建设项目环境影响报告表

项　目　名　称：江苏瑞昕新建 110kV 线路工程

建设单位（盖章）：溧阳市南渡镇人民政府

编制单位：江苏世科环境发展有限公司

编制日期：2022 年 5 月

打印编号：1649292823000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	it6mx1
建设项目名称	江苏瑞昕新建110kV线路工程
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
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	溧阳市南渡镇人民政府
统一社会信用代码	11320481014143838J
法定代表人（签章）	王鹏程
主要负责人（签字）	吴忠波
直接负责的主管人员（签字）	吴忠波
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏世科环境发展有限公司
统一社会信用代码	91320505MA1N8H800A
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
沈志勇	2017035320350000003510320650	BH017501	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
沈志勇	全部章节	BH017501	
唐阳阳	附图、附件	BH012597	

MOHRSS

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部

姓　　名：沈志勇

证件号码：

性　　别：男

出生年月：1980年10月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170353203500000003510320650

江苏省社会保险权益记录单（参保单位）

参保单位全称： 江苏世科环境发展有限公司　　**现参保地：** 虎丘区

统一社会信用代码： 91320505MA1N8H800A　　**查询时间：** 202101-202212

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	26	26	26

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	沈志勇		202101 - 202204	16

说明：
1.本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2.本权益单为打印时参保情况。
3.本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4.本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

（盖章）

打印时间：2022年5月16日

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 6
四、生态环境影响分析 10
五、主要生态环境保护措施 15
六、生态环境保护措施监督检查清单 19
七、结论 21
电磁环境影响专题评价 22

附图：

附图 1：本项目地理位置示意图
附图 2：本项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系示意图
附图 3：本项目线路路径及监测点位示意图
附图 4：本项目线路沿线环境敏感目标照片
附图 5：本项目杆塔一览图
附图 6：本项目架空线路平断面图
附图 7：本项目生态环境保护设施、措施布置示意图
附图 8：本项目生态环境保护典型措施设计示意图

附件：

附件 1：项目委托函
附件 2：项目可研批复
附件 3：项目选线规划文件
附件 4：前期环保手续
附件 5：检测报告

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td colspan="2">建设项目名称</td><td colspan="3">江苏瑞昕新建 110kV 线路工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目代码</td><td colspan="3">2110-320481-04-01-899319</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="3">溧阳市南渡镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>江苏瑞昕新建 110kV 线路工程</td><td colspan="3">起点：东经 119 度 23 分 4.333 秒，北纬 31 度 25 分 56.805 秒
终点：东经 119 度 20 分 54.794 秒，北纬 31 度 25 分 57.071 秒</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设项目
行业类别</td><td>55_161 输变电工程</td><td>用地(用海)面积(m^2)/长度(km)</td><td>用地面积：14958m^2(永久用地 678m^2、临时用地 14280m^2)；线路长度 4.194km</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>溧阳市发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>溧发改[2021]395 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">总投资（万元）</td><td>3318</td><td>环保投资（万元）</td><td>18.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">环保投资占比（%）</td><td>0.56</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td colspan="2">是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），设置电磁环境影响专题评价</td></tr>
<tr><td colspan="2">规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
</table>

其他符合性分析	本项目110kV线路已取得溧阳市自然资源和规划局同意（详见附件3），工程实施符合相关规划，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 本项目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。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。 本项目符合江苏省及常州市“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）要求。 本项目评价范围内不涉生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，未穿越集中林区；根据本项目电磁环境预测结果，项目建成后工频电场和工频磁感应强度符合标准限值要求；采取各项生态环境设施和措施后，对生态环境影响较小，应此本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电工程选线环保技术要求。

二、建设内容

地理位置	本项目拟建址位于溧阳市南渡镇，地理位置示意图见附图 1。

2.1 项目建设内容：

为了加快南渡镇小金山工业园区建设，满足园区用电需求，拟实施江苏瑞昕新建 110kV 线路工程。

江苏瑞昕新建 110kV 线路工程：1 回，线路路径全长约 4.194km，其中新建双回设计单回架设线路路径长约 3.527km，新建单回架空线路 0.173km；新建电缆（双回设计单回敷设）0.494km。

本工程新建架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；电缆型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*800mm^2。

2.2 项目组成及规模：

项目组成详见表 2-1。

表 2-1　本项目组成及规模一览表

项目组成			建设规模及主要工程参数
主体工程	1	江苏瑞昕新建 110kV 线路工程	
	1.1	架空线路路径长度	新建架空线路路径全长约 3.7km，其中新建双回设计单回架设线路路径长约 3.527km，新建单回架空线路 0.173km
	1.2	导线型号	新建架空线路选用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，导线直径为 26.82mm，单根导线最大载流量为 460A
	1.3	杆塔数量、基础	新立铁塔 22 基（杆塔型号及数量详见表 2-2；塔型图见附图 5），均采用灌注桩基础
	1.4	架设方式	双回设计单回架设+单回架空，架空线路对地面最小对地高度为 17m（详见附图 6）
	1.5	电缆线路路径长度	新建电缆（双回设计单回敷设）0.494km
	1.6	电缆线路参数	电缆型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*800mm^2 电力电缆；采用电缆沟井及电缆排管相结合的方式进行敷设
辅助工程	地线型号为 OPGW-120（48 芯）		
环保工程	施工期：围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。		
依托工程	/		
临时工程	塔基施工		每处塔基施工临时用地面积约 225m^2，设 1 座临时沉淀池。合计临时用地面积约 4950m^2，设 22 座临时沉淀池
	临时施工道路		本项目部分新建塔基位于耕地中，需新建施工临时道路，长约 1000m，宽度约 4m，共计约 4000m^2。
	牵张场和跨越场		设 4 处牵张场，临时用地面积约 2400m^2，设 5 处跨越场，临时用地面积约 1000m^2
	电缆施工		临时用地面积约 1930m^2

项目组成及规模

本项目架空线路新立杆塔数量为 22 基，其中双回耐张塔 14 基、双回直线塔 6 基、单回耐张塔 2 基，塔型、呼高及相应数量详见表 2-2。

表 2-2　本项目拟新建的塔型一览表

序号	杆塔类型	杆塔代号	呼高（m）	数量	设计档距（m）	
					水平档距	垂直档距
1	直线塔	1B-SZ2	24	3	450	600
2	直线塔	1B-SZ2	27	3	450	600
3	转角塔	1B-SJ1	24	2	400	500
4	转角塔	1B-SJ2	24	3	400	500
5	转角塔	1B-SJ3	24	1	400	500
6	转角塔	1B-SJ4	24	2	400	500
7	转角塔	1B-SDJ	21	3	300	400
8	转角塔	1B-SDJ	24	2	300	400
9	转角塔	1B-SDJ	24	1	300	400
10	转角塔	1B2-J3	21	1	400	500
11	转角塔	1B2-DJ	18	1	300	400
合计				22	/	/

总平面及现场布置

2.3 线路路径

本工程新建线路利用备用间隔出线，自 220kV 淦西变电站北侧架空出线至 T0，然后电缆引下采用排管向西敷设，在新建 T1 上塔，向西架设至新建 T4，再沿 220kV 淦牵线北侧，平行淦牵线向西架设至 T6，电缆穿 220kV 迴淦线、220kV 淦牵线后改架空，沿大渚河东侧向南架设至 T9，跨越大渚河至 T10 后右转，向西架设至 T13，改电缆下穿 500kV 溧湖线（同塔 500kV 溧目线）、在建高速后，改架空至 T15 左转，平行 S239 省道至 T16，右转跨过 S239 省道后，沿朱淤河南侧向西架设，跨过 G104 国道，然后左转接入 110kV 瑞昕变电站。本工程新建 T0～新建 T20 为双回设计单回架设，本期利用新建杆塔的南侧回路架设，北侧为预留回路；T20～新建 110kV 变电站为单回线路架设。本项目线路路径示意见附图 3。

2.4 现场布置

（1）架空线路施工临时场地主要集中在塔基永久占地四周，在开挖施工过程中在塔基永久占地外围一定范围内为临时施工场地，用来临时堆置土方、材料、工具及临时沉淀池等。

（2）电缆线路施工临时场地主要集中在电缆线路两端，在施工过程中在输电线路两侧一定范围内为临时施工场地，用来临时堆置土方、材料和工具等。

施工方案	**2.5 新建架空线路施工方案** 本项目新建线路施工内容包括基础施工、铁塔安装施工和架线。 ①基础施工：表土剥离→基坑开挖→余土弃渣堆放→混凝土浇筑。 ②铁塔安装施工：工程铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法。根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔。各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。 ③架线施工：本项目输电线路采用张力架线方式，即利用牵引机、张力机等施工机械展放导线，再用与张力放线相配合的工艺方法进行紧线、挂线及附件安装等。 **2.6 电缆线路施工方案** 本项目电缆线路施工方案如下： （1）排管建设 ①测量放线：测量内容主要分为中线测设、高程测设。 ②工井放样、样沟开挖：确定工井位置，核实线路沿线是否有其他管道。开挖排管：采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法。管道基础、垫层的铺设，排管的安装，排管铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合，分层回填，进行夯实。 （2）电缆敷设 电缆敷设一般先要将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向由人工或机械牵引滚至预定地点。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**3.1 功能区划情况** 对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。 对照《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20 号），本项目所在常州溧阳市主体功能区为农产品主产区。 **3.2 土地利用现状及动植物类型** 本项目输电线路沿线现状为耕地、河流和道路，植被类型主要为农作物和灌木丛等；沿线涉及动物主要为昆虫及小型野生动物，影响范围内未发现《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》（2020 年征求意见稿）中收录的国家重点保护野生动植物。 **3.3 环境状况** 本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。 **3.3.1 电磁环境现状监测** 电磁环境现状监测结果表明，江苏瑞昕新建 110kV 线路工程拟建址沿线测点处的工频电场强度为 0.429V/m~83.98V/m，工频磁感应强度为 0.0380μT~0.3210μT，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。 **3.3.2 声环境现状监测** 本项目委托江苏世科同创环境技术有限公司开展声环境现状监测，监测结果如下（详见附件 5）：

<table>
<tr><td>生态环境现状</td><td>

表 3-1　本项目声环境敏感目标处声环境现状

<table>
<tr><th rowspan="2">测点序号</th><th colspan="2" rowspan="2">测点描述</th><th colspan="2">监测结果 L_{eq}dB(A)</th><th rowspan="2">执行标准 dB(A)</th></tr>
<tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="5">110kV 架空线路</td><td>南渡镇淦西村看护房 1 北侧</td><td>44</td><td>44</td><td>1 类(55/45)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>南渡镇淦西村看护房 2 南侧</td><td>49</td><td>43</td><td>1 类(55/45)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>南渡镇罗浜村看护房东侧</td><td>50</td><td>45</td><td>4a 类(70/55)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>南渡镇李渚圩看护房 1 南侧</td><td>51</td><td>45</td><td>4a 类(70/55)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>南渡镇李渚圩看护房 2 北侧</td><td>44</td><td>43</td><td>1 类(55/45)</td></tr>
</table>

现状监测结果表明，本项目沿线及敏感目标各测点处的昼间噪声为 44dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~45dB(A)，现状噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</td><td>

3.4 本项目原有污染情况

本项目从 220kV 淦西变电站出线，220kV 淦西变电站为《常州 220kV 淦西等 18 项输变电工程》中第 1 项，于 2009 年 3 月取得江苏省环境保护厅验收批复（详见附件 4），由验收报告可知，变电站正常运行时周围工频电场强度、工频磁场强度及噪声能够满足相关标准要求，无生态环境遗留问题，未发生环境纠纷等事件。

</td></tr>
<tr><td>生态环境保护目标</td><td>

3.5 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 架空线路生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；电缆线路生态环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域。

本项目评价范围不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的特殊及重要生态敏感区。

</td></tr>
</table>

生态环境保护目标

本项目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。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区域。

3.6 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），110kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外各 30m，电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，江苏瑞昕新建 110kV 线路工程 110kV 架空线路拟建址评价范围内有 6 处电磁环境敏感目标，约约 7 处看护房、2 座泵站；电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标，详见电磁环境影响专题评价。

3.7 声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定，110kV 架空线路声环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域，电缆线路不进行噪声评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

根据现场踏勘，110kV 架空线路评价范围内有 5 处声环境敏感目标，约 7 处看护房，详见表 3-2。

表 3-2　本项目 110kV 架空线路评价范围内声环境敏感目标

线路名称	杆塔号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型及高度	架设方式	导线设计高度	环境质量要求*
			位置	规模				
110kV 架空线路	T3~T4	南渡镇淦西村看护房 1	南侧 7m	1 处看护房	1 层尖顶，高约 3m	双回设计单回架设	≥18m	1 类
	T4~T5	南渡镇淦西村看护房 2 等	北侧 5m	2 处看护房	1 层尖顶，高约 3m		≥18m	1 类
	T15~T16	南渡镇罗浜村看护房	跨越看护房	2 处看护房	1 层尖顶，高约 3m		≥18m	4a 类

110kV 架空线路	T16~T17	南渡镇李渚圩看护房 1	北侧 12m	1 处看护房	1 层尖顶，高约 3m	双回设计单回架设	≥20m	4a 类
	T19~T20	南渡镇李渚圩看护房 2	跨越看护房	1 处看护房	1 层尖顶，高约 3m		≥18m	1 类

评价标准

3.8 环境质量标准

3.8.1 电磁环境：

工频电场、工频磁场执行《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。

架空输电线路线下的耕地、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。

3.8.2 声环境：

根据《溧阳市噪声功能区区划规定》，本项目跨越的朱淤河为内河航道，104 国道、239 省道和在建高速公路为交通干线，两侧为 1 类声环境功能区，因此其两侧 45±5m 区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准——昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)；线路沿线为农村区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，昼间限值为 55dB(A)，夜间限值为 45dB(A)。

3.9 污染物排放标准

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期生态影响分析

4.1.1 生态环境影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线，对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区域。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目永久用地为架空线路塔基用地（678m^2）；临时用地主要为架空线路塔基施工区（4950m^2）、施工临时道路（4000m^2）、牵张场和跨越场（3400m^2）、电缆施工区（1400m^2），详见表 4-1。

表 4-1　本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地（m^2）	临时占地（m^2）	占地类型
架空线路塔基用地	678	4950	建设用地、农用地
施工临时道路	/	4000	农用地
架空线路牵张场/跨越场	/	3400	农用地
电缆施工区		1930	农用地
合计	678	14280	/

综上，本项目用地面积约 14958m^2，其中永久用地 678m^2、临时用地 14280m^2。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，部分场地无法到达时开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

（2）对植被的影响

本项目新建线路施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对架空线路塔基处、电缆沟上方土地及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

施工期生态环境影响分析	本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。 采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。 **4.1.2 施工噪声环境影响分析** 线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声等。架空线路架线施工时牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生的机械噪声，声级一般为 65dB(A)~84dB(A)；电缆线路施工时开挖等施工噪声，其声级一般小于 70dB(A)。。 施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 **4.1.3 施工扬尘环境影响分析** 施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。 施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。 **4.1.4 施工废水环境影响分析** 本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

施工期生态环境影响分析	线路工程施工废水主要为杆塔、电缆沟井基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。输电线路工程施工人员一般租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的污水处理系统。 通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。 **4.1.5 施工期固体废物环境影响分析** 本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。 施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。 通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 **综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。**

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 电磁环境影响分析** 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。江苏瑞昕新建 110kV 线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。 **4.2.2 声环境影响分析** **4.2.2.1 架空线路声环境分析** 高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。 根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响很小。本项目输电线路在设计施工阶段，通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、保证足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围敏感目标的声环境影响较小。 **4.2.2.2 电缆线路声环境分析** 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行噪声评价。

选址选线环境合理性分析	**4.3 选址选线环境合理性分析** 本项目选址选线已取得溧阳市自然资源和规划局的原则同意。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 本项目评价范围内不涉生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，未穿越集中林区，应此本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电工程选线环保技术要求。 根据本项目电磁环境预测结果，项目建成后工频电场和工频磁感应强度符合标准限值要求，采取各项生态环境设施和措施后，对生态环境影响较小，可见项目建设具有环境可行性。 综上，本项目选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 施工期生态环境保护措施** **5.1.1 生态环境保护措施** （1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； （2）严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放； （4）合理安排施工工期，避开雨季土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 **5.1.2 大气污染防治措施** 施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响： （1）施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业； （2）优先选用预拌商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响； （3）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速。 **5.1.3 水污染防治措施** （1）做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放； （2）线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排； （3）施工人员就近租用民房，利用当地已有的污水处理设施进行处理。 **5.1.4 噪声污染防治措施** （1）采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；

施工期生态环境保护措施	（2）优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间； （3）合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，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。 **5.1.5 固体废物污染防治措施** 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。 **本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。**
运营期生态环境保护措施	**5.2 运营期生态环境保护措施** **5.2.1 电磁环境** 线路采用架空和电缆混合方式，架空输电线路保证足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，确保线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。 **5.2.2 声环境** 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并保证足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声。 **5.2.3 生态环境** 运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，

<table>
<tr><td></td><td>并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
本项目生态环保设施、措施布置图见附图 7，生态环保典型措施设计示意图见附图 8。</td></tr>
<tr><td>运营期生态环境保护措施</td><td>

5.2.4 监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1　运行期环境监测计划

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">名称</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">工频电场
工频磁场</td><td>点位布设</td><td>输电线路沿线及电磁环境敏感目标</td></tr>
<tr><td>监测项目</td><td>工频电场强度、工频磁感应强度</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td></tr>
<tr><td>监测频次和时间</td><td>竣工环境保护验收监测一次，其后线路有环保投诉时须进行必要的监测</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">噪声</td><td>点位布设</td><td>输电线路沿线及声环境敏感目标</td></tr>
<tr><td>监测项目</td><td>等效连续 A 声级</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td></tr>
<tr><td>监测频次和时间</td><td>竣工环境保护验收监测一次，其后线路有环保投诉时须进行必要的监测</td></tr>
</table>

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小。

</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>/</td></tr>
</table>

环保投资	**5.3 环保投资** 本项目总投资约为 3318 万元，其中环保投资约为 18.5 万元，具体见表 5-2。

表 5-2　本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资（万元）
施工期	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	5.2
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	1.5
	地表水环境	临时沉淀池	2.5
	声环境	低噪声施工设备	0.8
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运。	2.5
运行期	电磁环境	保证架空线路导线对地高度，部分线路采用地下电缆，减少电磁环境影响	2.5
	声环境	选用表面光滑的导线，保证导线对地高度；部分线路采用电缆敷设	1
	生态环境	加强运维管理，植被绿化	2.5
合计	/	/	18.5

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	合理组织工程施工，控制用地、减少弃土弃渣，保护表土减少植被破坏，施工后尽快恢复	相关措施落实，线路沿线生态恢复良好	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）施工人员租用当地民房，生活污水经租用的民房的化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；（2）线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排	（1）施工人员租用当地民房，生活污水纳入当地已有的污水处理系统；（2）线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排，不影响周围地表水环境	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。	加工工艺先进、导线表面光滑的导线；并采取保证足够的对地高度等措施	线路沿线声环境满足相应标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。	有效防止扬尘污染。	/	/

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
固体废物	施工建筑垃圾委托渣土公司清运、生活垃圾由环卫部门及时清运	施工建筑垃圾、生活垃圾及时进行了清运，无乱丢乱弃。	/	/
电磁环境	/	/	保证导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响	线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测	确保电磁和噪声满足国家标准要求，并制定了监测计划。
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

江苏瑞昕新建 **110kV** 线路工程符合国家的法律法规和区域总体发展规划，本项目在认真落实生态环境保护措施后，对周围生态环境影响较小；在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，从环保角度分析，本项目的建设可行。

江苏瑞昕新建 110kV 线路工程

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版），中华人民共和国主席令第 9 号公布，2015 年 1 月 1 日起施行

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），中华人民共和国主席令第 24 号公布，2018 年 12 月 29 日起施行

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发

（4）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》，苏环办[2021]187 号，2021 年 5 月 31 日印发

1.1.2 评价导则、技术规范

（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 输变电》（HJ24-2020）

（3）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）

（4）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）

（5）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

1.1.3 工程设计资料名称及相关资料

（1）《江苏瑞昕新建 110kV 线路工程初步设计说明书》，溧阳瑞源电力有限公司，2021 年 7 月。

（2）线路规划意见（附件 3）。

1.2 项目概况

江苏瑞昕新建 110kV 线路工程：1 回，线路路径全长约 4.194km，其中新建双回设计单回架设线路路径长约 3.527km，新建单回架空线路 0.173km；新建电缆（双回设计单回敷设）0.494km。

本工程新建架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；电缆型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*800mm^2。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场，详见表 1-1。

表 1-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《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。

架空输电线路线下的耕地、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

本项目 110kV 输电线路包括架空线路和电缆线路，且 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 架空输电线路电磁环境影响评价工作等级均为二级，110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	110kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
			地下电缆	三级

1.6 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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。

根据现场踏勘，本项目 110kV 架空线路拟建址评价范围内有 6 处电磁环境敏感目标，约 7 处看护房、2 座泵站，电缆线路拟建址评价范围内无电磁环境敏感目标，详见表 1.8-1。

表 1.8-1 本项目 110kV 线路拟建址评价范围内电磁环境敏感目标

线路名称	杆塔号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型及高度	架设方式	导线设计高度	环境质量要求*
			位置	规模				
110kV 架空线路	T3~T4	南渡镇淦西村看护房 1	南侧 7m	1 处看护房	1 层尖顶，高约 3m	双回设计单回架设	≥18m	E、B
	T4~T5	南渡镇淦西村看护房 2 等	北侧 5m	2 处看护房	1 层尖顶，高约 3m		≥18m	E、B
	T15~T16	南渡镇罗浜村看护房	跨越看护房	2 处看护房	1 层尖顶，高约 3m		≥18m	E、B
	T16~T17	南渡镇李渚圩看护房 1	北侧 12m	1 处看护房	1 层尖顶，高约 3m		≥20m	E、B
	T19~T20	南渡镇李渚圩看护房 2	跨越看护房	1 处看护房、1 座泵站	1 层尖顶，高约 3m		≥18m	E、B
	T20~T21	南渡镇小金山泵站	跨越泵站	1 座泵站	1～2 层尖顶，高约 3～6m	单回架设	≥17m	E、B

注：*E—表示电磁环境质量要求为工频电场强度<4000V/m；B—表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度<100μT。

2 电磁环境质量现状监测与评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.2 监测点位布设

110kV 线路：在线路拟建址沿线电磁环境敏感目标建筑物靠近拟建线路且距地面 1.5m 高度处，布设工频电场、工频磁场监测点位。

监测点位示意图见附图 3。

2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位常州环宇信科环境检测有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：161012050343，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）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。

（2）环境条件

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

（3）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。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2021 年 8 月 25 日

监测天气情况见下表：

表 2.4-1　监测期间天气情况

监测时间	天气	温度（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）
2021 年 8 月 25 日	晴	32.6~34.2	24.1~57.3	1.1~1.7m

监测仪器：电磁辐射分析仪

主机型号/编号：NBM-550/EHP50F 型，仪器编号：1045

检定有效期：2021.8.4～2022.8.3

2.5 电磁环境现状监测结果与评价

表 2.6-1　本项目工频电场、工频磁场现状监测结果

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	江苏瑞昕新建 110kV 线路工程	南渡镇淦西村看护房 1 北侧	62.66	0.3210
2		南渡镇淦西村看护房 2 南侧	38.04	0.2567
3		南渡镇罗浜村看护房东侧	1.377	0.0380
4		南渡镇李渚圩看护房 1 南侧	0.641	0.0460
5		南渡镇李渚圩看护房 2 南侧	0.429	0.0389
6		南渡镇小金山泵站北侧	83.98	0.0403

注：1#、2#、6#测点测值受附近线路影响。

现状监测结果表明，江苏瑞昕新建 110kV 线路工程拟建址沿线测点处的工频电场强度为 0.429V/m~83.98V/m，工频磁感应强度为 0.0380μT~0.3210μT，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响预测分析

本项目 110kV 架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对 110kV 架空输电线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

（1）架空线路工频电场、工频磁场预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，计算不同架设方式时，110kV 架空线路下方不同高度处，垂直线路方向 0m~50m 的工频电场、工频磁场。

a）工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径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输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

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；

λ——各导线的电位系数组成的m阶方阵（m为导线数目）。

[U]矩阵可由输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。

对于110kV三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7\text{kV}$$

110kV各相导线对地电压分量为：

$$U_A = （66.7 + j0）\text{kV}$$

$$U_B = （-33.4 + j57.8）\text{kV}$$

$$U_C = （-33.4 - j57.8）\text{kV}$$

图 3-1　对地电压计算图

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，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，… 表示相互平行的实际导线，用i′，j′，…表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii}=\frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij}=\frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij}=\lambda_{ji}$$

式中：ε_0——真空介电常数，$\varepsilon_0=\frac{1}{36\pi}\times10^{-9}F/m$；

R_i——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入，R_i的计算式为：

$$R_i=R\cdot\sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中：R——分裂导线半径，m；

n——次导线根数；

r——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。空间任意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Ex和Ey可表示为：

图 3-2　电位系数计算图

图 3-3　等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m} Q_i\left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{\left(L_i'\right)^2}\right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m} Q_i\left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2}\right)$$

式中：x_i，　y_i——导线i的坐标（i=1、2、…m）；

m——导线数目；

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，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^{m} E_{ixR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{ixI}$$

$$= E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^{m} E_{iyR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{iyI}$$

$$= E_{yR} + jE_{yI}$$

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：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y}$$

$$= \overline{E_x} + \overline{E_y}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

b）工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离d：

$$d = 660\sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad \text{（m）}$$

式中：ρ——大地电阻率，$\Omega \cdot m$；

f——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3.1-4，考虑导线i的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad \text{（A/m）}$$

式中：I——导线i中的电流值，A；

h——导线与预测点的高差，m；

L——导线与预测点水平距离，m。

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应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

图 3-4　磁场向量图

（2）参数选取

本项目新建 110kV 架空线路工程包括双回设计单回架设和单回路两种。本次环评理论预测分别对本期建成后规模及 110kV 110kV 同塔双回同/逆相序分别进行计算。

表 3-1　本项目输电线路导线及预测参数一览表

线路类型	110kV 双回设计单回架设			110kV 单回路
	本期	远景同相序	远景逆相序	
导线型号	1×JL3/G1A-400/35	1×JL3/G1A-400/35	1×JL3/G1A-400/35	1×JL3/G1A-400/35
单根导线最小外径(mm)	26.82	26.82	26.82	26.82
单根导线载流量(A)	460	460	460	460
预测相序	B_1 C_1 A_1	B_1　B_2 C_1　C_2 A_1　A_2	B_1　A_2 C_1　C_2 A_1　B_2	B C　A
杆塔类型	1B-SZ2(呼高 24m)			1B2-J3（呼高 21m）
预测导线高度	17			17
预测点高度	导线下方距地面 1.5m 处			导线下方距地面

（3）工频电场、工频磁场计算结果

计算结果见表 3-2。

表 3-2　本项目双回路段线下工频电场、工频磁场计算结果

距线路走廊中心投影位置(m)	导线高度 17m					
	本期		远景同相序		远景逆相序	
	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
-50	22.7	0.163	40.3	0.367	9.5	0.058
-45	25.1	0.194	42.9	0.441	10.7	0.074
-40	27.3	0.234	43.9	0.538	12.3	0.098
-35	29.0	0.286	41.1	0.666	15.1	0.132
-30	29.4	0.357	32.3	0.841	21.7	0.184
-25	28.6	0.453	30.4	1.078	37.6	0.263
-20	33.4	0.585	87.2	1.398	70.7	0.384
-15	64.7	0.765	211.5	1.810	127.3	0.563
-10	137.7	1.002	403.7	2.276	196.6	0.800
-9	157.7	1.055	446.9	2.366	208.3	0.850
-8	179.4	1.110	489.9	2.451	218.1	0.900
-7	202.5	1.165	531.7	2.530	225.5	0.947

距线路走廊中心投影位置(m)	导线高度 17m					
	本期		远景同相序		远景逆相序	
	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
-6	226.7	1.220	571.1	2.603	230.4	0.992
-5	251.5	1.274	606.9	2.666	232.6	1.033
-4	276.4	1.327	638.0	2.719	232.7	1.068
-3	300.6	1.377	663.4	2.775	231.2	1.028
-2	323.4	1.422	682.2	2.893	229.1	0.804
-1	343.7	1.462	693.7	2.966	227.3	0.613
0	360.8	1.496	697.6	2.991	226.6	0.531
1	373.9	1.521	693.7	2.966	227.3	0.613
2	382.2	1.538	682.2	2.893	229.1	0.804
3	385.3	1.545	663.4	2.775	231.2	1.028
4	383.0	1.543	638.0	2.719	232.7	1.068
5	375.5	1.531	606.9	2.666	232.6	1.033
6	363.0	1.510	571.1	2.603	230.4	0.992
7	346.3	1.481	531.7	2.530	225.5	0.947
8	326.1	1.444	489.9	2.451	218.1	0.900
9	303.3	1.401	446.9	2.366	208.3	0.850
10	278.8	1.354	403.7	2.276	196.6	0.800
15	156.0	1.084	211.5	1.810	127.3	0.563
20	67.8	0.832	87.2	1.398	70.7	0.384
25	20.9	0.634	30.4	1.078	37.6	0.263
30	14.9	0.489	32.3	0.841	21.7	0.184
35	22.3	0.383	41.1	0.666	15.1	0.132
40	25.2	0.306	43.9	0.538	12.3	0.098
45	25.2	0.249	42.9	0.441	10.7	0.074
50	23.9	0.205	40.3	0.367	9.5	0.058

图 3-5　本项目双回路段工频电场强度变化趋势图

图 3-6　本项目双回路段工频磁感应强度变化趋势图

表 3-3　本项目单回路段线下工频电场、工频磁场计算结果

距线路走廊中心投影位置(m)	导线高度 17m	
	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
-50	32.3	0.242
-45	41.2	0.292
-40	54.0	0.359
-35	72.8	0.451
-30	100.8	0.578
-25	143.0	0.758
-20	204.0	1.015

距线路走廊中心投影位置(m)	导线高度 17m	
	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
-15	280.9	1.373
-10	340.5	1.820
-9	344.2	1.913
-8	343.7	2.002
-7	338.7	2.088
-6	329.2	2.167
-5	315.8	2.238
-4	299.7	2.298
-3	282.9	1.888
-2	267.8	1.527
-1	257.4	1.386
0	253.7	1.538
1	257.5	1.523
2	267.5	1.765
3	281.2	2.165
4	296.0	2.260
5	309.5	2.193
6	320.0	2.117
7	326.5	2.034
8	328.8	1.945
9	327.0	1.854
10	321.4	1.761
15	259.6	1.322
20	187.3	0.978
25	131.4	0.732
30	93.1	0.560
35	67.7	0.438
40	50.7	0.350
45	38.9	0.285
50	30.7	0.236

图 3-7　本项目单回路段工频电场强度变化趋势图

图 3-8　本项目单回路段工频磁感应强度变化趋势图

表 3-4　本工程架空线路环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果

序号	敏感目标预测点	架设方式	预测点导线高度(m)	距线路走廊中心最小距离(m)	预测高度(m)	计算结果(贡献值)	
						工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
1	南渡镇淦西村看护房 1	双回设计单回架设	18	11	一层(距地面 1.5)	238.8	1.189
2	南渡镇淦西村看护房 2 等		18	9	一层(距地面 1.5)	155.3	0.980
3	南渡镇罗浜村看护房		18	跨越	一层(距地面 1.5)	329.2	1.348
4	南渡镇李渚圩看护房 1		20	16	一层(距地面 1.5)	65.1	0.621
5	南渡镇李渚圩看护房 2 等		18	跨越	一层(距地面 1.5)	329.2	1.348

序号	敏感目标预测点	架设方式	预测点导线高度(m)	距线路走廊中心最小距离(m)	预测高度(m)	计算结果(贡献值)	
						工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
6	南渡镇小金山泵站	单回路架设	17	跨越	一层(距地面 1.5)	253.7	1.538
					二层(距地面 4.5)	345.6	2.234

（4）工频电场强度、工频磁感应强度计算结果分析

①本项目双回段导线最低设计高度为 17m，导线下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度在叠加背景值（本次电磁环境监测最大值——工频电场 83.98V/m、工频磁感应强度 0.3210μT）后，能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求，同时线路下方的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 控制限值要求。

本项目单回段导线最低设计高度为 17m，导线下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度在叠加背景值（本次电磁环境监测最大值——工频电场 83.98V/m、工频磁感应强度 0.3210μT）后，能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求，同时线路下方的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 控制限值要求。

②根据计算结果，本工程架空线路沿线的电磁环境保护目标各楼层的工频电场强度、工频磁感应强度在叠加背景值（本次电磁环境监测最大值——工频电场 83.98V/m、工频磁感应强度 0.3210μT）后，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响预测分析

本项目 110kV 电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“当一根电缆埋入地下时……埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司 2019 年~2020 年两年内已完成竣工验收的所有 110kV 电缆线路自线路中心正上方 0m 至 6m 地面处工频电场强度为 0.6V/m~28.7V/m，可以预测本项目

110kV 电缆线路建成投运后产生的工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“各导线之间是绝缘的……依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司 2019 年~2020 年两年内已完成竣工验收的所有 110kV 电缆线路自线路中心正上方 0m 至 6m 地面处工频磁感应强度在 0.021μT~0.917μT 之间，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频磁场能够满足工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

（1）优化导线相间距离以及导线布置以降低输电线路对周围电磁环境的影响，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。

（2）本项目架空输电线路保证足够的导线对地高度，导线下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求，同时线路下方的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 控制限值要求。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

江苏瑞昕新建 110kV 线路工程：1 回，线路路径全长约 4.194km，其中新建双回设计单回架设线路路径长约 3.527km，新建单回架空线路 0.173km；新建电缆（双回设计单回敷设）0.494km。

本工程新建架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；电缆型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*800mm^2。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测值均满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

（3）电磁环境影响评价

通过理论预测，本项目架空线路建成投运后，保证足够的导线对地高度，线路周围测点处的工频电场、工频磁场可满足相关的控制限值；通过定性分析，本项目电缆线路建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

（4）电磁环境保护措施

架空线路建设时优化导线相间距离以及导线布置方式以降低输电线路对周围电磁环境的影响。保证足够的导线对地高度，确保线路沿线的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求；部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏瑞昕新建 110kV 线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

附图 1　本项目地理位置示意图

附图 2　本项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系示意图

附图 3-1　本项目线路路径及监测点位示意图 1

附图 3-2　本项目线路路径及监测点位示意图 2

环境敏感目标 1、南渡镇淦西村看护房 1	环境敏感目标 2、南渡镇淦西村看护房 2 等	环境敏感目标 3、南渡镇罗浜村看护房
环境敏感目标 4、南渡镇李渚圩看护房 1	环境敏感目标 5、南渡镇李渚圩看护房 2 等	环境敏感目标 6、南渡镇小金山泵站等

附图 4　本项目线路沿线敏感目标照片

图幅代号 A2-0

铁塔工程量一览表

序号	杆塔名称	杆塔代号	呼高（m）	全高（m）	设计使用条件(长度 m) 转角范围	水平档距	垂直档距	铁塔根开(mm) 正面A	侧面B	数量(基)	钢材重量(kg) 单基	小计	含Q420高强钢(kg) 单基	小计	备注
1	直线塔	1B-SZ2	24.0	35.1	0	450	600	4031	4031	3	7063	21189	0	0	
2	直线塔	1B-SZ2	27.0	38.1	0	450	600	4349	4349	3	7537	22611	0	0	
3	转角塔	1B-SJ1	24.0	35.9	0~20	400	500	5500	5500	2	11847	23694	0	0	
4	转角塔	1B-SJ2	24.0	36.2	20~40	400	500	5600	5600	3	12631	37893	0	0	
5	转角塔	1B-SJ3	24.0	35.9	40~60	400	500	6000	6000	1	13837	13837	0	0	
6	转角塔	1B-SJ4	24.0	35.9	60~90	400	500	6400	6400	2	15451	30902	0	0	
7	转角塔	1B-SDJ	21.0	32.9	0~90	300	400	6001	6001	3	19701	59103	0	0	电缆铺杆引下
8	转角塔	1B-SDJ	24.0	35.9	0~90	300	400	6500	6500	2	21300	42600	0	0	电缆铺杆引下
9	转角塔	1B-SDJ	24.0	35.9	0~90	300	400	6500	6500	1	16552	16552	0	0	
10	转角塔	1B2-J3	21.0	27.5	40~60	400	500	5960	5960	1	7276	7276	0	0	
11	转角塔	1B2-DJ	18.0	24.5	0~90	300	400	5440	5440	1	8139	8139	0	0	等长横担
12	现状光明线1#塔加装电缆引下											2263			
合							计			22		286059		0	防坠落爬梯1695m

溧阳瑞源电力有限公司 设计证书号 A232035125				江苏瑞昕新建110kV线路 工程	施工图（设计阶段）
批准		校核		杆塔一览图	
审核		设计			
		制图			
会签		日期	2021.08	比例	图号 2021-WT-125S-A01-05

附图 5　本项目塔型示意图

附图 6-1　本项目线路平断面图 1

附图 6-2　本项目线路平断面图 2

附图 7-1　本项目环境保护设施、措施布置示意图 1

N
0 50 100m
新星村
朱淤河
G104
S239
牵张场
环保措施：植被恢复
T15
T14
T13
T16
在建村道
姜笪河
500kV 500kV 500kV

临时沉淀池平面图

临时沉淀池A-A剖面图

附图 8　本项目生态环境保护典型措施设计示意图（线路施工临时沉淀池）

由 Autodesk 教育版产品制作

小金山工业园区-淦西变电所新建110kV线路工程选址初审位置图

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

溧阳市发展和改革委员会文件

溧发改〔2021〕395 号

关于南渡小金山工业园区—淦西变电所新建110KV 线路工程可行性研究报告的批复

溧阳市南渡镇人民政府:

你单位报送的关于南渡小金山工业园区—淦西变电所新建 110KV 线路工程可行性研究报告的申请收悉。经研究，现就该项目有关事项批复如下:

一、为了加快南渡镇小金山工业园区建设，满足园区用电需求，同意该项目可行性研究报告，由你单位实施南渡小金山工业园区—淦西变电所新建 110KV 线路工程。

二、该项目建设地址位于溧阳市南渡镇小金山工业园区。新建架空线路路径长约 3.7 公里(其中 T1～T20 为双回设计单回架设，T20～用户为单回设计单回架设); 下穿线路路径长约

0.494 公里。主要建设内容包括杆塔工程、架线工程、电缆敷设及相关配套设施等。

三、项目估算总投资约 2900 万元，所需资金镇财政拨款。

四、请据此批复抓紧落实项目建设资金及相关建设条件，尚未履行完备各项法定手续，项目不得开工实施。

五、对于工程的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料采购的招标方式必须严格按照《中华人民共和国招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委第 16 号令）的相关规定执行。

六、本批复有效期 2 年，自签发之日起计算。如向我委提供的申报材料不真实，本批复自动失效。

（项目编码：2110-320481-04-01-899319）

溧阳市发展和改革委员会

2021 年 11 月 1 日

抄送：市住建局、自然资源和规划局、生态环境局。

建设项目竣工环境保护

验收申请报告

（电磁辐射和电磁感应影响为主的项目）

项目名称 常州220kV淦西等18项输变电工程

建设单位 常州供电公司 （盖章）

建设地点 常州市

项目负责人 朱海宇

联系电话 0519-88191909

邮政编码 213003

环保部门填写	收到验收报告日期	
	编号	

国家环境保护总局制

工程内容及建设规模:

序号	工程名称	性质	主变建设规模	投资额(万元)	建设地点	占地面积（m^2）	竣工投产时间	电压等级(kV)	线路名称及长度(km)	备注
1	220kV 淦西输变电工程	新建	本期：2×180MVA	26257	溧阳市溧城镇	29753.7	2008.10	220/110/35	220kV 茶淦线：1×14.7km; 220kV 迴淦线（常州段）:2×25.685km; 220kV 迴方线（常州段）:2×21.361km; 110kV 茶周线开断环入淦西变线路（新建）：2×1.3km 110kV 旧亭线新昌支线开断环入淦西变线路（新建）:2×3.6km	/
2	220kV 茅山输变电工程	新建	本期：2×180MVA	32000	金坛市	35599.6	2008.11	220/110/35	220kV 长金Ⅰ、Ⅱ回线双开断环入茅山变线路（新建）:4×7.28km	/
3	220kV 横山输变电工程	新建	本期：1×180MVA	12425	武进区横山桥镇	25694	2008.9	220/110/35	220kV 郑横线：2×7.465km	/
4	220kV 永丰输变电工程	新建	本期：1×180MVA	16407	钟楼区新闸镇	6560	2008.9	220/110/35	220kV 新永线（2Y96/2Y95）:2×12.262km 110kV 三吕线开断环入永丰变线路（新建）:0.81km+1.021km	/

3.89×10^{-1}kV/m，工频磁场为 5.65×10^{-5}mT，分别符合工频电场 4kV/m 和工频磁场 0.1mT 的评价标准。

4）110kV 茶周线开环入淦西变线路（新建）

110kV 茶周线开环入淦西变线路，共形成 2 回线路：110kV 淦周线、110kV 亭西线，其中本期新建线路同塔双回同相序架设，新建线路沿线无民房跨越。验收时，对 110kV 淦周线（1#~2#）/110kV 亭西线（77#~78#）塔间线下进行监测，监测结果见表 6-1-7。

监测时间：2008 年 12 月 5 日

天气状况：晴　温度 13℃　湿度 59%RH　风速 0.8m/s

110kV 淦周线监测时工况：U=117.8kV　I=261.2A

110kV 亭西线监测时工况：热备用

表 6-1-7　110kV 淦周线/110kV 亭西线下工频电场、工频磁场监测结果

测点	测量结果

13

责验收的环境保护行政主管部门意见:

环核验[　　]_____号

苏环核验[2009]62 号

根据《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》（环办〔2003〕26 号）的有关要求，常州 220kV 淦西等 18 项输变电工程竣工环保验收基本情况已于 2009 年 1 月 14 日～1 月 21 日在江苏环保网进行公示，公示期间未收到公众反馈信息。

同意验收组验收意见和常州市环保局初审意见，同意常州 220kV 淦西等 18 项输变电工程通过环保验收。

（公章）

经办人（签字）　　2009年 3 月 7 日

171012050438

检 测 报 告

TEST Report

报告编号 Report Number	(2021)世科(环)字第(452)号
项目名称 Project Name	江苏瑞昕新建 110KV 线路工程
类别 Category	环评检测
报告日期 Report Date	二零二一年九月二十七日

江苏世科同创环境技术有限公司

Jiangsu SKTC Environment Technology Co.,LTD

地址：溧阳市昆仑街道金港路 118 号 D3 幢　　邮编：213300　　电话：0519-87569987

声明

一、 本报告无检测单位“检验检测专用章”及骑缝章无效；

二、 本报告无编制、审核、签发人签字无效；

三、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；

四、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供的信息存在错误、偏离与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

五、 用户对本报告若有异议，可在收到本报告后 7 日内，向本公司提出书面申诉，超过申诉期限，概不受理。

六、 未经许可，不得复制本报告；经同意复制的报告，应由本公司加盖公章确认；

七、 任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究责任的权利；

八、 若项目左上角注“*”，表示该项目不在本单位 CMA 认证范围内，由分包支持服务方进行检测；

九、 我公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告期限为永久。

地　　址：溧阳市昆仑街道金港路 118 号 D3 幢
邮政编码：213300
电　　话：0519-87569986
传　　真：0519-87569985
电子邮箱：sktc@sk-env.com

江苏世科同创环境技术有限公司

检 测 报 告

报告编号(Report Number)：（2021）世科（环）字第（452）号　　页码（Page）：共 4 页 第 1 页

表（一）项目概况说明：

受检单位 Inspected Unit	溧阳市南渡镇人民政府	**地　址 Address**	溧阳市南渡镇金山路
联系人 Contact Person	吴忠波	**电　话 Telephone**	13814759921
采样日期 Sampling Date	2021.08.23 2021.08.25～2021.08.26	**采样人员 Sampling Personnel**	袁杰、陈鹏
收样日期 Sample Collection Date	-	**分析日期 Analyst Date**	2021.08.23 2021.08.25～2021.08.26
检测目的 Objective	为《江苏瑞昕新建 110kV 线路工程环境影响报告表》提供环境质量现状监测数据		
检测内容 Testing Content	区域环境噪声		

编制 王韵

校核 杨忠

审核 陈晴

签发 张瑞

签发日期 2021 年 9 月 27 日

江苏世科同创环境技术有限公司

检 测 报 告

表（二）噪声监测数据结果表：

监测日期	2021.08.23		测试工况	正常
环境条件	昼间：天气状况：晴；风速：1.2～1.4m/s			
测点编号	检测项目	监测结果		
		监测时间	昼间 dB(A)	
N1	区域环境噪声	13:26～13:36	44	
N2	区域环境噪声	13:48～13:58	49	
N3	区域环境噪声	14:28～14:38	50	
N4	区域环境噪声	14:45～14:55	51	
N5	区域环境噪声	15:06～15:16	44	
N6	区域环境噪声	15:25～15:35	50	
监测日期	2021.08.25～2021.08.26		测试工况	正常
环境条件	夜间：天气状况：晴；风速：1.3～1.4m/s			
测点编号	检测项目	监测结果		
		监测时间	夜间 dB(A)	
N1	区域环境噪声	22:05～22:15	44	
N2	区域环境噪声	22:25～22:35	43	
N3	区域环境噪声	23:05～23:15	45	
N4	区域环境噪声	23:25～23:35	45	
N5	区域环境噪声	23:45～23:55	43	
N6	区域环境噪声	00:05～00:15	44	
以下空白				
备注	根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。			

江苏世科同创环境技术有限公司

检 测 报 告

表（三）检测项目、检测方法及仪器：

类别	检测项目	方法标准名称及标准编号	使用仪器	仪器编号
噪声	区域 环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012	声级计 AWA5661 声校准器 AWA6221A 手持气象站	SKTC/Y058 SKTC/Y071 SKTC/Y148
以下空白				
备注	--			

江苏世科同创环境技术有限公司

检 测 报 告

附监测点位示意图：

区域环境噪声监测点位图

—报告结束—

161012050343

常州环宇信科环境检测有限公司
检 测 报 告

（2021）常环宇检（委）字第（0552）号

检测类别 委托检测

项目名称 江苏瑞昕新建 110kV 线路工程
工频电磁辐射水平检测

委托单位 江苏世科环境发展有限公司

地址：常州市新北区高新科技园创新科技楼北区 436 室

邮编：213022 电话：0519-85383739

检测报告说明

一、如对检测报告有异议，可在收到检测报告书之日起十五日内向本公司提出。

二、本检测报告涂改、增删无效，未加盖本公司检测报告专用章无效。

三、本检测报告无编制、审核、签发人签名无效。

四、本检测报告及本公司名称未经许可不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

五、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

六、本检测报告仅对委托检测项目（设备、设施、场所或送检样品）的检测结果负责。

常州环宇信科环境检测有限公司检测报告

检测概况

建设单位	溧阳市南渡镇人民政府	联系人	吴忠波
单位地址	溧阳市南渡镇金山路	联系人电话	13814759921
检测日期	2021.8.25	检测人员	石青云 高静
检测环境	天气：晴 T：（28.1～33.0）℃ Rh：（24.2～24.5）%	检测时间	16:20～18:30
检测目的	现状检测		
检测内容	1、检测对象：拟建高压输电线路； 2、检测项目：工频电场强度、磁感应强度； 3、检测布点：按委托单位要求布设检测点，点位见附图。		
检测仪器	仪器名称： NBM550/EHP50F 型电磁辐射分析仪（仪器编号：1045） 检定有效期：2021.08.04～2022.08.03		
检测方法	HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》		
质量保证	执行本公司编制的管理体系文件。		
备注	无 （以下空白）		

检 测 结 果

序号	测点编号	测点描述	测量结果	
			电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
1	1	E：119° 22′ 24″，N：31° 26′ 7″	62.66	0.3210
	2	E：119° 22′ 20″，N：31° 26′ 9″	38.04	0.2567
	3	E：119° 21′ 16″，N：31° 26′ 6″	1.377	0.0380
	4	E：119° 21′ 10″，N：31° 26′ 5″	0.641	0.0460
	5	E：119° 20′ 46″，N：31° 26′ 5″	0.429	0.0389
	6	E：119° 20′ 36″，N：31° 26′ 5″	83.98	0.0403

注：检测仪器探头位于地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。

（以下空白）

结 论

对本次检测结果评价如下：

由检测结果可知，本次检测的拟建高压输电线路和变电站区域，工频电场强度为（0.429～83.98）V/m，磁感应强度为（0.0380～0.3210）μT。

（以下空白）

编 制：高静

审 核：

签 发：

检测单位（盖章）

签发日期 2021 年 9 月 5 日

检测点位示意图

检测点位示意图