

---

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程

建设单位: 国网浙江省电力有限公司金华供电公司

编制单位: 中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

编制日期: 2021 年 7 月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	060p90		
建设项目名称	金华南郊220kV变电站110kV送出工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	国网浙江省电力有限公司金华供电公司		
统一社会信用代码	91330701147301940U		
法定代表人 (签章)	郭云鹏		
主要负责人 (签字)	刘斌		
直接负责的主管人员 (签字)	刘斌		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司		
统一社会信用代码	91330000470080252L		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵冠军	08353343507330372	BH011526	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵冠军	报告表	BH011526	

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程		
项目代码	2020-330791-44-02-168450		
建设单位联系人	刘斌	联系方式	0579-81231255
建设地点	输电线路位于金华经济技术开发区，主要沿石门路、经二街、纬五路、金星南街、仙华南街走线。		
地理坐标	(1) 黄村~蟠龙 (T 吕塘)、汤溪~蟠龙 (T 琅琊) 改接南郊变 110kV 线路工程： 起点：东经 119.5914 度，北纬 29.0125 度。 终点：东经 119.5911 度，北纬 29.0389 度。 (2) 江家~婺州 (T 湖海塘) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程： 起点：东经 119.5914 度，北纬 29.0125 度。 终点：东经 119.6125 度，北纬 29.0643 度。 (3) 黄村~冠山 (T 项宅) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程 (含蟠龙变 $\pi$ 入)： 起点：东经 119.5914 度，北纬 29.0125 度。 终点：东经 119.6231 度，北纬 29.0343 度。		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	线路长度：架空线双回路 7.7km、单回路 0.2km；电缆双回路 11.48km、单回路 1.15km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	金华经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	金开核准(2020)4号
总投资(万元)	21901	环保投资(万元)	88
环保投资占比(%)	0.5%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	电磁环境影响专题评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录B，输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.2 电网规划的符合性分析</p> <p>根据国网金华供电公司电网发展规划，2025 年金华市最高负荷将达到 10200MW，“十四五”期间金华市负荷年均增长率为 5.0%。根据 220kV 南郊变接入电网规划，远景 110kV 出线 14 回，本期出线 6 回，南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程的建成，可有效分流周边重载 220kV 变电站负荷，缓解其供电压力，在满足规划江家变、石门变、雅畈变等 110kV 变电站可靠接入需求的同时，缩短了 110kV 电网的供电半径，优化并完善了 110kV 电网网架结构。其建设符合金华电网的规划需要，金华电网规划的远景接线图（局部）见图 1-1。</p>  <p>图 1-1 金华电网规划的远景接线图（局部）</p> <p>1.2 “三线一单”符合性分析</p> <p>根据《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》，“三线一单”即：“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”。</p> <p>(1) 生态保护红线相符性</p> <p>本工程输电线路位于 金华市金华开发区工业重点管控区 (ZH33070220007) 经查询不涉及金华市的生态保护红线。</p> <p>(2) 环境质量底线相符性</p> <p>本工程运行期无污水、垃圾、大气污染物排放，不会对周边水、大气和地表水环境造成影响。从水环境优先保护区方面分析，本工程不会对水资源、水环境、水生态造成损害；从大气环境质量优先保护区方面分析，本工程运</p>

	<p>行期不排放大气污染物；从农用地优先保护区方面分析，本工程不属于产业集聚重点管控单元需要严格控制或禁止的行业。因此，本工程建设不会改变区域环境功能区质量要求，本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。</p> <p>(3) 资源利用上线相符性</p> <p>本项目生产过程不涉及自然资源开发利用，运行期无用水需求，不会突破地区环境资源利用的“天花板”。</p> <p>(4) 生态环境准入清单相符性</p> <p>本工程输电线路位于 金华市金华开发区工业重点管控区 (ZH33070220007)，本工程为“D4420-电力供应”工程，属于电力基础设施工程，非工业企业。</p> <p>从空间布局分析，本工程不在生态保护红线内占地，本工程不涉及重要生态功能区、保护区和其他有必要实施保护的区域等生态空间；从污染物排放管控分析，本工程运行期不产生大气污染物、废水及固体废弃物；从环境风险防控分析，本工程为电力供应行业，不属于环境风险防控中需要禁止或严格管控的行业；从资源开发效率要求分析，本工程不涉及取水，不涉及地下水开采，不涉及使用非清洁能源，在实施过程中将采取措施以减少对植被的破坏。因此本工程符合准入清单要求。</p> <p>综上，本项目的建设符合金华市生态环境局《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》中关于“三线一单”的要求。</p>
--	--

表 1-1 金华市“三线一单”生态环境准入清单要求

管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
金华市金华开发区工业重点管控区 (ZH33070220007)	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。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。合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(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。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。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,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。	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。

## 二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>2.1 地理位置</p> <p>输电线路位于金华经济技术开发区，主要沿石门路、经二街、纬五路、金星南街、仙华南街走线。项目地理位置见附图 1。</p>										
<p>项目组成及规模</p>	<p>2.2 项目组成及规模</p> <p>金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程：（1）黄村~蟠龙（T 吕塘）、汤溪~蟠龙（T 琅琊）改接南郊变 110kV 线路工程，新建线路 3.67km，其中双回路架空 3.3km，双回路电缆 0.37m；（2）江家~婺州（T 湖海塘）<math>\pi</math>入南郊变 110kV 线路工程，新建线路 9.36km，其中架空线 2.1 km（双回路 2.0km、单回路 0.1km），电缆 7.26 km（双回路 6.21km、单回路 1.05km）；（3）黄村~冠山（T 项宅）<math>\pi</math>入南郊变 110kV 线路工程（含蟠龙变<math>\pi</math>入），新建线路 7.5km，其中架空线 2.5 km（双回路架空 2.4km，单回架空 0.1 km），电缆 5.0km（双回路 4.9km、单回路 0.1km）。</p> <p>以上线路规模折单后线路总长度为 39.76 公里（其中新建架空线路 15.6 公里，电缆线路 24.11 公里），和项目的核准批复文件的工程规模一致。</p> <p>本次评价具体评价规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程评价规模</p> <table border="1" data-bbox="236 1064 1412 1467"> <thead> <tr> <th>金华南郊220kV变电站110kV送出工程</th> <th>建设规模</th> <th>评价规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黄村~蟠龙（T吕塘）、汤溪~蟠龙（T琅琊）改接南郊变110kV线路工程</td> <td>新建线路3.67km，其中双回路架空3.3km，双回路电缆0.37km。</td> <td rowspan="3">架空线双回路 7.7 km、单回路 0.2km；电缆双路 11.48km、单回路 1.15km。</td> </tr> <tr> <td>江家~婺州（T湖海塘）<math>\pi</math>入南郊变110kV线路工程</td> <td>新建线路9.36km，其中架空线2.1 km（双回路2.0km、单回路0.1km），电缆7.26km（双回路6.21km、单回路1.05km）。</td> </tr> <tr> <td>黄村~冠山（T项宅）<math>\pi</math>入南郊变110kV线路工程（含蟠龙变<math>\pi</math>入）</td> <td>新建线路7.5km，其中架空线2.5 km（双回路架空2.4km，单回架空0.1 km），电缆 5.0km（双回路4.9km、单回路0.1km）。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2.1 输电线路</p> <p>线路技术参数见表 2-2。</p>	金华南郊220kV变电站110kV送出工程	建设规模	评价规模	黄村~蟠龙（T吕塘）、汤溪~蟠龙（T琅琊）改接南郊变110kV线路工程	新建线路3.67km，其中双回路架空3.3km，双回路电缆0.37km。	架空线双回路 7.7 km、单回路 0.2km；电缆双路 11.48km、单回路 1.15km。	江家~婺州（T湖海塘） $\pi$ 入南郊变110kV线路工程	新建线路9.36km，其中架空线2.1 km（双回路2.0km、单回路0.1km），电缆7.26km（双回路6.21km、单回路1.05km）。	黄村~冠山（T项宅） $\pi$ 入南郊变110kV线路工程（含蟠龙变 $\pi$ 入）	新建线路7.5km，其中架空线2.5 km（双回路架空2.4km，单回架空0.1 km），电缆 5.0km（双回路4.9km、单回路0.1km）。
金华南郊220kV变电站110kV送出工程	建设规模	评价规模									
黄村~蟠龙（T吕塘）、汤溪~蟠龙（T琅琊）改接南郊变110kV线路工程	新建线路3.67km，其中双回路架空3.3km，双回路电缆0.37km。	架空线双回路 7.7 km、单回路 0.2km；电缆双路 11.48km、单回路 1.15km。									
江家~婺州（T湖海塘） $\pi$ 入南郊变110kV线路工程	新建线路9.36km，其中架空线2.1 km（双回路2.0km、单回路0.1km），电缆7.26km（双回路6.21km、单回路1.05km）。										
黄村~冠山（T项宅） $\pi$ 入南郊变110kV线路工程（含蟠龙变 $\pi$ 入）	新建线路7.5km，其中架空线2.5 km（双回路架空2.4km，单回架空0.1 km），电缆 5.0km（双回路4.9km、单回路0.1km）。										

表 2-2 (a) 线路主要技术参数

项目	黄村~蟠龙 (T 吕塘)、汤溪~蟠龙 (T 琅琊) 改接南郊变 110kV 线路工程	
电压等级	110kV	
回路数	双回路	
线路长度	3.67 公里	新建线路 3.67km, 其中双回路架空 3.3km, 双回路电缆 0.37km。
导线型号	架空线: JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线	电缆: YJLW03 64/110 1×800mm <sup>2</sup>
地线型号	JLB20A-80 铝包钢绞线	--
杆塔基础型式	人工挖孔基础、板式基础、台阶基础	电缆沟埋砂、排管、非开挖拉管

表 2-2 (b) 线路主要技术参数

项目	.江家~婺州 (T 湖海塘) π 入南郊变 110kV 线路工程	
电压等级	110kV	
回路数	双回路、单回路	
线路长度	9.36 公里	新建线路 9.36km, 其中架空线 2.1 km (双回路 2.0km、单回路 0.1km), 电缆 7.26km (双回路 6.21km、单回路 1.05km)。
导线型号	架空线: JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线	电缆: YJLW03 64/110 1×800mm <sup>2</sup>
地线型号	JLB20A-80 铝包钢绞线	--
杆塔基础型式	人工挖孔基础、板式基础、台阶基础	电缆沟埋砂、排管、非开挖拉管

表 2-2 (c) 线路主要技术参数

项目	黄村~冠山 (T 项宅) π 入南郊变 110kV 线路工程 (含蟠龙变π 入)	
电压等级	110kV	
回路数	双回路、单回路	
线路长度	7.5 公里	新建线路 7.5km, 其中架空线 2.5 km (双回路架空 2.4km, 单回架空 0.1 km), 电缆 5.0km (双回路 4.9km、单回路 0.1km)。
导线型号	架空线: JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线	电缆: YJLW03 64/110 1×800mm <sup>2</sup>
地线型号	JLB20A-80 铝包钢绞线	--
杆塔基础型式	人工挖孔基础、板式基础、台阶基础	电缆沟埋砂、排管、非开挖拉管



总  
平  
面  
及  
现  
场  
布  
置

## 2.3 线路路径及现场布置

### 2.3.1 线路路径

#### 1. 黄村~蟠龙 (T 吕塘)、汤溪~蟠龙 (T 琅琊) 改接南郊变 110kV 线路工程

线路断开待建黄村-琅琊 (T 接吕塘)  $\pi$  入蟠龙变输电线路工程 6#-7#导线后, 在 6#杆大号侧新建 1 基电缆终端杆 (A5), 架空线从 6#杆开始接至 A5 电缆终端杆, 后电缆引下, 穿过二环南路至石门路二环南路路口新建电缆终端杆 (A4) 电缆引上, 然后采用架空线沿石门路东侧绿化带向南架设至纬二路北侧左转, 分别从夏双 5465 线 137#~138#和双汤\双溪线 25#~26#之间钻越, 后右转平行 220kV 双汤 2381 线\双溪 2382 线东侧约 40 米架设, 然后跨过规划三环路、规划货运铁路和规划, 至南郊变东侧新建电缆终端塔 (A1), 最后采用电缆沟敷设至南郊变结束。

沿线自然地形比例平地 30%, 丘陵 70%, 线路路径示意图见附图 3。

#### 2. 江家~婺州 (T 湖海塘) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程

本工程在 110kV 梅海 1667 线婺州支线 15#-16#段 $\pi$  入南郊变, 由于系统接线及穿越 220kV 龙田/龙鹿线路原因该处开口采用电缆引下。在黄婺 1661 线 12#/梅海 1667 线婺州支线 16#南侧 30 米处的绿化带中心新建 1 基双回路电缆终端杆 (B8), 南郊变-婺州变一回电缆引下后穿过金星南街右转向南沿金星南街东侧绿化带敷设, 穿过 G330 国道后至 B12 接头井, 另一回黄婺 1661 线采用架空线接至黄城线/黄婺线 11#大号侧新建双回路电缆终端杆 (B9)。在 B10 (B10 为黄村-冠山 T 接项宅变 110kV 线路工程预留的#3A 电缆终端杆) 处双回电缆引下, 南郊变-湖海塘变一回沿花溪路与 G330 国道之间的绿化带向西敷设至 B7 四通井后左转至 B12 接头井, 另一回 110kV 黄城 1662 线沿花溪路与 G330 国道之间的绿化带向西敷设穿过金星南街后至黄城线 11#大号侧新建双回路电缆终端杆 (B9)。南郊变-婺州变一回线和南郊变-湖海塘变一回线从 B12 接头井开始向南沿金星南街东侧绿化带敷设至 110kV 冠山变门口 (B6), 右转穿过金星南街至金星南街中央绿化带, 然后沿金星南街绿化带向南敷设, 穿过仙源路、神丽路、夹溪路、二环南路、现代大道后电缆沿金星南街东侧绿化带敷设至 B4, 后继续向南敷设至纬五路口, 右转穿过金星南街至 B3, 后沿纬五路北侧绿化带向西敷设至经二街路口右转, 沿经二街东侧绿化带向南敷设至纬六路口再右转, 穿过经二街后在规划三环路北侧绿化带新建电缆终端杆 (B2), 电缆引上采用架空线沿三环路北侧绿化带架设约 450m 后左转, 跨过规划三环路、金温货运铁路和甬金衢上高速公路至南郊变门口新建电缆终端塔 (B1), 最后采用电缆沟敷设至南郊变结束。

沿线自然地形比例平地 90%, 丘陵 10%, 线路路径示意图见附图 3。

#### 3. 黄村~冠山 (T 项宅) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程 (含蟠龙变 $\pi$ 入)

线路从南郊变东侧架空线出线, 往北跨过规划三环路、金温货运铁路和甬金衢上高速公路右转, 沿三环路北侧绿化带架设至规划经二街路口新建 1 基电缆终端塔 (C1), 然后电缆引下穿过经二街后左转沿经二街东侧绿化带向北敷设至规划纬五路, 跨过纬五路后右转沿纬五路北侧绿化带向东敷设, 穿过金星南街至仙华南街东侧绿化带新建 1 基电缆终端杆 (C3), 电缆引上采用钢管杆沿仙华

	<p>南路东侧绿化带向北架设至 110kV 蟠龙变门口，新建 1 基双回路电缆终端杆（C4），然后架空线引下将琅琊变-蟠龙变线路进行开口，右侧 1 回线路利用琅琊变-蟠龙变电缆管沟接入蟠龙变（形成南郊变-蟠龙变 1 回），左侧 1 回线路与琅琊变-蟠龙变电缆连通，后与已建黄村变-蟠龙变线路合并为双回路利用蟠龙变已建线路架设至金星南街路口原电缆终端杆（C6），然后架空线引下（此处需先拆除电缆终端塔上原琅琊变-蟠龙变和黄村变-蟠龙变两回电缆）向北新建双回路电缆沿金星南街中央绿化带向北敷设，穿过夹溪路、神丽路、仙源路至 110kV 冠山变门口新建 1 基双回路电缆终端杆（C7），然后将黄山 1608 线开口，最终形成南郊变-冠山变 1 回，黄村变-蟠龙变 1 回。</p> <p>沿线自然地形比例平地 90%，丘陵 10%，线路路径示意图见附图 3。</p> <p><b>2.3.2 施工布置</b></p> <p>输电线路的施工主要集中在塔基周围及电缆线路的新建排管区域，施工期开挖土方堆放在塔基周围及沿电力排管路径沿线堆放。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p><b>2.4 施工方案</b></p> <p>输电线路施工主要包括：施工材料运输、铁塔基础施工（电缆沟的开挖）、铁塔组立以及导线和避雷线的架设等阶段。施工材料运输采用汽车运输与人力运输相结合的方式。铁塔基础形式采用现浇混凝土板式基础，具有混凝土方量小，造价低的优点。输电线和避雷线的架设均采用张力放线，利用牵引机和张力机的配合使用，使导线和避雷线离开地面呈架空状态。牵张场地的选择根据线路路径的实际情况而确定，在方便施工的前提下，将远离居民区，场地每处按 25m×55m 计，均为临时租用场地。</p> <p>110kV 输电线路新建工程应尽量避免雨季施工，以避免水土流失，塔基建好后对裸露部分尽快恢复植土；对场地的施工垃圾应及时清理，不能随意堆放，减少施工扬尘对周围环境的影响。电缆沟开挖后应及时覆土，并进行植被恢复，以减少水土流失和扬尘对周围环境的影响。</p>
<p>其 他</p>	<p><b>2.5 输电线路工艺流程简述</b></p> <p>输电线路是从电厂或变电站向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。输电线路一般采用架空和电缆两种方式，架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成，电缆敷设在电缆沟内。</p> <p>架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻，高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。</p> <p>地下电缆线路多用于架空线路架设困难的地区，如城市或特殊跨越地段的输电。采用电缆方式送电，主要是从城市景观和线路安全角度考虑。敷设在电缆隧道里面的电缆线路具有供电可靠，不占地面和空间，不使用电杆，节约木材、钢材、水泥，运行维护简单，节省线路维修费用等特点。</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>3.1 生态环境现状</b></p> <p><b>3.1.1 生态环境</b></p> <p>金华市 2018 年生态环境状况指数 (EI) 为 78.5, 生态环境状况为优 (受数据收集时间所限, 生态环境状况评价较其他环境要素滞后一年)。森林覆盖率与浙西和浙南区域相比相对较低, 与浙北平原相比相对较高, 植被类型较为丰富, 污染物排放强度较低。全市所辖县 (市、区) 的 EI 值分布在 71.1-85.2 之间。全市的 9 个评价单元中, 生态环境状况级别除义乌市和金东区为良外, 其余全部为优; 优和良的区域面积分别占全市土地总面积的 83.8%和 16.2%。</p> <p>根据《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》及金华市的生态红线图, 本工程输电线路位于 金华市金华开发区工业重点管控区 (ZH33070220007), 不涉及金华市的生态保护红线。</p> <p>本项目所在区域为金华市区范围, 人类活动频繁, 线路沿道路走线, 沿线的植被为道路两侧的市政绿化。工程沿线野生动物分布很少, 主要为鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物, 未发现珍稀保护野生动物。</p> <p><b>3.1.2 水环境</b></p> <p>金华市地表水总体水质为优。全市列入考核评价的地表水市控以上监测断面 43 个, 根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 评价: 水质达到或优于地表水环境质量 III 类标准的断面占 100% (其中 I 类 14.0%、II 类 30.2%、III 类 55.8%), 无 IV 类、V 类及劣 V 类水质断面。</p> <p><b>3.1.3 大气环境</b></p> <p>金华市区及下辖的七个县 (市) 均符合《环境空气质量标准》GB 3095-2012 二级标准, 首次全域达标。年均降尘量均达到浙江省考核要求 (不高于 5 吨/平方千米·30 天)。日空气质量 (AQI) 优良天数比例为 88.8~99.2%, 其中磐安县达到 99.2%。金华市区及各县 (市) 的环境空气质量综合指数范围 2.61~3.95, 平均为 3.56, 其中永康市最高, 磐安县最低。</p> <p><b>3.1.2 声环境</b></p> <p>为了解本工程周围声环境质量现状, 评价单位委托浙江国辐环保科技有限公司于 2021 年 3 月 25 日对工程周围区域进行了声环境现状监测。</p> <p>(1) 监测项目及监测方法</p> <p>监测项目: 地面 1.2m 高度处的等效连续 A 声级;</p> <p>监测方法: 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。</p>
--------	--

(2) 监测仪器

仪器名称：声级计

型号规格：AWA6228

内部编号：GF-6-4-2018

有效期：2020 年 4 月 16 日~2021 年 4 月 15 日

校准单位：苏州国方校准测试技术有限公司

证书编号：AL7966863

测量范围：24~124dB

(3) 监测结果

表 3-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

点位 编号	点位名称	检测结果 dB (A)		标准	备注
		昼间	夜间		
●4	后宋自然村 20 号门口	49.0	41.5	3	---
●7	仙华南街与二环南路交叉口东 南侧在建办公楼门口	53.1	46.3	3	

(4) 评价及结论

根据声环境现状监测结果，线路周围的昼间声环境现状监测值为 49.0—53.1dB(A)之间，夜间声环境现状监测值为 41.5—46.3dB(A)之间，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求。

3.1.3 电磁环境

为了解本工程所在区域电磁环境质量现状，评价单位委托浙江国辐环保科技有限公司于 2021 年 3 月 25 日对工程周围区域进行了现状监测。根据电磁环境现状监测结果，110kV 线路所在区域的工频电场强度在 0.74V/m~56.23V/m 之间，工频磁感应强度在 4.06nT~26.71nT 之间，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专题评价》。

与项目  
有关的  
原有环  
境污染  
和生态  
破坏问  
题

3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

无

生态环境 保护 目标	3.3 生态环境保护目标																																
	3.3.1 生态环境保护目标																																
	<p>根据现场调查,本工程变电站和输电线路评价范围内无自然保护区、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第一类环境敏感区及 HJ19-2011 中的生态敏感区。</p>																																
	3.3.2 电磁、声环境敏感目标																																
	<p>根据现场调查,评价区内的主要环境敏感点具体见表 3-2</p>																																
	表 3-2 项目周围环境目标一览表																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">内容</th> <th style="width: 20%;">敏感点名称</th> <th style="width: 20%;">位置关系</th> <th style="width: 15%;">备注</th> <th style="width: 25%;">应达到的环境保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">黄村~蟠龙(T吕塘)、汤溪~蟠龙(T琅琊)改接南郊变 110kV 线路工程</td> <td>金华石门奶牛专业合作社</td> <td>双回路架空线东侧约 15 米</td> <td>一层坡顶简易房</td> <td>E、B</td> </tr> <tr> <td>石门村东侧一层农用房</td> <td>双回路架空线西侧约 10 米</td> <td>一层坡顶</td> <td>E、B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">.江家~婺州(T湖海塘)π入南郊变 110kV 线路工程</td> <td>南塘村西侧厂房</td> <td>双回路架空线北侧约 20 米</td> <td>1-2 层厂房</td> <td>E、B</td> </tr> <tr> <td>后宋自然村*</td> <td>电缆下穿</td> <td>1-3 层住宅</td> <td>E、B</td> </tr> <tr> <td>黄村~冠山(T项宅)π入南郊变 110kV 线路工程(含蟠龙变π入)</td> <td>仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼</td> <td>双回路架空线东侧约 25 米</td> <td>多层办公用房</td> <td>E、B、N3</td> </tr> </tbody> </table>					内容	敏感点名称	位置关系	备注	应达到的环境保护要求	黄村~蟠龙(T吕塘)、汤溪~蟠龙(T琅琊)改接南郊变 110kV 线路工程	金华石门奶牛专业合作社	双回路架空线东侧约 15 米	一层坡顶简易房	E、B	石门村东侧一层农用房	双回路架空线西侧约 10 米	一层坡顶	E、B	.江家~婺州(T湖海塘)π入南郊变 110kV 线路工程	南塘村西侧厂房	双回路架空线北侧约 20 米	1-2 层厂房	E、B	后宋自然村*	电缆下穿	1-3 层住宅	E、B	黄村~冠山(T项宅)π入南郊变 110kV 线路工程(含蟠龙变π入)	仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼	双回路架空线东侧约 25 米	多层办公用房	E、B、N3
	内容	敏感点名称	位置关系	备注	应达到的环境保护要求																												
	黄村~蟠龙(T吕塘)、汤溪~蟠龙(T琅琊)改接南郊变 110kV 线路工程	金华石门奶牛专业合作社	双回路架空线东侧约 15 米	一层坡顶简易房	E、B																												
		石门村东侧一层农用房	双回路架空线西侧约 10 米	一层坡顶	E、B																												
.江家~婺州(T湖海塘)π入南郊变 110kV 线路工程	南塘村西侧厂房	双回路架空线北侧约 20 米	1-2 层厂房	E、B																													
	后宋自然村*	电缆下穿	1-3 层住宅	E、B																													
黄村~冠山(T项宅)π入南郊变 110kV 线路工程(含蟠龙变π入)	仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼	双回路架空线东侧约 25 米	多层办公用房	E、B、N3																													
<p>注: 1、E-工频电场强度(限值 4000V/m), B-工频磁感应强度(限值 100μT), N-噪声。</p>																																	
<p>2、*该村目前整体拆迁中。</p>																																	

评价标准	<p>环境质量标准</p>	<p>本工程所在区域执行的环境质量标准如下：</p> <p>1、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)，详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3          环境噪声限值          单位：dB</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th style="width: 40%;">昼间</th> <th style="width: 40%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据金华市声环境功能区，输电沿线环境敏感点执行 3 类标准。</p>	类别	昼间	夜间	1	55	45	2	60	50	3	65	55
	类别	昼间	夜间											
1	55	45												
2	60	50												
3	65	55												
<p>污染物排放标准</p>	<p>1、建筑施工噪声控制标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3          建筑施工场界环境噪声排放限值          单位：dB (A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、电磁环境影响评价标准</p> <p>依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中电场强度控制限值为 4kV/m；磁感应强度控制限值为 100μT。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p>	昼间	夜间	70	55									
昼间	夜间													
70	55													

3.5 评价因子、等级和评价范围

3.5.1 评价因子

表 3-6 本工程主要评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq
	生态环境	生态系统及生物因子、非生物因子	生态系统及生物因子、非生物因子
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场
		工频磁场	工频磁场
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq

3.5.2 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《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 声环境》(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定本次评价工作的等级。

其他

(1) 电磁环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中有关规定, 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围有电磁环境敏感目标, 电磁环境评价等级为二级; 输电电缆的电磁环境评价等级为三级。

(2) 声环境影响评价工作等级

本项目位于 3 类声环境功能区, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定, 本工程声环境影响评价等级为三级。

(3) 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定, 本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程输电线路运行期无废水, 根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018), 本工程的水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B。

(5) 大气环境影响评价工作等级

本工程施工期间的施工扬尘影响较小, 本次环评中施工扬尘对大气环境影响以分析说明为主。

(6) 环境风险评价等级

输电线路无环境危险源。本次评价仅作一般分析。

3.5.3 评价范围

依据《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 声环境》(HJ2.4-2009)中有关内容及规定,本项目的环境影响评价范围如下:

(1) 工频电场、工频磁场评价范围

110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 30m 区域为评价范围;

110kV 电缆廊道外两侧各 5m 区域为评价范围。

(2) 噪声评价范围

110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 30m 区域为评价范围。

(3) 生态评价范围

110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域为评价范围;

110kV 电缆廊道外两侧各 300m 区域为评价范围。



## 四、生态环境影响分析

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 主要污染工序</p> <p>    (1) 废水</p> <p>        架空线路废水主要来源于塔基、电缆沟的施工，施工中混凝土采用人工拌和，施工废水量可忽略不计。</p> <p>        施工人员系临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地已有的化粪池。</p> <p>    (2) 扬尘</p> <p>        在整个施工期，扬尘来自于平整土地、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。运输车辆行驶也是施工工地的扬尘产生的主要来源，施工区中心区域的最大扬尘浓度可达 <math>300\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>    (3) 噪声</p> <p>        架空线路施工中产生的噪声主要集中在塔基以及电缆沟附近，塔基和电缆沟的施工以人工为主，施工机械少，噪声源相对较小。</p> <p>    (4) 废土及固体废物</p> <p>        架线的塔基已经优化设计，采用板式基础，塔基和电缆沟施工开挖的土石方基本回填，就地平整填埋，基本无弃土。</p> <p>    (5) 植被破坏和水土流失</p> <p>        输电线路塔基和电缆沟开挖位置，以及牵张场、施工临时道路都将损坏原有植被，使土层裸露，容易导致水土流失。</p> <p>4.1.2 施工期生态影响分析</p> <p>    (1) 废水影响分析</p> <p>        架空线路施工废水主要来源于施工过程中混凝土的搅拌，塔基和电缆沟的施工废水量可忽略不计。输电线路施工人员一般租住当地民房，生活污水纳入其原有处理系统，对当地水环境无影响。</p> <p>    (2) 废气影响分析</p> <p>        根据有关调查显示，施工工地中道路扬尘约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆的行驶速度有关。一般情况下，施工场地、道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100m 以内。实验表明，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，有效地将 TSP 污染距离缩小到 50m 以内。另外，为减少扬尘量，应将运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下。</p> <p>        施工扬尘的另一个重要方面是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的特点是受作业时风速的影响较大，因此禁止在大风天进行此类作业，同时施工单位对物料的堆放应</p>
--------------------	--

<p>做到有组织，有计划的进行，尽量减少露天堆放。</p> <p>(3) 噪声影响分析</p> <p>在输电线路（电缆）施工中，由于工程沿线交通条件均较好，工地运输采用汽车运输和人力运输。线路工程施工的固有特性决定了单个施工点（铁塔、电缆沟）的运输量相对较小，且在靠近施工点时，一般靠人力抬运材料，所以施工期交通噪声对环境的影响较小。在架线（电缆敷设）施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也将产生一定的机械噪声，但其噪声值不大，施工量小、历时短，故只要合理选择牵张场场地，远离居民住宅等敏感点，合理安排施工时段，可以减小对周围环境和居民的影响。</p> <p>(4) 固体废弃物影响分析</p> <p>输电线施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾，应集中堆放，施工结束后由环卫部门清运。</p> <p>该输电线路沿线地形主要为平地，工程共需建设约 25 基塔，单个铁塔占地面积平均约 10m<sup>2</sup>，总占地面积约 250m<sup>2</sup>，设牵张场约 4 个，面积约 2000m<sup>2</sup>，电缆沟的开挖面约为 12000m<sup>2</sup>，线路施工结束后，除塔基永久占地外，牵张场和电缆沟表面其余将进行场地复原。</p> <p>项目线路塔基已经优化设计，根据地形的实际情况采用不同的塔型，塔基主要采用人工挖孔基础、板式基础、台阶基础，电缆管沟主要采用电缆沟埋砂、排管、非开挖拉管，塔基和电缆沟施工时，应按表层土在上的顺序回填挖土，便于植被恢复，剩余少量土石方在附近低洼处填埋，基本无弃土。</p> <p>(5) 植被和水土保持</p> <p>该输电线路沿线地形主要为平地，工程共需建设约 25 基塔，单个铁塔占地面积平均约 10m<sup>2</sup>，总占地面积约 250m<sup>2</sup>，设牵张场约 4 个，面积约 2000m<sup>2</sup>，电缆沟的开挖面约为 12000m<sup>2</sup>，所在区域的植被以当地农民种植的庄稼和城市绿化为主，塔基和电缆沟的建设占地是对植被的主要影响，受损的植被可以通过复种的方法进行恢复，与整个工程沿线区域植被的生物量 and 生产力相比，受损生物量 and 生产力是微乎其微的。杆塔将严格按照设计采用较高的呼高，输电线路的建设除塔基占地损坏一定的植被外，线路走廊内的植被基本不会被损坏，完全可满足《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中输电线走廊内植被与导线之间的垂直距离大于 4.5m（考虑树木自然生长高度）的要求，可以最大程度地保护走廊内的植被。塔基和电缆沟在施工时，应减小开挖面积，并对开挖的表层土进行妥善堆放，在施工结束后，及时进行表层的回填，进行植被恢复。</p>
--

运营期  
生态环境  
影响  
分析

4.2 运营期生态环境影响分析

4.2.1 运行期工艺流程及产污环节分析

(1) 废水

输电线路运行期间不产生废水。

(2) 废气

输电线路在运行期不产生废气。

(3) 噪声

输电线路运行产生的噪声均较小，不会明显改变所经区域的声环境现状。

(4) 固体废物

输电线路运行期间不产生固体废物。

(5) 电磁场

在电能输送或电压转换过程中，高压输电线与周围环境存在电位差，形成工频(50Hz)电场；高压输电线路导线内通过较强电流，在其表面形成工频磁场，工频电场、磁场可能会影响周围环境。

因此，高压输电线及其有关配件构成电磁环境污染源，其污染因子为工频电场、磁场。

4.2.2 运行期环境影响分析

(1) 废水、废气、固体废物排放分析

110kV 输电线路运行期无废水、废气及固体废物排放。

(2) 输电线路

110kV 架空输电线路运行，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状。

本工程架空线路采用双回路和单回路架设，其中单回路线路部分较短，仅局限在线路搭接处，与双回路线路较接近，因此架空线路运行期噪声环境影响保守采用同塔双回路的运行状况进行影响分析。为预测架空线路运行期噪声环境影响，本次环评选择与本工程输电线路铁塔建设规模、导线架设布置类似的已运行的送电线路 110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线进行类比监测，检测由杭州旭辐检测技术有限公司于 2018 年 4 月 27 日进行，检测结果见表 4-1。

表 4-1 类比线路声环境测量结果

距线路中心位置 (m)	110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线
0	41.6
2	41.8
4	41.9
6	41.8

		8	41.6
		10	41.8
		12	41.7
		14	41.5
		16	41.3
		18	41.1
		20	41.8
		22	41.7
		24	41.8
		25	41.8
		30	41.7
		35	41.4
		40	41.3
		45	41.5
		50	41.6
	<p>由表 4-1 可以看出, 110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线运行时, 在线路中心垂断面 50m 范围内的噪声昼间为 41.1~41.9dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求 (昼间 55dB (A)、夜间 45dB (A))。对于位于线路走廊外的居民住宅而言, 考虑到距离衰减因素后其区域环境噪声小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准昼间 55dB (A)、夜间 45dB (A) 的标准要求。</p> <p>因此根据类比检测结果及线路运行期噪声产生机理, 本项目同塔双回路和单回路架空线建成运行后对周围声环境的影响亦能满足声环境保护要求。</p> <p>(3) 环境风险分析</p> <p>输电线路无明显的环境危险源, 其最大的运行风险来自倒杆, 线路倒杆时, 系统能自动切断电源, 不会对所在区域的环境产生明显影响。</p>		
选址选线环境合理性分析	4.3 选址选线环境合理性分析		
	4.3.1 工程建设的必要性		
	<p>220kV 南郊变拟选站址位于金华市婺城区石门村, 规划的南三环路南侧石门农垦场附近, 220kV 黄村变南侧, 220kV 华金变西南侧。本期实施金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程, 在重点分流 220kV 黄村变负荷的基础上, 兼顾分流华金变的部分负荷, 可以有效缓解上述两座 220kV 变电站的供电压力。</p> <p>南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程的建成, 可有效分流周边重载 220kV 变电站负荷, 缓解其供电压力, 在满足规划江家变、石门变、雅畈变等 110kV 变电站可靠接入需求的同时, 缩短了 110kV 电网的供电半径, 优化并完善了 110kV 电网网架结构。</p>		
4.3.2 选址合理性			
<p>本工程线路路径避开了自然保护区、风景名胜区等第(一)类环境敏感区及 HJ19-2011</p>			

	<p>规定的特殊及重要生态敏感区。根据《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程输电线路位于金华市金华开发区工业重点管控区（ZH33070220007），经查询不涉及金华市的生态保护红线。</p> <p>本工程所在区域经济相当发达，人多地少，工业基础雄厚，城镇规模的扩展相当迅速，土地的利用率及价值很高，架空输电线路通道的选择比较困难，因此本次的输电线路路径方案采用架空线和电缆敷设。</p> <p>本工程线路路径均已征得当地政府及规划部门的同意，并已办理了《建设项目用地预审与选址意见书》。工程在路径选择时，经过多次征求建设单位、当地政府部门意见后，确定了输电线路路径。</p> <p>根据“运行期环境影响评价”的分析结果，本项目建成运行后，产生的噪声符合相应声环境功能区要求；其产生的电磁场强度符合评价标准。因此，线路的建设符合规划要求，对当地的生产、生活、环境质量影响很小，本工程选用的路径是合理可行的。</p> <p>目前该工程的选址已经取得了经取得华经济技术开发区管委会和金华市规划局金华经济技术开发区分局的意见。</p>
--	--

## 五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p><b>5.1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p>本章节的环境保护措施根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。</p> <p><b>5.1.1 生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 土地利用保护措施</p> <p>合理组织施工,减少临时占地面积;严格按设计占地面积、样式要求开挖,避免大规模开挖;缩小施工作业范围;施工材料有序堆放,减少对周围环境生态破坏。</p> <p>(2) 植物保护措施</p> <p>位于公共绿地及生产防护绿地内的排管开挖前应进行表土剥离;工程开挖土方采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀;施工结束后表土作为植被恢复用土。对临时占地,施工完成后,应尽快实施植被恢复,并加强抚育管理,重点加强水土流失防治工程建设,实施生态恢复。排管施工结束后应及时撤出施工设备,拆除临时设施,恢复绿化,彩道板按原样修复,尽量保持生态原貌。</p> <p>在采取上述措施后,可有效降低生态环境影响。</p> <p><b>5.1.2 大气环境保护措施</b></p> <p>本工程施工期严格落实施工扬尘管理,具体措施如下:</p> <p>(1) 开挖土方应集中堆放,缩小粉尘影响范围,及时回填或清运,减少粉尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的,应当在施工工地内设置临时堆放场,临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>(2) 施工场地设立隔离围屏,将施工工区与外环境隔离,减少施工扬尘对外环境的不利影响。</p> <p>(3) 施工现场应设专人负责保洁工作,定期洒水清扫运输车进出的主干道,保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理,坚持文明装卸。</p> <p>(4) 加强施工管理,合理安排施工车辆行驶路线,尽量避开居民点,控制施工车辆行驶速度;运输垃圾、渣土、砂石的车辆实行密闭式运输,不得沿途撒、漏;加强运输管理,坚持文明装卸。</p> <p>在采取上述各项防治措施后,可有效控制施工期大气环境影响。</p> <p><b>5.1.3 施工废水防治措施</b></p> <p>本工程施工期间应落实如下施工废水污染防治措施:</p> <p>(1) 施工人员的生活污水利用租住地的已有生活设施。</p> <p>(2) 为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失,引起地表水的二次污染,散料堆场四周需用沙袋等围挡,作为临时性挡护措施。</p>
-------------------------	---

	<p>(3) 注意场地清洁, 及时维护和修理施工机械, 避免施工机械机油的跑冒漏滴, 若出现滴漏, 应及时采取措施, 用专用装置收集并妥善处置。</p> <p>(4) 加强对施工人员的教育, 贯彻文明施工的原则, 严格按施工操作规范执行, 避免和减少污染事故发生。</p> <p>在采取各项水环境保护措施后, 可有效控制施工期废水影响。</p> <p><b>5.1.4 施工噪声防治措施</b></p> <p>本工程施工期应落实如下噪声污染防治措施:</p> <p>(1) 制定施工计划, 合理安排施工时间, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工, 高噪声设备施工时间尽量安排在昼间, 混凝土连续浇注等确需夜间施工时必须经当地主管部门批准。</p> <p>(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。</p> <p>(3) 施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械, 减少施工噪声对周围居民影响。</p> <p>(4) 闲置不用的设备应立即关闭, 运输车辆进入现场应减速, 并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆, 安排专人负责指挥, 严禁车辆鸣号。</p> <p>采取各项噪声污染防治措施后, 可有效控制施工噪声影响。</p> <p><b>5.1.5 固体废物防治措施</b></p> <p>(1) 施工单位配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员, 监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运, 确保运输车辆冲洗干净后驶离。</p> <p>(2) 运输单位安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理, 按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运。</p> <p>(4) 运输车辆实行密闭运输, 运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。</p> <p>(5) 工程竣工后, 施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾及工程渣土处理干净。</p> <p>在采取各项固体废物污染防治措施后, 可有效控制施工期固体废弃物影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.2 运营期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.2.1 电磁环境保护措施</b></p> <p>输电线路采用地下电缆和架空线结合的方式, 电缆排管顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.5m, 架空线走线尽量借用道路绿化带走线。</p> <p><b>5.2.2 声环境保护措施</b></p> <p>(1) 输电线路表面减少毛刺, 尽量保持光滑, 减少放电噪声。</p> <p><b>5.2.5 环保措施技术、经济可行性</b></p> <p>根据类比分析, 在采取相应的环境保护措施后, 本工及输电线路施工、运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。设计、施工及运行阶段采取的各项环保措施的相关技术成</p>

	<p>熟，管理规范，易于操作和执行，以往类似工程中也已得到充分运用，并取得了良好的效果，因此，本工程采取的各项环境保护措施技术上是可行的。本工程各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此，本工程采取的环境保护措施在经济上也是合理的。综上所述，本工程所采取的各项环保措施技术可行，经济合理。</p>										
其他	<p>5.3 环境管理</p> <p>5.3.1 施工期</p> <p>施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位共同承担。</p> <p>建设单位需安排一名兼职人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。</p> <p>施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环保对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。</p> <p>监理单位在施工期间应协助当地环境保护管理部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。</p> <p>5.3.2 运行期</p> <p>建设单位应设立若干名兼职的环保工作人员，负责输电线路运行期间的环境保护工作，主要包括：</p> <p>(1) 向当地的居民及附近单位宣传国家和地方的环境法律、法规，加强与当地有关部门的联系，积极配合环境保护部门进行环境管理。</p> <p>(2) 加强环境管理，落实运行期间的有关环保措施，做好输电线路的维护和管理工作，确保其正常运行。</p> <p>(3) 组织落实环境检测计划，以便对环境保护设施的正常运行提供有效的管理和监督依据，并及时处理有关环境问题。</p> <p>(4) 组织工作人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环境保护意识。</p> <p>5.3.3 检测计划</p> <p>为更好的开展本次输电线路工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境检测计划表，见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境检测计划表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>检测项目</th> <th>次数</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">竣工验收阶段</td> <td>工频电场、磁感应强度</td> <td>1 次</td> <td rowspan="2">测量位置及方法按相关技术规范执行</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>1 次</td> </tr> </tbody> </table>	阶段	检测项目	次数	备注	竣工验收阶段	工频电场、磁感应强度	1 次	测量位置及方法按相关技术规范执行	噪声	1 次
阶段	检测项目	次数	备注								
竣工验收阶段	工频电场、磁感应强度	1 次	测量位置及方法按相关技术规范执行								
	噪声	1 次									



6.1 环保投资

本工程预计环保投资约 88 万元，工程总投资约 21901 万元，环保投资占工程总投资的 0.5%。

表 5-2 本工程环保投资一览表

项目	子项	费用（万元）	合计(万元)
污染治理和环境保护所需设施	场地、植被复原	68	88
	散水除尘	5	
	水土流失防治	15.0	

环保  
投资

### 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1.严格按设计占地面积、样式要求开挖； 2.缩小施工作业范围；施工材料有序堆放； 3.排管开挖前进行表土剥离；开挖土方采用土工布覆盖防护； 4.施工结束后表土作为植被恢复用土； 5.对临时占地，施工完成后应尽快实施植被恢复。	相关措施落实，施工区域生态恢复情况良好。	塔基和电缆沟开挖处恢复绿化。	塔基和电缆沟开挖处恢复绿化。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1.散料堆场采取围挡措施。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1.合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工计划安排在昼间； 2.优先选用低噪声施工工艺和施工机械，设备不用时应立即关闭。	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	1.开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填或清运； 2.定时洒水清扫； 3.合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒漏。	颗粒物排放满足《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)	/	/

固体废物	1.弃土及时外运至指定地点堆放; 2.生活垃圾、建筑垃圾分别堆放,由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。	落实相关措施,无乱丢乱弃。	/	/
电磁环境	/	/	1.输电线路采用地下电缆和架空线相结合的方式,电缆排管顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.5m,架空线走线尽量借用道路绿化带走线。	工频电场强度 $\leq$ 4000V/m,工频磁感应强度 $\leq$ 100 $\mu$ T。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	工频电场、工频磁场	工程调试期结合验收监测一次
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，本工程建成运行后，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益、社会效益明显。工程的运行对当地水环境、大气环境无影响，对声环境、电磁环境的影响符合功能区及评价标准的要求。除工程造成土地利用方式的不可逆外，其他影响均可通过采取相应的环保措施及环境管理措施予以预防和最大程度的减缓。从环境保护角度分析，金华南郊220kV变电站110kV送出工程的建设无制约性因素，工程建设是可行的。

## 金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程

### 电磁环境影响专题评价

## 目 录

1 总则 .....	29
1.1 工程建设必要性及项目由来.....	29
1.2 编制依据.....	29
1.3 工程概况.....	30
1.4 评价因子与评价标准.....	31
1.5 评价工作等级.....	31
1.6 评价范围.....	31
1.7 电磁环境敏感目标.....	31
1.8 评价重点.....	32
2 电磁环境质量现状.....	32
2.1 监测因子.....	32
2.2 监测点位及布点方法.....	32
2.3 监测天气.....	33
2.4 监测方法及仪器.....	33
2.5 监测结果.....	33
2.6 评价及结论.....	34
3 环境影响预测与评价.....	34
3.1.输电线路.....	34
3.3 电磁环境影响评价小结.....	40
4 专题报告结论.....	41
4.1 电磁环境质量现状.....	41
4.2 电磁环境影响预测与评价.....	41
4.3 专项评价总体评价结论.....	41

# 1 总则

## 1.1 工程建设必要性及项目由来

220kV 南郊变拟选站址位于金华市婺城区石门村，规划的南三环路南侧石门农垦场附近，220kV 黄村变南侧，220kV 华金变西南侧。本期实施金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程，在重点分流 220kV 黄村变负荷的基础上，兼顾分流华金变的部分负荷，可以有效缓解上述两座 220kV 变电站的供电压力。

南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程的建成，可有效分流周边重载 220kV 变电站负荷，缓解其供电压力，在满足规划江家变、石门变、雅畈变等 110kV 变电站可靠接入需求的同时，缩短了 110kV 电网的供电半径，优化并完善了 110kV 电网网架结构。

根据国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》，输变电工程应开展环境影响评价。为此，建设单位国网浙江省电力有限公司金华供电公司委托中国能源建设集团浙江电省电力设计院有限公司进行本工程的环境影响评价工作。

报告编制过程中，在建设单位的大力配合下，我院对工程所在区域进行了现场踏勘，分析了设计资料，同时听取了各有关部门对本工程建设的意见和建议，收集了有关资料，并委托浙江国辐环保科技有限公司进行了工频电磁场和环境噪声的监测。在此基础上根据建设项目环境影响报告表格式，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2020）等规程规范，编制完成了《金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订版）》，2018 年 12 月；
- (3) 《中华人民共和国电力法（修订版）》，2015 年 4 月 24 日；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国电力设施保护条例》，国务院第 239 号令，2011 年 1 月 8 日；
- (6) 《浙江省辐射环境管理办法》省政府令第 289 号，2021 年修正；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021 年修正。

### 1.2.2 行业标准、技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);
- (7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);
- (8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (10) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (11) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (13) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (14) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

### 1.2.3 相关文件

- (1) 环评报告委托书(见附件 1);
- (2) 关于金华南郊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程核准的通知(见附件 2);
- (3) 输电线路的选址意见书(见附件 3)。

## 1.3 工程概况

金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程:(1) 黄村~蟠龙(T 吕塘)、汤溪~蟠龙(T 琅琊)改接南郊变 110kV 线路工程,新建线路 3.67km,其中双回路架空 3.3km,双回路电缆 0.37m;(2) 江家~婺州(T 湖海塘) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程,新建线路 9.36km,其中架空线 2.1 km(双回路 2.0km、单回路 0.1km),电缆 7.26 km(双回路 6.21km、单回路 1.05km);(3) 黄村~冠山(T 项宅) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程(含蟠龙变 $\pi$ 入),新建线路 7.5km,其中架空线 2.5 km(双回路架空 2.4km,单回架空 0.1 km),电缆 5.0km(双回路 4.9km、单回路 0.1km)。

本次评价具体评价规模见表 1-1。



表 1-1 金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程评价规模

金华南郊220kV变电站110kV送出工程	建设规模	评价规模
黄村~蟠龙（T吕塘）、汤溪~蟠龙（T琅琊）改接南郊变110kV线路工程	新建线路3.67km，其中双回路架空3.3km，双回路电缆0.37km。	架空线双回路7.7 km、单回路0.2km；电缆双路11.48km、单回路1.15km。
江家~婺州（T湖海塘） $\pi$ 入南郊变110kV线路工程	新建线路9.36km，其中架空线2.1 km（双回路2.0km、单回路0.1km），电缆7.26km（双回路6.21km、单回路1.05km）。	
黄村~冠山（T项宅） $\pi$ 入南郊变110kV线路工程（含蟠龙变 $\pi$ 入）	新建线路7.5km，其中架空线2.5 km（双回路架空2.4km，单回架空0.1 km），电缆5.0km（双回路4.9km、单回路0.1km）。	

## 1.4 评价因子与评价标准

### 1.4.1 评价因子

本工程电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

### 1.4.2 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中电场强度控制限值为 4kV/m；磁感应强度控制限值为 100 $\mu$ T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

## 1.5 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关规定，110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围有电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级为二级；输电电缆的电磁环境评价等级为三级。

## 1.6 评价范围

110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 30m 区域为评价范围；

110kV 电缆廊道外两侧各 5m 区域为评价范围。

## 1.7 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标情况见表 1-2。

表 1-2 项目周围的电磁环境敏感环境目标一览表

内容	敏感点名称	位置关系	备注	应达到的环境保护要求
黄村~蟠龙 (T 吕塘)、汤溪~蟠龙 (T 琅琊) 改接南郊变 110kV 线路工程	金华石门奶牛专业合作社	双回路架空线东侧约 15 米	一层坡顶简易房	E、B
	石门村东侧一层农用房	双回路架空线西侧约 10 米	一层坡顶	E、B
江家~婺州 (T 湖海塘) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程	南塘村西侧厂房	双回路架空线北侧约 20 米	1-2 层厂房	E、B
	后宋自然村*	电缆下穿	1-3 层住宅	E、B
黄村~冠山 (T 项宅) $\pi$ 入南郊变 110kV 线路工程 (含蟠龙变 $\pi$ 入)	仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼	双回路架空线东侧约 25 米	多层办公用房	E、B、N3

注：1、E-工频电场强度(限值 4000V/m)，B-工频磁感应强度(限值 100 $\mu$ T)，N-噪声。2、\*该村目前整体拆迁中。

## 1.8 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对电磁环境敏感目标的影响。

## 2 电磁环境质量现状

为了了解和掌握本工程周围电磁环境质量现状，评价单位委托浙江国辐环保科技有限公司对本项目工程建设区域进行了电磁环境背景值进行了现场检测。

### 2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

### 2.2 监测点位及布点方法

#### 2.2.1 监测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ 681-2013);  
《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)。

### 2.2.2 监测布点原则和方法

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

在建筑物(民房)外监测,应选择建筑物(民房)靠近输变电工程的一侧,且距离建筑物(民房)不小于 1m 处布点。

## 2.3 监测天气

监测时天气情况见表 2-1

表 2-1 监测时的天气情况

日期	环境温度	相对湿度
2021 年 3 月 25 日	12-20℃	38-52%

## 2.4 监测方法及仪器

### 2.5.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

### 2.5.2 监测仪器

仪器名称: 电磁辐射分析仪

型号规格: SMP600+ WP400

内部编号: GF-27-2-2019

有效期: 2020 年 7 月 31 日~2021 年 7 月 30 日

校准单位: 中国计量科学研究院

证书编号: 2020F33-10-2637185021

量程范围:

工频电场: 4mV/m~100kV/m;

工频磁场: 0.5nT~10mT

## 2.5 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 2-2。

表 2-2 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

点位编号	点位名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)	备注
▲1	金华石门奶牛专业合作社门口	43.16	26.71	-
▲2	石门村东侧一层农用房	56.23	26.24	-
▲3	南塘村西侧厂房	1.26	4.06	-
▲4	后宋自然村 20 号门口	0.74	4.66	-
▲5	零跑汽车金华智能制造基地东侧马路边	1.93	4.06	-
▲6	纬五路与仙华南街交叉口东北侧	14.80	4.06	-
▲7	仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼门口	2.06	4.28	-
▲8	冠山顶村西侧绿化带	3.45	19.35	-

注：▲1▲2 点位受现有线路影响，其电磁场的现状测量值高于一般背景值。

## 2.6 评价及结论

工频电磁场背景监测结果见表 2-2。从表 2-2 中可知：工程所在区域工频电场强度背景测量值在 0.74~56.23V/m 之间，磁感应强度背景监测值在 4.06~26.71nT 之间，均低于评价标准（工频电场 4kV/m，磁感应强度 100 $\mu$ T）。

## 3 环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，采用类比监测、理论计算和定性分析的方式对架空线路和电缆投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

### 3.1.输电线路

本次评价的 110kV 输电线路主要采用输电电缆和同塔双回路架空线，因此根据项目线路的架设特点，本次评价拟对同塔双回路架设的输电线路采用理论计算的方法，电缆部分采用类比分析的方法进行评价。

#### 3.2.1 理论计算

采用《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2020) 附录 C、D 推荐的模式进行计算。

##### 1、工频电场强度值的计算

###### ①单位长度导线下等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高压送电线半径  $r$  远远小于架设高度  $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。

设送电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix} \quad \text{式 (1)}$$

式中： $[U]$ —各导线对地电压的单列矩阵；

$[Q]$ —各导线上等效电荷的单列矩阵；

$[\lambda]$ —各导线的电位系数组成的  $n$  阶方阵 ( $n$  为导线数目)。

$[U]$  矩阵可由送电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

由三相 110kV 回路 (下图所示) 各相的相位和分量，可计算各导线对地电压为：

$$U_A = U_B = U_C = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7 \text{ kV} \quad \text{式 (2)}$$

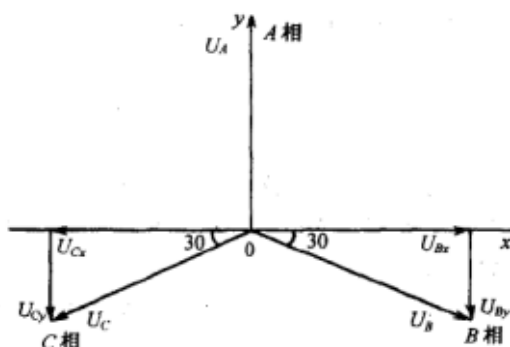


图 1 对地电压计算图

则各导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.7 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.3 + j57.5) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.3 - j57.5) \text{ kV}$$

$[\lambda]$  矩阵由镜像原理求得。地面被认为是电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用  $i, j, \dots$  表示相互平行的实际导线，用  $i', j', \dots$  表示它们的镜像，如图 2 所示，电位系数  $\lambda$  按下式计算：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L_{ij}}{L'_{ij}} \quad \text{式 (4)}$$

$$\lambda_{ii} = \lambda_{ij}$$

式中： $\epsilon_0$ —空气介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$R_i$ —导线半径；对于分裂导线可以用等效半径代入，

$$R_i \text{ 的计算式为 } R_i = R \sqrt{\frac{nr}{R}} \quad \text{式 (5)}$$

式中： $R$ —分裂导线半径，m；（如图 3）

$n$ —次导线根数；

$r$ —次导线半径，m。

由  $[U]$  矩阵和  $[\lambda]$  矩阵，利用式 (6-1) 即可解出  $[Q]$  矩阵。

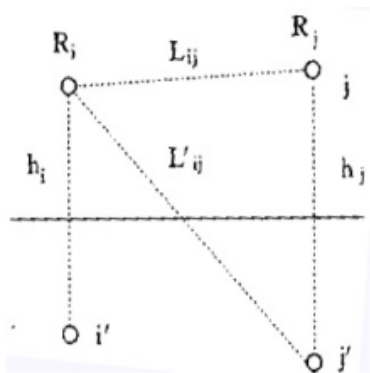


图 2 电位系数计算图

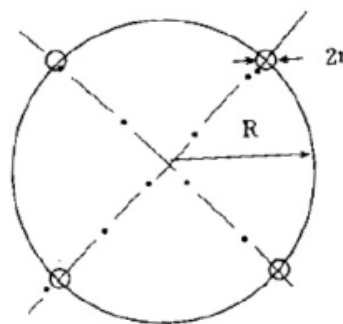


图 3 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\overline{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \quad \text{式 (6)}$$

相应的电荷也是复数量：

$$\overline{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \quad \text{式 (7)}$$

式 (6) 矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R]$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I] \quad \text{式 (8)}$$

### ② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。当各导线单位长度的

等效电荷量求出后，空间任一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在  $(x, y)$  点的电场强度分量  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{(L_i')^2} \right) \quad \text{式 (9)}$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y + y_i}{(L_i')^2} \right) \quad \text{式 (10)}$$

式中：  $x_i, y_i$  — 导线  $i$  的坐标 ( $i=1, 2, \dots, m$ )；

$m$  — 导线数量；

$L_i, L_i'$  — 分别为导线  $i$  及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据式 (6-8) 求得的电荷计算空间任何一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \quad \text{式 (11)}$$

$$\overline{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \quad \text{式 (12)}$$

式中：  $E_{xR}$  — 由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{xI}$  — 由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{yR}$  — 由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

$E_{yI}$  — 由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量；

该点的合成的电场强度则为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y \quad \text{式 (13)}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad \text{式 (14)}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \quad \text{式 (15)}$$

## 2、磁感应强度的计算

计算高压输电线单相导线对周围空间的工频磁场强度贡献的计算公式：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad \text{式 (16)}$$

式中：  $I$  — 导线 I 中的电流值；

$h$  — 导线与预测点垂直距离；

$L$  — 导线与预测点水平距离。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都必须分别考虑电流间的相角，按相位矢量合成。一般来说合成矢量对时间的轨迹是一个椭圆。

### 3、参数的选取和计算结果

#### ①双回路计算参数：

a. 线路电压：110kV；

b. 电流：电流大小按主变标称容量计算后获得，线路考虑同相序排列；

c. 计算参考铁塔类型：双回路塔[上相导线与中相导线的垂直距离为 3.5m，中相导线与下相导线的垂直距离为 3.5m，上相导线横单长 3.8m，中相导线的横单长为 4.3m，下相导线的横单长为 3.8m]。

d. 计算参考导线类型：JL/G1A-300/25

#### ②单回路计算参数：

a. 线路电压：110kV；

b. 电流：电流大小按主变标称容量计算后获得；

c. 计算参考铁塔类型：上相导线与下相导线的垂直距离为 4.5m，下相导线的横单长为 4.5m。

d. 计算参考导线类型：JL/G1A-300/25

#### ③将上述参数逐一代入各式，得出理论计算结果。

110kV 双回线路工频电场、磁感应强度值理论计算见表 3-1，110kV 双回线路工频电场、磁感应强度值理论计算见表 3-2。

表 3-1 110kV 双回线路工频电场、磁感应强度值理论计算

预测点	6m		7m	
	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)
0m	2.209	4.814	2.000	4.689
2m	2.383	5.744	2.045	5.081
4m	2.408	6.957	1.958	5.607
6m	1.809	6.771	1.532	5.462
8m	1.039	5.641	0.974	4.746
10m	0.492	4.452	0.522	3.900
15m	0.149	2.471	0.096	2.302
20m	0.198	1.500	0.160	1.438
30m	0.147	0.699	0.136	0.687
40m	0.097	0.399	0.094	0.395
50m	0.067	0.257	0.066	0.255

由表 3-1 分析可知，双回线路在导线离预测点 6m 高度的情况下，预测点的最大工频电场为



2.408kV/m, 最大磁感应强度为 6.957 $\mu$ T, 故当线路离地或与建筑物的净空距离大于 6m 时, 其对地面产生的工频电场、磁感应强度低于评价标准。

表 3-2 110kV 单回线路工频电场、磁感应强度值理论计算

预测点	6m		7m	
	E (kV/m)	B ( $\mu$ T)	E (kV/m)	B ( $\mu$ T)
0m	1.001	10.291	0.843	8.305
2m	1.606	10.335	1.260	8.226
4m	2.360	9.924	1.786	7.752
6m	2.354	8.264	1.853	6.616
8m	1.781	6.113	1.527	5.176
10m	1.207	4.409	1.121	3.919
15m	0.464	2.171	0.480	2.055
20m	0.224	1.261	0.237	1.223
30m	0.087	0.573	0.091	0.565
40m	0.048	0.325	0.049	0.323
50m	0.030	0.209	0.031	0.208

由表 3-2 分析可知, 单回线路在导线离预测点 6m 高度的情况下, 预测点的最大工频电场为 2.360kV/m, 最大磁感应强度为 10.335 $\mu$ T, 故当线路离地或与建筑物的净空距离大于 6m 时, 其对地面产生的工频电场、磁感应强度低于评价标准。

#### 4、环境敏感点处的计算结果

临近线路各环境敏感点处可能的电磁场强度最大预测值见表 3-3。

表 3-3 线路附近环境敏感点电场强度和磁感应强度最大预测值

敏感点名称	位置关系	电场强度 kV/m		磁感应强度 $\mu$ T	是否达标
金华石门奶牛专业合作社	双回路架空线东侧约 15 米 (计算对地高度 6 米)	0.20		1.5	低于本项目的 评价标准 限制值, 满 足电磁环境 保护要求。
石门村东侧一层农用房	双回路架空线西侧约 10 米 (计算对地高度 6 米)	0.15		2.5	
南塘村西侧厂房	双回路架空线北侧约 20 米 (计算对地高度 6 米)	二层	0.18	1.06	
		一层	0.18	0.99	
仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼	双回路架空线东侧约 25 米 (计算对地高度 6 米)	顶层	0.14	0.71	
		五层	0.15	0.74	
		四层	0.15	0.75	
		三层	0.15	0.75	
		二层	0.15	0.73	
		一层	0.15	0.70	

### 3.2.2 类比分析

为了预测 110kV 输电电缆线路运行后的工频电场强度和磁感应强度，评价单位选取同类型的宁波 110kV 慈剑 1380 慈兴 1381 电缆线路作为类比对象，类比测量结果见表 3-4（检测数据引自浙江国辐环保科技有限公司 2019 年 9 月 10 日《慈溪 110kV 龙山变、逍林变、师桥变、白沙变等变电工程、剑山输变电工程、水云送出工程和贤江送出工程工频电场、工频磁场、噪声检测报告》）。

表 3-4 110kV 电缆工频电场强度、磁感应强度类比测量结果

类比线路	测量点位	电场强度 V/m	磁感应强度 $\mu$ T	
慈剑 1380 慈兴 1381	八字桥村 河后路 41 号北侧	电缆沟东侧边缘外 5m	0.7	0.142
		电缆沟东侧边缘外 4m	0.7	0.223
		电缆沟东侧边缘外 3m	0.7	0.374
		电缆沟东侧边缘外 2m	0.7	0.586
		电缆沟东侧边缘外 1m	0.7	1.072
		电缆沟正上方	0.7	1.237
		电缆沟西侧边缘外 1m	0.7	0.828
		电缆沟西侧边缘外 2m	0.7	0.446
		电缆沟西侧边缘外 3m	0.7	0.260
		电缆沟西侧边缘外 4m	0.8	0.222
		电缆沟西侧边缘外 5m	0.9	0.165

由表 3-4 可知，本项目 110kV 电缆进线运行后，电缆沟上侧和周围工频电场强度最大为 0.9V/m，磁感应强度最大为 1.237 $\mu$  T；各点位的工频电场、磁感应强度均低于本项目的评价标准值（电场强度：4kV/m，磁感应场：0.1mT）。

### 3.3 电磁环境影响评价小结

根据类比测量和理论计算的结果分析，可以预测金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程建成投入正常运行后，项目周围的电场强度、磁感应强度将低于评价标准（电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 $\mu$ T）。

耕地、园地、养殖水面、道路等场所的工频电场强度小于 10kV/m，符合评价标准。

## 4 专题报告结论

### 4.1 电磁环境质量现状

工程所在区域工频电场强度背景测量值在 0.74~56.23V/m 之间，磁感应强度背景监测值在 4.06~26.71nT 之间，均低于评价标准（工频电场 4kV/m，磁感应强度 100 $\mu$ T）。

### 4.2 电磁环境影响预测与评价

根据类比测量和理论计算的结果分析，可以预测金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程建成投入正常运行后，项目周围及各环境敏感点处的电场强度、磁感应强度将低于评价标准（电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 $\mu$ T）。

耕地、园地、养殖水面、道路等场所的工频电场强度小于 10kV/m，符合评价标准。

### 4.3 专项评价总体评价结论

综上所述，金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程在建设期和运行期采取有效的电磁污染防治预防措施后，可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众暴露限值要求。因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。



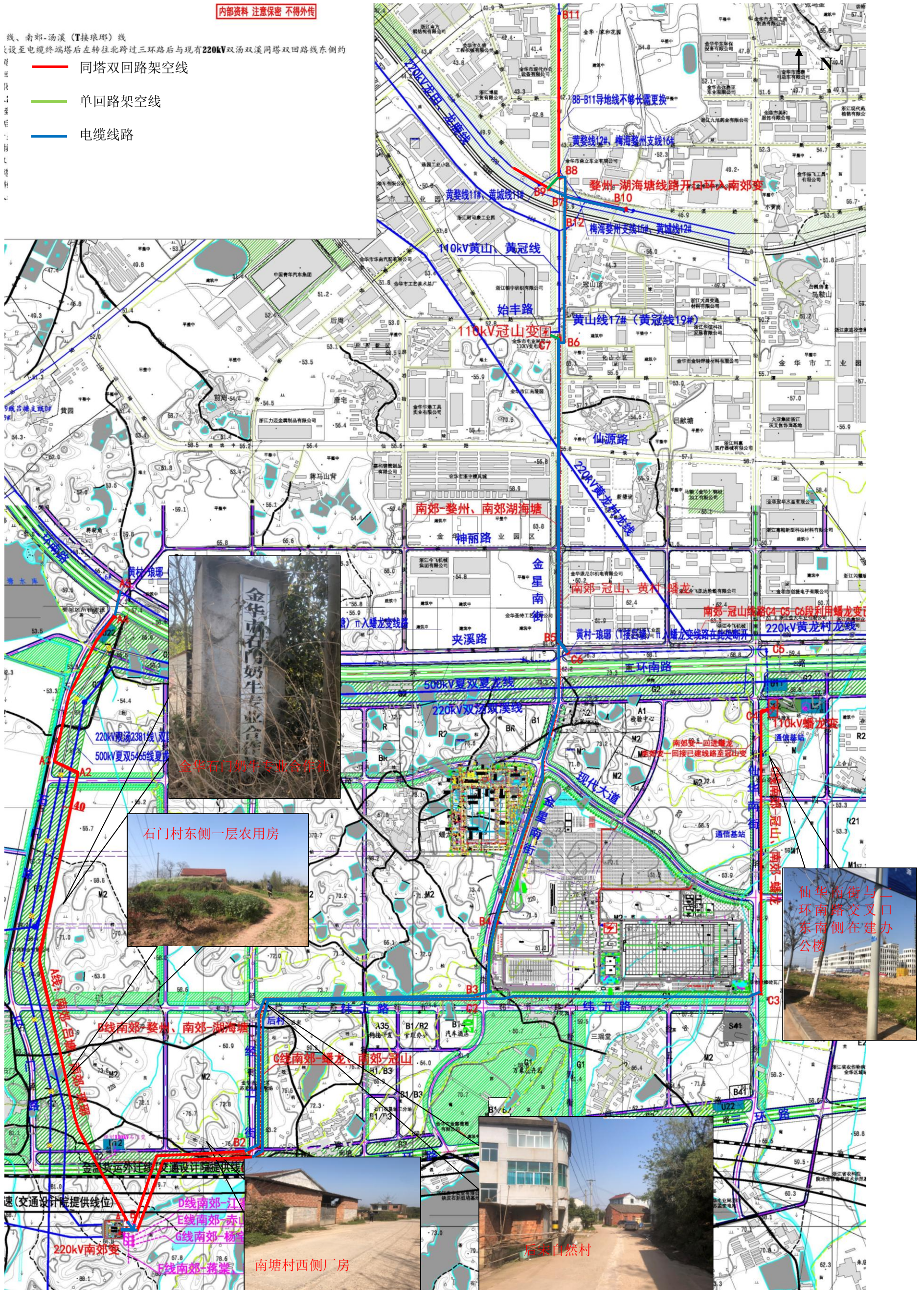
附图1 建设项目地理位置示意图



内部资料 注意保密 不得外传

线、南郊-汤溪 (T 接琅琊) 线  
 设至电缆终端塔后左转往北跨过三环路与现有 220kV 双汤双溪同塔双回路线东侧约

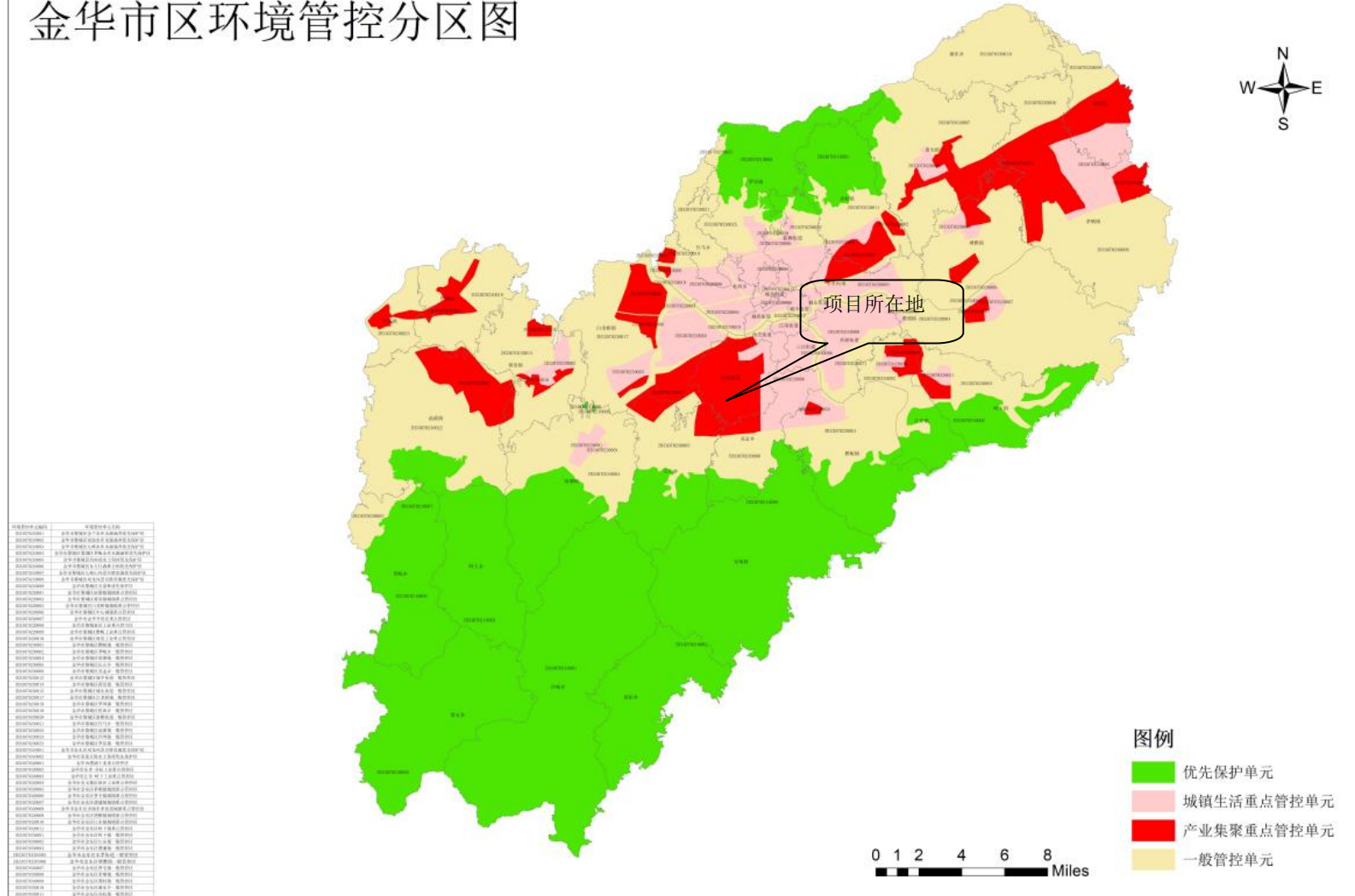
- 同塔双回路架空线
- 单回路架空线
- 电缆线路



附图 3 线路路径图

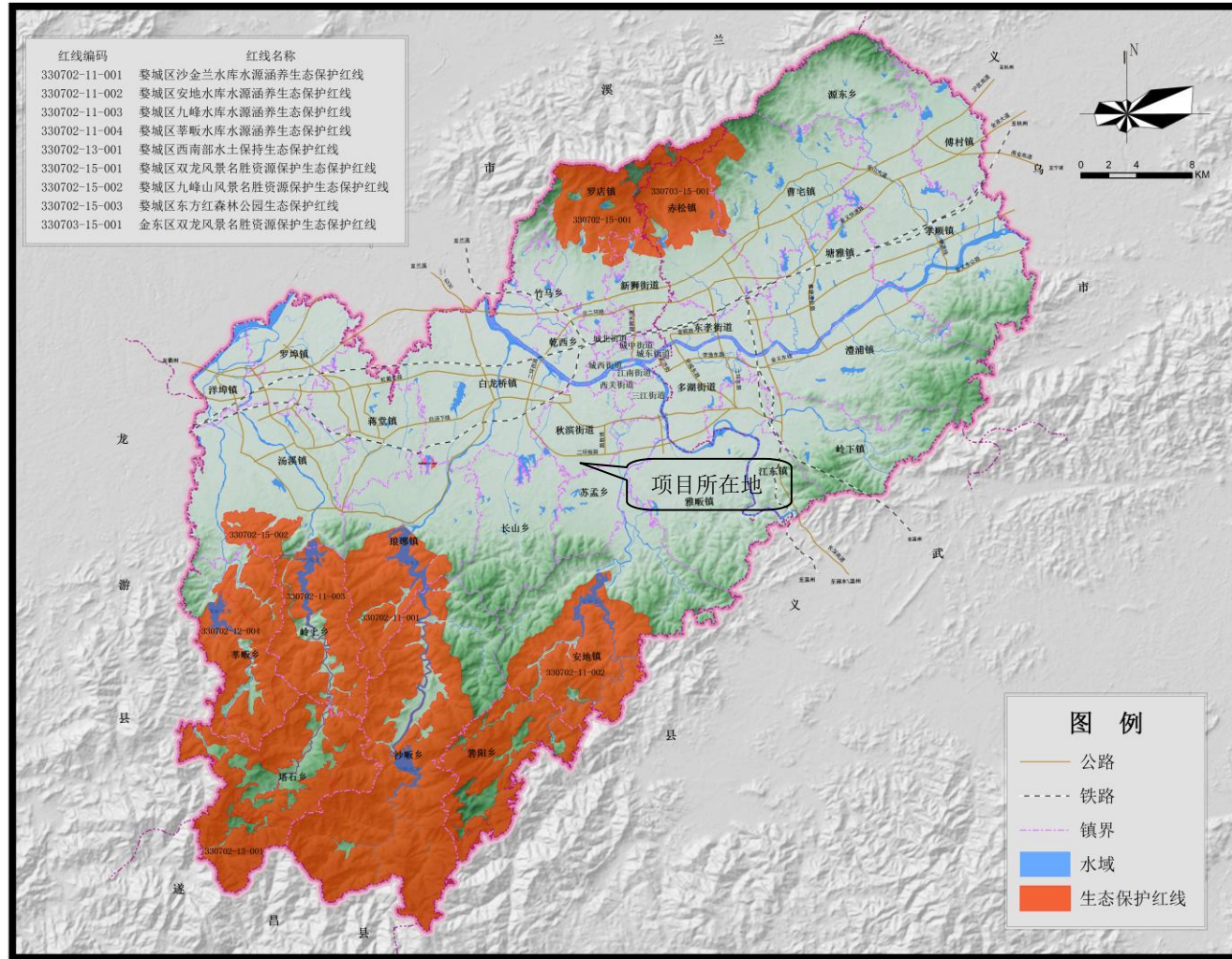


# 金华市环境管控分区图



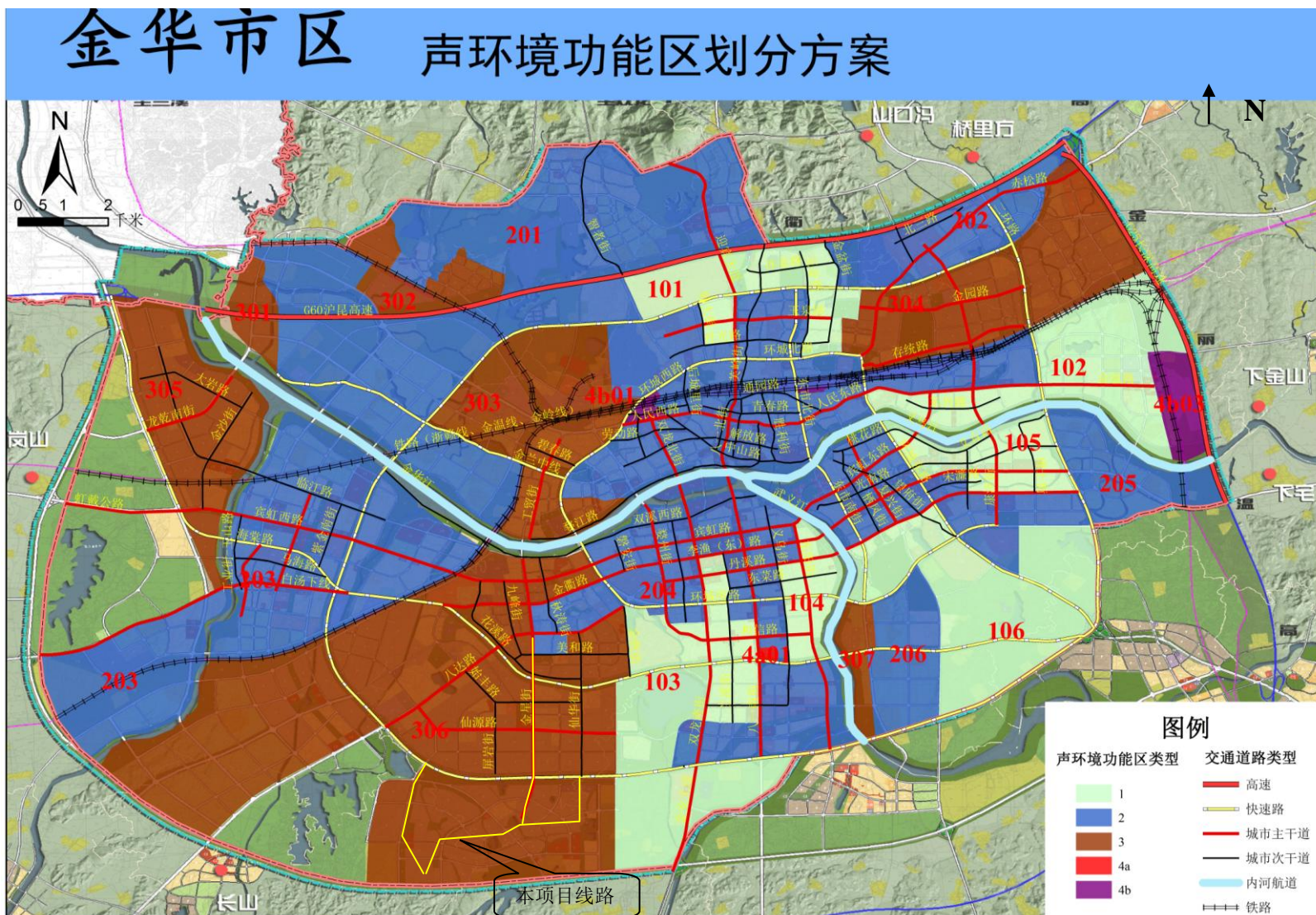
附图 4-1 金华市三线一单管控图

# 金华市区生态保护红线图



附图 4-1 金华市生态保护红线图





附图 4-2 金华市声环境功能区图



附件 1

## 委 托 书

中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司：

我公司拟实施金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程：（1）黄村～蟠龙（T 吕塘）、汤溪～蟠龙（T 琅琊）改接南郊变 110kV 线路工程，新建线路 3.67km，其中双回路架空 3.3km，双回路电缆 0.37m；（2）江家～婺州（T 湖海塘） $\pi$  入南郊变 110kV 线路工程，新建线路 9.36km，其中架空线 2.1 km（双回路 2.0km、单回路 0.1km），电缆 7.26 km（双回路 6.21km、单回路 1.05km）；（3）黄村～冠山（T 项宅） $\pi$  入南郊变 110kV 线路工程（含蟠龙变 $\pi$ 入），新建线路 7.5km，其中架空线 2.5 km（双回路架空 2.4km，单回架空 0.1 km），电缆 5.0km（双回路 4.9km、单回路 0.1km）。

为满足环境保护管理要求，现特委托贵单位对该项目开展环境影响评价工作。

国网浙江省电力有限公司金华供电公司

2021 年 3 月 24 日

附件 2

# 金华经济技术开发区管理委员会文件

金开核准[2020]4 号

## 关于金华南郊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程核准的通知

国网浙江省电力有限公司金华供电公司：

你单位报送的《国网金华供电公司关于金华南郊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程核准申请的请示》收悉。经研究，原则同意由金华电力设计院有限公司编制的《金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程项目申请报告》，现就项目核准事项通知如下：

### 一、建设必要性

拟建的 220 千伏南郊变电站位于金华婺城区石门村，拟供婺城区南部负荷。为优化婺城区南部区域 110 千伏网架结构，提高可靠性水平，满足南郊变的送出需求，有必要与南郊 220 千伏变电站同步建设其 110 千伏送出工程。

### 二、工程名称

金华南郊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程。

### 三、建设地点

项目位于金华婺城区石门村。

#### 四、项目法人及建设工期

国网浙江省电力有限公司金华供电公司负责工程的建设、运行和管理并拥有产权。工程建设期为二年。

#### 五、工程建设内容与规模

建设 110 千伏线路工程 39.76 公里（其中：新建架空线路 15.6 公里，电缆线路 24.11 公里）。

#### 六、投资估算及资金来源

项目静态总投资 21648 万元，动态投资为 22051 万元。  
（本工程线路部分路段采用电缆方案，与架空方案之间投资差额由金华经济技术开发区管委会承担。电力部门实际出资静态 8722 万元、动态 8892 万元）。

#### 七、核准支持性文件

工程核准支持性文件主要包括：国网浙江经研院关于金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告的评审意见（浙电经研规[2020]176 号）、国网浙江省电力有限公司关于金华南郊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程等可行性研究报告的批复（浙电发展[2020]406 号）。

八、根据《招标投标法》等有关规定，本工程设计、施工、监理及重要原材料的采购采用公开招标方式。

九、项目单位在项目建设中，应严格贯彻规划、环保、水利等部门批复意见和行政许可要求，切实落实项目申报

告、所提出的环境保护、水土保持、节能降耗、稳定风险防控等措施，加强项目建设管理和运营管理。

十、请项目单位根据核准文件办理规划许可、施工许可、安全生产等相关手续。

十一、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面文件向我局报告并按有关规定办理。

十二、本核准文件有效期 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期满 30 日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

十三、根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投资项目管理系统运行工作意见的通知》（浙政办发〔2009〕172 号）要求，请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息。

2020 年 12 月 28 日



附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审

批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送：市发改委、建设局、市政园林处、财政局、审计局、  
规划分局、环保分局

项目代码：2020-330791-44-02-168450



附件 3

中华人民共和国

**建设项目**

**用地预审与选址意见书**

用字第\_\_\_\_\_330751202000029号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期

金华市自然资源和规划局  
行政许可专用章  
2020年11月20日



基 本 情 况	项目名称	金华南郊220千伏变电站110千伏送出工程
	项目代码	2020-330791-44-02-168450
	建设单位名称	国网浙江省电力有限公司金华供电公司
	项目建设依据	浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表
	项目拟选位置	浙江省:金华市_金华开发区
	拟用地面积 (含各地类明细)	
	拟建设规模	新建110千伏线路6回(架空线路长15.6km, 电缆线路长24.11km)。
附图及附件名称 规划条件、规划选址位置图		

### 遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途,建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

附件 4



浙江国辐环保科技有限公司

# 检 测 报 告

浙国辐（WT）字 2021 第 299 号

项目名称 金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程  
工频电场、工频磁场、噪声检测

委托单位 中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

检测类别 委 托 检 测

编制日期 2021 年 3 月 26 日

(加盖测试报告专用章)





## 说 明

1. 报告无本单位测试报告专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
2. 未经本公司批准，不得部分复制报告。全文复制本报告未重新加盖本公司测试报告专用章无效。
3. 报告涂改无效。
4. 对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。
5. 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：浙江国辐环保科技有限公司

电话：0571-28869252

单位地址：杭州市文一路 306 号

传真：0571-28869252

电子邮件：zjgfhp@rmtc.org.cn

邮政编码：310012

## 浙江国辐环保科技有限公司 检测 报 告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号

检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
委托单位名称	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司		
委托单位地址	杭州市古翠路 68 号		
委托单位联系人	赵冠军	联系方式	13777410927
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2021 年 3 月 19 日		
检测日期	2021 年 3 月 25 日		
检测结果	见第 3 页		
检测所依据的技术文件名称及代号	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 GB 3096-2008		
检测结论	--		

## 浙江国辐环保科技有限公司 检测 报 告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期限	仪器名称：电磁辐射分析仪 型号规格：SMP600+ WP400 内部编号：GF-27-2-2019 有效期：2020 年 7 月 31 日~2021 年 7 月 30 日 校准单位：中国计量科学研究院 证书编号：2020F33-10-2637185021	仪器名称：声级计 型号规格：AWA6228 内部编号：GF-6-4-2018 有效期：2020 年 4 月 16 日~2021 年 4 月 15 日 校准单位：苏州国方校准测试技术有限公司 证书编号：AL7966863
技术指标	电磁辐射分析仪 频率范围：1Hz~400kHz 量程范围： 工频电场：4mV/m~100kV/m； 工频磁场：0.5nT~10mT	声级计 测量范围：26~126dB
检测的环境条件	检测日期      天气      温度      湿度      风速 2021 年 3 月 25 日      晴      12~20℃      38~52%      <2m/s	
检测地点	工程位于浙江省金华市婺城区；测点见第 4~8 页检测点位图。	
备注	--	

## 浙江国辐环保科技有限公司

# 检测报告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号

表 1 工频电场、工频磁场检测结果

点位编号	点位名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)	备注
▲1	金华石门奶牛专业合作社门口	43.16	26.71	-
▲2	石门村东侧一层农用房	56.23	26.24	-
▲3	南塘村西侧厂房	1.26	4.06	-
▲4	后宋自然村 20 号门口	0.74	4.66	-
▲5	零跑汽车金华智能制造基地东侧马路边	1.93	4.06	-
▲6	纬五路与仙华南街交叉口东北侧	14.80	4.06	-
▲7	仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼门口	2.06	4.28	-
▲8	冠山顶村西侧绿化带	3.45	19.35	-

表 2 噪声检测结果

点位编号	点位名称	检测结果 dB (A)		备注
		昼间	夜间	
●4	后宋自然村 20 号门口	49.0	41.5	/
●7	仙华南街与二环南路交叉口东南侧在建办公楼门口	53.1	46.3	/

# 浙江国辐环保科技有限公司

## 检测报告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号



图 1 现场检测点位图



图 2 现场检测点位图

## 浙江国辐环保科技有限公司

# 检测报告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号



图 3 现场检测点位图



图 4 现场检测点位图

## 浙江国辐环保科技有限公司

# 检测报告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号



图 5 现场检测点位图



图 6 现场检测点位图



## 浙江国辐环保科技有限公司

# 检测报告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号



图 7 现场检测点位图



### 浙江国辐环保科技有限公司

## 检测 报 告

浙国辐 (WT) 字 2021 第 299 号



图 8 现场检测点位图

报告编制人 林兆丰 编制日期 2021.3.26  
 审核人 林兆丰 审核日期 2021.3.26  
 签发人 林兆丰 (林兆丰) 签发日期 2021.3.26

( 测试报告专用章 )

以下正文空白

环境影响报告书（表）专家审查意见表

专家姓名	徐冰锋	职务、职称	高级工程师	专业	环境工程
工作单位	杭州旭辐检测技术有限公司	电话	18605714450	日期	2021.6.23
<p>主要评审意见</p> <p>1、编制依据中《建设项目环境影响评价分类管理名录》选用 2021 版；</p> <p>2、P31 中《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）更换为《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）；</p> <p>3、完善电磁环境影响预测结果，说明单回路不进行预测的原因；</p> <p>4、核实声环境保护目标的保护要求；</p> <p>5、P8 环境保护目标中明确各保护目标属于哪条线路、是单回还是双回段的保护目标；</p> <p>6、补充金华市声环境功能区划图；</p> <p>7、明确项目所在环境管控单元分区编码及和管控要求，细化“三线一单”符合性分析；</p> <p>8、完善附图，附图中补充指北针。</p>					

环境影响报告书（表）专家审查意见表

专家姓名	朱芝婷	职务、职称	高级工程师	专业	环境科学
工作单位	浙江省辐射环境监测站	电话	18805717137	日期	2021.6.24
<p>主要评审意见</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建议报告对三部分线路工程名称统一称呼，线路主要技术参数 a 表中，“南郊-黄村 T 接吕塘”等名称前后不一致。</li> <li>2.补充说明环境目标是哪条线路的敏感点，核实声环境保护目标的保护要求。</li> <li>3.核实施工期生态环境影响分析中，有无打桩，线路有无跨越河流，删除无关内容。</li> <li>4.补充运行期输电线路单回路噪声类比数据，如只列出双回路，应对运行期单回路噪声情况进行分析。</li> <li>5.电磁环境现状中，金华石门奶牛合作社工频电场强度监测结果 43.16V/m 高于一般背景值，应补充分析原因。</li> <li>6.补充单回路电磁环境影响预测结果。</li> <li>7.完善附图附件，附图 3 建议用不同颜色标识三部分工程及单、双回路、电缆段，补充指北针。</li> </ol>					

**金华南郊 220kV 变电站 110kV 送出工程  
环境影响报告书（表）专家审查意见表**

专家姓名	刘新伟	职务、职称	高工	专业	辐射环评与监测
工作单位	浙江国辐环保科技有限公司	电话	18072982018	日期	2021.6.24
<p>主要评审意见</p> <p>一、该环境影响报告表内容较全面，重点突出，采用的评价方法合理，评价结论总体可信。经修改补充完善后，可作为项目环境保护建设管理的依据。</p> <p>二、建议报告表作如下修改：</p> <p>1、项目建设规模与核准文件不一致，给出原因或重新取得核准；</p> <p>2、给出完整的带规划意见的线路路径图，核实近两年确定的最新路径是否与 2018 年的规划意见确认的路径相比发生改变；</p> <p>3、补充单回路架空线路理论预测结果；根据最新导则，二级评价一般采用模式预测方式，若增加类比，需要细化类比监测来源；完善电缆线路类比监测的来源及可比性分析。</p> <p>4、核实 110kV 双回线路工频电场、磁感应强度值理论计算结果，对应核实环境敏感点处的计算结果，给出预测时附近架空线高度。</p> <p style="text-align: right;">刘新伟</p>					

## 修改说明

专家意见	修改处	修改内容
1、编制依据中《建设项目环境影响评价分类管理名录》选用 2021 版； 2、P31 中《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014）更换为《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2020）； 3、完善电磁环境影响预测结果，说明单回路不进行预测的原因； 4、核实声环境保护目标的保护要求； 5、P8 环境保护目标中明确各保护目标属于哪条线路、是单回还是双回段的保护目标； 6、补充金华市声环境功能区划图； 7、明确项目所在环境管控单元分区编码及和管控要求，细化“三线一单”符合性分析； 8、完善附图，附图中补充指北针。	全文	更新《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》。
	全文	更新《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2020）。
	P39	补充单回路线路的电磁场理论计算
	P11	核实环境保护目标的声环境保护要求。
	P11	完善环境保护目标情况说明。
	附图 4-2	补充金华市声环境功能区划图。
	P2-4	补充项目所在环境管控单元分区编码及和管控要求，完善“三线一单”符合性分析。
	附图	完善附图内容。
1.建议报告对三部分线路工程名称统一称呼，线路主要技术参数 a 表中，“南郊-黄村 T 接吕塘”等名称前后不一致。 2.补充说明环境目标是哪条线路的敏感点，核实声环境保护目标的保护要求。 3.核实施工期生态环境影响分析中，有无打桩，线路有无跨越河流，删除无关内容。 4.补充运行期输电线路单回路噪声类比数据，如只列出双回路，应对运行期单回路噪声情况进行分析。 5.电磁环境现状中，金华石门奶牛合作社工频电场强度监测结果 43.16V/m 高于一般背景值，应补充分析原因。 6.补充单回路电磁环境影响预测结果。 7.完善附图附件，附图 3 建议用不同颜色标识三部分工程及单、双回路、电缆段，补充指北针。	全文	统一三条线路的名称描述。
	P11	核实环境保护目标的声环境保护要求，完善环境保护目标情况说明。
	P14-16	完善施工期环境影响分析内容。
	P17-18	完善运行期间双回路、单回路架空线的噪声影响分析。
	P34	说明部分点位电磁场背景测量值高于一般环境背景值的原因。
	P39	补充单回路线路的电磁场理论计算
	附图	附图 3 用三种颜色分别表示同塔双回架空线、单回路架空线，电缆线路，并给出图示，补充指北针，完善核准文件。
1、项目建设规模与核准文件不一致，给出原因或重新取得核准； 2、给出完整的带规划意见的线路路径图，核实近两年确定的最新路径是否与 2018 年的规划意见确认的路径相比发生改变； 3、补充单回路架空线路理论预测结果；根据最新导则，二级评价一般采用模式预测方式，若增加类	P2	根据核准文件，核实项目规模，说明工程规模一致。
	附件 3	目前项目已经取得了项目选址意见书，路径意见替换为正式的选址意见书。
	P39	补充单回路线路的电磁场理论计算。

<p>比，需要细化类比监测来源；完善电缆线路类比监测的来源及可比性分析。</p> <p>4、核实110kV 双回线路工频电场、磁感应强度值理论计算结果，对应核实环境敏感点处的计算结果，给出预测时附近架空线高度。</p>	<p>P40</p>	<p>完善输电电缆的类比分析。</p>
---	------------	---------------------

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		国网浙江省电力有限公司金华供电公司			填表人（签字）：		项目经办人（签字）：				
建设 项目	项目名称	金华南郊220kV变电站110kV送出工程			建设内容、规模	建设内容：架空线双回路7.7km、单回路0.2km、串棒双路11.48km、单回路1.15km。					
	项目代码 <sup>1</sup>	—									
	建设地点	金华经济技术开发区									
	项目建设周期（月）	12.0			计划开工时间	2021年10月					
	环境影响评价行业类别	输变电及广电通讯			预计投产时间	2022年12月					
	建设性质	新建			国民经济行业类型 <sup>2</sup>	—					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	—			项目申请类别	—					
	规划环评开展情况	—			规划环评文件名	—					
	规划环评审查机关	—			规划环评审查意见文号	—					
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别					
	建设地点坐标（线性工程）	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）	21901.00			环保投资（万元）	88.00		所占比例（%）	0.50%			
建设 单位	单位名称	国网浙江省电力有限公司金华供电公司	法人代表	郭云鹏	评价 单位	单位名称	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司	证书编号	国环评证乙字第2010号		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	—	技术负责人	刘斌		环评文件项目负责人	赵冠军	联系电话	057151105606		
	通讯地址	金华市双溪西路428号		联系电话		057981231255		通讯地址	杭州市古翠路68号		
污染 物 排 放 量	废水	废水量(万吨/年)								排放方式 <input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____	
		COD									
	氨氮										
	总磷										
	总氮										
	废气	废气量(万标立方米/年)									/
		二氧化硫									/
		氮氧化物									/
颗粒物									/		
	挥发性有机物								/		
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		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		
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、国民经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)  
 3、对多点项目仅提供主体工程中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量  
 5、⑦=③-④-⑤，⑧=②-①+⑥