源（伊川）有限公司 伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程核准的批复

城发环保能源（伊川）有限公司：

你单位报来《关于城发环保能源（伊川）有限公司伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程核准的请示》，经委托工程咨询中心评估并认真研究，现批复如下：

一、为满足城发环保能源（伊川）有限公司伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目投运后的送出需要，提高伊川县供电能力，更好的保障地方经济的发展，同意建设城发环保能源（伊川）有限公司伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程。

二、项目建设地点为伊川县。

三、新建 110kV 输电线路位于伊川县水寨镇境内，计划建设单回架空线路总长度为 0.42km，其中电缆路径长度 0.12km，架空线路长度 0.3km。

四、该项目总投资为 501 万元，由城发环保能源（伊川）有限公司以自有资金出资。

五、在工程建设中要积极采用高效节能的方案和设备，确保各项节能降耗措施落实到位。

六、城发环保能源（伊川）有限公司作为项目法人，在工程建设和设备采购中，要严格执行《招标投标法》的有关规定，降低工程造价，节约建设资金，具体内容见附件。

七、如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照规定办理。

八、请城发环保能源（伊川）有限公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、矿产资源、安全生产等相关手续。

九、本核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算，在核准文件有效期内开工建设的项目，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期，项目在核准文件有效期境内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：城发环保能源（伊川）有限公司伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110kV 送出线路工程项目招标方案核准意见

2022 年 7 月 18 日

河南同力电力设计有限公司文件

同设咨〔2021〕6号

河南同力电力设计有限公司关于伊川垃圾焚烧 电厂 110kV 送出工程初步设计评审的意见

城发环保能源（伊川）有限公司

根据伊川垃圾焚烧电厂 110kV 送出工程初步设计评审工作计划，城发环保能源（伊川）有限公司于 2020 年 12 月 24 日召开了伊川垃圾焚烧电厂 110kV 送出工程初步设计评审会议，国网洛阳供电公司发展策划部、调度部门、变电检修部门、输电运检中心、城发环保能源（伊川）有限公司、三门峡电力设计有限责任公司参加了会议。

河南同力电力设计有限公司受委托进行咨询，对设计文件提出修改意见，设计单位于 2021 年 3 月 9 日提交修正报告。现形成咨询意见，具体见附件。

附件：伊川垃圾焚烧电厂 110kV 送出工程初步设计评审意见


河南同力电力设计有限公司
2025年3月15日

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110千伏送出线路工程建设报告表
竣工环境保护验收调查报告表

附件 5：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	城发环保能源（伊川）有限公司	机构代码	91410329MA47C0LL17
法定代表人	沈刚	联系电话	13502595821
联系人	李武强	联系电话	13502595821
传真		电子邮箱	955784126@qq.com
地址	河南省洛阳市伊川县 中心经度 112.29.22.49 中心纬度 34.25.37.15		
预案名称	城发环保能源（伊川）有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大 M		
本单位于 2021 年 12 月 15 日签署突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事项。 伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110千伏送出线路工程建设报告表 竣工环境保护验收调查报告表 城发环保能源（伊川）有限公司 （公章） 4103290044803			
预案签署人	刘俊彦	报送时间	2021 年 12 月 14 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 12 月 14 日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 410329004120 2021 年 12 月 14 日		
备案编号	130329-2021-018-M		
申报单位	城发环保能源（伊川）有限公司		
受理部门负责人	高现立	经办人	张利

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 6：检测报告



181612050046
有效期2024年1月16日



摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-003-2022

检测报告

TEST REPORT

报告编号

MOLT202312005F

委托单位

城发环保能源（伊川）有限公司

报告日期

2023 年 12 月 28 日

河南摩尔检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、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、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 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。

河南摩尔检测有限公司

地址：洛阳市洛城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮编：471000

电话：0379-63416167

传真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

1.项目基本情况

项目名称	伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程验收检测		
委托单位	城发环保能源（伊川）有限公司		
检测地点	洛阳市伊川县		
联系人	段工	电话	13613880629

2. 检测时间：2023 年 12 月 26 日

检测类型：委托检测

3. 检测环境：天气：晴，环境温度：7.4℃，湿度：54%。

4. 检测工况：

降 1#主变工况	电压	U_{ab}	66.41kV	电流	20.6A
		U_{bc}	66.38kV		
		U_{ca}	66.34kV		
	有功功率		0.80MW	无功功率	1.50Mvar
110kV降左线	电压	U_{ab}	66.40kV	电流	20.4A
		U_{bc}	66.40kV		
		U_{ca}	66.40kV		
	有功功率		3.85MW	无功功率	1.41Mvar

5. 检测依据：

- (1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- (3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

河南摩尔检测有限公司
检测报告

6. 检测仪器:

仪器名称	仪器信息及参数
综合场强仪	仪器型号: SEM-600/LF-01 出厂编号: C-0606/G-0606 制造单位: 北京森淼科技有限公司 校准日期: 2023.11.17 校准单位: 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 校准证书编号: 2023F33-10-4938297002 量程: 0.5V/m-100kV/m(电场), 10nT-3mT(磁场)
声级计	仪器型号: AWA6228 ⁺ 出厂编号: 00300829 制造单位: 杭州爱华仪器有限公司 检定有效期: 2023.05.30-2024.05.29 检定单位: 河南省计量科学研究院 检定证书编号: 1023BR0101104

7. 检测质量保证措施

- (1) 噪声检测严格按照噪声国标技术规范要求检测,声级计使用前,要用标准声源进行校准,并填写相应记录。
- (2) 合理布设检测点位。
- (3) 检测方法采用国家有关规定规范执行。
- (4) 每次测量前后均检查仪器的工作状态是否正常。
- (5) 检测仪器经计量部门检定或校准合格,并在有效期内。
- (6) 现场检测人员均通过相关的检测培训考核,并持证上岗。
- (7) 现场检测记录及数据分析结果均经过严格的三级审核。

8. 检测结果

(1) 工频电(磁)场检测结果

表1 电磁环境检测结果

序号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	升压站北边界外 5m	4.18	0.0924
2	升压站东边界外 5m	3.86	0.0817
3	升压站西边界外 5m	10.73	0.0950
4	厂内地下电缆正上方	4.95	0.0998
5	场内地下电缆北侧 1m	4.63	0.0767

河南摩尔检测有限公司 检测报告

续表 1 电磁环境检测结果

序号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
6	场内地下电缆北侧 2m	4.35	0.0694
7	场内地下电缆北侧 3m	3.46	0.0585
8	场内地下电缆北侧 4m	2.96	0.0448
9	场内地下电缆北侧 5m	2.82	0.0325
10	关帝庙墙外 1m (110kv 线路西侧 11.2m)	170.82	0.1970
11	海绵厂西墙外 1m (110kv 线路东侧 11.2m)	113.58	0.1878
12	钻越 220kv 左曙线处	231.59	0.1875
13	J3~J4 间中相导线对地投影处	306.35	0.1733
14	J3~J4 间边导线对地投影处	305.19	0.1831
15	J3~J4 间边导线对地投影外 5m	297.44	0.1275
16	J3~J4 间边导线对地投影外 10m	264.88	0.0965
17	J3~J4 间边导线对地投影外 15m	247.35	0.0954
18	J3~J4 间边导线对地投影外 20m	226.57	0.0735
19	J3~J4 间边导线对地投影外 25m	209.68	0.0612
20	J3~J4 间边导线对地投影外 30m	204.17	0.0856
21	J3~J4 间边导线对地投影外 35m	188.28	0.0527
22	J3~J4 间边导线对地投影外 40m	119.14	0.0446
23	J3~J4 间边导线对地投影外 45m	57.17	0.0325
24	J3~J4 间边导线对地投影外 50m	42.02	0.0359
25	220kv 左寨变出线间隔围墙外 5m	139.53	0.0554

河南摩尔检测有限公司
检测报告

(2) 噪声检测结果

表 2 噪声检测结果

序号	检测点位	昼间 $L_{eq}[dB(A)]$	夜间 $L_{eq}[dB(A)]$
1	升压站北边界外 1m	54.4	42.4
2	升压站东边界外 1m	53.9	43.7
3	升压站西边界外 1m	54.7	43.9
4	关帝庙墙外 1m (110kv 线路西侧 11.2m)	52.8	41.4
5	海绵厂西墙外 1m (110kv 线路东侧 13m)	52.5	42.8
6	J3~J4 间线路弧垂最低处	51.8	40.5
7	220kv 左寨变出线间隔围墙外 5m	55.6	44.2

检测点位图见下页:

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

河南摩尔检测有限公司
检测报告

9.检测点位示意图



NO.MOLT202312005F

MOLT-TF-003-2022

河南摩尔检测有限公司
检测报告

正文结束

伊川县20兆瓦生活垃圾焚烧发电项目
110千伏送出线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

编制人: 朱君霞

审核人: 张仕仕

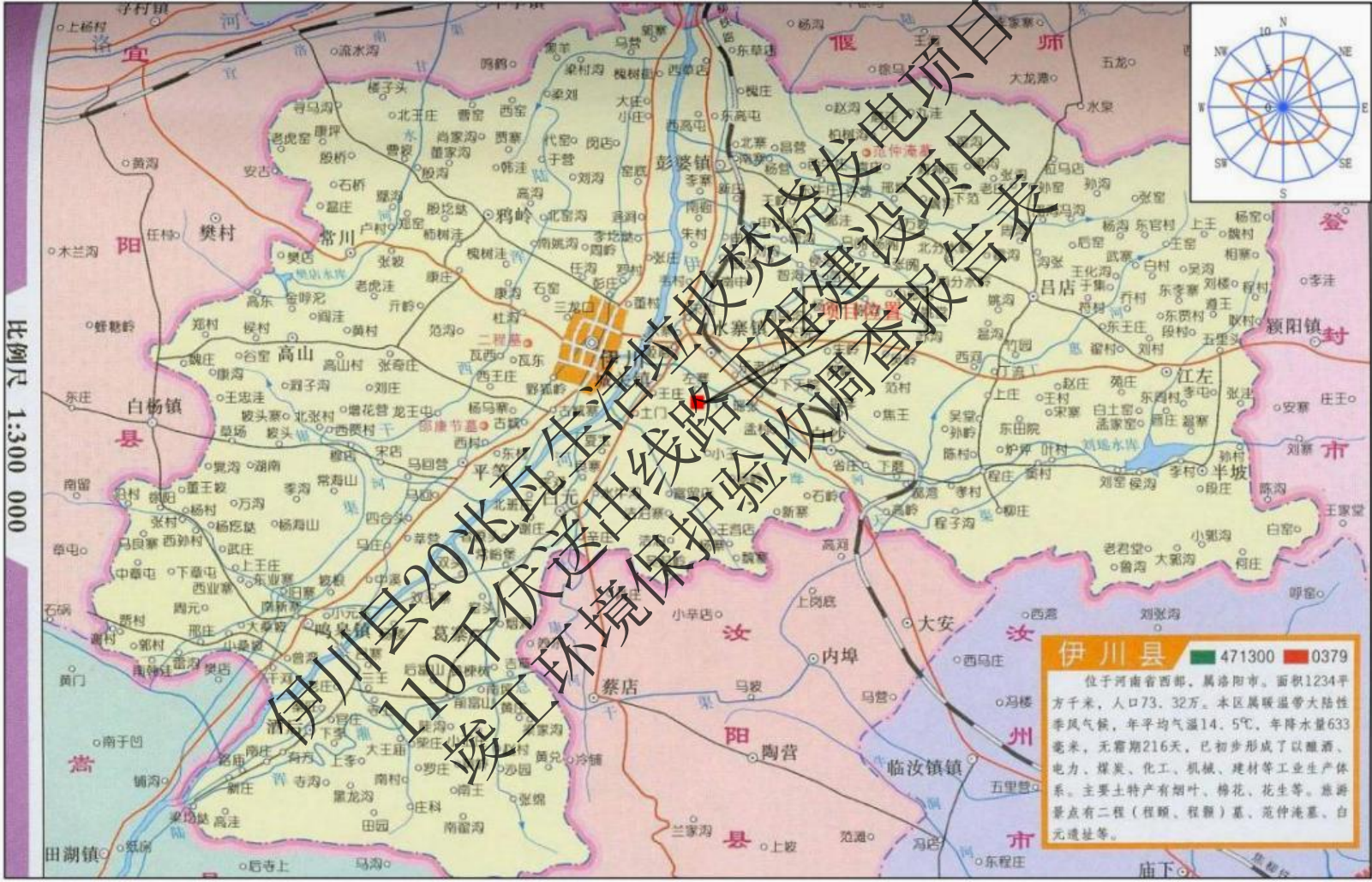
签发人: 朱君霞

签发日期: 2023.12.28

河南摩尔检测有限公司

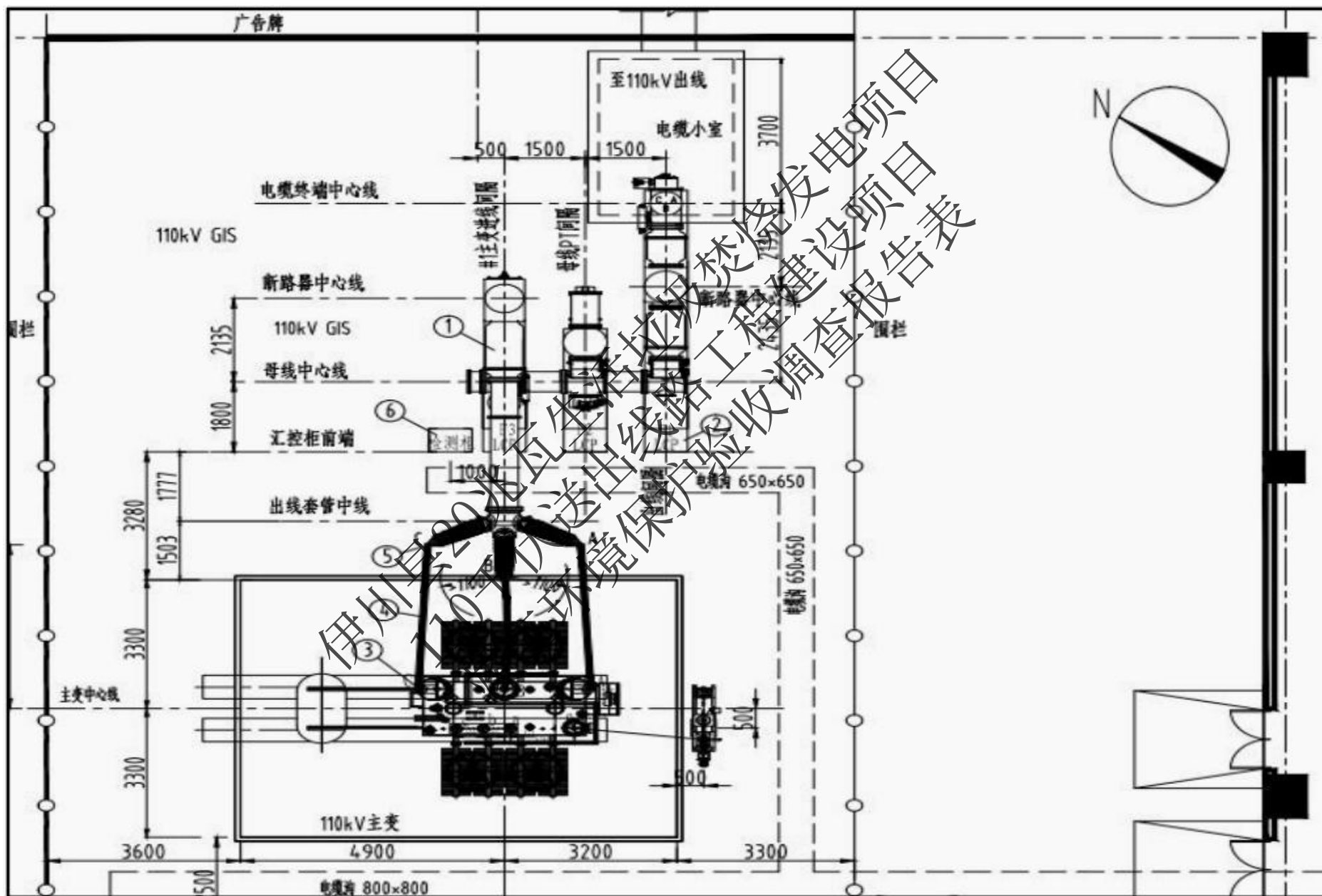
(检验检测专用章)

附图 1：项目地理位置图

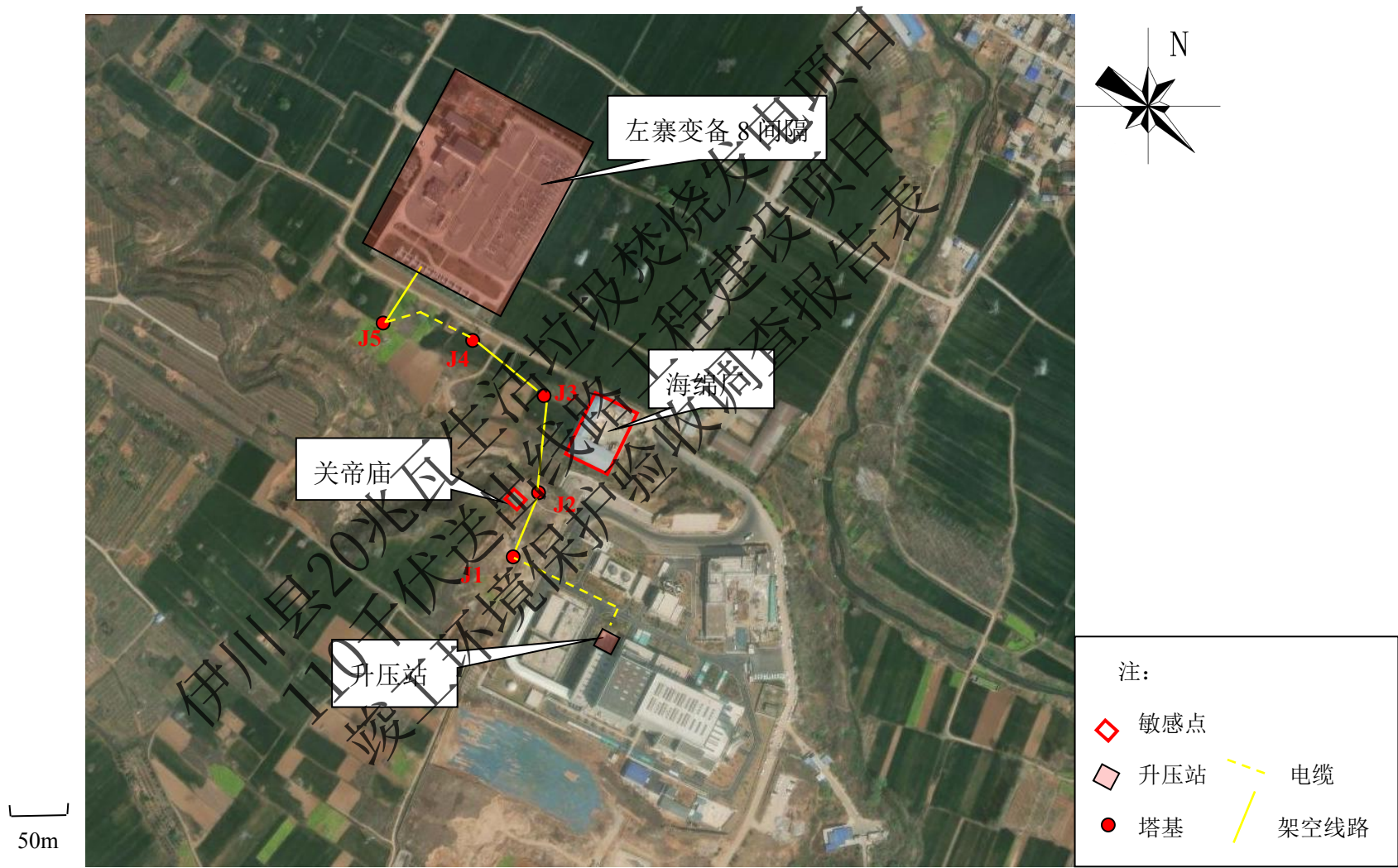


附图 2：升压站总平面布置图





附图 3：线路路径示意图



伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目

110 千伏送出线路工程建设项目

竣工环境保护验收意见

城发环保能源（伊川）有限公司于 2024 年 1 月 6 日在洛阳市伊川县组织召开了伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程建设项目竣工环境保护验收会。项目建设应用单位城发环保能源（伊川）有限公司、验收报告表编制单位洛阳市永青环保工程有限公司、检测单位河南摩尔检测有限公司等单位的代表以及邀请的专家参加了会议，会议成立了验收组(名单附后)。

会前与会代表对该项目应用场所的辐射安全与防护措施实施情况进行了现场勘察，建设单位对该项目的辐射环境保护措施落实情况进行了介绍，验收报告表编制单位对本项目的辐射环境保护措施落实情况、辐射环境监测、人员及规章制度等方面的调查情况进行了汇报，审阅了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下。

一、项目基本情况

该项目包括 110 千伏升压站和线路两部分，其中升压站位于河南省洛阳市伊川县水寨镇左寨村静联产业园内的伊川县生活垃圾焚烧发电厂内部，线路位于伊川县水寨镇左寨村。升压站包含 1 台 25MVA 主变升压器，采取全户外布置。线路工程由伊川县生活垃圾焚烧发电厂压站西出线至 220 千伏左寨变 8 间隔，全长 0.42km，其中电缆路径 0.12km，架空线路 0.3km，线路曲折系数 1.3，新建塔基 5 基。

该项目环境影响报告表于 2023 年 11 月 9 日通过洛阳市生态环境局审批，批复文号：洛环辐表[2023]31 号。

项目投资 1273 万元，其中环保投资 31.3 万元，环保投资比例为 2.46%。

二、项目变更情况

经现场核查，该项目的建设内容及规模、建设地点均与环境影响报告

表及批复的内容一致，未发生变更。

三、环境保护执行情况

本次验收的升压站及线路各项辐射安全与防护措施及其它相关环保措施均已按环境影响评价文件及其批复的要求与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

洛阳市永青环保工程有限公司受城发环保能源（伊川）有限公司的委托，依据有关规定和技术要求，核对了项目环评文件及其环评批复提出的各项环保措施的落实情况，对项目环境管理情况进行了调查，并根据河南摩尔检测有限公司开展的验收检测，编制完成该项目竣工环境保护验收监测报告表。

四、验收结果

1、环境影响

该项目按照设计和环评文件要求建设，验收检测结果表明：升压站、线路周边和敏感点工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；升压站厂界昼间、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；线路周边及敏感点昼间、夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

该项目主要固体废物为升压站产生的废旧电池和废油，厂区已按环评要求建设危废暂存间（26m²）和事故油池（21.6m³），项目运行时间较短，暂未产生废旧电池和废油。

2、规章制度及人员管理

城发环保能源（伊川）有限公司成立了环境保护管理部门，人员分工合理、职责明确；制定了环境管理制度、设备检修维护制度、应急预案，内容具有较强可操作性且较好地进行了落实。

3、其他辐射安全防护措施

经现场核查，该项目辐射安全警示标识齐全，升压站、线路位置符合

安全距离要求。

4、放射性废物

该项目升压站运行中不产生放射性废物。

5、环境风险调查

该项目已建设事故池（21.6m³），事故油池容积满足储存全部事故废油的要求。项目自运行以来未发生过环境风险事故。

五、验收结论

伊川县 20 兆瓦生活垃圾焚烧发电项目 110 千伏送出线路工程在建设和投入运行期间，落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，设计、施工和运行期均采取了有效的污染防治措施，辐射安全与防护等环保措施达到了环评文件及其批复提出的要求，升压站、线路周边敏感点的工频电场、工频磁场、声环境等满足相关标准要求。

经审核，该项目满足建设工程竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

验收组长（签字）：

2023 年 1 月 6 日

工作组签到表

2024 年 1 月 6 日

姓名	工作单位	职务	电话
李洪浩	洛阳环保能源(集团)有限公司	环评部	13525898081
段高雷	洛阳(伊川)开唱公司	环评部	
陈宇伟	洛阳市规划设计院(退休)	环评部	
高敏	洛阳市中心医院	环评部	
张丹峰	河南摩尔检测有限公司	环评部	
秦海天	洛阳市永青环保科技有限公司	环评部	