

检索号: JSLH-HP-24050

大唐金华天然气发电项目
配套 500kV 升压站工程
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位: 浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司

评价单位: 江苏朗慧环境科技有限公司

2024 年 11 月 中国·南京

打印编号: 1727070306000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9yy120		
建设项目名称	大唐金华天然气发电项目配套500kV升压站工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司		
统一社会信用代码	913308815877955937		
法定代表人（签章）	李洪来		
主要负责人（签字）	刘建章		
直接负责的主管人员（签字）	刘丹凤		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏朗慧环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320191MA215GTFX8		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨凯	07353243506320065	BH020798	杨凯
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨凯	第1、2、3、6、9章	BH020798	杨凯
叶思佳	第4、5、7、8章	BH038957	叶思佳

目 录

1 前言	1
1.1 项目建设的特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 环境影响报告书的主要结论	3
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子与评价标准	8
2.3 评价工作等级	10
2.4 评价范围	12
2.5 环境敏感目标	12
2.6 评价重点	15
3 建设项目概况与分析	16
3.1 项目概况	16
3.2 选址选线环境合理性分析	22
3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	30
3.4 生态环境影响途径分析	32
3.5 初步设计环境保护措施	33
4 环境现状调查与评价	35
4.1 区域概况	35
4.2 自然环境	35
4.3 电磁环境现状评价	37
4.4 声环境现状评价	39
4.5 生态环境现状评价	41
4.6 地表水环境现状评价	43
4.7 大气环境现状评价	43
5 施工期环境影响评价	45
5.1 生态环境影响评价	45
5.2 声环境影响分析	46
5.3 施工扬尘分析	49
5.4 固体废物影响分析	50
5.5 地表水环境影响分析	50
6 运行期环境影响评价	51
6.1 电磁环境影响预测与评价	51
6.2 声环境影响预测与评价	59
6.3 地表水环境影响评价	69
6.4 固体废物环境影响分析	69
6.5 环境风险评价	70
7 环境保护设施、措施分析及论证	75
7.1 环境保护设施、措施分析	75
7.2 环境保护设施、措施论证	77
7.3 环境保护设施、措施及投资估算	78

8 环境管理与监测计划	82
8.1 环境管理	82
8.2 环境监测	84
9 环境影响评价结论	87
9.1 建设项目概况	87
9.2 环境质量现状调查与评价	88
9.3 施工期环境影响评价	88
9.4 运行期环境影响评价	89
9.5 公众意见采纳情况	90
9.6 环境保护措施、设施	91
9.7 环境管理与监测计划	92
9.8 环境影响评价可行性结论	92

附表：

- 附表 1 生态影响评价自查表
- 附表 2 声环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 前言

1.1 项目建设的特点

1.1.1 项目建设的必要性

浙江电网是华东电网的重要组成部分，目前已基本建成以“两交三直”特高压为核心，以“东西互供、南北贯通”的 500kV 双环网为骨干，以西部外来电和东部沿海电源群为支撑的坚强主网架。通过芜湖-安吉 2 回、安吉-练塘 2 回、莲都-福州 2 回共 6 回特高压交流线路，以及汾湖-三林 2 回、瓶窑-武南 2 回、瓶窑-广德 1 回、富阳-河沥 2 回、丽西-宁德 2 回共 9 回 500kV 线路与华东电网相联。截至 2022 年底，浙江电网总装机容量 117929MW，其中火电 65337MW、水电 13836MW、风电 4235MW、光伏 25390MW、核电 9126MW、海洋能 5.8MW。2022 年浙江省全社会用电量、最大负荷分别为 5799.35 亿 kWh、101900MW。

预计 2025 年、2030 年，浙江电网最大负荷分别达 122000MW、137100MW，考虑省内已核准和纳入国家规划的电源项目(不含本项目)，2025 年、2030 年浙江电网分别存在 6670MW、7955MW 电力缺口。分区来看，大唐金华天然气发电项目所在的金衢丽电网 2025 年、2030 年最大负荷分别达到 19520MW、24300MW，电力缺额 3730MW、4640MW，具备消纳大唐金华天然气发电项目 2×735MW 级燃气机组电力的能力。

大唐金华天然气发电项目位于浙江省金华市，新建 2 套 9H 级重型燃机组成的燃气-蒸汽联合循环机组，机组出力按 2×735MW 等级，燃机经 2 台变压器升压至 500kV 电压等级，500kV 升压站主接线为 3/2 断路器接线，启备变接入 500kV 母线。本项目计划于 2025 年投产，投产后将有效填补金衢丽电网电力缺口，保障浙江省电力供应。

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程是在大唐金华天然气发电项目（简称：主体项目）内进行建设，《大唐金华天然气发电项目建设项目环境影响报告表》已于 2023 年 12 月取得金华市生态环境局的审查意见（金环建婺〔2023〕69 号）。

1.1.2 项目建设规模

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于浙江省金华市婺城区临乾工业区块。本期新建 2 台 500kV 主变压器，容量为 2×860MVA，采用三相

一体户外布置。2 台厂变和 1 台启备变，容量均为 24MVA，500kV 配电装置采用 GIS 户内式布置，500kV 出线间隔 4 回。

本项目静态投资约为 10785.14 万元，环保投资 121 万元，占总投资的 1.12%。

1.1.3 项目建设特点

结合本项目建设情况及现场调查，项目建设特点如下：

（1）本项目生态影响评价范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第三条（一）中的环境敏感区。本项目生态影响评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态保护目标。

（2）本项目属于 500kV 超高压交流输变电项目，运行期的主要影响因子为工频电场、工频磁场、噪声等。

（3）施工期主要环境影响为噪声、扬尘、固体废物、废水等。

1.1.4 建设项目进展

中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司于 2023 年 10 月编制完成《大唐金华天然气发电项目可行性研究报告》。

项目于 2023 年 12 月取得国网经济技术研究院有限公司《关于大唐金华天然气发电项目接入系统设计报告的评审意见》，于 2024 年 1 月取得国网浙江省电力有限公司《关于大唐金华天然气发电项目接入系统方案意见的函》。

1.2 环境影响评价工作过程

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）要求，大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程需进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，2024 年 7 月 1 日，浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司委托江苏朗慧环境科技有限公司进行大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，收集了建设项目可研报告及背景资料，对建设项目经过地区进行了现场踏勘，对建设项目周边的自然环境进行了调查。委托江苏博环检测技术有限公司进行了电磁环境及声环境现状监测，在掌握了第一手资料后，我

们进行了资料 and 数据处理分析工作,在进行了电磁环境类比分析和声环境模式预测的基础上,对建设项目运行产生的工频电场、工频磁场、噪声等环境污染因子的影响进行了预测与评价,编制完成了《大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程环境影响报告书》。

1.3 关注的主要环境问题

本次评价关注的主要环境问题为:

- (1) 施工期产生施工噪声、扬尘、废水、固体废物等对周围环境的影响。
- (2) 运行期产生工频电场、工频磁场、噪声及固体废物等对周围环境的影响。

1.4 环境影响报告书的主要结论

(1) 本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中规定的生态保护目标,不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》第三条(一)中环境敏感区。

(2) 根据现状监测结果分析,本项目 500kV 升压站周围的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度、工频磁感应强度小于 4000V/m、100 μ T 公众曝露控制限值要求;本项目厂界噪声排放预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准,声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准。

(3) 根据升压站类比监测结果分析可知,可以预计 500kV 升压站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于 4000V/m、100 μ T 公众曝露控制限值。

根据噪声模式预测结果分析,500kV 升压站运行产生厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准要求,本期升压站产生噪声贡献值与周围声环境保护目标处声环境现状值叠加预测值,昼间和夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求。

(4) 建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)规定组织进行了本项目公众参与工作,建设单位在确定环境影响报告书编制单位、征求意见稿形成后,建设单位通过网络公示、报纸公示、项目所在地张贴公示等方式开展公众参与。至意见反馈截止日期,未收到与本项目环境保护有关的建议和意见。

(5) 本项目在设计、施工、运行过程中采取了一系列措施，使项目产生的电磁环境、声环境等影响符合环境保护标准要求。在落实设计和环境影响报告书中提出环境保护措施及设施要求后，本项目建设对周围地区环境影响可降低至可接受的程度。

因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本），2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修改版），2018 年 12 月 29 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订本），2020 年 9 月 1 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 修订本），2022 年 6 月 5 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正本），2018 年 10 月 26 日起施行。
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正本），2018 年 1 月 1 日起施行。
- (7) 《中华人民共和国电力法》（2018 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行。
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日起施行）。
- (9) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日起修订版施行）。
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（修订本），2017 年 10 月 1 日起施行。
- (11) 《电力设施保护条例》（1987 年 9 月 15 日国务院发布根据 1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第一次修订，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订）。
- (12) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅 2017 年 2 月印发）。

2.1.2 部委规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，生态环境部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日起施行。

(2) 《关于发布<建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法>配套文件的公告》，生态环境部令第 38 号，2019 年 11 月 1 日起施行。

(3) 《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》，生态环境部令第 39 号，2019 年 11 月 1 日起启用。

(4) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行。

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行。

(6) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号)。

(7) 《电力设施保护实施条例细则》(1999 年 3 月 18 日国家经济贸易委员会、公安部令第 8 号发布根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改)。

(8) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108 号)。

(9) 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，生态环境部，环规财〔2018〕86 号，2018 年 8 月 31 日。

(10) 《输变电建设项目重大变动清单(试行)》，原环境保护部办公厅，环办辐射〔2016〕84 号，2016 年 8 月 8 日。

(11) 《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》，(环环评〔2024〕41 号)。

(12) 《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》(环大气〔2023〕1 号)。

2.1.3 地方性法规及规范性文件

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府 364 号令)，2021 年 2 月 10 日起修正版施行。

(2) 《浙江省生态环境保护条例》，2022 年 8 月 1 日起实施。

(3) 《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023 年本)>的通知》(浙环发〔2023〕33 号)。

(4) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(浙环发〔2020〕7 号)，浙江省生态环境厅，2020 年 5 月 23 日。

(5) 《浙江省辐射环境管理办法》（浙江省人民政府令第 289 号），2021 年 2 月 10 日起修正版施行。

(6) 《浙江省大气污染防治条例》2020 年 11 月 27 日起修正版施行。

(7) 《浙江省水污染防治条例》2020 年 11 月 27 日起修正版施行。

(8) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》2023 年 1 月 1 日起修正版施行。

(9) 《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》原浙江省环境保护厅浙环〔2017〕23 号。

(10) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，原浙江省环境保护厅，浙环发〔2018〕10 号。

(11) 金华市生态环境局关于印发《金华市生态环境分区管控动态更新方案》的通知，金华市生态环境局，金环发〔2024〕29 号，2024 年 10 月 8 号。

(12) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，2021 年 5 月 31 日。

(13) 《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》，原浙江省环境保护厅，浙环办函〔2015〕54 号。

(14) 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》，浙江省人民政府，浙政发〔2024〕11 号。

(15) 《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2080 号)。

2.1.4 评价导则、标准及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）。

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）。

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）。

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）。

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）。

(6) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）。

(7) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

(8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

(9) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
- (12) 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）。
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- (14) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。
- (15) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。
- (16) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。
- (17) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）。
- (18) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。
- (19) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

2.1.5 设计规范及工程资料

- (1) 环评委托书。
- (2) 《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）。
- (3) 《大唐金华天然气发电项目初步设计报告》，中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司，2024 年 1 月。

2.1.6 相关环评资料及批复

- (1) 《大唐金华天然气发电项目建设项目环境影响报告表》2023 年 11 月。
- (2) 2023 年 12 月，取得金华市生态环境局《金华市生态环境局关于大唐国际发电股份有限公司浙江分公司大唐金华天然气发电项目环境影响报告表的审查意见》（金环建婺〔2023〕69 号）。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求和环境制约因素，本项目施工期产生的主要污染因子有施工扬尘、噪声、废污水、生活污水、固体废物等，运行期产生的主要污染因子有工频电场、工频磁场、噪声、生活污水、固体废物等。经过筛选分析，本项目评价因子主要为施工期产生的施工扬尘、施工噪声等，运行期产生的工频电场、工频磁场、噪声、固体废物等，具体见表 2.1。

表 2.1 建设项目主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	生态环境	生态系统(土地利用、生物量、生产力、植被等)	——	生态系统(土地利用、生物量、生产力、植被等)	——
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

注：本项目施工期、运行期废污水均不外排，因此本次环评不对地表水的 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类等评价因子进行评价，仅简要分析施工期和运行期地表水环境影响。

2.2.2 评价标准

(1) 电磁环境影响评价标准

本项目电磁环境影响评价标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

“表 1”“公众曝露控制限值”规定，具体评价标准控制限值见表 2.2。

表 2.2 电磁环境影响评价执行标准一览表

序号	污染物	控制限值	标准来源或依据
1	工频电场	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）
2	工频磁场	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值 100μT	

(2) 声环境影响评价标准

根据《金华市人民政府关于印发金华市区声环境功能区划分方案的通知》（金政发〔2019〕23 号），本项目声环境影响评价执行的标准见表 2.3。

表 2.3 声环境影响评价执行标准一览表

序号	污染物	评价标准
1	噪声	环境质量标准 本项目周围声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)）
		运行期排放标准 本项目四周厂界环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)）
		施工期排放标准 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)）

(3) 水环境

主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网，后期雨水经收集后排入厂区雨水系统，经厂区雨水泵提升后排入厂外市政雨水管网。本项目 500kV 升压站依托主体项目运行，不增加项目运行人员，不新增污水产生量，主体项目污水处理设施不变。

施工期施工人员生活污水利用主体项目施工生活区的临时化粪池处理，定期清运，不外排；施工废水回用，不外排。

(4) 大气环境

本项目升压站拟建区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区标准。

施工期颗粒物等大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）第二时段中无组织排放监控浓度限值。本项目环境空气评价标准及其限值详见表 2.4。

表 2.4 本项目环境空气评价标准限值一览表

标准（规范）	主要指标	平均时间	标准限值	
			二级	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200mg/m ³	
		24 小时平均	300mg/m ³	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	总悬浮颗粒物（TSP）	无组织排放监控浓度限值	监控点：周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

2.3 评价工作等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）等确定本项目评价工作等级。

2.3.1 电磁环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）规定，电磁环境影响评价工作等级划分见表 2.5。

表 2.5 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	500kV	升压站	户外	一级

根据工程资料，本项目 500kV 升压站电压等级为 500kV，采用户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）有关规定，确定本项目电磁环境影响评价工作等级为一级。

2.3.2 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2 节评价等级判定原则，本项目判定情况见下表 2.6。

表 2.6 本项目生态影响评价工作等级判定一览表

序号	判定原则	结果
a)	是否涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生态	不涉及
b)	是否涉及自然公园	不涉及
c)	是否涉及生态保护红线	不涉及
d)	根据 HJ2.3 判断是否属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不属于
e)	根据 HJ610、HJ964 判断是否属于地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不属于
f)	工程占地规模是否大于 20km ² （包括永久和临时占用陆域和水域）	不大于
g)	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	属于
h)	当评价等级同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	不属于
综合判定结果		三级

本项目属于 g。除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。本项目无《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.3-6.1.8”中的情况。因此本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.3.3 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）评价等级划分，规定：本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，根据预测结果，本项目建设前后声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大。确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.4 地表水环境影响评价工作等级

大唐金华天然气发电项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。本期 500kV 升压站工程不新增污水产生量，污水处理设施不变。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，本次仅对地表水环境影响进行简要分析。

2.3.5 大气环境影响评价工作等级

本期 500kV 升压站工程对大气环境的影响主要是施工阶段的施工扬尘。本

项目在大唐金华天然气发电项目厂区内进行，仅需少量开挖，施工时间短，因此对环境空气的影响范围和程度很小。本次环评以分析说明为主。

2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.7 评价范围”，电压等级为 500kV 及以上的变电站、换流站、开关站、串补站电磁环境影响评价范围为站界外 50m，变电站、换流站、开关站、串补站、接地极生态环境影响评价范围为站场边界或围墙外 500m 内。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“5.2 评价范围”，对于以固定声源为主的建设项目以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于主体项目内，即大唐金华天然气发电项目厂区的东部。本项目站界指的是升压站所在区域的站界，站场边界、围墙、项目边界指的是主体项目边界/厂界。

因此，本项目的电磁环境影响评价范围以升压站站界所在区域进行确定，本项目的声环境影响评价范围和生态影响评价范围以主体项目厂界所在区域进行确定。

2.4.1 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价范围为升压站所在厂区的主体项目边界外 200m 范围内的区域。

2.4.2 电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目电磁环境影响评价范围为升压站站界外 50m 范围内的区域。

2.4.3 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目生态影响评价范围为升压站所在厂区的主体项目边界外 500m 范围内的区域。

2.5 环境敏感目标

2.5.1 生态保护目标

本项目生态影响评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）规定的生态敏感区，生态影响评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保

护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

依据《金华市区生态红线划定文本》，本项目位于浙江省金华市婺城区临乾工业区块，本项目生态影响评价范围不涉及生态保护红线。

2.5.2 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场查勘，本项目升压站电磁环境影响评价范围内 2 处电磁环境敏感目标，具体见表 2.7。

2.5.3 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）确定，声环境保护目标包括依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行），噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目发电项目厂区声环境影响评价范围内有 1 处声环境保护目标（3 户看护房），具体见表 2.8。

2.5.4 水环境保护目标

本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）规定的水环境保护目标。

本项目评价范围内环境概况示意图见图 2.1，本项目电磁环境影响评价范围电磁环境敏感目标及监测点位示意图见图 2.2，本项目声环境影响评价范围声环境保护目标及监测点位示意图见图 2.3。

表 2.7 本项目电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标一览表

序号	电磁环境敏感目标名称			距站界最近 距离/m	方位	房屋类型	规模及功能	图名
	行政区划	名称						
1	金华市婺城区乾西乡王店村	大唐金华天然气发电项目厂区内	办公楼	14m	升压站南侧	5 层平顶，高度为 20m	1 处，工作	图 2.2
2			主厂房	5m	升压站西侧	3 层尖顶，高度为 34.2m	1 处，工作	

表 2.8 本项目声环境影响评价范围内声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称		空间相对位置/m ⁽¹⁾			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别 ⁽²⁾	声环境保护目标情况说明		图名
	行政区划	名称	X	Y	Z				房屋类型	规模及功能	
1	金华市婺城区乾西乡王店村	看护房等 3 户	85	200	0	85m	大唐金华天然气发电项目厂区内东侧	3 类	1 层尖顶, 高度为 3m	3 户, 居住	图 2.3

注: (1) 主体项目厂区: 空间相对位置以厂区南侧和东侧围墙夹角为原点, 水平方向为 X 轴 (向东为正, 向西为负), 垂直方向为 Y 轴 (向北为正, 向南为负); Z 轴坐标为地面高度; (2) 表中声环境保护目标均位于 GB3096-2008 中 3 类声环境功能区。

2.6 评价重点

本项目环评以工程污染源分析、生态影响途径和工程所在地区的自然环境、生态现状调查分析为基础，本项目评价重点如下：

（1）施工期：本项目为变电工程，施工活动主要在站内进行，施工期主要影响为施工噪声。因此，施工期评价重点为声环境影响。对施工期的施工噪声进行评价及分析，分析施工期可能存在的环保问题并提出相应的环境保护及生态保护措施。

（2）运行期：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），各要素评价等级在二级及以上时，应作为评价重点。根据本项目的环评评价工作等级，运行期评价重点为升压站电磁环境影响、声环境影响。

3 建设项目概况与分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目一般特性

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程建设项目组成一般特性见表 3.1，地理位置见附图 1。

表 3.1 建设项目组成特性一览表

建设项目名称		大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程
建设及营运管理单位		浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司
建设项目设计单位		中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司
建设性质		新建项目
主体工程	电压等级	500kV
	地理位置	浙江省金华市婺城区临乾工业区块
	建设规模	(1) 主变压器：新建 2×860MVA，采用三相一体户外布置 (2) 厂变：电压等级为 6.3kV，2 台容量为 24MVA (3) 启备变：电压等级为 6.3kV，1 台容量为 24MVA (4) 500kV 出线：出线 4 回，500kV 配电装置采用 GIS 户内布置
辅助工程		主体项目厂区已设给排水系统、站内道路，本项目依托主体项目。
公用工程		主体项目厂区站外道路已建，本项目依托主体项目。
环保工程		事故油池：本期于站内配套建设事故油池 1 座，有效容积为 105m ³ ，设置油水分离装置；主变下设事故油坑，与事故油池相连，油坑容积按单台主变油量的 20%设计。
		生活污水：主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。本项目 500kV 升压站依托主体项目运行，不增加项目运行人员，不新增污水产生量，利用厂区的污水处理设施。
		危废库：主体项目厂区东部建设 1 座危废库。本项目 500kV 升压站运行期产生的废变压器油、废铅蓄电池等危险废物无法立即处置时暂存于该危废库内。
占地面积		主体项目总用地面积为 12.9hm ² ，其中围墙内用地面积 10.8hm ² ，绿化面积 1.94hm ² 。本项目 500kV 升压站用地面积 1.65hm ² 。
工程投资		10785.14 万元
环保投资		121 万元，环保投资占总投资 1.12%
计划开工时间		2025 年 1 月
计划投产时间		2025 年 12 月

3.1.2 项目组成

3.1.2.1 站址概况

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于大唐金华天然气发电项目厂区的东部。本项目周围环境概况见图 3.1。



图3.1 本项目周围环境概况

3.1.2.2 本项目建设规模

(1) 建设规模

本期新建 2 台 500kV 主变压器，容量为 $2 \times 860\text{MVA}$ ，采用三相一体户外布置。2 台厂变和 1 台启备变，容量均为 24MVA ，500kV 配电装置采用 GIS 户内式布置，500kV 出线间隔 4 回；本项目新建一座主变事故油池，事故油池有效容积约为 105m^3 。

(2) 升压站总平面布置

主体项目总用地面积为 12.9hm^2 ，其中围墙内用地面积 10.8hm^2 。本期 500kV 升压站站区位于主体项目主厂房东侧，自西向东依次布置厂变、主变、配电装置楼，启备变布置在主变南侧，主变事故油池位于主变西侧，主变为户外布置，500kV 配电装置采用户内 GIS，向东出线 4 回。升压站可由主体项目厂区西侧大门入口进入，进厂道路自西侧龙乾北街引接。本项目 500kV 升压站用地面积 1.65hm^2 。

本期 500kV 升压站平面布置见示意附图 2。

(3) 环保工程

① 事故油池

本项目新建主变压器、厂变、启备变均采用户外布置，主变压器、厂变和启备变均配备了事故油坑和排油管线，并通过管道与站内事故油池相连，事故油池容积为 105m^3 。当主变压器、厂变、启备变发生故障或设备检修时，变压器绝缘油和含油废水由事故油坑收集后经排油管线排入事故油池。

根据设计资料，本期一台主变压器绝缘油油量约 93t，密度为 0.895t/m^3 ，折换成体积约 103.9m^3 。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 第 6.7.8 条的规定，“户外单台主变油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至事故油池。事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一套设备确定”。因此，本期主变事故油池有效容积能满足贮存单台设备最大事故排油量 100% 要求。

② 生活污水

本项目升压站依托主体项目运行，运行期间不增加运行及值守人员，主体项目厂内生活用水量较小，产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。

③固体废物

固体废物主要为工作人员正常生活和工作产生的生活垃圾、废铅蓄电池和废变压器油。本项目升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员，主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会污染环境；废矿物油和废铅蓄电池作为危险废物暂存在主体项目危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，不外排。废矿物油和废铅蓄电池等危险废物转移时，办理相关转移登记手续。

④绿化面积

主体项目在厂界处、主厂房周围、生产办公区集中植树进行绿化，并种植一些有较好降噪功能的树种，绿化总面积为 1.94hm²。本项目升压站站界内空闲场地采取道路硬化或碎石子敷设，不进行绿化。

(4) 前期环保工程设施建设及运行情况

《大唐金华天然气发电项目环境影响报告书》于 2023 年 12 月 7 日取得金华市生态环境局的环评批复，目前大唐金华天然气发电项目正在建设中。

大唐金华天然气发电项目主要的环保设施包括化粪池、生活垃圾库、危废及固废库等。

危险废物暂存库遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及危险废物暂存场所的其它相关技术规范要求。主体项目在厂区内设置一间面积为 10m² 的危险废物暂存库，暂存库危险废物最大储存量为 10t，各类危险废物分区分类，采用袋装或桶装密闭存放；其中酸洗废液由专业清洗公司委托相关具备处理资质单位进行处理，及时清运，不暂存。

表 3.2 主体项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

名称	废物代码	危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	贮存周期	贮存能力(t)	贮存面积(m²)
实验室废物	900-047-49	T/C/I/R	1	桶装	1 个季度	10	10
废机油	900-249-08	T, I	2	桶装	1 个季度		
废包装桶	900-041-49	T/In	1	桶装	1 个季度		
废劳保用品	900-041-49	T/In	3.5	桶装	1 个季度		
酸洗废液	336-064-17	T/C	200	由专业清洗公司委托相关具备处理资质单位进行处理，及时清运，不暂存			

危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。危废外运选择周边敏感

点尽量少的路线，防止运输途中对敏感点造成污染影响。同时危废运输车辆上安装 GPS 定位系统，一旦运输车辆发生事故，可及时进行救援，并及时处理外泄危废。运输车辆有危废运输资格证，驾驶员持证上岗。在此情况下，公司危废运输过程对环境基本不会产生污染影响。

危废转移过程遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，落实好危废转移计划及转移联单制度，危废接收单位有危废处置的资质。企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

表 3.3 大唐金华天然气发电项目环保设施与本期 500kV 升压站依托关系

项目		大唐金华天然气发电项目（在建）	与本期 500kV 升压站依托关系
环保设施	生活污水处理装置	在建 1 座化粪池，生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。	依托大唐金华天然气发电项目厂区的化粪池
	雨水排水	雨水经收集后排入厂区雨水系统，经厂区雨水泵提升后排入厂外市政雨水管网。	依托大唐金华天然气发电项目厂区的雨水排放管网
	生活垃圾	在建 1 座生活垃圾库，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。	依托大唐金华天然气发电项目厂区的生活垃圾库
	危险废物	在建 1 座危废库，主体项目产生的危险废物暂存于危废库内，最终由具备资质的专业单位回收利用。	依托大唐金华天然气发电项目厂区的危废库，升压站产生的废铅蓄电池和废变压器油等危险废物暂存于主体项目厂区危废库内，最终由具备资质的专业单位回收利用。

3.1.3 项目占地

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程为在主体项目东侧新建 2 台主变压器、2 台厂变、1 台启备变、500kV 配电装置楼和网控楼，本项目 500kV 升压站在主体项目预留场地进行，占地面积约 1.65hm²，本期不需新征用地。场地场平一期已经完成，场地设计标高 34.5m，本期无场平工作。本项目施工均在厂区征地范围内，无新增施工临时占地。

3.1.4 施工工艺和方法

（1）施工组织

①交通运输

本项目建设所需大件货物经公路、铁路运输。大件货物进站时利用进站道路，其他施工将利用现有道路。

②施工场地布置

施工场地可充分利用主体项目厂区空地，施工阶段施工材料堆放在施工场地；升压站施工人员居住在主体项目厂区现有施工生活区，生活污水排入施工生活区临时化粪池，定期清理。

③建筑材料

升压站建设所需要的建筑材料由当地外购。

④施工力能供应

升压站施工用水利用主体项目已经建成的供水水源。施工电源采用主体项目厂区电源进行施工。施工道路利用现有道路和进站道路。

（2）施工工艺

升压站建设项目在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工区均布置在发电项目厂区进行施工。

升压站施工包括施工准备、基础施工、设备安装、施工清理等环节。升压站施工工艺流程及产污环节见图 3.2。

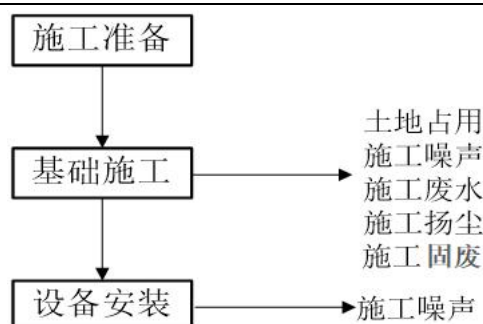


图 3.2 升压站施工工艺及产污环节

3.1.5 主要经济技术指标

建设项目静态投资约为 10785.14 万元，环保投资 121 万元，环保投资占总投资的 1.12%，见表 7.2。

项目建设周期：计划 2025 年开工，2025 年建成投运。

3.2 选址环境合理性分析

3.2.1 规划相符性分析

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于大唐金华天然气发电项目厂区的东部，大唐金华天然气发电项目在前期工程选址阶段已履行了规划手续，本项目在主体项目现有场地建设，不新征用地，本项目建设符合当地城市发展的总体规划及土地利用规划的要求。

大唐金华天然气发电项目作为清洁能源保供领域项目，已纳入 2023 年省重点建设和预安排项目计划名录（详见附件 4）。

根据《金华市区临乾单元（zx-06）控制性详细规划》土地利用规划，大唐金华天然气发电项目位于规划工业地块内，主体项目北侧为防护绿地，西侧和南侧均为规划工业地块，东侧为规划农林用地，项目距离村庄建设用地较远。详见附图 4。

3.2.2 与电网规划的相符性分析

《浙江省电力发展“十四五”规划》明确提出，“十四五”期间，开展气电增发工程。充分发挥气电过渡支撑作用，协同推进电力和天然气改革，稳步增加气发电量，鼓励依托 LNG 接收站、天然气干线等建设高效燃机项目。“十四五”期间，新增天然气发电机组 700 万千瓦以上。

本项目属于大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程，大唐金华天然气发电项目的建设对于推动浙江省社会经济可持续发展，响应省发改委电力发

展和建设的规划，满足“十四五”及未来期间浙江省社会经济发展对清洁电力能源需求，弥补省网及区域电力负荷缺口，尽快布局并推动浙江省大型气电项目建设很有必要。

综上所述，本项目的建设符合《浙江省电力发展“十四五”规划》相关要求。

3.2.3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址、设计等相关技术要求，对比分析相关符合性分析。

表 3.4 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

HJ1113-2020 具体要求			项目实际情况	是否符合
5 选 址 选 线	5.1	建设项目选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目 500kV 升压站在主体项目选址阶段已履行了规划手续。本项目在主体项目现有场地建设，不新征用地。	符合
	5.2	输变电建设项目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。	本项目符合生态保护红线管控要求；评价范围内不涉及环境敏感区。	符合
	5.3	变电项目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。	本项目 500kV 升压站在主体项目现有场地建设，主体项目已避让了环境敏感区。	符合
	5.4	户外变电建设项目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。	本项目 500kV 升压站在评价范围内不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域。	符合
	5.5	同一走廊内的多回输电线路，宜采用同塔多回架设、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	本项目为变电工程，不涉及输电线路。	不涉及
	5.6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电建设项目。	本项目 500kV 升压站站址位于 3 类声环境区域。	符合
	5.7	变电建设项目选址时，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。	本项目 500kV 升压站在主体项目前期站址选址已考虑土地占用等问题，本项目不涉及新征占地。	符合
	5.8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目为变电工程，不涉及输电线路。	不涉及
	5.9	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分	本项目为变电工程，不涉及输电线路。	不涉及

HJ1113-2020 具体要求			项目实际情况	是否符合
		布区		
6 设计	6.1 总体要求	6.1.1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包括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	符合
		6.1.2	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。	符合
		6.1.3	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。	不涉及
		6.1.4	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	符合
	6.2 电磁环境保护	6.2.1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁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	符合
		6.2.2	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。	不涉及
		6.2.3	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。	不涉及
		6.2.5	变电建设项目的布置设计应考虑进出线对周围	符合

HJ1113-2020 具体要求				项目实际情况	是否符合
			电磁环境的影响。	集中区的影响，进出线尽量避让居民住宅集中区以减少对电磁环境敏感目标影响。	
		6.2.6	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。	本项目为变电工程，不涉及输电线路。	不涉及
	6.3 声环境 保护	6.3.1	变电建设项目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；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防震、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境保护目标分别满足GB12348和GB3096要求。	本项目 500kV 升压站新增主要声源设备，在设备选型时，采用低噪声设备，以确保升压站建成运行产生的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对升压站周围声环境保护目标噪声影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。	符合
		6.3.2	户外变电工程总体布置在综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻拦噪声传播，减少对声环境保护目标的影响。	本项目 500kV 升压站站区总平布置已将主要设备声源布置在场地中央，站内 500kV 配电装置楼等建筑物具有一定隔声作用，主要声源设备远离站外声环境保护目标。	符合
		6.3.3	户外变电建设项目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保护目标侧的区域。	本项目 500kV 升压站站区总平布置已将主要设备声源布置在场地中央，站内 500kV 配电装置楼等建筑物具有一定隔声作用，主要声源设备远离站外声环境保护目标。	符合
		6.3.5	变电建设项目位于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。	本项目 500kV 升压站位于 3 类声环境功能区，升压站本期主要声源设备均采用低噪声设备，将主变设备声源控制标准限值以下。	符合
		6.3.6	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以降低噪声扰民	本项目 500kV 升压站新增主变压器采用低噪声设备，以降低噪声扰民。	符合
	6.4 生态 环境	6.4.1	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	本项目评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合

HJ1113-2020 具体要求				项目实际情况	是否符合
保护			态影响防护与恢复的措施。		
	6.4.3		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。	本项目在施工结束后对临时占地进行恢复，恢复至原生态、土地功能。	符合
	6.4.4		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设计相应的生态影响保护措施、设施等。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
6.5 环境保护	6.5.1		变电建设项目应采取节水措施，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。	主体项目采用雨、污分流制。生活污水经收集处理后排入市政污水管网，雨水经收集后排入厂区雨水系统，经厂区雨水泵提升后排入厂外市政雨水管网。本项目 500kV 升压站不新增运行人员，不新增生活污水产生量，依托大唐金华天然气发电项目。	符合
	6.5.2		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。	主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网，本项目 500kV 升压站工程依托主体项目运行，不增加项目运行人员，不新增污水产生量。	符合

3.2.4 与“三线一单”相符性分析

3.2.4.1 项目与生态保护红线的符合性分析

根据《金华市区生态红线划定文本》于 2019 年 3 月 22 日公开发布，规划中共划定 3 类 9 个生态保护红线，总面积为 569.01km²，占市区国土面积的 27.76%。其中，水源涵养类生态保护红线 4 个，面积为 425.55km²；风景名胜资源保护类生态红线 4 个，面积为 102.25km²；水土保持类生态保护红线 1 个，面积为 41.21km²。

本项目位于浙江省金华市婺城区临江工业园区临乾工业区块，不在九个生态保护红线区域范围内，符合金华市区生态红线保护要求。本项目与金华市区生态保护红线的位置关系见附图 5。

3.2.4.2 本项目与环境质量底线符合性分析

根据《2023 年金华市生态环境状况公报》，本项目评价区域环境空气、地表水和土壤现状符合功能区要求；根据声环境质量现状检测数据，评价区域声环境满足相应声功能区的要求。

本项目施工期间生产废水处理后再利用，不外排；施工期生活污水经主体项目厂区临时化粪池处理后，定期清理，不外排。运行期生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网，不会对周围地表水环境质量造成影响。

本项目施工工程量较小，施工时间短，工程施工过程中扬尘影响较小。项目投运后，不会产生废气，不会对周围大气环境质量造成影响。

本项目建设期，经过主体项目厂区围墙阻隔、建筑物阻隔、距离衰减等作用，在严格控制施工时间、合理安排施工工序，本项目建设对周围声环境影响较小。项目周围声环境质量不会出现明显下降。

本项目运行期可能产生废铅蓄电池、变压器绝缘油泄漏，已制定严格的检修操作规程和事故防范措施，升压站产生的废铅蓄电池和废变压器油等危险废物暂存于发电项目厂区危废库内，最终由具备资质的专业单位回收利用。本项目升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员，主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会污染环境。本项目 500kV 升压站运行期不会对周围土壤环境质量造成影响。

因此，本项目污染物的排放在区域环境容量范围内，符合项目所在区域地表水、环境空气、声环境、土壤环境等环境功能区规定的环境质量的要求，项目建设符合环境质量底线要求。

3.2.4.3 与资源利用上线的符合性分析

本项目属于 500kV 交流输变电建设项目，主要为区域电能的供应提供保障，不属于能源开发、利用项目，运行期不涉及能源消耗；本项目施工期和运行期耗水量也非常小，不会对区域水资源造成影响。

本项目 500kV 升压站在主体项目厂区内进行，不新增用地，前期主体项目用地已取得当地政府部门、规划部门的同意，其建设符合当地规划。因此，项目建设符合资源利用上线要求。

3.2.4.4 与环境管控单元准入清单的符合性分析

根据《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地环境管控单

元编码为 ZH33070220002，环境管控单元名称：金华市婺城新区产业集聚重点管控单元。本项目与生态环境准入清单符合性分析详见表 3.5。本项目与金华市环境管控单元位置关系见附图 6。

表 3.5 本项目与《金华市生态环境分区管控动态更新方案》相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目情况	符合性分析
金华市婺城新区产业集聚重点管控单元（ZH33070220002）	空间布局约束	严格执行《金华市国土空间总体规划》《婺城新区单元控制性详细规划修改（草案）》《金华市婺城区畜禽养殖禁养区划分调整方案》等相关规定。根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。按照《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）要求，2023年底前，完成声环境功能区划分情况评估。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于 500kV 交流输变电建设项目，属于基础设施项目。本项目在主体项目内建设，主体项目前期选址阶段已考虑周围布局，不涉及居住、医疗卫生等地块，且与周围企业已设置绿地防护带。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。全面推进入河排污口排查整治、监督管理，有效管控入河污染物排放。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目不属于高耗能、高排放项目，主体项目采用雨、污分流制。生活污水经收集处理后排入市政污水管网，雨水经收集后排入厂区雨水系统，经厂区雨水泵提升后排入厂外市政雨水管网。本项目 500kV 升压站依托主体项目，符合管控要求。	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化	本项目已制定严格的检修操作规程和事故防范措施，升压站产生的废弃的铅蓄电池和废变压器油等危险废	符合

环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目情况	符合性分析
		的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。进一步加大土壤和地下水污染防治与修复力度。	物暂存于主体项目危废库内，最终由具备资质的专业单位回收利用，符合环境风险防控要求。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。严格控制“两高”项目盲目发展，工业增加值能耗准入标准严格控制在0.52吨标准煤/万元以下，鼓励以“标准地”形式出让的新增工业用地提出更高能效准入标准，对能耗强度超过准入标准的新上项目严格落实能耗等量（减量）置换方案和用能权有偿申购交易制度。强化对年综合能耗1000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。严格执行《浙江省超额标准用电电价加价管理办法》，对单位产品能耗（电耗）超过《浙江省产业能效指南》限额值的企业，实施惩罚性电价。到2025年，万元工业增加值用水量较2020年下降15%，万元GDP能耗累计下降完成上级下达的目标任务，规上工业亩均税收达到上级下达的目标任务。	本项目为输变电建设项目，不属于煤炭等能源开发、利用项目，项目运行期不涉及能源消耗，符合资源开发效率要求。	

综上所述，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合金华市生态环境分区管控动态更新方案要求。

3.2.5 与浙江省“三区三线”相符性分析

根据《自然资源部关于全面开展国土空间规划的通知》（自然资发〔2019〕87号）等文件要求：“对现行土地利用总体规划、城市（镇）总体规划实施中存在矛盾的图斑，要结合国土空间基础信息平台的建设，按照国土空间规划“一张图”要求，作一致性处理，作为国土空间用途管制的基础。一致性处理不得突破土地利用总体规划确定的2020年建设用地和耕地保有量等约束性指标，不得突破生态保护红线和永久基本农田保护红线，不得突破土地利用总体规划和城市（镇）总体规划确定的禁止建设区和强制性内容，不得与新的国土空间规划管理要求矛盾冲突。”自然资源部已于2020年11月24日发布《自然资源部关于做好近期国土空间规划有关工作的通知》（自然资发〔2020〕183号），其中要求：“新增城镇建设用地原则上应布局在报批的城镇开发边界内，并符合在国土空间规划中统筹“三条控制线”等空间管控要求。”

自然资源部、生态环境部及国家林业和草原局三部门于2022年8月16日联合印发了《关于加强生态保护红线管理的通知》（自然资发〔2022〕142号），其中要求：“生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动。”本项目建设不涉及生态保护红线，因此符合管理要求。

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）要求，“三区三线”划定成果作为建设项目用地用海组卷报批的依据。其中“三区”具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

根据浙江省“三区三线”划定方案，本项目位于城镇开发边界范围内，项目占地不涉及永久基本农田与生态保护红线。本项目在主体项目厂区内建设，不需新征用地，因此，本项目建设符合浙江省“三区三线”要求。本项目与浙江省“三区三线”的相对位置图见图附图7。

3.2.6 与浙江省生态环境保护“十四五”规划相符性分析

根据《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）中重点任务：坚持主动防控和系统管理，加强生态环境风险源头防控，推进危险

废物污染防治、化学物质监管、重金属污染防控、新型污染物防控、核与辐射等重点领域风险防控，构建“事前、事中、事后”全过程、多层级生态环境风险防范和应急体系。建立全省 5G 通信、电力等行业监督性监测机制，确保电磁相关设施设备达标合法运行。

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程为变电工程，施工阶段均在主体项目内进行，通过采取有效生态保护措施后对项目周围生态环境影响较小；运行期间仅为电能的输送，升压站后期运行过程中产生的废铅蓄电池和废变压器油作为危险废物暂存在危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，不外排。升压站产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于 4000V/m、100 μ T 控制限值。

因此，本项目建设与《浙江省“十四五”生态环境保护规划》相关要求是相符的。

3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

根据本项目的特点以及区域环境状况，分析项目对周边环境可能产生的影响。本项目施工期产生的影响因子主要有施工噪声、施工扬尘、施工固体废物、施工废水等；运行期产生的影响因子主要有工频电场、工频磁场、噪声、固体废物、事故油及含油污水等。

3.3.1 工艺流程分析

本项目的工艺流程与主要产污环节示意图 3.3 所示。

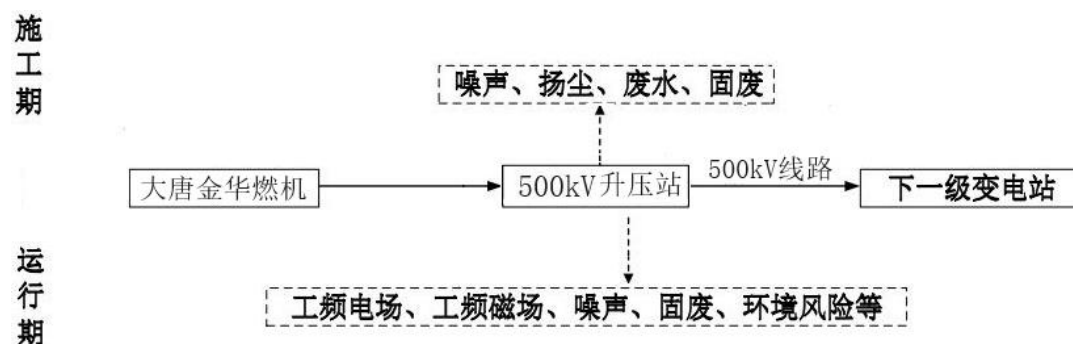


图 3.3 建设项目的工艺流程与主要产污环节示意图

3.3.2 污染因子分析

施工期和运行期对环境的影响因素和影响程度见表 3.6 和表 3.7。

表 3.6 施工期的环境影响因素和影响程度一览表

序号	项目	可能的环境影响
1	施工扬尘	对周围环境空气有一定影响，施工结束即可恢复
2	施工噪声	对周围声环境有一定影响，施工结束即可恢复
3	施工固废	施工过程中，产生生活垃圾、建筑垃圾不妥善处理，对周围环境有一定影响，施工结束即可恢复
4	施工期间的生活污水	施工过程中产生的生活污水不经处理，对周围地表水环境有一定影响
5	施工废水	施工过程中产生的施工废水不经处理，对周围地表水环境有一定影响

表 3.7 运行期的环境影响因素和影响程度一览表

序号	项目	可能的环境影响
1	工频电场、工频磁场	运行产生的工频电场、工频磁场对升压站周围的电磁环境的影响满足控制限值
2	噪声	本期 500kV 升压站新增声源设备，升压站按本期规模投运后产生厂界环境噪声排放需要满足 3 类标准
3	生活污水	主体项目厂区已经设置化粪池，厂区生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。本期 500kV 升压站项目依托主体项目，不新增工作人员，不会新增生活污水产生量。
4	固体废物	本期升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员，主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。当主变压器运行过程中产生的变压器油等矿物油需要进行处理。废矿物油和废铅蓄电池作为危险废物暂存在主体项目厂区的危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，不外排。
5	环境风险	升压站的环境风险主要来自变压器油泄漏产生的环境污染。升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。当发生突发事故时，可能会产生事故油和事故油污水。泄漏的事故油和事故油污水将通过事故油坑进入事故油池内，经隔油池处理后，事故油进行进行处理，事故油污水作为危险废物暂存在危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，不外排，不会对周围环境产生影响。

由上表可知，经筛选后本次环评的评价因子如下：

(1) 施工期

施工噪声、扬尘、废水、固体废物对周围环境的影响。

(2) 运行期

运行期产生的工频电场、工频磁场、噪声、生活污水等对周围环境的影响。

3.4 生态环境影响途径分析

3.4.1 施工期生态影响途径分析

本项目施工期对区域生态环境造成不同程度的影响，主要表现在以下几个方面：

(1) 站区施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对站内及站址附近原生地貌和植被造成一定程度的破坏，导致裸露疏松表土、施工弃土等，如果不进行必要的防护，可能会加剧土壤侵蚀与水土流失，影响当地植物生长，导致生产力下降和生物量损失。

(2) 施工期施工人员出入、运输车辆的来往、施工机械的运行噪声会对施工场地周围野生动物的觅食、迁徙、繁殖和发育等产生干扰，上述施工活动有可能限制其活动区域、觅食范围和栖息空间等。若在夜间施工，车辆灯光、照明灯光等也可能会对一些鸟类和夜间活动兽类产生干扰，影响其正常活动。

3.4.2 运行期生态影响途径分析

本项目建成后，升压站站运行期间运行维护人员均集中在站内活动，对站外生态环境基本没有影响。

3.5 初步设计环境保护措施

3.5.1 电磁环境控制措施

(1) 控制升压站内高压电气设备间连线离地面的最低高度。

(2) 对升压站电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离和良好接地。

3.5.2 声环境控制措施

根据本项目初步设计资料，在设备招标时对主变压器等高噪声设备有声级值要求，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。

3.5.3 生态环境控制措施

施工结束后，站内建筑材料和土方临时占用的土地进行表土回填、植被恢复，站内破坏的植被按原貌恢复。

3.5.4 地表水环境控制措施

主体项目已建有化粪池，生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。本期 500kV 升压站工程依托主体项目，本期不增加项目运行人员，不新增污水产生量，污水处理设施不变。

3.5.5 施工扬尘控制措施

(1) 在施工现场周围设置围挡，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 施工道路和施工现场定时洒水，以免尘土飞扬。

(3) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”，即“现场 100%围挡、道路 100%硬化、驶出车辆 100%冲洗、现场 100%洒水清扫、裸露场地、土堆及物料 100%覆盖、渣土车辆 100%密闭运输、在线自动监测设施 100%安装、远程视频监控 100%安装、施工现场物业保洁 100%、建筑物楼层内外积尘 100%冲洗洁净后，撤除遮挡防护网”。

(4) 施工期运输车辆覆盖篷布，避免沿途撒漏，合理装卸、规范操作，易起尘作业面洒水作业。

3.5.6 固体废物控制措施

(1) 对施工中产生的建筑垃圾、生活垃圾进行分类集中堆放，生活垃圾分类收集后送至当地环卫部门指定地点；建筑垃圾由施工单位送至指定地方进行处理。

(2) 变电工程运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行处理。废弃的铅蓄电池（废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31）和废变压器油（废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08）作为危险废物暂存在发电项目厂区的危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，不外排。

3.5.7 环境风险防范和应急措施

当主变压器发生事故时产生的事故油通过事故油坑、排油管道直接排入事故油池，废油最终委托有资质的单位进行回收处置，不随意丢弃。油污水经油水分离装置处理后委托有资质单位回收处置。

建设单位应制定风险应急预案，应急救援预案的内容主要包括发生主变事故的预案、发生自然灾害时的预案、生产控制系统发生故障时的预案等。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

金华市，浙江省辖地级市，位于浙江省中部，东邻台州市，南毗丽水市，西连衢州市，北接绍兴市、杭州市，地处金衢盆地东段，为浙中丘陵盆地地区，地势南北高、中部低，为中亚热带季风气候，四季分明，年温适中，热量丰富，雨量较多，总面积 10942km²。截至 2023 年 10 月，金华市下辖 2 个区、3 个县，代管 4 个县级市。截至 2023 年末，金华市常住人口为 716.3 万人，城镇化率 70.4%。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于浙江省金华市婺城区临乾工业区，站址周围主要为工厂和农田，地形较平坦。站址区水系一般发育，交通条件便利。

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于主体项目东侧，根据现场调查，主体项目正在建设中，升压站未开工，目前升压站所在区域正用于主体项目临时堆土场所。本项目周围概况见图 4.1。



图 4.1 大唐金华天然气发电项目及 500kV 升压站工程周围概况

4.2.2 地质

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于主体项目厂区内，厂区未发现具有开采价值的矿藏压覆及重要文物遗迹等情况，厂区土地性质为建设用地。根据《中国地震动参数区划图》，站址所在区域，设计基本地震动峰值加速度为 0.05g（相应的地震烈度为 6 度、相应的设计地震分组为第一组）。

4.2.3 水文

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于金华江边，距离金华江最近约 500m。金华江又名婺江，西转西北流，沿途接纳乾溪、白沙溪等溪流后于雅苏北出境入兰溪市。衢江自洋埠西入境，沿西北边境流，接纳莘畈和厚大等溪后于后张出境入兰溪市。建有安地、金兰、沙畈、莘畈 4 座中型水库和 70 座小型水库。本项目周边水系图见图 4.2。



图 4.2 本项目周边水系图

4.2.4 气象条件

本项目所在区域属亚热带季候风气候，四季分明，气温适中，热量丰富，雨量充沛。年平均气温为 17.9℃，年降水量 1400mm，无霜期为 263 天；全年平均日照时数 2062h，大于 10℃的有效积温 5500℃左右。

4.3 电磁环境现状评价

4.3.1 现状监测

本次环评对 500kV 升压站所在地区的电磁环境现状监测委托江苏博环检测技术有限公司（CMA211012340054）进行。

4.3.2 环境监测因子、指标及频次

环境监测因子为工频电场、工频磁场；
监测指标为工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）；
监测频次为昼间监测一次。

4.3.3 监测方法及仪器

- （1）监测方法
采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）所规定方法进行。
- （2）监测仪器

表 4.1 监测使用的仪器、仪表

监测项目	仪器名称	规格型号	仪器编号	技术指标	检定证书号
工频电场、工频磁场	电磁场探头/电磁辐射分析仪	LF-01D/SE M-600	G-2351 D-2365	探头频率响应范围：1Hz~100kHz 探头量程： 电场：0.01V/m~100kV/m 磁场：1nT~10mT	24J02X000715 校准有效期至 2025 年 1 月 24 日

4.3.4 监测布点原则及监测点位

在 500kV 升压站站界外和周围电磁环境敏感目标处布设监测点位，共布设 6 个测点，其中在拟建 500kV 升压站站界外共布设 4 个监测点，在敏感目标处共设置 2 个监测点。监测点示意图见图 2.2。

4.3.5 数据记录与处理

每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不少于 15s，并读取稳定状态的最大

值，以每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

4.3.6 质量控制措施

(1) 监测单位

委托的检测单位为江苏博环检测技术有限公司，该检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力（CMA211012340054）。

(2) 监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

(3) 环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下。

(4) 人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

(5) 数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(6) 检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

4.3.7 监测条件

表 4.2 建设项目现状监测时间及监测条件一览表

建设项目名称	检测时间	监测时气象条件
大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程	2024 年 7 月 30 日 9:30~12:00	多云，昼间：温度(32~36)℃，相对湿度(55~57)%RH，风速(1.3~1.7)m/s

4.3.8 监测结果

表 4.3 500kV 升压站站址周围工频电场、工频磁场监测结果一览表

序号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	500kV 升压站站界东侧	25.71	0.313	/
2	500kV 升压站站界南侧	7.674	0.041	/
3	500kV 升压站站界西侧	5.063	0.039	/

4	500kV 升压站站界北侧	6.924	0.039	/
5	500kV 升压站西侧约 5m 主厂房处	4.988	0.033	/
6	500kV 升压站南侧约 14m 办公楼处	7.743	0.028	/

备注：测点 1 受周围低压线路影响，监测结果偏大。

4.3.9 电磁环境监测结果分析

根据表 4.3 可知，500kV 升压站站界外工频电场强度为 5.063V/m~25.71V/m，小于 4000V/m 公众曝露控制限值；工频磁感应强度为 0.039 μ T~0.313 μ T，小于 100 μ T 公众曝露控制限值。

4.4 声环境现状评价

4.4.1 现状监测

本次环评对大唐金华天然气发电项目的声环境现状监测委托江苏博环检测技术有限公司（CMA211012340054）进行。大唐金华天然气发电项目正在建设中，其周围声环境的影响主要受到周边的交通噪声和施工噪声所致。

4.4.2 监测因子

监测因子为噪声

监测指标为昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB（A）。

4.4.3 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

4.4.4 布点原则及测点

（1）监测布点原则

对主体项目厂界四周分别进行声环境现状监测。声环境保护目标布点原则为在满足监测条件的前提下，选择距离主体项目厂区最近的居民建筑进行布点监测。

（2）监测点布设

因大唐金华天然气发电项目正在建设，项目厂区四周围墙处已设置围挡。根据上述布点原则，本次声环境现状监测共布设 5 个监测点，布点情况如下：

①在主体项目厂区四周围挡处设置 4 处监测点位，测点位于围挡外 1m，离地面 1.2m 高度。

②本次评价在项目声环境保护目标处共布设 1 处监测点位。选取距离主体项目厂区最近的声环境保护目标处布点监测，监测点位位于建筑物围墙外 1m，离地面 1.2m 高度。监测点示意图见图 2.3。

4.4.5 监测频次

昼间、夜间各监测一次。

4.4.6 监测仪器及监测条件

(1) 监测仪器

表 4.4 监测使用的仪器、仪表

序号	仪器型号	编号	技术指标	检定证书号
1	AWA6228+多功能声级计	10346216	量程范围： 20dB(A)~132dB(A)	证书编号：JT-20240151555 有效期至 2025 年 1 月 21 日
2	AWA6021A 型声校准器	1024231	频率范围： 10Hz~20kHz	证书编号：JT-20240250076 有效期至 2025 年 2 月 1 日

(2) 监测条件

表 4.5 建设项目现状监测时间及监测条件一览表

建设项目名称	检测时间	监测时气象条件
大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程	2024 年 7 月 30 日 9:30~12:00	多云，昼间：温度(32~36)℃，相对湿度(55~57)%RH，风速(1.3~1.7)m/s
	2024 年 7 月 30 日 夜间 22:00~23:30	温度(28~29)℃，相对湿度(64~65)%RH，风速(2.3~2.4)m/s

4.4.7 质量控制措施

噪声监测质量控制措施基本要求见第 4.3.5 节电磁环境监测的质量控制措施要求。涉及噪声监测其他要求为：

(1) 监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB。测量时传声器应加防风罩。

(2) 监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。

4.4.8 监测结果

表 4.6 大唐金华天然气发电项目声环境质量现状监测结果一览表

监测点序号	监测点位置	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	执行标准
1	大唐金华天然气发电项目厂区东侧	52	47	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）
2	大唐金华天然气发电项目厂区南侧	51	45	
3	大唐金华天然气发电项目厂区西侧	58	48	

4	大唐金华天然气发电项目厂区北侧	51	48	
5	厂区东侧约 85m 王店村看护房西侧	53	47	

4.4.9 评价及结论

根据表 4.6 可知，大唐金华天然气发电项目在建厂区南侧和西侧声环境现状值昼间为 51dB(A)~58dB(A)、夜间为 45dB(A)~48dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。站址周围声环境保护目标处现状监测值昼间为 53dB(A)、夜间为 47dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

4.5 生态现状评价

4.5.1 生态系统类型

本项目所在区生态系统主要是农业生态系统。农业生态系统主要种植水稻、油菜等农作物，人为干扰程度较高，动植物种类较少，群落结构单一，优势群落只有一种或数种农作物，生态系统结构和功能较为单一，易受外界环境影响。

4.5.2 土地利用现状调查

按照《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）一级、二级类，对生态影响评价范围遥感影像数据进行解译，得到评价区土地利用现状，详见表 4.7 和附图 8。本项目评价范围内土地利用类型主要为耕地，耕地面积为 46.80hm²，约占评价区总面积的 28.15%；其次为林地，面积为 39.3hm²，约占评价区总面积的 23.64%。

表 4.7 本项目评价范围土地利用现状统计表

土地类型		面积（hm ² ）	占比（%）
一级	二级		
耕地	小计	46.80	28.15
	水田	46.80	28.15
林地	小计	10.58	6.36
	灌木林地	10.58	6.36
住宅用地	小计	1.25	0.75
	农村宅基地	1.25	0.75
交通运输用地	小计	17.71	10.65
	农村道路	7.37	4.43
	公路用地	10.34	6.22
水域及水利设施用地	小计	5.44	3.27

	坑塘水面	5.44	3.27
工矿仓储用地	小计	39.30	23.64
	工业用地	39.30	23.64
公共管理与公共服务用地	小计	12.92	7.77
	公共设施用地	12.92	7.77
其他土地	小计	32.27	19.41
	空闲地	32.27	19.41
合计		166.27	100

4.5.3 植被现状调查

本项目所在区域植被类型主要为常绿阔叶林、常绿落叶阔叶林。由于长期的人为活动，典型的原生植被已不复存在，现多为次生植被。在村落、堤岸、路边有人工栽培的落叶阔叶树种，主要有刺槐、柳、桑等。水生植物主要有芦苇、水烛、蔗草、苕菜、菱角、茭、槐叶萍、黑藻等，人工植被包括各种农作物和果、桑、林木及观赏植物。

本项目生态影响评价范围内农作物资源主要为水稻、油菜等常见农作物，林木资源主要包括樟树、侧柏等农村“四旁”树及沙柳、胡枝子、小构树等常见灌木、草本植物，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。本项目拟建址生态影响评价范围内植被类型现状示意图见附图 9，项目植被类型一览表见表 4.8。

表 4.8 本项目生态影响评价范围内植被类型一览表

植被类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
农业植被	46.80	28.15
常绿阔叶林	10.58	6.36
无植被地段	108.89	65.49
合计	166.27	100

由表 4.8 可知，评价范围面积最大为无植被区域面积 108.89hm²，约占评价区 65.49%，其次为农业植被，占地面积 46.80hm²，约占 28.15%。

4.5.4 动物现状调查

从我国动物地理区划来看，评价区属东洋界中印亚界华中区的东部丘陵平原亚区，境内动物以适应于丘陵林灌及农田环境为主。由于该区农业开发的历史甚为悠久，绝大部分山地丘陵的原始森林，早经砍伐。次生林地和灌丛所占比例很大。平原及谷地几乎全为农耕地区，大部分是水田。亚热带森林动物群的原来面貌有极大的改变，绝大部分地区沦为次生林灌、草地和农田动物群。

本项目生态影响评价区域内主要的陆生动物有两栖类、爬行类、鸟类和小型

哺乳动物。由于项目处人类活动频繁，两栖爬行类和小型哺乳动物较少。生态影响评价区栖息的鸟类主要有麻雀、家鸽、灰喜鹊等常见品种。本项目生态影响评价范围未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中国家重点保护动物。

4.5.5 生态保护目标调查

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目生态影响评价范围不涉及第三条（一）中的“国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区”。

本项目生态影响评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）规定的生态敏感区。本项目生态影响评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

4.6 地表水环境现状评价

根据《2023 年金华市生态环境状况公报》，2023 年全市地表水总体水质为优。全市 47 个市控以上地表水断面，水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准断面占 100%（其中 I 类占 6.4%，II 类占 40.4%，III 类占 53.2%），无 IV 类、V 类及劣 V 类水质断面。I~III 类水质断面比例与上年持平。

升压站运行期间无生产废水产生，升压站依托主体项目运行，不增加运行及值守人员，主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。

4.7 大气环境现状评价

根据《2023 年金华市生态环境状况公报》，全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 27μg/m³、50μg/m³、5μg/m³、27μg/m³，一氧化碳（CO）日平均浓度第 95 百分位数范围为 0.8~1.0mg/m³，平均为 0.9mg/m³；臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位数范围为 132~157μg/m³，平均为 145μg/m³。因此，金华市区及下辖的 7 个县（市）（以下统称 8 个城市）城市环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（即：SO₂ 年均浓度为 60μg/m³、NO₂ 年均浓度为 40μg/m³、CO 日平均浓度 4mg/m³、O₃ 日最大 8 小时平均浓度 160μg/m³、PM₁₀

年均浓度为 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

升压站运行期间无废气产生，对周围大气环境没有影响。

5 施工期环境影响评价

5.1 生态影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，本项目生态影响评价范围不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，且本项目均在原有占地范围内建设，不涉及新增占地。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）划分生态影响评价工作等级，本项目生态影响评价工作等级确定为三级。

5.1.1 对生态系统影响分析

本项目生态影响评价范围内占地类型为农业生态系统，主要种植水稻、油菜等农作物。本期 500kV 升压站工程在主体项目厂区预留场地内进行建设，不涉及新增永久占地。项目施工临时占地利用主体项目厂区的施工场地，本项目不新增施工临时占地。施工期施工人员活动、施工机械运行，不会对周围土壤及农作物产生一定影响。

本项目 500kV 升压站施工临时占地将在主体项目完成后，进行植被恢复，本项目建设对周边农业生态系统无影响，不会对农业生态系统结构和功能造成危害。

5.1.2 生态影响预测与评价

5.1.2.1 建设项目占地影响分析

本项目 500kV 升压站在主体项目厂区预留场地内进行建设，无新征永久占地；临时占地利用主体项目厂区的施工场地，不新增临时占地。因此，本项目建设对土地利用的影响很小。

5.1.2.3 生物量损失分析

本项目 500kV 升压站在主体项目厂区预留场地内进行建设，不涉及新征永久占地和新增临时占地。主体项目建设过程中，主体项目厂区站址永久占地将对植物种群数量造成一定的损失，在一定时期内将造成种群数量减少。主体项目厂区周围受影响的植被种类主要为耕地，永久占地部分虽无法在占地区进行补偿，但仍可通过加强周边区域恢复耕种等措施减少生物量损失。

因此，本项目 500kV 升压站建设不会造成升压站周围植被资源减少、植被

种类减少和生物量损失。

5.1.2.4 对动植物的影响分析

本项目不涉及永久占地和施工临时占地，项目建设不会造成升压站周围植被、生物量和生产力造成损失，升压站现状调查期间未发现国家重点保护野生植物。

本项目周围为人类活动频繁区域，主要为农田，常见动物包括鼠类、蛙类、蛇类等常见小型陆生脊椎动物，麻雀等常见鸟类等野生动物，现状调查期间未发现国家重点保护野生动物，也未发现大型哺乳动物。

本期建设项目施工对野生动物影响主要表现在两方面：

（1）本期建设项目施工人员施工等人为干扰因素，如果处理不当，可能会影响野生动物的栖息空间和生存环境。

（2）施工干扰可能会使野生动物受到惊扰，被迫离开施工区周围的栖息地或活动区域。但由于施工时间短、施工点分散、施工人员少等原因，施工对动物的影响范围小，影响时间短。只要加强施工管理、杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。

5.1.3 对水土流失影响分析

本项目对水土流失的影响主要集中于施工期施工活动破坏地表土壤结构及植被，造成水土流失。为防止项目施工过程中发生水土流失，本项目拟采取以下措施：

（1）合理安排施工期，禁止在雨天施工，控制施工场地范围，对施工临时弃土、材料临时堆放处进行封盖，防止水土流失。

（2）利用现有道路作为施工道路，利用现有已硬化地面做临时弃土或材料堆放处，减少水土流失。

（3）施工结束后，对施工临时场地及时清理整治，及时利用当地物种进行植被恢复。

采取上述水土保持措施后，本项目对施工区域周围水土流失的影响程度较低。

5.2 声环境影响分析

本项目 500kV 升压站工程主要在主体项目厂区预留位置新建 2 台主变、2 台

厂变及 1 台启备变其配套油坑、排油管道、事故油池等，500kV 配电装置楼。

(1) 施工噪声源

本项目 500kV 升压站施工主要包括场地平整、基础施工、结构施工及设备安装 4 个阶段。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）资料附录，各阶段主要噪声污染源不同距离声压级范围见表 5.1。

表 5.1 升压站各施工阶段主要噪声污染源及其声压级范围

施工阶段	施工机械名称	声压级范围 dB(A)	
		距声源 5m	距声源 10m
场地平整阶段	液压挖掘机	82~90	78~86
	运输车	82~90	78~86
	压路机	80~90	76~86
基础施工阶段	混凝土罐车	80~88	75~84
	混凝土输送泵	88~95	84~90
结构施工阶段	电锯	93~99	90~95
	混凝土罐车	80~88	75~84
	混凝土输送泵	88~95	84~90
设备安装阶段	空压机	88~92	83~88
	吊车	80~88	75~84

(2) 施工噪声预测计算模式

升压站施工期各种施工机械设备产生噪声对周围声环境的影响按照点声源随距离增加而引起发散衰减模式进行预测，不考虑隔声屏障等措施的情况下，预测方法及预测模式按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中点声源的几何发散衰减预测公式，如下所示。

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $LA(r)$ -距声源 r 处的声级，dB(A)；

$LA(r_0)$ -参考位置的声级，dB(A)；

r_0 -参考位置与点声源之间的距离，m；

r -预测点与点声源之间的距离，m。

(3) 施工噪声预测结果与分析

依据上述公式，考虑各施工阶段不同施工设备同时作业的情况（各设备噪声源强取表 5.1 中的中间值，由于各施工阶段主要施工机械一般不同时运行，考虑各阶段施工机械 1 台设备作业），不同施工阶段各个设备噪声在不同距离的噪声预测值见表 5.2。

表 5.2 不同施工阶段施工设备噪声在不同距离的噪声影响

距离 (m)	场地平整阶段 dB(A)		基础施工阶段 dB(A)		结构施工阶段 dB(A)		设备安装阶段 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
5	86	86	92	92	96	96	90	90
10	82	82	87	87	93	93	86	86
20	76	76	81	81	87	87	80	80
30	72	72	77	77	83	83	76	76
40	70	70	75	75	81	81	74	74
50	68	68	73	73	79	79	72	72
60	66	66	71	71	77	77	70	70
70	65	65	70	70	76	76	69	69
80	63	63	68	68	74	74	67	67
90	62	62	67	67	73	73	66	66
100	61	61	66	66	72	72	65	65
110	60	60	65	65	71	71	64	64
120	59	59	64	64	70	70	63	63
130	58	58	63	63	69	69	62	62
140	57	57	62	62	68	68	61	61
150	56	56	61	61	67	67	60	60
160	55	55	60	60	66	66	59	59
170	54	54	59	59	65	65	58	58
180	54	54	59	59	65	65	58	58
190	54	54	59	59	65	65	58	58
200	54	54	59	59	65	65	58	58

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关要求，即昼间不得超过 70dB(A)，夜间不得超过 55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

本期 500kV 升压站项目施工分场地平整阶段、基础施工阶段、结构施工阶段及设备安装阶段，考虑各施工设备同时运行时噪声达到 70dB(A)的距离分别为 40m、70m、120m 和 60m，结构施工阶段声环境影响最大。由于本项目施工时发电项目厂区已建好围墙，具有隔声功能，可以降低噪声约 10dB(A)，各施工阶段约在 20m、30m、50m 和 20m 处昼间噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的 70dB(A)的要求。

(4) 施工噪声对升压站周围声环境保护目标预测

由于各施工阶段主要施工机械一般不同时运行，本项目施工期对厂区周围声环境保护目标处的噪声预测，不进行各阶段施工机械噪声叠加。不同施工阶段施工噪声贡献值最大值作为噪声贡献值，现状监测值作为噪声背景值，对升压站声环境保护目标预测结果见表 5.3。

表 5.3 不同施工阶段施工噪声对升压站周围声环境保护目标预测结果

声环境保护目标	距施工区最近距离(m)	围墙隔声量(dB(A))	各阶段贡献值(dB(A))				背景值(dB(A))	预测值(dB(A))
			昼间					
			场地平整	基础施工	结构施工	设备安装	昼间	昼间
看护房	85	10	53	58	64	57	53	64.3

根据表 5.3 施工噪声对升压站周围声环境保护目标预测结果分析，声环境保护目标处昼间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)）。为了进一步降低项目施工期对周围声环境保护目标的影响，本环评要求施工期间落实以下措施：

- ①加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。
 - ②主体项目施工场地周围应尽早设立围墙等遮挡设施，合理布置施工机具，将高噪声施工机具布置在远离站界和声环境保护目标的位置。
 - ③采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强。
 - ④依法限制夜间施工，站区产生环境噪声污染的施工尽量安排在白天进行。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；同时禁止高噪声设备同时作业。此外，项目在声环境保护目标附近区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。
 - ⑤运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。
- 在采取以上措施后，项目施工期对项目周围声环境质量的影响可以得到有效控制，且因项目施工期较短，施工结束后影响也将消失。

5.3 施工扬尘分析

本项目 500kV 升压站土建施工、物料运输和使用、施工现场内车辆运输产生扬尘，短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加。但由于 500kV 升压站施工强度不大，基础开挖量小，其对环境空气的影响范围和程度很小。

为减小施工扬尘对大气环境的影响,对运输车辆行驶路面进行清扫并定期洒水。基础浇筑优先选用预拌商品混凝土,施工弃土、弃渣要合理堆放,可采用人工控制定期洒水;对升压站站区内施工的裸露土地用防水布或定期洒水,可减少二次扬尘污染。

采取上述措施后,本项目施工期对环境空气的影响能得到有效控制。

5.4 固体废物影响分析

本建设项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工固体废物。

本期 500kV 升压站施工过程中施工人员产生的一定量生活垃圾和建筑垃圾等固体废物,为避免建筑垃圾及生活垃圾对环境造成影响,施工前应做好施工单位及施工人员的环保培训,明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放,并安排专人专车及时或定期清运;建筑垃圾运至指定场所处理;生活垃圾分类收集处理后由环卫部门送至附近垃圾收集点进行处理。

5.5 地表水环境影响分析

施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。其中施工废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生;生活污水主要来自施工人员的生活排水。

本项目施工区域设置临时沉淀池,泥浆水等施工废水经临时沉淀池沉淀后清水回用,不随意排放;施工单位设有移动式油处理装置,施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用,不排入附近水体。主体项目施工临时生活区设置临时化粪池,升压站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后,定期清理,不外排。因此施工期废水对周围水体无影响。

通过采取有效防治措施,施工产生的废水对周围地表水环境不会产生影响。

6 运行期环境影响评价

6.1 电磁环境影响预测与评价

本项目升压站电压等级为 500kV，户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2”，确定本项目 500kV 升压站电磁环境影响评价工作等级为一级，电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。据此，本项目采用类比监测的方法，对项目投运后升压站周围工频电场、工频磁场分布情况进行预测与评价。

6.1.1 升压站电磁环境影响分析

6.1.1.1 类比升压站的选择

根据本项目可行性研究报告，本项目 500kV 升压站本期主变规模为 $2\times 860\text{MVA}$ ，500kV 配电装置采用户内 GIS 布置的特点。根据 500kV 升压站对站外环境影响的实际特点，本次环评选择同样电压等级、主变规模相似的射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤发电机组扩建项目 500kV 升压站工程作为类比对象。类比分析见表 6.1。

表 6.1 本项目 500kV 升压站与类比升压站基本情况一览表

项目 \ 变电站	500kV 升压站 (本期)	射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤 发电机组扩建项目 500kV 升压 站工程 (类比)	可比性分析
电压等级	500kV	500kV	两个升压站电压等级一致,通过对升压站电磁环境影响分析,电压等级是产生电磁环境影响的决定性因素,类比升压站选择具有可比性。
地理位置及地形条件	浙江省金华市	江苏射阳港经济开发区	两个升压站虽位于不同省份,但站址周围地形平坦,周围环境条件基本一致,类比升压站选择具有可比性。
总平面布置方式	本期升压站主变采用三相一体户外布置,500kV 配电装置采用 GIS 户内布置,高厂变、启备变采用户外布置	类比升压站主变采用三相一体户外布置,500kV 配电装置采用 GIS 户内布置,高厂变、启备变采用户外布置	两个升压站的主变压器布置、500kV 配电装置布置型式、高厂变、启备变布置形式是一致的,升压站布置形式是产生电磁环境影响的重要因素,类比升压站选择具有可比性。
500kV 主变容量	2×860MVA	2×1160MVA	本期 500kV 升压站主变容量比类比 500kV 升压站的主变容量略小,本期升压站输送电流小于类比升压站的输送电流。因此本期升压站运行产生的工频磁感应强度略小于类比升压站产生工频磁感应强度。从主变容量分析,本期选择类比升压站是相对合理的,类比偏保守。
500kV 母线形式	本期升压站电气主接线方式采用 3/2 断路器接线	类比升压站电气主接线方式 3/2 断路器接线	两个升压站 500kV 母线形式相同,类比升压站选择具有可比性。
500kV 进出线规模及方式	4 回、架空出线	2 回、架空出线	500kV 出线规模是影响电磁环境的重要因素,本期升压站出线回数比类比升压站 500kV 出线多 2 回,均采用架空出线,由于 500kV 出线均有一定间隔,相互之间电磁叠加影响不大,且本期升压站主变台数与类比站一致,主变容量比类比 500kV 升压站的主变容量略小。因此,本期类比升压站选择是相对合理的,具有一定的可比性。
500kV 配电装置布置	户内 GIS 布置	户内 GIS 布置	升压站 500kV 配电装置型式是升压站电磁环境影响的重要因素,本期升压站 500kV 配电装置与类比升压站 500kV 配电装置均采用 GIS 设备户内布置,类比升压站选择具

			有可比性。
围墙内占地面积	1.65hm ²	2.3hm ²	本期升压站占地面积小于类比升压站占地面积,根据升压站平面布置,站内主要电气设备均离升压站围栏有一定距离,电气设备与围栏之间均设置宽度基本相当道路,布置形式基本相似,占地面积大小对升压站周围的电磁环境影响基本相近,类比升压站选择具有可比性。
升压站与主厂房布置形式	主变布置于配电装置楼与主厂房之间	主变布置于配电装置楼与主厂房之间	升压站与主厂房总平面布置形式基本一致。因此,类比升压站具有可比性。
环境条件	周边无其他线路及升压站影响	周边无其他线路及升压站影响	周边都没有同类电磁污染源影响,具有可比性。
运行工况	500kV 主变: 额定电压为 500±500×1.05%kV、额定电流为 936.8A	500kV#1 主 变 : 电 压 509.317kV~517.74kV 、 电 流 511.002A~1061.46A 、 有 功 512.677MVA~940.237MVA 500kV#2 主 变 : 电 压 512.155kV~520.212kV 、 电 流 517.639A~1085.724A 、 有 功 467.403MVA~964.121MVA	根据本期 500kV 升压站前期初步设计资料,升压站额定电压为 500±500×1.05%kV、额定电流为 936.8A。类比升压站主变运行电压为 509.317kV~520.212kV、电流为 511.002A~1085.724A,本期升压站与类比升压站运行工况相似,具有可比性。 根据类比升压站监测结果可知,类比升压站运行产生工频电场强度最大值小于 4000V/m,工频磁感应强度最大值远小于 100μT 的控制限值。因此本期升压站投运后,运行产生工频电场强度最大值小于 4000V/m,工频磁感应强度最大值远小于 100μT 的控制限值。

升压站对站外的电磁环境影响主要取决于电压等级、电流大小和布置型式。由表 6.1 和图 6.1 可见：

（1）电压等级

本期升压站和类比升压站的电压等级均 500kV。根据电磁环境影响分析，电压等级是影响电磁环境的主要因素，因此两者具有较好的可比性。

（2）升压站的布置方式

500kV 升压站主变均为户外布置，500kV 配电装置均采用户内 GIS 布置，具有可比性。

（3）变压器布置及容量

本项目 500kV 升压站主变规模为 $2 \times 860\text{MVA}$ ，类比对象主变规模为 $2 \times 1160\text{MVA}$ ，主变台数一致，类比项目主变容量略大于本项目，具有可比性。

（4）500kV 出线数量

本项目升压站站址东侧 500kV 出线 4 回，射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤发电机组扩建项目 500kV 升压站工程站址北侧 500kV 出线 2 回。出线回数略大于类比站，但出线方式均为架空出线。由于 500kV 出线均有一定间隔（出线间隔距离约 20m），相互之间电磁叠加影响不大，且本期升压站主变台数与类比站一致，主变容量比类比 500kV 升压站的主变容量略小，出线间隔处电磁环境基本一致。

（5）环境条件

本期升压站围墙内占地面积与类比站相近，且类比站均位于乡村区域，环境状况相似，因此两者具有较好的可比性。

（6）运行工况

升压站额定电压为 $500 \pm 500 \times 1.05\% \text{kV}$ 、额定电流为 936.8A。类比升压站主变运行电压为 509.317kV~520.212kV、电流为 511.002A~1085.724A，本期升压站与类比升压站运行工况相似，具有可比性。

根据类比升压站监测结果可知，类比升压站运行产生工频电场强度最大值小于 4000V/m，工频磁感应强度最大值远小于 100 μT 的控制限值。因此本期升压站投运后，运行产生工频电场强度最大值小于 4000V/m，工频磁感应强度最大值远小于 100 μT 的控制限值。

(7) 占地面积及总平面布置

从占地面积分析，本项目升压站占地面积约为 1.65hm²，类比变电站占地面积为 2.5hm²，本期升压站占地面积小于类比站，但类比升压站与本项目升压站的主变均布置于配电装置楼与主厂房之间，配电装置楼紧靠围墙，站外电磁影响基本一致。因此，采用射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤发电机组扩建项目 500kV 升压站工程作为类比对象是合理的。

综上所述，选取射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤发电机组扩建项目 500kV 升压站工程作为本次评价类比对象是合理的。

6.1.1.2 监测因子

地面 1.5m 高处的工频电场、工频磁场。

6.1.1.3 监测单位、条件及运行工况

监测单位：江苏兴光环境检测咨询有限公司（苏兴检（综）字第（2024-0001））。

监测条件：2024 年 1 月 3 日，天气：多云、温度：-1~4℃、相对湿度：70%~72%RH、风速：1.8m/s~2.2m/s。

监测时具体运行工况见表 6.2。

表 6.2 类比升压站监测期间运行工况负荷情况

设备名称	U (kV) 平均值		I (A) 平均值		P (MW) 平均值	
	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值
1 号主变	517.74	509.317	1061.46	511.002	940.237	512.677
1 号高厂变	26.71	26.497	1073.494	601.616	36.706	20.909
2 号主变	520.212	512.155	1085.724	517.639	964.121	467.403
2 号高厂变	26.93	26.668	1135.483	597.997	39.274	21.257
启备变	520.736	513.987	0	0	/	/
1 号机组	26.692	26.507	21421.510	21421.510	984.951	490.881
2 号机组	26.885	26.682	22032.623	10799.103	1005.287	493.449

注：*在电厂机组正常运行时，启备变处于热备用状态。

6.1.1.4 监测方法及仪器

(1) 监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）所规定方法进行。

(2) 监测仪器

仪器名称：电磁辐射分析仪

型号规格：主机 NBM-550+、探头 EHP-50F

设备编号：XGJC-J008、主机编号：H-0153；探头编号：100WY70119

测量范围：工频电场 5mV-100kV/m、工频磁场 0.3nT-10mT

频率范围：1Hz~400kHz

校准有效日期：2023-08-18 至 2024-08-17。

6.1.1.5 监测布点

500kV 升压站位于射阳港电厂厂区内，由于升压站本身没有站区的围墙或围栏，仅在电气设备区域设置了围栏，因此，该升压站电磁环境验收监测以主变设备围栏和 500kV GIS 楼的围墙为边界进行布点，监测布点如下：

1) 升压站四周工频电场、工频磁场

在升压站主变区域四周围栏外 5m 处布设 8 个监测点，在 GIS 及网络继保通信楼围墙外 5m 处布设 4 个监测点位，各监测点位距离地面 1.5m 高度。

衰减断面监测：断面检测路径以升压站四周的工频电场、工频磁场监测的最大值处为起点，在垂直于站址的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序至距离围墙 50m 处为止。于升压站 GIS 及通讯继保楼东侧设置一个监测断面。

2) 敏感目标

在敏感目标外靠近输变电工程外一侧，距离建筑物不小于 1m 处布点，监测点位距离地面 1.5m 高度。

6.1.1.6 类比监测结果与分析

类比射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤发电机组扩建项目 500kV 升压站工程电磁环境监测是在符合监测规范的天气条件下，监测时升压站运行正常，因此监测数据是有效的。升压站电磁环境类比监测结果详见表 6.3，升压站运行产生的工频电场强度、工频磁场感应强度变化趋势见图 6.1-2、图 6.1-3。

表 6.3 升压站工频电场、工频磁场监测结果一览表

测点序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	升压站GIS及通讯继保楼北侧5m	距地面1.5m处	892.9	5.630
2	升压站GIS及通讯继保楼西侧5m	距地面1.5m处	747.8	2.920
3	升压站GIS及通讯继保楼南侧5m	距地面1.5m处	2393	5.207
4	升压站GIS及通讯继保楼东侧5m	距地面1.5m处	1838	2.599

5	2号主变西侧围栏外5m	距地面1.5m处	350.9	1.665
6	2号主变北侧围栏外5m	距地面1.5m处	1206	13.08
7	2号主变东侧围栏外5m	距地面1.5m处	3623	3.023
8	2号主变南侧围栏外5m（汽机房）	距地面1.5m处	19.70	6.055
9	1号主变西侧围栏外5m	距地面1.5m处	781.5	2.494
10	1号主变北侧围栏外5m	距地面1.5m处	905.6	2.341
11	1号主变东侧围栏外5m	距地面1.5m处	317.5	1.230
12	1号主变南侧围栏外5m（汽机房）	距地面1.5m处	23.6	6.674
13	升压站GIS及通讯继保楼东侧10m	距地面1.5m处	1742	2.049
14	升压站GIS及通讯继保楼东侧15m	距地面1.5m处	1512	1.964
15	升压站GIS及通讯继保楼东侧20m	距地面1.5m处	1224	1.196
16	升压站GIS及通讯继保楼东侧25m	距地面1.5m处	1104	1.201
17	升压站GIS及通讯继保楼东侧30m	距地面1.5m处	605.5	0.942
18	升压站GIS及通讯继保楼东侧35m	距地面1.5m处	398.7	0.8441
19	升压站GIS及通讯继保楼东侧40m	距地面1.5m处	245.7	0.7254
20	升压站GIS及通讯继保楼东侧45m	距地面1.5m处	236.3	0.6560
21	升压站GIS及通讯继保楼东侧50m	距地面1.5m处	229.8	0.6040
22	检修材料楼南侧1m	距地面1.5m处	89.70	0.4904

注：升压站 500kV 出线间隔位于升压站 GIS 及通讯继保楼北侧，因此测点 1 的监测结果可反应 500kV 出线间隔处的电磁环境。

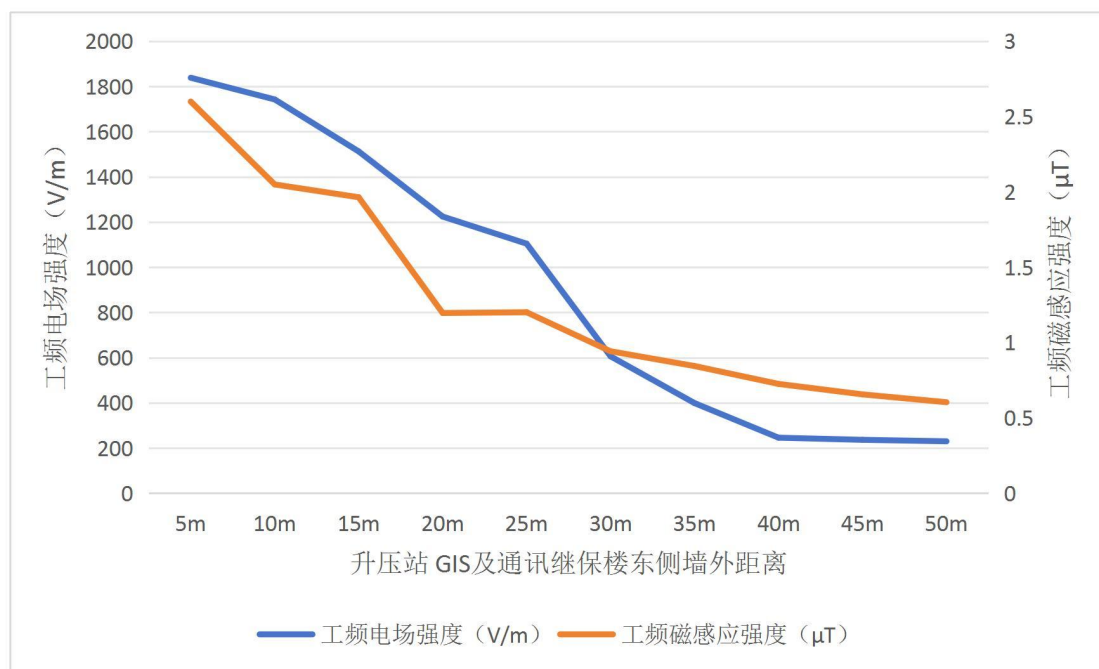


图 6.1-2 升压站 GIS 及通讯继保楼东侧墙外断面监测结果趋势图

监测结果表明，升压站周围工频电场强度在 19.70V/m~3.623kV/m 之间，工频磁感应强度在 1.23μT~13.08μT 之间，断面工频电场强度监测值在 229.8V/m~1.838kV/m 之间，工频磁感应强度在 0.604μT~2.599μT 之间。电磁环境敏感目标（汽机房、检修材料楼）处测得的工频电场强度为 19.70V/m~89.70V/m 之间；工频磁感应强度在 0.4904μT~6.674μT 之间。根据监测结果，⑦号点位（2 号主变东侧围栏外 5m）工频电场强度值最高为 3.623kV/m，是由于该点位距电线架构较近，受其影响较大。按升压站实际占地情况看，该点位仍属于升压站用地内侧，因此选取④号点位（升压站 GIS 及通讯继保楼东侧 5m）进行断面监测。

根据类比射阳港电厂 2×100 万千瓦燃煤发电机组扩建项目 500kV 升压站工程正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁感应强度分析，可以预测大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站运行后，升压站站界外 5m、地面 1.5m 处高度的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

6.1.2 电磁环境影响评价结论

根据电磁环境现状评价、升压站电磁环境类比评价结果，在采取并落实本次环评中提出的环保措施的前提下，本项目建成运行后对升压站站界外的电磁环境影响可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的相关控制限值要求。

6.2 声环境影响预测与评价

6.2.1 本项目采取的噪声治理措施

主体项目已于 2023 年 12 月 7 日取得金华市生态环境局的环评批复（详见附件 6），主体项目环评报告中已提出相关噪声防治措施，并进行了运行期厂界环境噪声预测和分析。2024 年 1 月，主体项目在初步设计阶段进一步优化噪声污染控制工艺，本次环评引用主体项目环评报告中的噪声防治措施及初步设计阶段的噪声污染控制工艺。具体噪声防治措施如下：

（1）主厂房区域：①采用轻质多层复合墙体结构，在满足荷载要求的同时保证墙体的隔声要求。②燃机进风口（面对厂界）设置消声器。③燃机罩壳通风机及管道采取降噪措施（隔声间、消声器）。④门、窗采用隔声门窗。⑤主厂房进风口设置进风消声器。⑥墙体、门窗及进排风消声器隔声量充分匹配，避免降噪措施的不足与过度。

（2）余热锅炉区域：①锅炉本体区域采取半露天钢结构，保证局部墙体、屋面的隔声要求。②通风系统的进风口设置进风消声器。③烟囱设置消声器，同时考虑高温、阻力、气流再生噪声等问题。④针对锅炉排汽（气）放空，设置专门的消声器进行降噪。⑤采用低噪声设备，招标确保厂界保证设备 1m 声压级不大于 70dB(A)，并布置减震装置。

（3）天然气调压站区域：采用室外设计，其噪声频谱以低频为主，随距离衰减慢，降噪措施为减震。

（4）冷却塔区域：①冷却塔设置消声导流片，并在淋水位设置淋水片，充分降低冷却塔噪声影响，并在面向厂界一侧设置相应高度的隔声屏障。②冷却塔回水管路采取隔声措施。

（5）变压器区域：采用室外设计，其噪声频谱以低频为主，随距离衰减慢，降噪措施为减震设施。

（6）天然气启动锅炉：室内布置，设置隔声门窗。

（7）声屏障：①在北侧厂界 A 段设置一道高 6m，长约 124m 的厂界声屏障，主要控制噪声源为厂内零星声源；②在北侧厂界 B 段设置一道高 8m，长约 250m 的厂界声屏障，主要控制噪声源为冷却塔北侧进风口；③在东侧厂界设置一道高 8m，长约 148m 的厂界声屏障，主要控制噪声源为冷却塔、主厂房及主变的叠加

噪声；④在西侧厂界 A 段设置一道高 3.5m，长约 134m 的厂界声屏障，主要控制噪声源为各零星声源叠加噪声；⑤在西侧厂界 B 段设置一道高 4.5m，长约 169m 的厂界声屏障，主要控制噪声源为各零星声源叠加噪声。

（8）其它区域：其他区域采取隔声门、隔声窗、通风消声器等降噪措施。

噪声控制区域划分示意图见图 6.1-3。

6.2.2 主体项目噪声源强及预测结果

(1) 声源分析

主体项目噪声源强包括余热锅炉、冷却塔、天然气调压站等室外声源和燃气轮机、燃气发电机、蒸汽轮机、真空泵、循环水泵、天然气启动锅炉、空压机等室内声源；噪声源强的相关参数参考主体项目环评报告和《大唐金华天然气发电项目初步设计 第十二卷 环境保护部分 全厂噪声治理专题》。

室外声源噪声源强见表 6.4，室内声源噪声源强见表 6.5。

表 6.4 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级 /dB(A)/m	声源控制措施	运行时段	备注
			X	Y	Z				
1	#1 余热锅炉	/	250	377	30	70/1	采用低噪声设备	连续	主体项目
2	#2 余热锅炉	/	251	378	30	70/1		连续	
3	1#冷却塔	/	270	498	8.55	85.2/1	消声导流装置，设置隔声屏障	连续	主体项目
4	2#冷却塔	/	291	498	8.55	85.2/1		连续	
5	3#冷却塔	/	312	498	8.55	85.2/1		连续	
6	4#冷却塔	/	333	498	8.55	85.2/1		连续	
7	5#冷却塔	/	376	498	8.55	85.2/1		连续	
8	6#冷却塔	/	396	498	8.55	85.2/1		连续	
9	7#冷却塔	/	417	498	8.55	85.2/1		连续	
10	8#冷却塔	/	438	498	8.55	85.2/1		连续	
11	9#冷却塔	/	270	448	8.55	85.2/1		连续	
12	10#冷却塔	/	291	448	8.55	85.2/1		连续	
13	11#冷却塔	/	312	448	8.55	85.2/1		连续	

14	12#冷却塔	/	400	448	8.55	85.2/1		连续	
15	13#冷却塔	/	419	448	8.55	85.2/1		连续	
16	14#冷却塔	/	441	448	8.55	85.2/1		连续	
17	天然气调压站	/	194	482	2.5	70/1	采用低噪声设备	连续	主体项目
18	主厂房外	13#风机	/	336	393	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
19		14#风机	/	336	377	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
20		15#风机	/	336	362	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
21		16#风机	/	336	348	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
22		17#风机	/	336	331	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
23		18#风机	/	354	393	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
24		19#风机	/	354	377	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
25		20#风机	/	354	362	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
26		21#风机	/	354	348	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续
27		22#风机	/	354	331	34	82.5/1	采用低噪声设备	连续

注：空间相对位置以主体项目西侧围墙外 200m 和南侧围墙外 200m 平行线的夹角为原点，水平方向为 X 轴，垂直方向为 Y 轴，以主体项目厂区水平地面为 Z 轴原点，声源高度为 Z 轴。

表 6.5 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级 /dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级/dB (A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级	建筑物 外距离
1	主厂房	1#燃气轮机	95/1	室内布置，设置隔声门窗，进风口安装进风消声百叶，发电机加装隔声屏障，总体隔声量不低于 25dB	362	385	24	14	65.8	连续	25	40.8	1
2		2#燃气轮机	95		362	343	24	14	73.4	连续	25	48.4	1
3		1#燃气发电机	90		348	385	24	28	60.3	连续	25	35.3	1
4		2#燃气发电机	90		348	343	24	28	67.3	连续	25	42.3	1

5		1#蒸汽轮机	90	室内布置, 设置隔声门窗, 总体隔声量不低于 20dB	330	385	24	38	60.3	连续	25	35.3	1
6		2#蒸汽轮机	90		330	343	24	38	67.5	连续	25	42.5	1
7		1#真空泵	95		317	395	0.5	5	71.2	连续	25	51.2	1
8		2#真空泵	95		317	328	0.5	5	71.2	连续	25	51.2	1
9	循环水泵站	1#循环水泵	90	室内布置, 总体隔声量不低于 20dB	348	438	0.5	8	70	连续	20	50	1
10		2#循环水泵	90		364	438	0.5	8	70	连续	20	50	1
11	燃气锅炉房	天然气启动锅炉	95	设置隔声门窗, 锅炉底部进风口安装进风消声百叶, 顶部出风口安装出风消声器, 总体隔声量不低于 20dB	201	447	1	10	70.9	连续	20	50.9	1
12	供氢站	1#空压机	95	室内布置, 总体隔声量不低于 20dB	480	497	0.5	14	79.4	连续	20	59.4	1
13		2#空压机	95		480	491	0.5	14	79.4	连续	20	59.4	1
14		3#空压机	95		480	485	0.5	14	79.4	连续	20	59.4	1
15		4#空压机	95		480	479	0.5	14	79.4	连续	20	59.4	1

注: 空间相对位置以主体项目西侧围墙外 200m 和南侧围墙外 200m 平行线的夹角为原点, 水平方向为 X 轴, 垂直方向为 Y 轴, 以主体项目厂区水平地面为 Z 轴原点, 声源高度为 Z 轴。

(2) 噪声预测方法

①预测软件简介

噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件,经原国家环境保护总局环境工程评估中心推荐,其预测结果图形化功能强大,直观可靠,可以作为我国声环境影响评价的工具软件,适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策研究等。

②预测方法

根据建设单位提供的平面布置图和主要噪声源的分布位置,对主要噪声源做适当的简化(简化为点声源),按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级,计算各受声点的噪声级。

③声源条件

本次环评 CadnaA 预测软件中输入的噪声源强数据参考相关规范。预测按不利条件考虑,即考虑所有声源均同时运行发声。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中附录 A 相关预测模式,本项目按照户外声传播衰减模式预测升压站运行后的厂界环境噪声排放值。

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

在环境影响评价中,应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级。

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}) \quad (1)$$

上式中:

$L_p(r)$ ——距声源(r)处的 A 声级, dB。

$L_p(r_0)$ ——参考位置(r_0)处的 A 声级, dB。

A_{div} ——声源几何发散引起的 A 声级衰减量, dB。

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB。

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量, dB。

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量, dB。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的 A 声级衰减量, dB; 本项目升压站内无其他工业或房屋建筑群, 该值忽略不计。

●几何发散衰减 (A_{div})

本项目的点声源的几何发散衰减计算公式:

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

●屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目声屏障有 500kV GIS 配电装置楼、主厂房、办公楼和围墙等。

●大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收主要受到环境温度、湿度影响较大, 不确定因素较多。由于本项目升压站声源离升压站厂界距离较近, 受到周围环境影响不大, 大气吸收引起的衰减可以忽略不计, A_{atm} 取 0。

●地面效应衰减 (A_{gr})

根据升压站基础施工平面图分析, 本项目升压站场地内基本是坚实地面, 地面效应衰减可以忽略不计, A_{gr} 取 0。

●其它多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件(如风、温度梯度、雾)变化引起的附加修正, 其它多方面原因引起的衰减可以忽略不计, A_{misc} 取 0。

在声环境影响评价中, 升压站厂界环境噪声排放预测中考虑几何发散衰减、屏障引起的衰减屏蔽。

●对某一受声点受多个声源影响时, 有:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right] \quad (3)$$

上式中:

L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加, dB。

L_A ——为单个声源在受声点的 A 声级，dB。

(4) 预测结果

本项目升压站噪声影响预测结果见表 6.6，本项目噪声影响预测结果等声值曲线见附图 10。

表 6.6 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧厂界 1m 处	52.9	65	55	达标	达标
2	厂界南侧厂界 1m 处	45.1	65	55	达标	达标
3	厂界西侧偏南厂界 1m 处	48.4	65	55	达标	达标
4	厂界西侧偏北厂界 1m 处	49.4	65	55	达标	达标
5	厂界北侧偏西厂界 1m 处	53.2	65	55	达标	达标
6	厂界北侧偏东厂界 1m 处	54.5	65	55	达标	达标

由上表可知，500kV 升压站按本期规模投运后，项目四周厂界环境噪声预测值为（45.1~54.5）dB（A），昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

6.2.3 本项目噪声源强及预测结果

(1) 声源分析

升压站运行期噪声主要来自站内 2 台 500kV 主变压器、2 台厂变、1 台启备变等电磁噪声，噪声源强的相关参数参考主体项目环评报告和《大唐金华天然气发电项目初步设计 第十二卷 环境保护部分 全厂噪声治理专题》，本次环评对 2 台主变、2 台厂变和 1 台启备变进行噪声预测，然后叠加主体项目噪声预测结果，作为升压站投运后，项目厂界噪声预测结果。

本项目噪声源强调查清单见表 6.7。

表 6.7 升压站厂变噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级 /dB(A)/m	声源控制 措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	#1 主变压器	/	400	375	6	70/2	采用低噪声设备	连续
2	#2 主变压器	/	400	323	6	70/2		连续
3	#1 厂变	/	390	380	5	73.3/1		连续
4	#2 厂变	/	390	380	5	73.3/1		连续

5	启备变	/	390	327	5	73.5/1		连续
---	-----	---	-----	-----	---	--------	--	----

注：空间相对位置以主体项目西侧围墙外 200m 和南侧围墙外 200m 平行线的夹角为原点，水平方向为 X 轴，垂直方向为 Y 轴，以主体项目厂区水平地面为 Z 轴原点，声源高度为 Z 轴。

(2) 预测结果

噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件进行，本项目升压站噪声影响预测结果见表 6.8，本项目噪声影响预测结果等声值曲线见附图 11。

表 6.8 500kV 升压站本期投运后厂界环境噪声排放预测结果

序号	预测点位	本期贡献值 dB(A)	主体项目预测值 dB(A)	升压站投运后预测值 dB(A)	标准值 dB(A)		达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧厂界 1m 处	36.2	52.9	53.0	65	55	达标	达标
2	厂界南侧厂界 1m 处	37.1	45.1	45.7	65	55	达标	达标
3	厂界西侧偏南厂界 1m 处	22.2	48.4	48.4	65	55	达标	达标
4	厂界西侧偏北厂界 1m 处	17.1	49.4	49.4	65	55	达标	达标
5	厂界北侧偏西厂界 1m 处	21.4	53.2	53.2	65	55	达标	达标
6	厂界北侧偏东厂界 1m 处	25.8	54.5	54.5	65	55	达标	达标

由表 6.8 可知，500kV 升压站按本期规模投运后，项目四周厂界环境噪声预测值为（45.7~54.5）dB（A），昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

(3) 声环境保护目标处预测结果

本评价采用声环境保护目标处现状值分别叠加主体项目和本项目对保护目标的噪声贡献值作为声环境保护目标处声环境预测结果见表 6.9。

表 6.9 本项目声环境保护目标处声环境预测结果

测点位置	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准/dB (A)		主体项目噪声 贡献值/dB(A)		本项目 噪声贡献值/dB (A)		噪声预测 值/dB(A)		较现状增 量/dB (A)		超标和 达标情 况	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
厂区东 侧 约 85m 王 店村看 护房	53	47	53	47	65	55	50. 1	50 .1	34	34	54.8	51.8	1.8	4.8	达 标	达 标

由表 6.9 可知，本项目投运后评价范围内声环境保护目标处的噪声预测值昼间为 54.8dB（A）、夜间为 51.8dB（A），昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

6.3 地表水环境影响评价

升压站运行期间无生产废水产生，升压站依托主体项目运行，不增加运行及值守人员，主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。

6.4 固体废物环境影响分析

本项目运行期固体废物包括升压站巡检、检修人员产生的生活垃圾、到期更换的废铅蓄电池及含油设备事故情况下的漏油。

表 6.10 本项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	产生量	主要成分	有害成分	形态	属性	废物代码	是否属于危险废物
1	生活垃圾	巡检、检修	0.2~2kg/d	/	/	固态	固体废弃物	/	否
2	废铅蓄电池	到期更换	约 0.05t/次	酸液、铅	酸液、铅	固态	危险废物	HW31 900-052-31	是
3	废变压器油	事故泄露	约 0.9t/次	矿物油	矿物油	液态	危险废物	HW08 900-220-08	是

(1) 生活垃圾处置

本期 500kV 升压站工程运行期产生的固体废物主要为工作人员正常工作和生活产生的生活垃圾，本期升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员，主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会污染环境。生活垃圾按人均产生量 0.2kg/人·d，生活垃圾最高日产生量约为 2kg/d。

(2) 废铅蓄电池

本项目升压站采用蓄电池作为备用电源，按照《国家危险废物名录（2021 年版）》，升压站产生的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31；铅蓄电池 8~10 年更换 1 次。废铅蓄电池暂存于主体项目厂区的危废库内，最终交有资质的单位进行处理，转移时办理相关登记手续。

(3) 危险废物

本项目升压站在正常运行情况下，主变压器无漏油产生；运行维护良好的升压站，全寿命过程中（约 30 年），均不会产生漏油。当发生突发事故时，可能会产生事故废油。按照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废变压器油属于

危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-220-08。

本项目每台主变压器下方设有集油坑，站内设有事故油池，发生事故或设备检修时废矿物油或含油废水下渗至集油坑，集油坑通过输油管道与事故油池连接，废矿物油通过排油管道排入事故油池内，经过油水分离后的废矿物油暂存于主体项目厂区的危废库内，最终委托有资质的单位进行处理，不外排。

一般事故油池设计成主贮油池和副贮油池，两个油池通过底部一泄水口连通，事故油池初设状态存放一定量水。一旦主变发生意外，事故油排入事故油池的主贮油池，由于油水不相溶且油密度比水小，油浮在水面上，经一段时间静置分离后，在油压的作用下，主贮油池中的水经泄水口进入副贮油池，当副贮油池中的水达到最大量时，通过位于上部的管道口排入厂区污水管道。事故油池的有效容积按照最大一台主变油量 100% 的确定容积的要求设计，避免事故油泄漏外溢至外环境。升压站运行过程中产生的废变压器油交由有资质单位进行处理，转移时办理相关登记手续。

依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第 6 条：贮存设施污染控制要求，本项目事故油坑及事故油池采用钢筋混凝土结构，其中混凝土采用 C30、P8 防渗漏材料，并在池壁表面涂抹厚约 5mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）作进一步防渗处理，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对周边环境造成的影响。事故废油排至事故油池处理后的废变压器油作为危险废物暂存在危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，对周边环境基本无影响。

（4）依托主体项目危废库相关分析

本项目升压站产生的废铅蓄电池和废变压器油等危险废物暂存于主体项目厂区危废库内，最终由具备资质的专业单位回收利用。根据主体项目前期相关资料，危险废物暂存库的建设遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及危险废物暂存场所的其它相关技术规范要求。危废库面积为 10m²，暂存库危险废物最大储存量为 10t。主体项目内危险废物产生总量约 7.5t/a，本期升压站废铅蓄电池产生量约 0.05t/次（8~10 年更换 1 次），废变压器油产生量约 0.9t/次（运行维护良好的升压站，全寿命过程约 30 年不会产生漏油），因此危废库最大储存量能满足主体项目和升压站危险废物暂存需求，对周边环境基本无影响。

6.5 环境风险评价

6.5.1 环境风险识别

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有一定量的变压器油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。变压器使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在变压器发生事故并失控时，发生事故的变压器等废矿物油，属于危险废物，有可能造成泄漏，污染环境。

本项目建设可能发生环境风险的为主变压器设备事故及检修期间油泄漏产生的环境风险，此项为非常规污染源，且发生概率较小。变压器油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，为浅黄色透明液体，相对密度 0.895，凝固点 $<-45^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $\geq 135^{\circ}\text{C}$ ，不属 HJ/T169-2004 附录 A.1 中有毒、易燃、易爆物质。

根据《国家危险废物名录》（部令第 39 号），变压器等冷却油为矿物油，因其而产生的沉积物、油泥属危险废物。为避免可能发生的因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的变压器油应进行处理，废变压器油作为危险废物暂存在危废库内，最终均由有资质的单位进行处理，不外排。

升压站采用蓄电池作为备用电源，根据《国家危险废物名录》，废铅蓄电池为含铅废物，属于危险废物，编号为 HW49，危险特性为（T）。废铅蓄电池如不妥善保管随意丢弃，其内部的重金属和酸碱等可能泄露到环境中，最终污染土壤水源等。

6.5.2 环境风险分析

在正常运行状态下，升压站内含油设备无油外排。含油设备一般情况下 2~3 年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排，一般只有事故发生并失控时才会发生变压器油外泄。

本期 500kV 升压站站设置事故油排蓄系统。主变压器下设置事故油坑，坑内铺设卵石层，坑底四周设有排油槽并与事故油池相连。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 条，当设置有总事故油池时，其容量宜按其接入的油量最大一台设备的全部油量确

定，并设置油水分离装置。本期 500kV 升压站新建一座主变事故油池，新建事故油池有效容积不小于 105m³，可以满足本期新建主变的变压器绝缘油在事故失控情况下泄漏时不外溢至外环境。

升压站内废铅蓄电池如不妥善保存随意丢弃，其内部的重金属和酸碱等可能泄露到环境中，最终污染土壤水源等。

6.5.3 环境风险管理

6.5.3.1 环境风险防范措施

环境风险防范措施是在安全生产事故防范措施的基础，防止有毒有害物质泄漏进入环境的措施。

升压站依托主体项目运行，厂内负责环保的部门主管站内的环境风险防范工作，制订实施站内环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

①设置事故油收集设施

根据《220kV~750kV 升压站设计技术规程》等规范要求，在本项目 500kV 升压站内已设置集油坑、事故油池及连接管线。

②加强事故油的贮存管理和“三防措施”

事故油产生时，应设置专门的废油贮存场，场所应严格按照“防渗漏、防雨淋、防流失”要求选择设立，并按照危险废物临时贮存管理规定做好标识同时并将相关管理制度和操作规程张贴于贮存室。危险废物应交有资质的单位处置，并按照危险废物转移的五联单制度进行移交。

③加强废蓄电池的暂存管理

废铅蓄电池为含铅废物，属于危险废物。升压站产生废铅蓄电池，应及时由有资质单位回收处置。在厂区内设置废铅蓄电池暂存间，应严格按照“防渗漏、防雨淋、防流失”要求选择设立，并按照危险废物临时贮存管理规定做好标识同时并将相关管理制度和操作规程张贴于贮存室。危险废物应交有资质的单位处置，并按照危险废物转移的五联单制度进行移交。

④建立报警系统

针对本项目主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，主变压器增设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

⑤防止进入周围水体

为防止事故漏油对周边水环境产生影响，升压站内设置事故油池，一旦发生事故，事故油将先排入集油坑，再进入事故油池。全部含油废水交由具有危险废物处理资质的单位进行处理，不外排，防止进入周围水体。

6.5.3.2 环境风险应急预案

为加强环境事故风险防范能力，防止事故漏油可能造成的后果，建立快速科学有效的应急反应体系是非常必要的。

（1）设立应急指挥机构

建设单位需设立环境污染处置应急指挥机构统一领导应急事件处置工作，负责指导、协调、督促开展环境污染事件应对工作。组织编制环境污染事件处置应急预案，环境污染事件发生后，必要时成立环境污染处置领导小组和环境污染事件处置现场指挥部。

（2）设置环境风险监控预报预警联动机制

建设单位应急办公室、各单位应与对应的政府应急管理、生态环境等部门建立环境风险监控预报预警联动机制，实现相关环境风险等信息的共享。当环境污染事件超出应急处置能力时，及时上报当地政府请求支援，建设单位与政府、社会相关部门启动协调联动机制，共同应对环境污染事件。

（3）开展风险监控工作

建设单位有关职能部门应将环境污染事件的风险监控工作纳入专业管理。对于升压站内主变压器及各事故油池的日常维护和管理，指定责任人，定期维护。若发现重大环境风险隐患时，要及时报告建设单位应急指挥机构。

（4）指定专门的应急防治人员，加强应急处理训练

为了保证应急预案的落实，对有关应急人员进行培训和演习，检验反应速度，提高反应质量。根据应急预案，针对可能发生的环境事故定期进行演练，提高应急反应和处置能力，并根据演练的实际情况进行评审和修订，以保证应急预案的有效性。在演练中加强应急设备的检修和维护，以确保应急设备处于良好的备用状态。

（5）应急响应

环境污染事件发生后，应立即上报并组织应急队伍，采取有效措施防止人员伤亡，减少环境污染。同时迅速开展现场调查，查明事件发生的事件、地点、初

步原因，事故油泄漏的数量，已造成的污染范围、影响程度等情况，并对事件周围环境特别是环境敏感程度进行必要的调查。

（6）现场处置

发生事故油泄漏时，应立即采取关闭、停产、封堵、围挡、转移等措施，切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散。同时做好油污水的搜集、监测、清理和安全处置工作。

（7）后期处置

善后处置应包括：污染场地清理，污染物处理及环境恢复；对损毁的环保设施进行恢复；根据对环境影响程度，制定环境监测计划，进行环境的跟踪监测；开展事件调查，编制环境污染事件总结报告。

7 环境保护设施、措施分析及论证

7.1 环境保护设施、措施分析

本项目报告书根据建设项目环境影响特点、项目区域环境特点及环境影响评价过程中发现的问题补充相应的环境影响预防、减缓、补偿、恢复及环境管理措施，以保证本项目的建设符合国家环境保护的法律法规、技术政策的要求。

7.1.1 设计阶段环境保护设施、措施

7.1.1.1 电磁环境保护措施

(1) 控制升压站内高压电气设备间连线离地面的最低高度。

(2) 升压站 500kV 配电装置采用 GIS 户内布置。

(3) 对升压站电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离和良好接地。

7.1.1.2 噪声污染控制措施

根据本项目初步设计资料，在升压站设备招标时，对主变等高噪声设备提出声级值要求，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。

7.1.1.3 环境风险防治控制措施

本项目 500kV 升压站工程新建一座事故油池，新建事故油池有效容积不小于 105m³，满足贮存单台设备最大事故排油量 100%要求。事故情况下废油存储在事故油池中，并由具备资质的专业单位回收利用，不外排。

7.1.2 施工阶段环境保护设施、措施

7.1.2.1 大气环境保护措施

(1) 合理组织施工，大风天气少作业，尽量避免扬尘二次污染。施工临时推土集中、合理堆放，遇干燥、大风天气时应进行洒水。施工结束后，进行全面整地。

(2) 施工道路和施工现场定时洒水，以免尘土飞扬。

(3) 施工材料及建筑垃圾在运输时应确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，以减少扬尘对施工人员和周围环境空气的影响。

7.1.2.2 地表水环境保护措施

(1) 升压站基础浇筑采用预拌商品混凝土。

(2) 施工区域设置临时沉淀池，泥浆水等施工废水经临时沉淀池沉淀后清水回用，不随意排放；施工单位设有移动式油处理装置，施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用，不排入附近水体。

(3) 主体项目施工临时生活区设置临时化粪池，本期升压站依托主体项目，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清理，不外排。

7.1.2.3 声环境保护措施

(1) 按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，要求施工单位对作业时间加以严格限制，采用低噪声施工机械。

(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，错开高噪声设备使用时间，不在夜间进行施工作业。确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

7.1.2.4 固体废物处理措施

施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类堆放，并安排专人专车及时或定期清运；建筑垃圾运至指定场所处理；生活垃圾分类收集，清运至环卫部门指定的地点处理。

7.1.2.5 生态保护措施

本项目施工结束后应及时进行植被恢复。

7.1.3 运行阶段环境保护设施、措施

7.1.3.1 电磁环境保护措施

加强升压站周围电磁环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

7.1.3.2 声环境保护措施

升压站采用低噪声设备，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。加强升压站周围声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

7.1.3.3 地表水环境保护措施

主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。因此，不会对区域水环境造成影响。

本项目升压站运行期间无生产废水产生，升压站依托主体项目运行，不增加

运行及值守人员，对周围水环境没有影响。

7.1.3.4 固体废物环境保护措施

主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会污染环境；废铅蓄电池及废变压器油暂存于主体项目厂区的危废库内，最终交有资质的单位进行处理，转移时办理相关登记手续。

本项目升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员，对周围环境没有影响。

7.1.3.5 环境风险应急措施

升压站依托主体项目运行，厂内负责环保的部门主管站内的环境风险防范工作，制订实施站内环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。

为加强环境事故风险防范能力，防止事故漏油可能造成的后果，建立快速科学有效的应急反应体系是非常必要的。应急反应体系主要包括设立应急指挥机构；设置环境风险监控预报预警联动机制；开展风险监控工作；指定专门的应急防治人员，加强应急处理训练；应急响应；现场处置；后期处置。

7.1.4 环保措施责任单位及完成期限

设计阶段、施工阶段环保设施、措施责任单位分别为设计单位和施工单位。建设单位应确保在工程设计招标文件中明确要求设计单位落实环境影响报告书及批复文件提出的环保设施、措施和环保投资，在施工招标文件中明确要求施工单位保证相关环保设施、措施建设进度，确保上述环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目建成后，建设单位应及时组织竣工环保验收，并开展工频电场、工频磁场和噪声监测工作。

7.2 环境保护设施、措施论证

本项目在设计、施工、运行各个阶段均将采取相应的环境保护措施。这些措施是根据本项目特点、项目设计技术规范、环境保护要求拟定的，并从项目设计、施工、运行各阶段针对各环境影响因子，规定了相应的环境保护措施，基本符合环境影响评价技术导则中环境保护措施的基本原则，即“预防、减缓、补偿、恢复”的原则，体现了“预防为主、环境友好”的设计理念。这些保护措施大部分是在已投产的输变电建设项目的设计、施工、运行经验的基础上，不断加以分析、

改进，并结合本项目自身的特点确定的。通过类比同类型项目，这些措施均具备了可靠性和有效性。

7.3 环境保护设施、措施及投资估算

7.3.1 环境保护设施、措施

根据现场踏勘以及施工期、运行期的环境影响预测结果分析，针对本项目可能存在的环保问题，本项目需采取的环境保护措施见表 7.1。

表 7.1 项目采取的环境保护措施汇总

阶段	类别	环境保护措施	环保措施责任单位	预期治理效果
设计阶段	电磁环境	(1) 控制升压站内高压电气设备间连线离地面的最低高度。 (2) 对升压站电气设备进行合理布局, 保证导体和电气设备的安全距离和良好接地。	设计单位和运行管理单位	电磁环境满足相关标准要求
	声环境	在升压站设备招标时, 对主变等高噪声设备提出声级值要求, 主变压器2m处声压级不得超过70dB(A), 2台厂变1m处声压级不得超过73.3dB(A), 1台启备变1m处声压级不得超过73.5dB(A)。		声环境满足相关标准要求
	环境风险防控措施	本项目500kV升压站工程新建一座事故油池, 新建事故油池有效容积不小于105m ³ , 满足贮存最大一台设备油量的100%。事故情况下废油存储在事故油池中, 并由具备资质的专业单位回收利用, 不外排。		环境风险防控措施满足相关标准要求
施工期	污染影响	(1) 大气环境 ①合理组织施工, 大风天气少作业, 尽量避免扬尘二次污染。施工临时推土集中、合理堆放, 遇干燥、大风天气时应进行洒水。施工结束后, 进行全面整地。 ②施工道路和施工现场定时洒水, 以免尘土飞扬。 ③施工材料及建筑垃圾在运输时应确保车辆封闭严密, 不得超载、超高、超宽或者撒漏, 以减少扬尘对施工人员和周围环境空气的影响。 (2) 水环境 ①升压站基础浇筑采用预拌商品混凝土。 ②施工区域设置临时沉淀池, 泥浆水等施工废水经临时沉淀池沉淀后清水回用, 不随意排放; 施工单位设有移动式油处理装置, 施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用, 不排入附近水体。 ③主体项目施工临时生活区设置临时化粪池, 升压站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后, 定期清理, 不外排。 (3) 声环境 ①按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定, 要求施工单位对作业时间加以严格限制, 采用低噪声施工机械。 ②优化施工机械布置、加强施工管理, 文明施工, 合理安排施工作业, 夜间不施工, 错开高噪声设	施工单位	降低施工期环境影响, 满足相关标准要求

		备使用时间，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 （4）固体废物 施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时或定期清运；建筑垃圾运至指定场所处理；生活垃圾分类收集，清运至环卫部门指定的地点处理。 （5）生态保护措施 项目施工结束后应及时进行植被恢复。		
运行期	污染影响	（1）电磁环境 加强升压站周围电磁环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。 （2）声环境 升压站采用低噪声设备，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。加强升压站周围声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。 （3）地表水环境 主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。因此，不会对区域水环境造成影响。升压站运行期间无生产废水产生，升压站依托主体项目运行，不增加运行及值守人员。 （4）固体废物 主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会污染环境；废铅蓄电池及废变压器油暂存于主体项目厂区的危废库内，最终交有资质的单位进行处理，转移时办理相关登记手续。本项目升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员。	运行管理单位	不新增污染物

7.3.2 环境保护投资估算

根据本项目特性以及拟采取的环境保护设施、措施，本项目环境保护投资主要有施工期生活污水、固体废物处置、临时场地占地植被恢复等，由建设单位出资。环保投资来自建设项目总投资（自筹资金）。

建设项目总投资为 10785.14 万元，环保投资 121 万元，环保投资占总投资的 1.12%，环保投资估算详细情况见表 7.2。

表 7.2 本项目环境保护设施、措施投资估算一览表

项目实施阶段	污染类型	环境保护设施、措施	环保投资估算 (万元)	备注	责任主体	资金来源
设计阶段	噪声	低噪声设备	/	纳入工程投资	建设单位	建设单位 自筹
	环境风险防控	集油坑、事故油池				
施工阶段	废水	临时沉淀池、生活污水处置费等	20			
	废气	设置施工围挡、运输车辆清洗、升压站围墙喷雾降尘等	25			
	噪声	选用低噪声施工机械设备、设置围挡等	10			
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	12			
	生态环境	加强施工环保教育，合理组织施工、站区绿化等	15			
运行阶段	工程措施运行维护费		10			
其他费用	环境影响评价费用		12			
	竣工环保验收及监测费用		12			
	环保培训		5			
环保投资合计			121		-	-
本项目静态总投资			10785.14		-	-
环保投资占静态总投资的比例			1.12%		-	-

8 环境管理与监测计划

建设项目将不同程度地会对周边的自然环境造成一定影响。因此，在施工期加强环境管理同时，实行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，将项目建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

建设单位、施工单位和负责运行的单位应在管理机构内配备 1~2 名专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。

8.1.2 设计、施工招标阶段的环境管理

(1) 主体项目设计单位应在下阶段设计中，将环境影响报告书中提出的环保措施纳入项目设计中。

(2) 设计单位应遵循有关环保法规，严格按有关规程和法规进行下阶段设计。

(3) 将施工环境保护措施纳入施工招标文件中，明确验收标准和细则。

8.1.3 施工期环境管理

(1) 在施工合同中明确环境保护要求，应严格执行设计和环境影响评价中提出的各项污染防治措施，遵守环境保护方面的法律法规。

(2) 施工环境管理由施工单位具体负责，建设单位和监理单位负责监督。施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规，做到施工人员知法、懂法、守法。

(3) 环境管理机构及监理人员对施工活动进行全过程环境监督，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(4) 实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。

(5) 施工单位要做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

8.1.4 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》精神，建设项目执行污染治理设施与

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本项目正式投产运行前，建设单位应做好本项目的竣工环境保护自验收工作。建设项目竣工环境保护验收调查报告的主要内容有：

- (1) 施工期环境保护措施实施情况分析。
- (2) 项目运行中的工频电场、工频磁场、噪声对环境的影响情况。
- (3) 建设项目运行期间环境管理所涉及的内容。

建设项目“三同时”环保措施验收一览表见表 8.1。

表 8.1 建设项目“三同时”环保措施验收一览表

建设项目名称	验收对象	验收标准
大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程	相关资料、手续	项目是否取得环评批复文件，时间节点满足程序合法的基本要求，环境保护档案齐全。
	各类环境保护措施是否按环境影响报告书及批复文件要求落实	环评报告及批复文件中的环境保护措施是否得到有效落实。
	环境保护设施安装是否符合国家及地方有关部门规定。	环境保护设施是否通过建设项目竣工环保验收。
	噪声控制措施	采用低噪声设备，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。
	电磁环境、声环境监测	(1) 升压站四周站界外 5m 处工频电场强度、工频磁感应强度是否满足 4000V/m、100μT 控制限值。 (2) 厂界环境噪声排放是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准。 站址周围声环境保护目标处噪声是否满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准。
	落实施工期的表土剥离、植被恢复等生态保护措施、设置沉淀池，防止废水随意外溢	施工过程中是否采取了拦挡等表土防护措施，未造成水土流失；施工中是否设置了沉淀池，澄清水回用、抛洒路面，泥土送至指定场所进行处置。施工结束后进行植被恢复。

8.1.5 运行期环境管理

环境保护管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控建设项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

(1) 环境管理的职能

- ①制定和实施各项环境管理计划。
- ②建立工频电场、工频磁场及噪声环境监测。
- ③掌握项目所在地周围的环境特征和环境敏感目标情况。建立环境管理和

环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。

④检查环境保护设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施正常运行。

(2) 生态环境管理

- ①制定和实施各项生态环境监督管理计划。
- ②不定期地巡查，保证保护生态与建设项目运行相协调。

8.1.6 环境保护培训

应对与建设项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测任务

建设单位根据建设项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实；对建设项目投运后进行电磁环境、声环境监测。具体监测计划见表 8.2。

8.2 环境监测计划

时 期	环 境 要 素	采取环境保护措施	负责部门	监测频率
施 工 期	声环境	采用低噪声施工设备，夜间不进行施工作业。	施工单位	施工期随机抽查
	固体废物	对施工场地中建筑垃圾、生活垃圾进行分类集中处置，生活垃圾分类收集处置。	施工单位	施工期随机抽查
	大气环境	场地洒水，弃土及时清运、商砼等。	施工单位	施工期随机抽查
	地表水环境	主体项目施工临时生活区设置临时化粪池，升压站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清理，不外排。	施工单位	施工期随机抽查

运行期	电磁环境	加强升压站周围电磁环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。在升压站周围设立警示标识，加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传工作。	建设单位、验收调查单位	(1) 建设项目运行后根据浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司的规定进行竣工环境保护验收监测一次；有环保投诉时监测。 (2) 建设项目运行后针对公众投诉进行必要的监测。
	声环境	升压站采用低噪声设备，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。加强升压站周围声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。	建设单位、验收调查单位	(1) 建设项目运行后根据浙江大唐国际江山新城热电有限责任公司的规定进行竣工环境保护验收监测一次。有环保投诉时监测。 (2) 建设项目运行后针对公众投诉进行必要的监测。 (3) 主要声源设备大修前后，对升压站厂界环境噪声排放和周围声环境保护目标处噪声进行现状监测，监测结果向社会公开。

8.2.2 监测点位布设

建设项目施工期声环境、固体废物、大气环境、地表水环境主要由施工单位随机定期抽查。

建设项目运行期环境监测由建设单位实施，对建设项目周围电磁环境、声环境进行监测，可委托具有相应资质的单位完成，各项监测内容及要求如下。

(1) 工频电场、工频磁场

①监测点位布置

监测点布置在升压站四周站界外 5m，地面 1.5m 高度，监测点位于进出线距离不小于 20m。

②监测因子

监测因子为工频电场、工频磁场，监测指标为工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度(μT)。

③监测方法

工频电场和工频磁场监测执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中相关规定。

④监测频次及时间阶段

监测频次为昼间监测一次。

监测时间阶段为建设项目投运后 3 个月内竣工环保验收监测一次；有环保投

诉时监测；同时针对公众投诉进行必要的监测。

(2) 噪声

①监测点位布置

升压站监测点布置情况：升压站厂界外 1m 处有声环境保护目标时，升压站厂界噪声监测点设置于厂界外 1m，高于围墙 0.5m 处。升压站围墙外无声环境保护目标时，升压站厂界噪声监测点设置于厂界外 1m，离地面 1.2m 以上；声环境保护目标最靠近升压站一侧设置监测点，监测点距离建筑物不小于 1m。

②监测因子

监测因子为噪声，监测指标为昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB（A）。

③监测方法

噪声的监测执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关的监测技术规范、方法。

④监测频次及时间

监测频次为昼间、夜间监测一次。

监测时间阶段为建设项目投运后 3 个月内竣工环保验收监测一次；有环保投诉时监测；同时针对公众投诉进行必要的监测。

具体监测计划见表 8.3。

表8.3 电磁环境、声环境监测计划要求一览表

监测内容		监测布点	监测时间
运行期	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站监测点布置在升压站四周站界外5m，地面1.5m高度，监测点位于进出线距离不小于20m。	(1) 建设项目完成后正式投产后第一年内结合竣工环境保护验收监测一次。 (2) 针对公众投诉进行必要的监测。
	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	(1) 升压站厂界围墙外有声环境保护目标时：升压站厂界噪声监测点设置于厂界外1m，高于围墙0.5m处。升压站围墙外无声环境保护目标时：升压站厂界噪声监测点设置于厂界外1m，地面1.2m以上处。 (2) 站址周围声环境保护目标处距离房屋建筑物距离不小于1m，监测点位于地面1.2m以上处。	(1) 建设项目完成后正式投产后第一年内结合竣工环境保护验收监测一次。 (2) 主要声源设备大修前后，对升压站厂界环境噪声排放和周围声环境保护目标处噪声进行现状监测，监测结果向社会公开。 (3) 针对公众投诉进行必要的监测。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

9.1.1 建设规模

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于浙江省金华市婺城区临乾工业区块。

本期新建 2 台 500kV 主变压器，容量为 2×860MVA，采用三相一体户外布置。2 台厂变和 1 台启备变，容量均为 24MVA，500kV 配电装置采用 GIS 户内式布置，500kV 出线间隔 4 回。

本项目静态投资约为 10785.14 万元，环保投资 121 万元，占总投资的 1.12%。

9.1.2 与法规政策及相关规划相符性

（1）与规划相符性分析

大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程位于主体项目厂区的东部，大唐金华天然气发电项目在前期工程选址阶段已履行了规划手续，本项目在主体项目现有场地建设，不新征用地，本项目建设符合当地城市发展的总体规划及土地利用规划的要求。

（2）与生态环境相符性分析

本项目生态影响评价范围内无受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）规定的生态保护目标。

本项目不进入国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目生态影响评价范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中环境敏感区。

（3）与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，站址不涉及 0 类声环境功能区；本期在现有场地进行建设，不新征用地；发电项目前期建设时已综合考虑升压站进出线走廊规划、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；发电项目前期选址已关注以居住、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，减少电磁环境和声环境影响。

响，本期 500kV 升压站项目在发电项目现有场地进行建设，不新征用地；可研设计已编制电磁、噪声、水环境、扬尘、固废处置和生态环境保护措施相关内容，施工阶段严格落实“三同时”制度；运行期制定有稳定的维护和监测管理计划，确保电磁、噪声、废水的管理符合国家标准要求。

（4）与“三线一单”相符性分析

本项目符合金华市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。

（5）与“三区三线”相符性分析

根据浙江省“三区三线”划定方案，本项目位于城镇开发边界范围内，项目占地不涉及永久基本农田与生态保护红线，本项目在主体项目厂区内建设，不需新征用地，本项目建设符合浙江省“三区三线”相关要求。

9.2 环境质量现状调查与评价

（1）电磁环境现状评价

根据现状监测结果可知，本项目 500kV 升压站站界外 5m、地面 1.5m 高度的工频电场强度小于 4000V/m、工频磁感应强度小于 100 μ T 公众曝露控制限值。

（2）声环境现状评价

根据现状监测结果可知，大唐金华天然气发电项目在建厂区四周声环境现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；声环境保护目标处的声环境现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（3）生态现状

本项目生态影响评价范围内占地类型为农业生态系统，项目周围大部分为耕地和工业用地，周边主要植被为水稻、油菜等常见农作物。

本项目位于人类活动密集地区，周围没有大型的野生动物存在，该地区动物有鸟类：麻雀、家鸽、灰喜鹊等。

9.3 施工期环境影响评价

（1）生态影响评价

本期 500kV 升压站在主体项目现有场地内建设，无新征永久占地；临时占地利用在建发电项目厂区的施工场地，不新增临时占地。因此，本项目建设不会

造成项目周围植被资源减少、植被种类减少和生物量损失。升压站现状调查期间未发现国家重点保护野生动植物。

（2）声环境影响分析

施工阶段采用低噪声施工机械，将施工作业安排在昼间进行，不在夜间施工作业。确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。通过采取上述措施，项目建设对周围声环境基本没有影响。

（3）施工扬尘分析

为减小施工扬尘对大气环境的影响，对运输车辆行驶路面进行清扫并定期洒水。基础浇筑优先选用预拌商品混凝土，施工弃土、弃渣要合理堆放，可采用人工控制定期洒水；对站内施工的裸露土地用防水布或定期洒水，可减少二次扬尘污染。

（4）固体废物影响分析

为避免建筑垃圾及生活垃圾对环境造成影响，施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时或定期清运；建筑垃圾运至指定场所处理；生活垃圾运至环卫部门指定的地点处理。

（5）地表水环境影响分析

施工区域设置临时沉淀池，泥浆水等施工废水经临时沉淀池沉淀后清水回用，不随意排放；施工单位设有移动式油处理装置，施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用，不排入附近水体。主体项目施工临时生活区设置临时化粪池，升压站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清理，不外排。因此，施工期废水对周围水体无影响。

9.4 运行期环境影响评价

9.4.1 电磁环境影响预测与评价

通过类比分析，可以预计本期 500kV 升压站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于 4000V/m、100μT 控制限值。

9.4.2 声环境影响预测与评价

根据模式预测结果分析，本项目 500kV 升压站在主变正常运行后，本项目升压站厂界噪声贡献值与主体项目厂界环境噪声贡献值叠加预测值昼间、夜间均

满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；声环境保护目标处声环境影响预测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

9.4.3 地表水环境影响分析

升压站运行期间无生产废水产生，升压站依托主体项目运行，不增加运行及值守人员，主体项目产生的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。因此，不会对区域水环境造成影响。

9.4.4 固体废物影响分析

本期升压站依托主体项目运行，无值班及值守人员，主体项目在厂区内设置垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会污染环境。

升压站运行期产生的废铅蓄电池暂存于大唐金华天然气发电项目厂区的危废库内，最终交有资质的单位进行处理，转移时办理相关登记手续。

9.4.5 环境风险分析

本项目运行期可能发生的环境风险为升压站主变压器含油设备事故及检修期间变压器油泄漏产生的环境风险。

本期 500kV 升压站工程对主变压器设置油坑，通过排油管道集中排至事故油池，事故油池设置油水分离装置，主变压器发生事故时，油污水先排至水封井，再接入事故油池，经油水分离装置处理后，含油废水最终委托有资质的单位进行处置，不外排。

因此，本项目运行后的环境风险可控。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)相关规定组织进行了公众参与工作。建设单位在确定环境影响报告书编制单位、征求意见稿形成后，建设单位通过网络公示、报纸公示、项目所在地张贴公示等方式开展公众参与。至意见反馈截止日期，未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

9.6 环境保护措施、设施

9.6.1 设计阶段

- (1) 控制升压站内高压电气设备间连线离地面的最低高度。
- (2) 对升压站电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备的安全距离和良好接地。
- (3) 升压站 500kV 配电装置采用 GIS 户内布置。
- (4) 在升压站设备招标时，对主变等高噪声设备提出声级值要求，主变压器 2m 处声压级不得超过 70dB(A)，2 台厂变 1m 处声压级不得超过 73.3dB(A)，1 台启备变 1m 处声压级不得超过 73.5dB(A)。

9.6.2 施工阶段

- (1) 合理组织施工，施工临时推土集中、合理堆放，遇干燥、大风天气时应进行洒水。施工结束后，进行全面整地。
- (2) 施工区域设置临时沉淀池，泥浆水等施工废水经临时沉淀池沉淀后清水回用，不随意排放；施工单位设有移动式油处理装置，施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用，不排入附近水体。
- (3) 施工单位设有移动式油处理装置，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清理，不外排。
- (4) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，夜间不施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。
- (5) 施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时或定期清运；建筑垃圾运至指定场所处理；生活垃圾运至环卫部门指定的地点处理。

9.6.3 运行阶段

- (1) 加强升压站周围电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。
- (2) 项目建成运行后应及时进行竣工环境保护验收调查工作。
- (3) 加强对当地群众有关高压输电方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

9.7 环境管理与监测计划

在施工期加强环境管理同时，实行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，将项目建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

9.8 环境影响评价可行性结论

综上所述，大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程建设满足地区发展规划及电网规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表 1 本项目生态影响自查表

工作内容		自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑	
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□	
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（物种组成、群落结构等 ） 生态系统☑（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（土地利用现状类型及面积 ）	
		评价等级	一级□二级□三级☑
评价范围		陆域面积：（1.6083）km ² ；水域面积：（0.0544）km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□	
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□	
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑	
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□	
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑	
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□	
生态保护对策措施	对策措施	避让☑；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□	
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑	
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑	
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。			

附表2

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☐				其他 ☒ _____	
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）监测点位数（5 个）无监测 ☐					
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

附表 3:

浙江大唐国际江山新城热电有限公司

大唐国际江山新城热电有限公司

江山新城热电有限公司

江山新城热电有限公司

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：浙江大唐国际江山新城热电有限公司

填表人（签字）：刘丹凤

项目经办人（签字）：刘丹凤

建设项目	项目名称	大唐金华天然气发电项目配套 500kV 升压站工程			建设内容	本期新建 2 台 500kV 主变压器，容量为 860MVA，采用三相一体户外布置。2 台厂变和 1 台启备变，容量均为 24MVA，500kV 配电装置采用 GIS 户内式布置，500kV 出线间隔 4 回。									
	项目代码														
	环评信用平台项目编号	91120													
	建设地点	浙江省金华市境内			建设规模	本期新建 2 台 500kV 主变压器，容量为 860MVA，采用三相一体户外布置。2 台厂变和 1 台启备变，容量均为 24MVA，500kV 配电装置采用 GIS 户内式布置，500kV 出线间隔 4 回。									
	项目建设周期（月）	12 月													
	环境影响评价行业类别	55-161 输变电工程													
	建设性质	新建（迁建）			国民经济行业类型及代码	D4420 电力供应									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	现有工程排污许可证管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别	新申报项目								
	规划环评开展情况														
	规划环评审查意见文号														
建设地点中心坐标（经纬度工程）	经度	119.559059	纬度	29.126058	占地面积（平方米）	129000	环评文件类别	环境影响报告书							
建设地点坐标（经纬度工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）							
总投资（万元）	10785.14			环保投资（万元）	121.00			所占比例（%）	1.12						
建设单位	单位名称	浙江大唐国际江山新城热电有限公司			环评编制单位	单位名称	江苏朗慧环境科技有限公司								
	统一社会信用代码（组织机构代码）	913308815877955937				编制主持人	姓名	杨凯	统一社会信用代码	91320191MA215GTFX8					
	联系电话	0570-4559011				编制主持人	信用编号	BH1020798	联系电话	13814053212					
	通讯地址	浙江省衢州市江山市莲华山工业园区莲华山大道 33 号				编制主持人	职业资格证书管理号	07353243506320065							
污染物排放量	废水	污染物	现有工程（已建、在建）	本工程（拟建或调整变更）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放量（吨/年）	⑦排放削减量（吨/年）	区域削减来源（国家、省级审批项目）						
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）											
		废水量（万吨/年）											0.000	0.000	
		COD											0.000	0.000	
		氨氮											0.000	0.000	
		总磷											0.000	0.000	
		总氮											0.000	0.000	
		铅											0.000	0.000	
		汞											0.000	0.000	
		镉											0.000	0.000	
		铬											0.000	0.000	
		类金属磷											0.000	0.000	
		其他特征污染物											0.000	0.000	
		废气	废气量（万标立方米/年）											0.000	0.000
	二氧化硫							0.000	0.000						
	氮氧化物							0.000	0.000						
	颗粒物							0.000	0.000						
	挥发性有机物							0.000	0.000						
	铅							0.000	0.000						
	汞							0.000	0.000						
	镉							0.000	0.000						
	类金属磷							0.000	0.000						

		其他特征污染物								0.000	0.000				
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		生态保护	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
		生态保护红线									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿	☐ 重建(多选)			
		自然保护区									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿	☐ 重建(多选)			
		饮用水水源保护区(地表)									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿	☐ 重建(多选)			
		饮用水水源保护区(地下)									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿	☐ 重建(多选)			
		风景名胜区分区									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿	☐ 重建(多选)			
		其他									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿	☐ 重建(多选)			
主要原料及燃料信息		主要原料							主要燃料						
		序号	名称		年最大使用量		计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类		排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称			
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
						序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口(间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
						名称	编号	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)		排放量(吨/年)	排放标准名称			
	总排放口(直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳水体		名称	功能类别	污染物排放			
								污染物种类	排放浓度 (毫克/升)			排放量(吨/年)	排放标准名称		
	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码		产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置

固体废物信息	一般工业固体废物					/	/	/	/	/	/	/
						/	/	/	/	/	/	/
						/	/	/	/	/	/	/
	危险废物											
与项目有关的其他污染物	污染物类型	序号	名称	产生环节	污染防治措施	本期工程实际排放限值	本期工程允许排放限值				标准名称	
	电磁	1	工频电场	主变压器、配电装置等电气设备	升压站合理布局，控制站内高压电气设备间连接线离地面高度等	<4000V/m	4000 V/m				《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	
		2	工频磁场			<100μT	100μT					
	噪声	1	噪声	主变、厂变、启备变运行	选用低噪声设备。	昼间 <65dB(A)、夜间 <55dB(A)	昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）	
						昼间 <65dB(A)、夜间 <55dB(A)	昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)					