

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称： 达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站

建设单位（盖章）： 渠县旺能环保能源有限公司

编制单位：核工业二七〇研究所

编制日期：2020 年 8 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的生态环境行政主管部门批复。

目录

建设项目基本情况	1
建设项目所在地自然环境简况	5
环境质量状况	23
评价适用标准	29
建设项目工程分析	30
项目主要污染物产生及预计排放情况	33
环境影响分析	34
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	42
结论与建议	47

附表

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 达州渠县生活垃圾焚烧发电项目平面布置图

附图3 达州渠县生活垃圾焚烧发电项目主厂房平面布置图

附图4 达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站外环境关系和监测布点图

附图5 本工程与生态红线的位置关系图

附图6 现场照片

附件

附件1 达州市发展和改革委员会《关于渠县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》达市发改审[2018]45号；

附件2 委托书；

附件3 达州市环境保护局《关于渠县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》达市环审[2018]8号；

附件4 达州市城乡规划局《建设项目选址意见书》选字第（2018）11号；

附件5 渠县国土资源局《不动产权证书》川（2019）渠县不动产权第0008021号；

附件6 成都中辐环境监测测控技术有限公司《达州渠县生活垃圾焚烧发电项目 110kV送出工程监测报告》中辐环监[2020]第EM0043号；

建设项目基本情况

项目名称	达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站				
建设单位	渠县旺能环保能源有限公司				
法人代表	王培峰		经办联系人	汪志奎	
通讯地址	达州市渠县渠江镇西城区月季苑三单元				
联系电话	*****	传真		邮政编码	641400
建设地点	本工程升压站位于达州市渠县卷硐镇梨树村 5 社（达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内）				
立项审批部门	达州市发展和改革委员会		批准文号	达市发改审[2018]45 号	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	电力供应业 D4420	
占地面积(平方米)	永久占地：1200		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	****	环保投资(万元)	****	环保投资占总投资比例	****
评价经费	/	预计投产日期	2021 年 1 月		

工程内容及规模：

一、本项目建设必要性

渠县生活垃圾焚烧发电项目位于达州市渠县卷硐镇梨树村 5 社，装机容量为 1×18MW，一期工程预计 2020 年底建成投运。为保证达州市渠县生活垃圾焚烧发电项目建成后电力送出，发挥当地资源优势，促进清洁资源有效利用，结合达州电网发展规划和接入系统方案，作为电力送出以及电力分配的主要组成部分，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站的建设是必要的。

二、编制依据及上报程序

本项目属 330kV 以下送（输）变电工程，项目在施工期和营运期将产生污水、废气、固废、噪声等污染物，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》相关内容，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（生态环境部第 1 号令）

的相关规定，项目属于“五十、核与辐射”中“181、输变电工程”的“其他（100 千伏以下除外）”类，应编制环境影响报告表，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）的要求，电磁部分编写电磁环境影响专项评价。据此，渠县旺能环保能源有限公司委托核工业二七〇研究所（以下简称“评价单位”）承担本项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，派工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家环保法律、法规要求，并根据相关技术规范编制完成《达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站环境影响报告表》及《达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站电磁环境影响专项评价》。

建设单位按《四川省环境保护局建设项目环境影响评价文件审批程序规定》（川环发[2008]3 号文）、《关于调整建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》（川环发[2018]4 号文）上报达州市生态环境局审批。

三、规划和产业政策的符合性

1、规划符合性

本项目为达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站，属于发电厂电力送出以及电力分配的主要组成部分，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目取得了达州市发展和改革委员会下发的《关于渠县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》达市发改审[2018]45 号（附件 2），该文件中核准了达州渠县生活垃圾焚烧发电项目，同意其开展前期工作。

110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，用地位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目主厂房的东南角，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目选址已取得了达州市城乡规划局出具的《建设项目选址意见书》选字第（2018）11 号，其选址符合工程所在区域的城乡建设规划。

2、产业政策符合性

本项目属电力基础设施建设项目，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类（第四项“电力”中第 10 条：电网改造与建设、增量配电网建设）项目，符合国家现行产业政策。

四、项目建设“三线一单”符合性

根据环境保护部“环环评[2016]150 号”文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的要求，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。

1、本项目与四川省生态保护红线区位置关系及符合性分析

110kV 升压站位于达州市渠县卷硐镇梨树村 5 社（达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内主厂房的东南角），项目不属于《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24 号）文件中规定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

根据四川省人民政府“川府发[2020]9 号”《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境清单实施生态环境分区管控的通知》（以下简称《通知》），本项目所在区域为一般管控单元，应执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。本项目为输变电工程，施工及运营期满足《通知》中区域生态环境保护的基本要求。

2、环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据现场踏勘和实际监测结果，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准，电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。本项目为输变电工程，营运期不产生大气污染物，对环境空气无影响，110kV 升压站部分工作人员已计入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，本 110kV 升压站不增加污水的排放，对地表水环境无影响。根据现状监测及本次环评预测结果，项目所经区域的声环境、电磁环境现状及营运期的影响均满足标准要求。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。

3、资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为 110kV 升压站项目，不消耗能源、水，其占地为达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的已征用地，对资源消耗极少。

4、环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。由于本项目所经区域未进入达州市生态保护红线区，因此，本项目不涉及环境准入负面清单的问题。

综上所述，本项目为输变电工程，输电线路所经区域不涉及达州市生态保护红线，不涉及环境准入负面清单的问题。根据现场监测与环评预测，项目建设满足环境质量底线要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

五、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对输变电项目环境保护的基本规定、选址选线、设计、施工和运行等方面提出了技术要求。本项目在线路选线时已避开了环境敏感区，符合生态保护红线管控要求；项目设计文件中包含了相关环境保护内容。具体符合性分析对照表见表 1-1。项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关规定。

表 1-1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性对照表

类别	子项	序号	要求	升压站	符合性
选址 选线	/	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	区域为进行规划环评，本工程为达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套升压站工程，原项目已进行环评并取得批复	符合
		2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，不涉及相关环境敏感区	符合
		3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	升压站出线已避开相关环境敏感区	符合
		4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，为户内渗压站，不涉及此类功能区	符合
		5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	/	符合
		6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，为户内渗压站，不涉及 0 类声环境功能区	符合
		7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，不新增占地	符合
		8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	/	符合
		9	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	/	符合

设计	总体要求	1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	初步设计中已落实	符合
		2	改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本工程为新建升压站工程	符合
		3	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	/	符合
		4	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	升压站设置有事故油池、事故油坑、事故油管且均进行了防渗处理，均有防雨措施	符合
	电磁环境保护	1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	满足国家标准要求	符合
		2	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	/	符合
		3	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	/	符合
		4	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	/	符合
		5	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，附近 300m 范围内均无居民居住	符合
		6	330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	/	符合
	声环	1	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源	本工程为户内升压站，主变及	符合

	境保护		上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求	配电装置均位于户内，墙体对其均有隔声效果，且远离厂界设置，可以满足 GB12348 和 GB3096 的要求	
		2	户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	本工程为户内升压站	符合
		3	户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本工程为户内升压站	符合
		4	变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，附近 300m 范围内均无居民居住	符合
		5	位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本工程为户内升压站	符合
		6	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，附近 300m 范围内均无居民居住	符合
	生态环境保护	1	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，依托原工程采取的生态措施	符合
		2	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	/	符合
		3	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	/	符合
		4	进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性	/	符合

			设计相应的生态环境保护措施、设施等。		
	水环境保护	1	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本次升压站工程，不增加用水量	符合
		2	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本次升压站工程，不增加水污染物排放	符合
		3	换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	/	符合

六、建设内容及项目组成

1、本项目主要建设内容包括：

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站：

该 110kV 升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内主厂房的东南角，采用全户内布置方式，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 采用电缆出线，110kV 升压站占地面积为 1200m²，设计规模为：①主变容量：本期 1×25MVA，终期 1×25+1×12.5MVA；②110kV 出线间隔：本期 1 回，终期 1 回；③10kV 出线间隔：本期 18 回，终期 25 回；④10kV 配电装置室；⑤值班室、进站道路、事故油池（18.9m³）、蓄电池室等其他配套设施均达州渠县生活垃圾焚烧发电项目。

项目建设基本构成及可能产生的环境问题见表 1-2。项目地理位置详见附图 1。

表 1-2 项目建设基本构成表

名称		建设内容及规模			可能产生的环境问题	
					施工期	运营期
达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站	主体工程	110kV 升压站主变压器采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，110kV 线路电缆出线。			已在达州渠县生活垃圾焚烧发电项目中进行评价	工频电场、工频磁场、事故油、废旧蓄电池
		项目	本期	终期		
		主变(MVA)	1×25	1×25+1×12.5		
		110kV 进出线（回）	1	1		
		10kV 进出线（回）	18	25		
	辅助工程	依托发电厂建设的给、排水系统、消防系统、事故油池（18.9m³）以及站内道路			已在达州渠县生活垃圾焚烧发电项目中进行评价	生活污水、生活垃圾、事故油、废旧蓄电池
	公用工程	依托发电厂已建进站及站外道路				
	办公及生活设施	依托发电厂办公及生活设施				
	仓储或其它	/				

2、主要设备选型

表 1-2 主要设备选型

工程	设备	型号
110kV 升压站	110kV 主变压器	主变：，三相双绕组自然油循环自冷铜芯有载调压变压器 通用设备编号：本期 SZ-25000/110，终期 SZ-25000/110+SZ-12500/110 电压等级：110/10kV 额定电压比：110±8×1.25%/10.5kV

		额定容量：本期 25MVA，终期 25MVA+12.5MVA 接线组别：YN，d11 阻抗电压：U=17% 数量：本期 1 台、终期 2 台
	110kV 电压设备	断路器：126kV，2000A，40kA（3s），100kA 隔离开关：126kV，2000A，40kA（3s），100kA 电流互感器 400-800/5A，5P30/5P30/0.2S/0.2S，15VA/15VA/15VA/15VA 线路电压互感器 电压比：110/√3/0.1/√3kV，0.5(3P)，10VA 母线电压互感器： 110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV，0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/6P，10/10/10/10VA
	10kV 电压设备	10kV 配电装置选用中置式金属封闭开关柜 额定电压：12kV 额定电流：4000A（大电流柜）；1250A（小电流柜） 额定开断电流：40kA（大电流柜）；31.5kA（小电流柜）

3、与本项目相关的工程内容

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目位于四川省达州市渠县卷硐乡梨树村 5 社，处理城市垃圾量约 1200t/d，其中一期工程为 750t/d，二期工程为 450t/d，采用典型机械炉排炉垃圾焚烧工艺处理生活垃圾并用其余热发电，年发电量可达 20819 万 kWh。达州渠县生活垃圾焚烧发电厂拟建一座 110kV 升压站，为该发电厂的电力外输配套工程。

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目于 2018 年 7 月取得达州市环境保护局批复（达市环审[2018]8 号）。根据其环评报告，该项目主要建设内容为：安装 1 条 750t/d 焚烧线及对应配套系统（包括延期净化系统、汽轮机发电系统等），主要包括生产区（主厂房、主厂房副屋、烟囱、汽机房、主控楼）、辅助生产区（冷却塔、综合水泵房、油泵房/油罐区、地磅房、地磅、循环水泵房、污水处理站、**升压站**、生产/消防水池、飞灰临时堆放场）、办公生活区（办公楼、宿舍楼及员工餐厅、门卫室）等。

目前达州渠县生活垃圾焚烧发电厂正在建设期间。

4、本次评价规模

110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，用地位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目主厂房的东南角，其主变压器、110kV 配电装置及 10kV 配电装置均布置于主厂房内。达州渠县生活垃圾焚烧发电项目于 2018 年 7 月取得达州市环境保护局批复（达市环审[2018]8 号），其中已包含升压站的施工期和运营期的其他环境要素

（噪声、固废、废水等）的环境影响评价，因此，本次评价主要针对其运营期产生的电磁环境影响评价，同时对原环评报告中未明确的部分其他要素内容进行补充评价。

本次评价规模为：达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站：①主变容量：本期 $1 \times 25\text{MVA}$ ，终期 $1 \times 25 + 1 \times 12.5\text{MVA}$ ；②110kV 出线间隔：本期 1 回，终期 1 回；③10kV 出线间隔：本期 18 回，终期 25 回；④10kV 配电装置室。本次评价按 110kV 升压站的终期规模进行评价。

七、项目总布置及选址选线的合理性分析

1、达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站选址合理性分析

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目主厂房的东南侧角落，根据达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的外环境关系可知发电厂四周 300m 范围均已进行环保搬迁，目前发电厂四周居民均已搬迁无居住居民；110kV 升压站位于发电厂主厂房的东南侧角落，距离发电厂东南侧厂界约 34.2m，距离厂区的办公区均较远（距离 40m 以上）；110kV 升压站位于主厂房内部的东南角落，仅北侧为会议室，其余各侧均为生产车间或厂区内空地，其中北侧会议室仅在开会时使用，不作为长期办公施工，因此，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站的评价范围内无居民敏感目标，其外环境关系较为简单。

110kV 升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，升压站的建设与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目工程统一规划、统一设计、统一施工。达州渠县生活垃圾焚烧发电项目选址已得到达州市城乡规划局出具的《建设项目选址意见书》“选字第（2018）11 号”（见附件 4）和渠县国土资源局《不动产权证书》“川（2019）渠县不动产权第 0008021 号”（见附件 5）同意了达州渠县生活垃圾焚烧发电项目规划和用地，同时 110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的一部分，其用地性质符合当地的用地规划要求。

该站址具有以下特点：①站址附近无军事设施、飞机场等重要无线电保护设施，地势开阔；②站址不占压重要文物区、风景名胜区、自然保护区、森林公园等特殊生态敏感目标；③站址附近无地下矿藏、管线及文物，站区范围内无不良地质现象，地质稳定；④站址区内构造不发育，场地区域构造稳定；⑤站址满足 50 年一遇防洪需要；⑥站址 110kV 出线通道情况良好。

2、达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站总平面布置

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站总平面布置：拟建 110kV 升压站为全户内布置升压站，主变室位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目主厂房东南侧角落，110kV 配电装置室位于主变室北侧，10kV 配电装置室位于 110kV 配电装置室的北侧。110kV 配电装置布置于户内，向东电缆出线。事故油池设置在主变室南侧（即主厂房南侧）的空地上。升压站的进站道路等其他配套设施均依托达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的厂内道路。

升压站的平面布置具有以下特点：①平面布置整齐紧凑，进出线方便，功能分区明显，满足工艺流程要求；②依托现有道路，站内外道路方便运输；③升压站的工艺流线与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的工艺流分开设置，互不干扰。从环保角度分析，该总图布置合理。达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站的平面布置图见附图 2。

3、给排水

110kV 升压站不单独设置工作人员，其工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的职工数内，因此不增加用水需求，其消防用水等均依托达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的消防工程。

根据达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的给排水设计，其排水系统采用雨污分流，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的工作人员产生的生活污水经收集后进入发电厂污水处理系统中进行处理，经“预处理+UASB 厌氧反应器+ MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透”的处理工艺后，达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB19923-2005）的有关水质标准作回用水等后进入回用水池；雨水经达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内雨水管网收集后排出场外。110kV 升压站的排水主要为事故排水即事故油。

①事故油

主变压器设置事故排油系统，当发生故障或主变检修时其绝缘油可经事故排油管排入事故油池（18.9m³），变压器油回收利用，产生的少量废油由有资质的单位回收，不外排。达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站采用的 110kV 主变压器分别为 SZ-25000/110 和 SZ-12500/110，其使用的主变压器油量分别为 17.75t 和 9.4t，体积分别为 15.6m³ 和 10.7m³，本工程发电厂内修建有 18.9m³ 事故油池，根据《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）和《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB50229-2019）中相关规定要求：“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”，本工程升压站内修建的事故油池的贮存容积满足最大的一台设备的全部油量体积，满足相关规范要求。

事故油坑大于主变压器外廓每边各 1m，容积按不小于设备油量的 20%设计（两台

110kV 容量分别为 25MVA 和 12.5MVA 的变压器绝缘油油量约 17.75t 和 9.4t，则事故油坑容积应分别不低于 3.55t 和 1.88t，体积分别为 4.03m³ 和 1.65m³），满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“为了加快绝缘油穿过卵石层渗入油池，并在排至事故油坑时绝缘油液面不致超过卵石层。卵石层下应有足够的空间容纳设备 20%的油量”的相关要求。

事故油主要是在变压器发生故障或检修时产生，主变压器设置事故排油系统，事故油产生后由设置于各主变压器下的事故油坑收集，经排油管引入事故油池，交由有相关危废处理资质单位处理。

②消防用水

根据国家消防相关技术标准和电力行业消防规范及升压站内保护特点，为早期发现火情和扑灭初期火灾，升压站内消防设施为室内、外消防给水系统和主变压器消防。

A、室内、外消防给水系统

升压站设置独立的消防给水系统，包括：室外消防给水管网、室内消防给水管网、室外消火栓、室内消火栓等。其消防系统依托达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的消防工程。

B、主变压器消防升压站主变压器消防采用配置推车式干粉灭火器和消防砂池。主变压器设有储油坑及事故排油管道，排油管道接至主变压器附近的事故油池，供火灾事故时迅速泄空着火主变压器中的绝缘油，防止主变压器火灾扩大。主变压器的灭火系统为独立系统，主变压器发生火灾时使用干粉灭火器和消防砂进行灭火，不采用水灭火系统，火灾期间事故油排入事故油池内暂存，不产生含有消防废水。

4、站区道路：

110kV 升压站的进站道路等其他配套设施均依托达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的厂内道路，道路宽及消防道路设为 4.0m，均为公路型混凝土道路。

八、项目拆迁及安置

110kV 升压站拟建站址处为待建空地，四周均无居民居住，无居民敏感目标。由“环境影响分析”及“专项报告”的预测结果可以看出，本工程不涉及环保拆迁。

九、运营期工作人员

110kV 升压站为无人值守升压站。升压站正常运行期间，仅需在主控室在设置值班人员即可，该工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，升压站运营不新增人

员。

十、施工组织措施

110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其施工建设与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目工程统一规划、统一设计、统一施工，本次评价仅对其施工期进行简要介绍。

1、施工交通运输

本工程 110kV 升压站拟建站址处进站道路可利用达州渠县生活垃圾焚烧发电项目厂区内道路或其设置的施工道路进行运输，无需新建施工便道；对于升压站的大件运输采用铁路与公路组合运输，其公路运输距离火车站大约 16km，其间有省道和乡道等公路相通，道路宽度约 4~6m，项目选址交通较为便利，交通运输条件较好。

2、施工工序

升压站施工工序为土建施工，设备基础施工和设备安装。施工将使用反铲挖掘机、推土机、平地机、运输车、电焊机等主要机具，施工采用商品混凝土，不在施工现场设置搅拌装置。施工周期约需 6 个月，平均每天需布署技工 5 人左右，民工 15 人左右。

3、施工临时占地

升压站施工前需清理部分土地用于施工临时原材料堆场，占地面积约 200m²。其原材料堆场可利用达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的已征用地。由于升压站的建设与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目工程统一规划、统一设计、统一施工，因此其施工营地、施工便道等施工临时用地均可以共用，本工程升压站的建设无需单独设置相关施工临时占地。

4、土石方平衡

本次升压站建设工程仅在达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内进行，为厂房内预留用地，仅有少量基础开挖的土石方，其施工土石方挖方总量约 47m³（自然方，下同），回填总量约 34m³，余方约 13m³，余方可以用于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的其他工程回填使用，本工程弃方可以得到有效利用无需设置弃土场，可实现土石方平衡。

本工程土石方量如表 1-4 所示。

表 1-4 本工程土石方量

项目	总挖方量(m ³)	填方量(m ³)	余方/借方(m ³)
升压站	47	34	13/0

本工程挖填方量可实现就地平衡，本项目不设置弃土场。

5、施工期原辅材料

本工程升压站工程的施工期原辅材料消耗表见下表：

表 1-5 本项目施工期原辅材料一览表

序号	名称	单位	升压站工程	合计
1	导线	t	0.67	0.67
2	地线	t	0.31	0.31
3	基础钢材	t	0.44	0.44
4	接地钢材	t	0.12	0.12
5	绝缘子	片	253	253
6	混凝土	t	21.5	21.5

十一、工程占地情况

本工程位于农村地区，附近无居民敏感目标，且工程量较小，升压站施工前需清理部分土地用于施工临时原材料堆场，占地面积约 200m²。其原材料堆场可利用达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的已征用地。由于升压站的建设与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目工程统一规划、统一设计、统一施工，因此其施工营地、施工便道等施工临时用地均可以共用，本工程升压站的建设无需单独设置相关施工临时占地。

本工程升压站永久占地面积约 0.12hm²，临时占地约 0.02hm²，占地均为达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的已征用地，本工程占地不占用基本农田和保护林区。

表 1-6 工程占地情况汇总

单位：hm²

项目分区	占地性质		现用地性质
	永久	临时	
升压站占地	0.12	/	已征用建设用地
施工原材料堆场	/	0.02	已征用建设用地
合计	0.12	0.02	/

十二、项目主要经济技术指标

本项目总投资为****万元，主要技术经济指标见表 1-7。

表 1-7 本项目主要技术经济

序号	名称		单位	升压站
1	占地 面积	永久	m ²	1200
		临时	m ²	200
		合计	m ²	1400
2	挖方		m ³	47
3	填方		m ³	34

4	总弃/填土量	m ³	13/0
5	总建筑面积	m ²	800
6	绿化面积	m ²	/
7	动态投资	万元	****

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目位于四川省达州市渠县卷硐乡梨树村 5 社，处理城市垃圾量约 1200t/d，其中一期工程为 750t/d，二期工程为 450t/d，采用典型机械炉排炉垃圾焚烧工艺处理生活垃圾并用其余热发电，年发电量可达 20819 万 kWh。达州渠县生活垃圾焚烧发电厂拟建一座 110kV 升压站，为该发电厂的电力外输配套工程。

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目于 2018 年 7 月取得达州市环境保护局批复（达市环审[2018]8 号）。根据其环评报告，该项目主要建设内容为：安装 1 条 750t/d 焚烧线及对应配套系统（包括延期净化系统、汽轮机发电系统等），主要包括生产区（主厂房、主厂房副屋、烟囱、汽机房、主控楼）、辅助生产区（冷却塔、综合水泵房、油泵房/油罐区、地磅房、地磅、循环水泵房、污水处理站、升压站、生产/消防水池、飞灰临时堆放场）、办公生活区（办公楼、宿舍楼及员工餐厅、门卫室）等。

目前达州渠县生活垃圾焚烧发电项目正在建设期间。本工程配套建设的达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站目前也在建设期间，其具体情况如下：

该 110kV 升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内主厂房的东南角，采用全户内布置方式，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 采用电缆出线，110kV 升压站占地面积为 1200m²，设计规模为：①主变容量：本期 1×25MVA，终期 1×25+1×12.5MVA；②110kV 出线间隔：本期 1 回，终期 1 回；③10kV 出线间隔：本期 18 回，终期 25 回；④10kV 配电装置室；⑤值班室、进站道路、事故油池（18.9m³）、蓄电池室等其他配套设施均达州渠县生活垃圾焚烧发电项目。

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其中 110kV 升压站属于发电厂的电力外输配套工程。110kV 升压站设备布置于主厂房屋东南侧角落，其 110kV 配电装置及 10kV 配电装置均布置于主厂房内，110kV 配电装置紧靠升压站主变室。根据对 110kV 升压站拟建地的监测结果表明，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟建站址处电场强度为 0.37V/m，磁感应强度为 0.009μT，昼间噪

声为 55dB (A)、夜间噪声为 44dB (A)，均满足相应评价标准的要求。

110kV 升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，升压站的建设与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目工程统一规划、统一设计、统一施工。目前升压站还在施工建设期间。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

渠县位于四川盆地东部，华蓥山北段西侧，属川东平行岭谷区和川中紫色丘陵区过渡地带。东接大竹县，西连营山县、蓬安县，北界达州市达川区与巴中市平昌县，南通广安市广安区、前锋区。地理坐标介于北纬 $30^{\circ} 38'$ — $31^{\circ} 16'$ 和东经 $106^{\circ} 36'$ — $107^{\circ} 15'$ 之间。东西宽 36 千米，南北长 55.55 千米，边界线总长 283.5 千米。幅员面积 2018.37 平方千米。

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站位于达州市渠县卷硐镇梨树村 5 社（达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内）。本项目地理位置见附图 1。

二、地形、地貌、地质

本工程 110kV 升压站位于四川省川东北中、低山区及丘陵区，为四川盆地平行岭谷区，属于达州市管辖的渠县境内。工程区域多分布平坝、低丘、低山等地貌。工程所在地区无大型褶皱、断裂通过，区域稳定性好。

本工程 110kV 升压站位于浅切宽谷园缓丘陵、浅切窄谷坪台状丘陵小地貌单元，海拔较低，高差较小，是主要的农业耕作区和聚居区，植被较稀疏。前段翻越卷硐山，110kV 升压站区域最高海拔在 800m 左右，卷硐山岭陡窄峻峭，峰峦层叠，顶部灰岩经溶蚀而成槽谷，灰页岩地带则为挺拔山脊。岭谷呈锯齿状，河流横切地带多呈峡谷，比较大，属低山背斜及岩溶槽谷地貌。在工程区域内由北向南倾斜，槽谷长而窄，地势峻峭起伏，溶洞、落水洞、地下河较发育。

110kV 升压站属四川盆地东部，处川东褶皱带和川中褶皱带过渡区。川东褶皱带构造形迹以北东向梳状褶皱为主，为背斜褶皱紧密、向斜开阔的隔挡式构造；川中褶皱带，地层平缓，为宽缓褶皱。构造形迹：南部为南充～射洪东西构造带；北部为仪陇～平昌莲花状构造，北为渠县背斜，呈南北展布。地区无大型褶皱、断裂通过，区域稳定性好。

110kV 升压站区域属于地震活动微弱区，主要受远方强震波及，所有的有感地震只是地微动等均未造成任何灾害，根据根据《中国地震动参数区划图》（2015 年版），地震动加速度为 0.05g，对应的抗震设防烈度为 VI 度；地震动反应谱特征周期属 0.35s 区。

三、气象、水文

1、气候条件

工程区域属中亚热带季风性气候类型。气候温和，热量丰富，四季分明，春早夏长秋短冬适中；降水充沛，分布不均，盛夏多干旱，秋冬多阴雨；无霜期长，云雾多，日照少；农业灾害性天气频繁，近年来伏旱、短时暴雨等灾害天气较突出。

工程区域纬度较低，地面获得太阳辐射较多。东距太平洋不远，夏季季风从海洋带来大量水气，受南低北高地势抬升和秦岭、大巴山阻挡，容易形成地形雨；每年 7~9 月受副热带高压影响，空气湿度大、气温高，常形成伏旱天气。冬季受西北干冷季风影响，空气干燥降水少。同时北部高山使寒流入侵强度减弱。区域内一月平均气温比同纬度偏高约 2℃左右。由于工程区域内北高南低，地形各异，平坝、浅丘的夏季比深丘、低山长 10 天左右，冬季则短约 20 天左右。

主要参证气象站为渠县气象站，气象站建于 60 年代，都有建站以来长系列多项目气象观测资料，资料系列长、精度可靠，代表性较强，是本次气象特征的主要依据。本项目所在区域的气象特征值下见表 2-1。

表 2-1 气候条件组合表

项目	单位	气象站名
		渠县
观测场高程	m	295.1
年平均气压	hpa	979.8
平均气温	℃	17.6
极端最低气温	℃	-2.6
极端最高气温	℃	41.5
平均相对湿度	%	80.0
最大相对湿度	%	85.0
年最小相对湿度	%	14.0
年平均降雨量	mm	1093.6
日最大降水量	mm	187.7
最大积雪深度	cm	2.0
年平均风速	m/s	1.6
最大风速 10min	m/s	21.4
最多大风日	天	15.0
平均大风日	天	4.5
最多雾日	天	58.0
平均雾日	天	56.70
平均雷暴日	天	41.2
最多雷暴日	天	54.0
平均降霜日	天	61.0

平均积雪日	天	0.3
最多积雪日	天	2.0
平均降水日	天	144.6
最多降水日	天	160.0

2、水文条件

(1) 地表水

渠县境内有大小河流 306 条，河流总长 839.9 千米，河网密度每平方千米 0.41 千米，属渠江水系。水资源量 8.57 亿立方米，县境外入境水资源量 210.73 亿立方米。中干年可供水 1.84 亿立方米，总需水量 1.87 亿立方米；干旱年可供水量 1.51 亿立方米，需水量 2.1 亿立方米。总体上呈现水资源短缺状况。

渠县流域面积 40 平方千米以上河流的水能资源蕴藏量 18 万千瓦，集中渠江干流 10.72 万千瓦，巴河 2.9 万千瓦，州河 1.54 万千瓦，流江河 1.46 万千瓦，中滩河等 13 条支流 1.38 万千瓦。

本工程附近均为小河流、小河沟，工程建设区域不涉及饮用水源保护区。

(2) 地下水

工程区域内为丘陵地形，河流、沟谷切割较深，边坡较陡峻，地下水局部高阶地存在少量地下水。按岩性及地下水的赋存形式，主要为第四系上层滞水，分布在丘盆地、沟谷及坡脚地带上部覆盖土层中，水量受大气降水和地表水补给，水量比较贫乏。

据资料显示及临近工程经验和区域地质资料，区内地下水受季节影响明显，部分地段雨季时埋深较浅。且水的化学成分较简单，PH 值在 7.1 左右，为弱碱性的重碳酸型（ $\text{HCO}_3 \cdot \text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Mg}$ 等）水，矿化度为 0.858g/升，对混凝土结构及混凝土中的钢筋无腐蚀无侵蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

本项目施工开挖量较小，开挖深度较浅，不会对地下水水位、水质造成影响。

四、水土流失

根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保[2013]188 号）、《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（[1998]12 号）和《四川省水土保持规划（2015~2030 年）》，项目区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

根据渠县和大竹县水土流失现状图，并结合输变电路沿线所经区域土质、植被、

气象水文及人为扰动情况，参照《土壤侵蚀分类分组标准》，项目所在区域属于西南土石方山区，以中度水力侵蚀为主。

五、植被

根据林业资源调查，渠县现有森林多为次生林和人工林、灌丛、草丛林星分布，渠县自然植被约占总面积 56%。渠县自然植被属亚热带常绿阔叶林区的盆地丘陵低山植被区，特点是针、阔混交、乔、灌相间，荆棘杂草共生。森林覆盖率达 31.8%，植被多次生林和人造林，有 56 科 140 余种，其中针叶类 12 种，阔叶乔木 50 余种，竹类 7 种，其余为灌木丛等。主要群落分布有竹坝竹林及路、渠植树，低山灌杂木分布等，次生阔叶阔叶林、杉木混交林带，常绿阔叶林带和针阔叶混交林带。常绿针、阔叶与落叶混交林：主要分布在区境东南部铁山、铜锣山、七里峡山、明月山和北部碑庙、堡子等乡的低山、深丘、浅丘，平坝仅有零星分布。主要树种有马尾松、柏树、水杉、栎类、桉树、杨槐、香樟、楠木等。以马尾松为主的混交林面积最大，占林地面积的 66.8%，柏树林和栎类占 21.3%。境内成品竹林主要是白夹竹。分布在铜锣山、七里峡山、明月山背斜南部及山基丘陵，以黄庭、大树、碗厂、景市、平摊、碑高、马家等乡境面积最大，计 52608 亩。慈竹广泛分布于低山、深丘、平坝的溪河两岸、宅院周围、塘库背坎及坟园墓地，约 160 余万丛，面积 66900 余亩。楠竹、斑竹、荆竹、苦竹、芦竹、黑竹、蓼叶竹、罗汉竹等也有零星分布。灌丛、草丛：境内灌木面积 3157 亩。主要分布在西、北部的深丘、低山陡坡地带，亦广泛分布于耕地背坎、沟渠两旁和乡间道边。植被以马桑、黄荆、麻栋、栓皮栎、映山红、红籽、山麻柳等为主。渠县草丛植被面积 76.44 万亩。其中山地草丛 2.18 万亩。山地蘸林草丛 45.78 万亩，山地灌木草丛 1.41 万亩，农田隙闲地草丛 27.07 万亩。草丛植被草种主要有白茅、青茅、野茅、蓼草、麦冬、蕨箕、鹅冠草、铁线草、地谷藤和各类花草等。经济林：渠县境内各地均有分布。部分系自然生长，部分为人工种植。主要有桐、桑、梨、柿、橙、桔、桃、李、杏、梅、茶、油茶、油橄榄、乌桕等。

本工程所在地区属于丘陵地区，主要植被为丘陵常绿针阔混交林，在山坡上及沟谷的树木较多，主要树种是果树和其它杂树；同时也是主要的农业耕作区，其耕地面积亦相对较多，经济作物主要以水果、水稻、小麦等为主，但工程所在区域树木较少。根据现场踏勘和《国家重点保护野生植物名录》，在评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布。

六、动物

本项目所在区域人类活动频繁，以养殖动物为主，主要有牛、猪、鸡、鸭、鹅等；区域内经常出沒的动物为常见的小型野生动物动物主要有蛙、燕子、麻雀、田鼠等。根据现场踏勘、《国家重点保护野生动物名录》、《四川省重点保护野生动物名录》和《四川省新增重点保护野生动物名录》，在评价区域内无珍稀、濒危及国家和四川省重点保护野生动物分布。

七、土地利用

本工程项目主要地形为丘陵地形，占地类型为已征用建设用地，不涉及基本农田保护区。

项目区土壤类型主要为紫色土。土壤以中性偏碱。本项目区土壤类型为紫色土及紫色母岩发育的水稻土。

紫色土由侏罗纪、白垩纪紫色砂岩、土方时代形成的紫色或紫红色砂岩、页岩在频繁的风化作用和侵蚀作用下形成的，土壤发育较浅，土层较薄，由于紫色土母岩疏松，易于崩解，故其抗蚀性和抗冲刷能力均较弱。

水稻土是一种人工土壤，经过多年的精耕细作，水稻土有机质累积良好，腐殖化系数高，肥力较高。项目区内水稻土土层深厚，耕作层在 40cm 以上，犁底层发育良好，通气透水，质地适中，土壤抗蚀性较强。简阳市土地总面积 22.1 万公顷，共分为农用地、建设用地、未利用地三大类，土地利用率 97.4%。农用地 18.8 万公顷，其中：耕地 11 万公顷、园地 1.8 万公顷、林地 3.6 万公顷、其他农用地 2.4 万公顷。建设用地 2.8 万公顷，其中：城镇村及工矿用地 2.1 万公顷、交通运输用地 2455 公顷、其他建设用地 3967 公顷。未利用地 5724 公顷。

经现场调查，本项目评价范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、森林公园、风景名胜区和文物古迹等敏感目标。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

本项目投运后不涉及新增大气污染物的排放,对区域环境空气质量无影响,本次建设不增加工作人员,即不增加生活污水量,其产生生活污水依托达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环保设施处理,对地表水环境影响较小。本次评价重点针对评价区域开展了电磁环境 and 环境噪声的现状监测评价,对区域生态环境状况进行了简单调查分析。由于本工程与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目 110kV 送出工程同期建设,并且 2 个工程位于同一个工程区域,该 110kV 线路工程出线出即位于本项目拟建处,因此电磁环境与环境噪声现状监测结果引用《达州渠县生活垃圾焚烧发电项目 110kV 送出工程监测报告》“中辐环监[2020]第 EM0043 号”的监测结果作为本项目的监测结果,详见附件 6,对区域电磁环境现状分析评价见本项目电磁环境影响评价专项报告,此处仅列出分析评价结果。

一、电磁和声环境现状监测

(一) 现状监测点位的布置及合理性分析

本次环评现场调查期间,评价人员首先根据设计、建设单位人员介绍本工程拟建升压站选址方案以及工程区附近的敏感目标分布情况,并对本项目现场踏勘调查,由于本工程未建成运行,拟建升压站 110kV 出线侧的背景监测值代表其背景值,因此,最后根据拟建升压站沿线外环境关系确立了具体的电磁环境和声环境监测点位。

1、达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站

目前达州渠县生活垃圾焚烧发电项目正在建设期间,达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站尚未开工建设,为了了解拟建升压站所在区域的电磁环境和声环境现状,在本工程达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟出线侧布设了 1 个监测点(EB1#和 N1#监测点),监测点位附近没有明显的电磁环境影响源。

监测内容为工频电场、工频磁场和噪声。

2、布点合理性分析:

由以上分析可知,为调查拟建达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站处电磁环境和声环境背景状况,在达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟出线侧设置了 1 个监测点,监测点位附近没有明显的电磁环境影响源,能够反映拟建达州渠县生活垃圾焚烧发电项

目升压站所在区域处的电磁环境和声环境现状，监测布点合理。

具体的环境质量现状监测点位见下表 3-1 和表 3-2。

表 3-1 电磁环境监测布点一览表

监测对象	序号	监点位置	可能的环境 影响因素	备注
达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站工程	EB1#	达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟出线侧	E、B	/

注：E—电场强度、B—磁感应强度。

表 3-2 声环境监测布点一览表

监测对象	序号	监点位置	可能的环境 影响因素	备注
达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站工程	N1#	达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟出线侧	N	/

注：N—噪声。

（二）监测期间自然环境条件

5 月 28 日~29 日：环境温度：20.3~28.4℃；环境湿度：35.5%~66.1%；天气状况：晴；风速小于 5m/s；

测试点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷，测量高度为距地面 1.5m。

（三）电磁环境现状监测与评价

2020 年 5 月 28~29 日，成都中辐环境监测测控技术有限公司对达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站所在地区的工频电磁场和噪声环境现状进行了监测。具体监测方法和仪器见表 3-3。

表 3-3 本工程环境质量监测方法和仪器

监测仪器	仪器名称	检出下限	有效日期	校准证书编号	检定单位
	电磁辐射分析仪 SEM-600&LF-01	电场：0.01V/m	2020.3.5~ 2021.3.4	205019545	深圳市计量 质量检测研 究院
		磁场：1nT	2020.3.5~ 2021.3.4	2053019546	
	声级计 HS5633B	30dB（A）	2019.6.12~ 2020.6.11	检定字第 20190 006853	中国测试技 术研究院
	声校准器 HS6020	/	2019.6.4~ 2020.6.3	检定字第 201906006851	
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。				

1、工频电场现状评价

根据监测结果，在本工程达州渠县生活垃圾焚烧发电项目拟出线处布设了 1 个监测点（EB1#监测点）距离地面 1.5m 高处测得的电场强度现状值为 0.37V/m，满足 4kV/m 的评价标准要求。

2、工频磁场现状评价

根据监测结果，在本工程达州渠县生活垃圾焚烧发电项目拟出线处布设了 1 个监测点（EB1#监测点）距离地面 1.5m 高处测得的磁感应强度现状值为 0.009 μ T，满足 100 μ T 的评价标准要求。

通过现场监测可知，本工程所在区域的工频电场和工频磁场均满足相应评价标准的要求。

二、环境噪声现状监测与评价

本工程各监测点的噪声现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 本工程环境噪声现状监测结果

单位：dB(A)

测点 编号	测点位置	测量结果（dB(A)）		备注
		昼间	夜间	
N1#	达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟出线处	55	44	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））

根据现场监测，得到如下结果：

根据监测结果，在本工程达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站拟出线处布设了 1 个监测点（N1#监测点）昼间等效连续 A 声级为 55dB（A），夜间为 44dB（A），昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

三、生态环境现状

本工程所在地区属于丘陵地区，主要植被为常绿针阔混交林，在山坡上及沟谷的树木较多，主要树种是果树和其它杂树；同时也是主要的农业耕作区，其耕地面积亦相对较多，经济作物主要以水稻、小麦等为主，但工程所在区域树木较少。评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布。本项目所在区域主要以农业生态系统为主，在工程所在区域，人类活动比较频繁，工程区域经常出没的动物以家禽、家畜为主，包括：牛、猪、鸡、鸭、鹅为主，另外还有常见的小型野生动物动物主要有蛙、燕子、麻

雀、田鼠等。在评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护野生动物分布。

四、环境质量状况小结

经现场监测，工程所在区域的工频电场、工频磁场和噪声均满足相应评价标准的要求；工程区域电磁环境现状、声环境现状和生态环境质量较好。

评价因子

1、施工期评价因子

（1）环境空气

升压站施工扬尘： $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP。

（2）声环境

升压站施工噪声：昼间、夜间等效声级 L_{eq} 。

（3）生态环境

施工期的土地占用；升压站施工的水土流失；临时征用土地对自然、生态环境的影响；

（4）其他

升压站施工排水对周围环境的影响。

2、运行期评价因子

（1）电磁环境

升压站：工频电场、工频磁场。

（2）声环境

升压站：昼间、夜间等效声级 L_{eq} 。

（3）生态环境

本工程其它环境影响还有生态环境。

评价等级、评价范围

1、评价等级

本项目属于 110kV 交流输变电项目，其中达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站为户内布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本工程位于 2 类声环境功能区内，属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其声环境评价已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内，因此，不设置评价等级，进行简要分析。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),本工程不涉及生态敏感区,工程总占地面积 $<2\text{km}^2$,因此,确定评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本工程运营期间不排放大气污染物,因此,不设置评价等级,进行简要分析。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本工程运营期间仅排放生活污水,排放量约 0.1t/d ,污水产生后经收集后进入发电厂污水处理系统中进行处理,处理达标后用作回用水,不外排,升压站正常运行期间,仅需在主控室在设置值班人员即可,该工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内,升压站运营不新增人员,因此,不设置评价等级,进行简要分析。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本工程IV类项目,因此,可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018),本工程IV类项目,因此,可不开展土壤环境影响评价。

2、评价范围

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014),本项目属于 110kV 交流输变电工程,电磁环境评价范围如下:

110kV 升压站:站界外 30m 范围内的区域;

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),声环境评价范围如下:

110kV 升压站:站界外 200m 范围内的区域;

(3) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014),本项目属于 110kV 交流输变电工程,生态环境评价范围如下:

110kV 升压站:站界外 500m 范围内的区域。

主要环境保护目标

经现场踏勘调查,达州渠县生活垃圾焚烧发电项目周边 300m 范围均进行了拆迁,同时本项目附近仅有少量发电厂内会议室等办公设施,内部人员均为发电厂工作人员,不考虑作为敏感目标,所以达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站附近电磁环境评价范

围（站界外 30m）和声环境评价范围（站界外 200m）内没有敏感目标。

本工程生态环境评价范围内无生态环境敏感目标。本工程评价范围内不涉及任何自然保护区、文物遗址、饮用水源地、风景名胜区和珍稀动植物集中分布区等需要特殊保护的区域。

评价适用标准

环境 质量 标准	(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水域标准。 (2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区标准。 (3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准 (昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A))。 (4) 生态环境： ①以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。 ②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。
污 染 物 排 放 标 准	(1) 废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。 (2) 废水：施工期生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准。 (3) 噪声：施工期场界噪声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中各施工阶段标准。运营期升压站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A))。 (4) 固废：按国家相关规定进行收集、贮存、处置。 (5) 工频电磁场：本项目工作频率为 50Hz，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，电场强度公众曝露控制限值为 4kV/m；磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。
总 量 控 制 指 标	本项目为 110kV 输变电项目，本项目运营期主要环境影响为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程图简述（图示）：

一、施工期工艺流程图

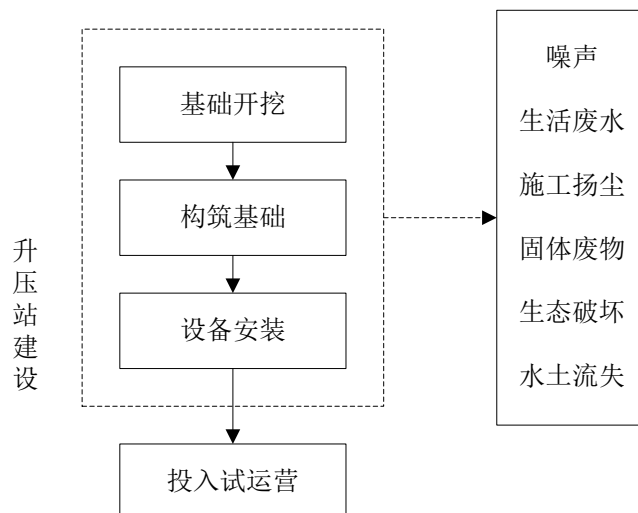
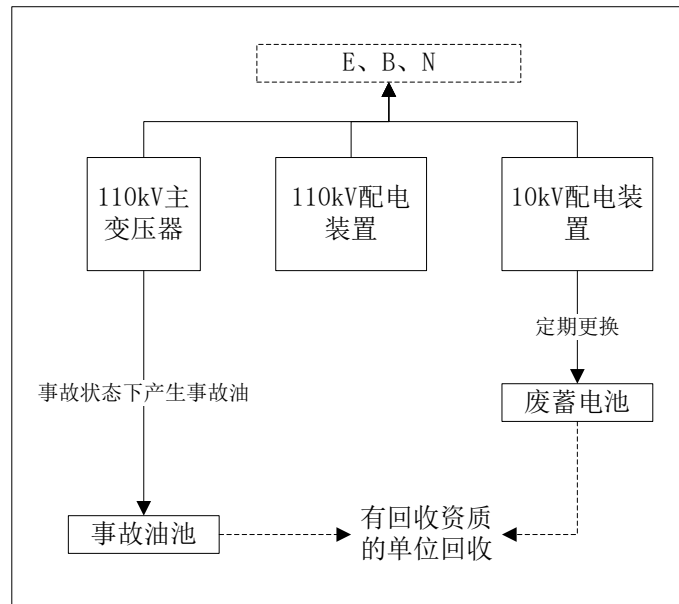


图 5-1 本项目施工期施工阶段及产污位置图

二、运行期工艺流程图



达州渠县生活垃圾焚烧发电项目110kV升压站

图 5-2 本项目生产工艺流程及产污位置图

主要污染工序：

一、施工期

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其建设均依托达州渠县生活垃圾焚烧发电项目统一规划、统一设计、统一施工。其施工期的环境影响评价均已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内。本次评价不再重复评价其施工期的影响。

本项工程的施工期较短，工程施工结束后其环境影响基本可得以恢复，因此本项工程施工期的环境影响小。

二、运营期

本工程属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其施工期的环境影响以及运营期的除电磁环境影响以外的其他环境要素（噪声、固废、废水等）的影响评价均已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内。因此，本次评价主要针对其运营期产生的电磁环境影响评价，同时对原环评报告中未明确的部分其他要素内容进行补充评价。

（1）工频电磁场

升压站的工频电场、工频磁场主要来源于各种变电设备，包括变压器、高压断路器、隔离开关、电压互感器、电抗器、耦合电容器以及母线、绝缘子等，因高电压、大电流以及开关操作而产生较强的工频电场、工频磁场。

（2）事故废油

发电厂内修建事故油池，当主变压器事故时，其事故油可由设置于各主变压器下的事故油坑收集，经排油管引入事故油池，根据《国家危险废物名录（2016）》中相关规定，变压器废油质属危险废物（废物类别为 HW08），交由有相关危废处理资质单位处理。

（3）废铅蓄电池

升压站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池，共 208 只。蓄电池将根据使用情况定期更换，约 5-8 年更换 1 次。根据《国家危险废物名录（2016）》中相关规定，升压站产生的废铅蓄电池属危险废物（废物类别为 HW49 其他废物），蓄电池布置于二次设备室内，退役后的蓄电池，依托蓄电池室进行暂存，交由具有《危险废物经营许可证》等相关资质的单位，确保废旧蓄电池得到妥善处理。

清洁生产原则的符合性

本项目属电力基础设施建设项目，为了保障工程正常运行及确保送电工艺可靠，其设备选型及选用材质满足送电需要，能有效地减少或杜绝污染事故的发生。因此，工程

符合清洁生产原则。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
水污染 物	升压站 运行期	生活 污水	COD SS BOD ₅ 氨氮 排放量	COD: ≤400mg/L SS: ≤200mg/L BOD ₅ : ≤200mg/L 氨氮: ≤40mg/L 产生量: ≤0.1t/d	污水产生后经收集后进入 发电厂污水处理系统中进 行处理,处理达标后用作回 用水,不外排。
固体废 物	升压站 运行期	事故油	变压 器油	—	交由有相关危废处理资质 单位处理,不外排
		蓄电 池	废铅蓄 电池	少量	由有资质单位进行回收处 置,不外排
噪 声	运营期: 110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程,其声环境 评价已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内,根据原环评报 告内预测结果可知在达州渠县生活垃圾焚烧发电项目建成投运后厂界噪声可以 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))要求。				
电 磁 环 境	达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站经类比分析,在达州渠县生活垃圾 焚烧发电项目升压站建成后达州渠县生活垃圾焚烧发电项目厂界围墙外的电场 强度最大值为 $2.0678 \times 10^{-1}\text{kV/m}$,满足 4kV/m 评价标准要求;磁感应强度最大 值为 1.049μT,满足 100μT 评价标准要求。				
主要生态影响: 输电线路永久占地 0.12hm ² ,临时占地 0.02hm ² 。本项目由于地表的开挖、树木的砍 伐、工程车辆的行驶、施工人员的施工、生活等,施工区域将产生水土流失,对区域生 态环境会造成一定影响。除了永久占地改变土地的施工性质外,其余临时占地土地施工 结束后恢复其原有功能。因此,本项目建设对生态环境的影响较小。本项目占地及影响 范围共破坏原地表面积 0.14hm ² ,由于本工程永久占地和临时占地都在达州渠县生活垃圾 焚烧发电项目的已征用建设用地范围内,因此,110kV 升压站的建设对当地水土流失的 影响较小。					

环境影响分析

施工期环境影响分析

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其施工期的环境影响以及运营期的除电磁环境影响以外的其他环境要素（噪声、固废、废水等）的影响评价均已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内。本次评价不再重复评价其施工期的影响。

营运期环境影响分析

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 7-1，主要环境影响有工频电场、工频磁场和噪声等。本项目电磁环境及声环境影响分析详见本项目电磁环境影响专题评价，此处仅列出分析结果。

表 7-1 工程运行期主要环境影响识别

环境识别	达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站
电磁环境	工频电场、工频磁场
声环境	噪声
水环境	生活污水、事故油
固体废物	废铅蓄电池

一、电磁环境

本处仅列出预测结果，具体内容详见电磁环境影响专题评价。

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站电磁环境影响采取类比分析法进行预测，类比站为五块石 110kV 变电站。本项目 110kV 升压站与类比变电站的相似性和可比性见本项目专项评价，通过可比性分析可以看到，本次评价选择的类比变电站是可行的。

由于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目内，其主变距离变电站东南侧发电厂厂界约 34.2m，其余各测与发电厂厂界的距离均超过了 100m，超过了电磁环境的评价范围。因此本次评价仅对升压站在发电厂东南侧厂界产生的电磁环境影响进行评价。

本次评价为保守考虑，将类比五块石 110kV 变电站监测结果作为类比值，将类比五块石 110kV 变电站各站界侧的类比值的最大值进行修正后与达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站站址处背景值进行标量叠加后作为发电厂东南侧厂界的电磁环境预测值。类

比预测结论如下：

电场强度：经类比分析，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站建成后达州渠县生活垃圾焚烧发电项目厂界围墙外电场强度最大值为 $2.0678 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ ，满足 4kV/m 的评价标准要求，评价范围内距站界外区域电场强度随距离增加而逐渐减少。

磁感应强度：经类比分析，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站建成后达州渠县生活垃圾焚烧发电项目厂界围墙外磁感应强度最大值为 $1.049 \mu\text{T}$ ，满足 $100 \mu\text{T}$ 的评价标准要求，评价范围内距站界外区域磁感应强度随距离增加而逐渐减少。

二、噪声

110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其声环境影响评价已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内，根据原环评报告内预测结果可知在达州渠县生活垃圾焚烧发电项目建成投运后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB(A) ，夜间 50dB(A) ）要求。

由此可以得出，本工程 110kV 升压站投入运行后，产生的噪声对周围环境的影响能控制在相应评价标准的限值要求内。

三、水环境影响

1、地表水环境影响分析

（1）项目污水排放情况

升压站：升压站站区排水包括有生活污水、事故油等。达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站工程为无人值守升压站，在升压站正常运行期间，不单独设置工作人员，其工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的职工数内，因此不增加用水需求，本工程运营期间不增加生活污水排放。站区内拟建事故油池（ 18.9m^3 ），当主变压器事故时，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池，交由有相关危废处理资质单位处理，不外排。

（2）影响分析

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站工程为无人值守升压站，在升压站正常运行期间，不单独设置工作人员，其工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的职工数内，因此不增加用水需求，本工程运营期间不增加生活污水排放。

项目依托污水处理设施的可行性分析：

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站工程为无人值守升压站，在升压站正常运行期间，不单独设置工作人员，其工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的职工

数内，因此不增加用水需求，本工程运营期间不增加生活污水排放。根据原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告可知，发电厂劳动定员共计 55 人，设计一套污水处理系统，用于处理发电厂内产生的生产和生活污水，处理规模为 300m³/d，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜+RO 反渗透”的处理系统工艺，用于处理发电厂内产生的生产和生活污水。此类废水经处理后出水达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB19923-2005）的有关水质标准作回用水等后进入回用水池，全部回用，不外排。

综上所述，项目产生的废水经过上述措施后不会对当地地表水环境造成不良影响。

2、地下水环境影响分析

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目用水在刘家拱桥水库取水，不开采地下水；升压站产生的废水主要是员工生活污水，产生量较少，污水经收集后进入发电厂污水处理系统，经处理后出水达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB19923-2005）的有关水质标准作回用水等后进入回用水池，全部回用，不外排；当主变压器事故时，其事故油可由设置于各主变压器下的事故油坑收集，经排油管引入事故油池，交由有相关危废处理资质单位处理。因此，本工程对地下水影响较小。

为了尽可能减小对地下水环境的影响，项目的地下水污染防治措施和对策应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。因此，项目可从以下几方面来加强地下水影响防治措施：

（1）源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，减少污染物的排放量；

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低主变压器油跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

（2）分区防治措施

将升压站内生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

重点防渗区：事故油池、排油管、集油坑；

一般防渗区：主变室；

简单防渗区：110kV 配电装置室和 10kV 配电装置室。

表 7-2 本工程分区防渗情况一览表

防渗分区		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	防渗措施
重点防渗区	事故油池、集油坑	中	易	其他类型	$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	防渗混凝土抹平，并铺设 2mmHDPE 膜。
	排油管					采用内壁涂抹环氧树脂的镀锌钢管。
一般防渗区	主变室	中	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	防渗混凝土抹平
简单防渗区	110kV 配电装置室和 10kV 配电装置室	中-强	易	其他类型	一般地面	采用混凝土硬化地面。

综上所述，在采取上述防渗处理措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水，项目对地下水的影响小，污染风险低。

四、固体废物

根据《国家危险废物名录（2016）》中相关规定，变压器废油质属危险废物（废物类别为 HW08）。事故废油在升压站发生事故时产生，事故废油属于危险废物，发生事故后其事故油可由设置于各主变压器下的事故油坑收集，经排油管引入事故油池。事故油交由有相关危废处理资质单位处理。事故油池进行了防风、防雨、防渗处理（防渗等级为重点防渗区，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。通过采取以上措施后项目事故状态下产生的事故废油对环境的影响可以得到有效的控制。

升压站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池，共 208 只。蓄电池将根据使用情况定期更换，约 5-8 年更换 1 次。根据《国家危险废物名录（2016）》中相关规定，升压站产生的废铅蓄电池属危险废物（废物类别为 HW49 其他废物），蓄电池布置于二次设备室内，退役后的蓄电池，依托蓄电池室进行暂存，交由具有《危险废物经营许可证》等相关资质的单位，确保废旧蓄电池得到妥善处理。

本工程 110kV 升压站固废中危险废物识别见表 7-3。

表 7-3 本工程 110kV 升压站危险废物识别表

序号	危废名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
1	事故油	HW08 废矿物油与含矿物油	非特定行业	900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T、I

		废物				
2	废铅蓄电池	HW49 其他废物	非特定行业	900-044-49	废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管	T

五、生态环境

1、项目建设对植被的影响

施工场地的植物因施工活动将大部分消失，本区域上绿地面积有一定的减少。绿地减少将导致该区域物种种群数量减少，因施工范围有限，不致使这些物种灭绝。仅只是某些居群数量减少。施工期大量裸地的增加，将可能导致杂草数量增加，使原有的群落结构遭受一定程度的破坏。

总体来看，该建设工程的实施，将在一定程度上造成占地范围内植被减少、景观风貌遭受破坏、环境质量下降等，将对地方生态环境造成一定的影响。但只要建设和施工单位加强管理，认真落实和执行各项环保对策措施以及水土保持措施，可减轻项目的建设和运营对地方生态环境的负面影响，将影响程度降低。因此，本工程建设对评价区自然植被的影响很小，由此造成的生态影响也很小。

2、项目建设对野生动物的影响

在项目建设过程中，由于工程永久性占地不大，整个工程建设后对陆生动物影响很小。但是，在施工期间，由于机械噪声和大量施工人员的涌入，对陆生动物是有影响的。这些影响主要是工程施工惊吓陆生动物，使其逃离工程噪声影响区。

由于本项目所在区域开发历史较长，区域大多已开垦，区域受人为干扰明显，建设区内基本没有大型兽类的活动。间接影响主要是施工人员对动物的生活环境干扰，缩小兽类的栖居环境，使它们的生长、发育和繁育后代受到影响。由于本项目施工期较短，因此对动物的影响较小。

六、环境风险分析

本工程为非工业污染型的输变电项目。

(1) 风险事故源

主变压器因绝缘和冷却的需要，装有大量的变压器油，一般在事故或检修时排泄。根据《国家危险废物名录(2016年)》中相关规定，该物质属危险废物(废物类别为 HW08)。升压站主要环境风险为变压器绝缘油泄露，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。

（2）风险事故后果

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。

（3）风险事故处理防治措施

升压站内主变压器基础下，设计了集油坑，油坑通过排油管与事故油池连接，在发生主变压器油泄漏时，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。事故废油交由有相关危废处理资质单位处理。

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站采用的 110kV 主变压器分别为 SZ-25000/110 和 SZ-12500/110，其使用的主变压器油量分别为 17.75t 和 9.4t，体积分别为 15.6m³ 和 10.7m³，本工程发电厂内修建有 18.9m³ 事故油池，根据《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）和《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB50229-2019）中相关规定要求：“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”，本工程升压站内修建的事故油池的贮存容积满足最大的一台设备的全部油量体积，满足相关规范要求。

同时该事故油池的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取以下防流失、防渗漏、防雨的“三防”措施，并设置标示标牌：

- ①排油管应设置刚性套管，防止排油管破裂漏油，并以 2%的坡度敷设至事故油池；
- ②集油坑和事故油池池底及池壁进行防渗处理，采用防渗混凝土抹平，并铺设 2mmHDPE 膜；排油管采用内壁涂抹环氧树脂的镀锌钢管。（防渗等级为重点防渗区，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

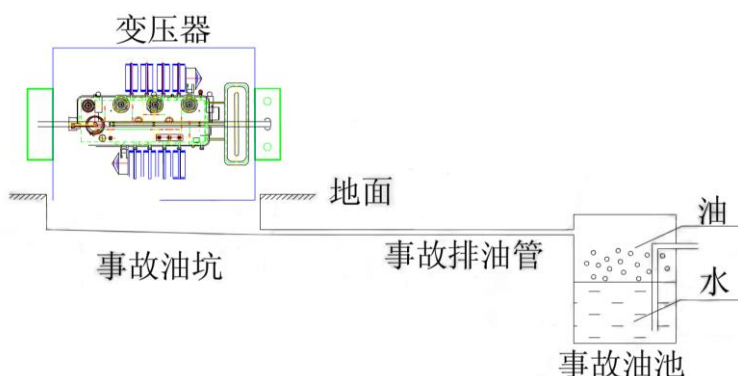


图 7-1 主变压器事故油池收集示意图

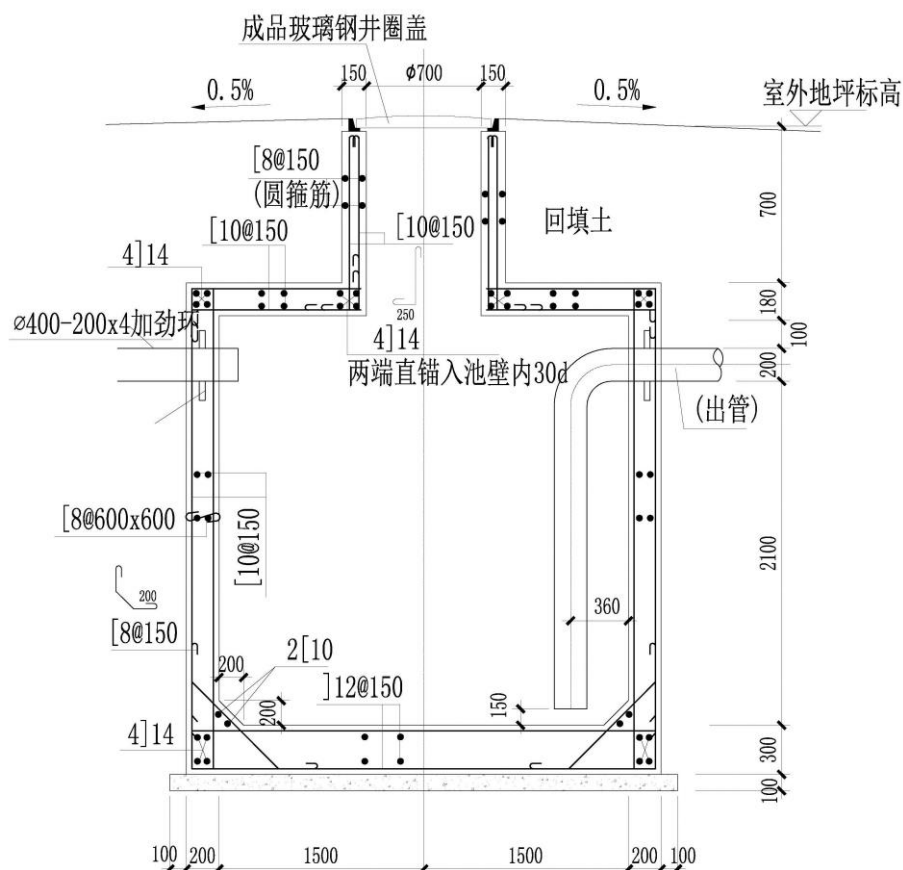


图 7-2 主变压器事故油池剖面图

同时，针对主变压器事故漏油故障，采取以下防范措施：

①生产管理人员应该认真学习变压器运行原理、维护方法和故障处理的知识，熟知其故障解决措施。

②在对变压器的密封垫进行更换时，应选用正规厂家的产品，弹性、硬度、吸油率、抗老化性能等应符合质量标准。

③经常巡检变压器各部位，加强变压器运行管理，严格按规章操作，发现焊缝、铸件、阀门等处渗漏油要及时处理。

④发现变压器严重漏油，使油面迅速下降时，应立即采取止漏措施，情况严重时应立即汇报调度停止该变压器运行；运行中密切注视分接开关储油柜油位，当油位异常升高或降低时，则应检查切换开关油室是否渗漏油；对变压器定期取油样，若发现主变的色谱分析氢、乙炔和总氢含量异常超标，也应检查切换开关油室是否渗漏油，以便及时处理，随时把事故消除在萌芽状态。

⑤变压器基础建设有卵石层隔离的贮油池，并连通事故油池。

⑥主变发生事故排油后，及时通报公司及相关部门，确保 24 小时内将事故油从事故油池中清除。

（4）应急预案

本项目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。

从已运行的升压站调查看，升压站主变发生事故的几率很小，即使主变发生事故时，事故油也能得到妥善处理，从上述分析可知，本项目无重大危险源，采取相应措施后，环境风险小。因此本项目的环境风险可接受。

七、对环境保护目标的影响评价

经现场踏勘调查，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目周边 300m 范围均进行了拆迁，同时本项目附近仅有少量发电厂内会议室等办公设施，内部人员均为发电厂工作人员，不考虑作为敏感目标，所以达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站附近电磁环境影响评价范围（站界外 30m）和声环境评价范围（站界外 200m）内没有敏感目标。

本工程生态环境评价范围内无生态环境敏感目标。本工程评价范围内不涉及任何自然保护区、文物遗址、饮用水源地、风景名胜区和珍稀动植物集中分布区等需要特殊保护的区域。

八、电磁环境安全防护距离

在满足设计要求的情况下，经现场监测结合理论预测，本工程达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站产生的电磁环境影响均能够满足相应评价标准限值要求，因此，本项目的建设在满足设计规范的要求的情况下，无需在另外设置电磁环境安全防护距离。

九、总量控制指标

本项目运营期主要环境影响为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	运营期 (升压站)	生活污水	污水产生后经收集后进入发电厂污水处理系统中进行处理，处理达标后用作回用水，不外排。	影响较小
固体废物	运营期 (升压站)	事故油	事故状态下排放的事故油，由事故油池（18.9m ³ ）收集后，交由有相关危废处理资质单位处理。	无影响
		废铅蓄电池	由有资质单位进行回收处置	无影响
电磁环境		升压站： ①将升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强。 ②升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现，以减小火花放电。 ③配电装置采用 GIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。 ④对平行跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置。		达标
需进一步采取的环保治理对策		①加强施工期的环境监督管理。 ②对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除他们的畏惧心理。 ③建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。 ④工程在进行植被恢复时，使用本地植被进行恢复，不得引入外来物种，避免生物入侵。		/
生态保护措施及预期效果： （1）升压站施工应尽量集中在征地范围内。 （2）升压站应设置建筑垃圾堆放场地，回收利用。升压站场地平整后弃渣应堆放必须坚持“先挡后弃”。 （3）升压站施工结束后，应及时进行绿化，防止水土流失。 （4）避开雨季施工，减少雨水对场地开挖面的冲刷造成水土流失。 （5）升压站应设置临时建筑材料的堆放场地，及时做好临时堆放场地的植被防护措				

施。升压站施工结束后，对破坏的现场植被（草皮）及时进行恢复，可消除工程建设产生的生态环境影响。

综上所述，采用上述环保措施后，本项目运行产生的工频电磁场均能满足相应评价标准要求；运行期的各类污染物排放满足相应标准限值要求；采取相应的预防生态破坏措施和恢复生态手段，尤其是通过施工管理的保护和恢复，其建设对生态环境影响小，不会导致项目所在区域环境功能明显改变。因此，本项目拟采取的环保措施合理、可行。

环保管理及监控计划：

一、管理计划

为有效地进行环境管理工作，加强对项目各项环境保护措施的监测、检查和验收，建设单位及运行单位应设专门的环保工作人员，并着重做好环境管理工作，加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识，组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境资料，规范各项环境管理制度。根据《四川省辐射污染防治条例》，建设单位需每年 1 月 31 日前向环保部门报送上一年度电磁环境保护报告。报告应当包括：电磁辐射设施、设备的使用种类、数量、强度、用途等，环境保护手续履行情况，污染防治措施，环境监测，环境投诉处理等方面内容。

本项目的环境监测主要指项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测，监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ 681-2013)中有规定执行。鼓励建设单位配套建设电磁辐射在线监测设施、设备，向社会公布监测数据。

营运单位应建立完整的环境保护管理体系，实行分级负责制度，管理工作做到制度化，其具体职能为：

1、制定和实施各项环境监督管理计划；

2、建立工频电磁场环境监测数据档案；

3、协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动（如按照《四川省辐射污染防治条例》要求，每年定期向有审批权的环境保护主管部门报送年度电磁环境保护自查报告等）。

二、环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关规定，按照《建设项

目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》(HJ705-2014)编制验收调查表。环评要求本工程在正式投入运行前应进行竣工环境保护验收工作。本环评建议项目竣工环保验收主要内容如表 8-1 所示。

表 8-1 项目竣工环境保护验收一览表

序号	验收对象	验收内容	验收标准
1	相关批复文件	项目是否经核准, 相关批复文件(初设批复、核准批复、环评批复等)是否齐备	批复齐全
2	与法规、规划的相符性	项目是否取得规划、国土等部门同意选址的意见书, 是否通过法律不允许的敏感地区, 同时是否取得初步设计、核准、环评的批复	本工程取得规划、国土等部门的认可, 工程选址不涉及自然保护区、水源保护地等敏感地区, 校核取得初步设计、核准、环评批复的情况
3	各类环境保护设施是否按报告表要求落实	工程设计及本环评中提出的设计、施工及运行阶段的电磁环境、水环境、声环境保护措施落实情况、实施效果	(1)升压站设计严格执行相关设计规范要求;(2)升压站四周电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$, 磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$
4	环境保护设施运行情况	环境保护设施安装质量是否符合国家及有关部门规定要求	按环评报告落实环保措施
5	敏感目标调查	调查 110kV 升压站周围 30m 范围内电磁环境敏感点和周围 200m 范围内声环境敏感点分布情况; 对比环评报告说明工程是否存在变更	对照本报告, 说明工程是否存在变更
6	污染物排放	工频电场、工频磁场及噪声是否满足评价标准要求	电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$, 磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$, 升压站四周噪声排放满足 GB12348-2008 的 2 类标准
7	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置等保护措施, 是否有弃土, 水土保持措施是否落实	(1)场地平整、回填、植被恢复; (2)按照要求设置临时占地尽量设置在荒地及道路边缘
8	环境监测	是否按照环评报告中的监测计划实施监测; 竣工验收时是否对所有的影响因子, 如工频电场、工频磁场及噪声进行监测, 对超标现象是否采取了相应的措施	电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$, 磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$, 升压站四周声环境满足 GB3096-2008 的 2 类标准
9	存在的问题及其改进措施与环境管理建议	通过现场检查, 总结工程施工期、试运行期是否存在相应的问题并提出改进措施	—

		施与环境管理建议	
--	--	----------	--

三、监测计划

本项目环境监测的重点是工频电场、工频磁场及噪声，常规测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，结合《四川省辐射污染防治条例》中的有关规定进行。本项目监测计划如表 8-2 所示。

表 8-2 监测计划表

监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
电磁环境监测	工频电场 工频磁场	升压站四周	HJ681-2013	竣工环境保护验收监测 1 次；后期每年进行 1 次监测
声环境监测	等效连续 A 声级	升压站最近一侧发电厂界	GB3096-2008	

环保措施投资及效益分析：

一、项目投资估算

由于升压站为达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其环保设施均依托发电厂，其环保投资已计入发电厂环保投资内，本次不再重复计算。本项目总投资为****万元，其中环保投资共计****万元，占项目总投资的****。本项目环保投资情况见表 8-3。

表 8-3 项目环保措施投资情况

项目	工程量	投资（万元）	合计 （万元）
		升压站	
生活污水处理设施	依托发电厂污水处理系统	/	/
事故油池及配套设施	18.9m ³	****	****
废铅蓄电池处理费	208 只	****	****
合计			****

二、效益

1、社会效益

本项目的建设可满足达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的电力送出及上网要求，同时发电厂的投运可以缓解渠县及周边区域新增负荷用电需求，对项目所在地的经济发展有很好的促进作用。因此项目的社会效益较为显著。

2、经济效益

本项目的经济效益通过社会效益间接表现出来，即通过电网供电状况的改善，提高供电质量，保障用电需求，促进了社会经济的发展。

三、损失

1、项目征地

项目升压站永久占用土地 0.12hm²，不占用基本农田，项目永久征用土地视为不可逆损失。

2、环境保护投资

本项目建设的环境损失主要表现为采取的一系列环境保护减缓措施，所需的环保投资约****万元。

结论与建议

结论:

一、项目概况与规划和产业的符合性

1、项目概况

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站的主要建设内容为：达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站 1 座，设计规模为：①主变容量：本期 1×25MVA，终期 1×25+1×12.5MVA；②110kV 出线间隔：本期 1 回，终期 1 回；③10kV 出线间隔：本期 18 回，终期 25 回；④10kV 配电装置室；⑤值班室、进站道路、事故油池（18.9m³）、蓄电池室等其他配套设施均达州渠县生活垃圾焚烧发电项目。

本项目总投资为****万元，其中环保投资共计****万元，占项目总投资的****。

2、本项目与规划和产业政策符合性

（1）规划符合性

本项目为达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站，属于发电厂电力送出以及电力分配的主要组成部分，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目取得了达州市发展和改革委员会下发的《关于渠县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》达市发改审[2018]45 号（附件 2），该文件中核准了达州渠县生活垃圾焚烧发电项目，同意其开展前期工作。

110kV 升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，用地位于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目主厂房的东南角，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目选址已取得了达州市城乡规划局出具的《建设项目选址意见书》选字第（2018）11 号，其选址符合工程所在区域的城乡建设规划。

（2）产业政策符合性

本项目属电力基础设施建设项目，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类（第四项“电力”中第 10 条：电网改造与建设、增量配电网建设）项目，符合国家现行产业政策。

（3）与四川省生态保护红线区管理要求符合性分析

根据环境保护部办公厅、国家发展和改革委员会办公厅文件《关于印发《生态保护红线划定指南》的通知》（环办生态[2017]48 号）和四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24 号）文件要求，项目选址及评价范围内均不涉

及重点生态功能区、生态敏感脆弱区、自然保护区、饮用水水源保护区及其他应划入生态保护红线范围内的区域。

根据四川省人民政府“川府发[2020]9号”《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境清单实施生态环境分区管控的通知》（以下简称《通知》），本项目所在区域为一般管控单元，应执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。本项目为输变电工程，施工及运营期满足《通知》中区域生态环境保护的基本要求。

二、项目建设区域环境质量现状

1、电磁环境：根据现状监测，本工程所在区域电磁环境质量现状较好，满足相应的评价标准要求。

2、声环境：根据现状监测，本工程所在区域声环境质量现状较好，满足相应的评价标准要求。

3、生态环境：本工程所在地区属于丘陵地区，主要植被为常绿针阔混交林，在山坡上及沟谷的树木较多，主要树种是果树和其它杂树；同时也是主要的农业耕作区，其耕地面积亦相对较多，经济作物主要以水稻、小麦等为主，但工程所在区域树木较少。评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布。本项目所在区域主要以农业生态系统为主，在工程所在区域，人类活动比较频繁，工程区域经常出没的动物以家禽、家畜为主，包括：牛、猪、鸡、鸭、鹅为主，另外还有常见的小型野生动物主要有蛙、燕子、麻雀、田鼠等。在评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护野生动物分布。

4、水土流失：本项目所在区域土壤侵蚀现状主要以中度水力侵蚀为主。

三、工程主要环境影响

1、施工期环境影响

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站属于达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的配套工程，其施工期的环境影响以及运营期的除电磁环境影响以外的其他环境要素（噪声、固废、废水等）的影响评价均已包含在原达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的环评报告内。本次评价不再重复评价其施工期的影响。

2、运行期环境影响

本项目运行期产生的环境影响主要有工频电磁场、噪声等。

经预测分析，达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站建成后，厂界环境的电场强度

能满足标准限值（4kV/m）的要求；磁感应强度能满足标准限值（100 μ T）的要求。噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）要求。

3、电磁环境安全防护距离

根据电磁环境影响预测结果，本工程达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站及输电线路在满足设计规范要求的情况下，升压站围墙外产生的电磁环境影响能满足相应评价标准限值要求。无需另外再设置电磁环境安全防护距离。

四、项目清洁生产、总量控制、达标排放及污染防治措施有效性分析

1、清洁生产：本项目是电能输送工程，送电工艺可靠，设备选型及材质满足送电需要，安全可靠，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。

2、总量控制：本项目运营期主要环境影响为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。

3、达标排放及污染防治措施有效性

（1）废水

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站工程为无人值守升压站，在升压站正常运行期间，不单独设置工作人员，其工作人员已纳入达州渠县生活垃圾焚烧发电项目的职工数内，因此不增加用水需求，本工程运营期间不增加生活污水排放。主变压器设置事故排油系统，当发生故障或主变检修时其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后，变压器油回收利用，产生的少量废油由有资质的单位回收，不外排。其污水处理措施可行。

（2）噪声

本项目升压站的运行能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）要求。

（3）电磁环境

本项目升压站的电气设备安装接地装置，根据预测分析，本项目运行产生的工频电场、工频磁场满足评价标准要求，其措施可行。

五、建设项目环保可行性结论

达州渠县生活垃圾焚烧发电项目升压站的建设，对当地经济建设和社会发展有重要意义。本项目建设及运营的技术成熟、可靠，工艺选择符合清洁生产要求；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本项工程建设的环境要素。

工程的建设满足达州市渠县的规划要求，本项目选址已得到达州市城乡规划局同意；本项工程属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本项工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。从环境保护角度分析，本项工程的建设是可行的。

建议：

除严格按照本报告提出的环境保护措施外，建议还应加强以下管理措施：

（1）各项环保措施需用经费要随着工程设计的深入，分项仔细核算，确保环保经费到位用足。工程环保投资应设专帐管理，专款专用，确保工程各项环保措施的顺利实施。

（2）在下阶段设计和建设中，业主要进一步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施。

（3）业主单位在下阶段的工程设计、施工及运营过程中，应随时听取及收集公众对本项工程建设的意见，充分理解公众对电磁环境影响的担心，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善地处理好各类公众意见，避免有关纠纷事件的发生。

（4）建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。