

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程
建设单位：世纪互联科技发展（苏州）有限公司

编制单位：江苏清全科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

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.....	12
五、主要生态环境保护措施.....	17
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	21
七、结论.....	25
电磁环境影响专题评价.....	26

一、建设项目基本情况

建设项目名称	世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	***		
地理坐标	***		
建设项目行业类别	55_161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	变电站占地面积 6257.46m ² ，本期不新增用地/0km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：本项目已开工建设。2025 年 12 月 12 日，苏州市生态环境局对该项目进行了现场检查，发现 220kV 变电站的主变正处于设备安装阶段，现场不在建设；2026 年 2 月 5 日，苏州市生态环境局对建设单位出具了《苏州市生态环境局不予行政处罚决定书》（苏环不罚字 85〔2026〕8 号），督促建设单位加强管理，遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及各项环保法律法规（详见附件 3）。		
专项评价设置情况	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。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	世纪互联太仓基地220千伏世纪变位于世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园内，世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园已取得土地证，详见附件6。本期主变扩建工程在原站址内进行，不新增用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 世纪互联太仓基地220千伏世纪变位于苏州市太仓市璜泾镇，对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护红线规划的要求。 对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合江苏省生态空间管控区域规划及太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的要求。本项目与江苏省生态空间保护区域分布位置关系见附图6。 本项目符合江苏省及苏州市“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，本项目与苏州市生态环境管控单元位置关系示意图见附图7。 对照江苏省和苏州市“三区三线”划定成果，本工程不涉及生态保护红线，在原站址内进行，不新增用地，不占用永久基本农田，位于城镇开发边界内。与江苏省和苏州市“三区三线”要求相符。 本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落和生态空间等生态保护目标。 本项目前期选址时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，且已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；变电站位于2类声环境功能区；本期扩建工程施工在原站址内进行，不新增占地，不会对周围生态环境产生影响；本项目前期选址、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。
---------	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园内，世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园位于***。 本项目地理位置详见附图 1，周围环境概况见附图 5。
项目组成及规模	2.1 项目由来 世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目位于苏州市太仓市璜泾镇申久大道（久长路）和滨江大道（规划）交界处。为太仓大数据产业园项目的二期工程。项目总投资 19 亿元，项目实施后将传统集中式水冷机组制冷改为 CDU 液冷数据中心，单机柜功率由 6kW 提升至 21kW，年 PUE 降低至 1.25，显著提升效能，该项目已取得太仓市行政审批局备案（太行审投备〔2023〕309 号）。 根据《世纪互联科技发展（苏州）有限公司新建太仓大数据产业园项目 220 千伏变电站接入系统设计评审意见》（苏电发展接入评审〔2021〕24 号），世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变一期工程建设规模为 2 台主变，满足太仓大数据产业园项目一期工程用电需求，二期工程建设规模为 2 台主变，最终设计规模为 4 台主变，满足太仓大数据产业园项目二期工程用电需求。 为满足世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目新增负荷用电需求，需尽快建设世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程。 2.2 项目规模 世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站调度名为世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变，现有主变 2 台（#1、#2），户内布置，主变容量为 2×120MVA，每台主变配置 2 组 6Mvar 低压并联电容器，远期 4 台，本期工程完成后达到远期规模。220kV 现有电缆出线 2 回，远期 2 回。现有事故油池一座，有效容积 115m³。本期扩建的 2 台主变（#3、#4）已安装、未投运；未对周围环境造成污染影响；计划本项目取得环评批复后投运。 本期扩建主变 2 台（#3、#4），户内布置，主变容量为 2×240MVA，电压等级为 220/110/10kV，型号为 OSSZ-240000/220。每台主变配置 4 组 6Mvar 并联电容器。本期 110kV 新增 4 回电缆出线间隔。 2.3 项目组成 项目组成详见表 2.3-1。

**表 2.3-1 世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目
220 千伏变电站扩建工程项目组成一览表**

项目组成			现有规模	本期规模
主体工程	1	主变	户内布置，2×120MVA（#1、#2）	户内布置，扩建主变 2 台（#3、#4），主变容量为 2×240MVA（已建成，尚未投运）
	2	220kV 配电装置	户内 GIS 设备	户内 GIS 设备
	3	220kV 出线间隔	电缆 2 回	/
	4	110kV 配电装置	户内 GIS 设备	户内 GIS 设备
	5	110kV 出线间隔	0 回	电缆 4 回
	6	无功补偿装置	#1、#2 主变低压侧均配置 2 组 6Mvar 低压并联电容器	#3、#4 主变低压侧均配置 4 组 6Mvar 低压并联电容器
	7	用地面积	6257.46m ²	依托现有，无新征用地
辅助工程	1	辅助用房	休息室等	依托现有
	2	给水	引接园区内给水管网	依托现有给水系统
	3	排水	日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，与厂区污水一并排入市政污水管网	依托现有排水系统
环保工程	1	事故油坑	4 座，每座有效容积约 50m ³	依托现有
	2	事故油池	1 座，设油水分离装置，有效容积 115m ³	依托现有
依托工程	1	世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变	/	依托现有站址
临时工程	1	临时施工道路	/	利用已有道路运输设备、材料等

总平面及现场布置	2.4 园区平面布置 园区西北部为世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变、12#运维用房（变电站东南侧）、6#车间（变电站西南部）、7#车间（变电站东南部）、国际车联网项目。园区东南部至东北部依次为 8#车间、9#车间、10#车间及 11#车间，园区外侧设围栏。 太仓大数据产业园平面布置示意图见附图 2。 2.5 变电站平面布置 世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变采用全户内式布置，综合楼为一幢两层独立建筑，一层东北部从西北往东南依次为 110kV GIS 室、4#主变室、3#主变室、2#主变室、1#主变室（其中 110kV GIS 室、3#主变室、4#主变室为本期建设内容），西南部为 10kV 配电室，东南部为 220kV GIS 配电室；二层 10kV 配电室楼上西北部为无功补偿室，西南部为二次设备室、蓄电池室及辅助用房。事故油池位于站区西北部。220kV 进线采用电缆由变电站东南面进线，110kV 出线采用电缆向西北出线。 变电站总平面布置图见附图 3。
----------	---

	2.6 现场布置 本期世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程在原站址内进行，不新增用地，站内依托已有站址设置临时材料堆场等，不另设施工营地，施工人员租住在附近民房。 变电站设备、材料等可利用已有道路运输，不再另设临时施工道路。
施工方案	2.7 施工方案及时序 2.7.1 施工方案 本项目为扩建工程，其施工利用原有站址条件，一期已建成全户内变电站，本期扩建无新建建筑物工作，仅进行设备安装调试工作。安装调试主要包括利用吊车吊装构支架后架设母线，在主变、配电装置等电气设备安装后分别进行实验、调试等。在施工过程中，采用机械施工和人工施工相结合的方式。 2.7.2 施工时序 主变扩建施工时序包括施工准备、材料运输和电气设备的安装调试等。 2.8 建设周期 本项目建设周期预计为 3 个月。
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

3.1.1 生态功能区规划

对照原环境保护部、中国科学院 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年第 61 号），本项目 220kV 变电站拟扩建址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）。

3.1.2 主体功能区规划

对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在地的主体功能区为优化开发区域。

对照太仓市人民政府 2022 年公示的《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目所在地位于“一带、双心、三轴”的国土空间总体格局中的临江产业发展轴，位于城镇开发边界内。

本工程不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，符合永久基本农田相关要求。与江苏省“三区三线”管控要求相符。

3.2 土地利用现状及动植物类型

本项目土地利用及植被现状调查以最新的遥感影像作为源数据，同时采用实地调查方法，结合水系图、地形图等相关辅助资料，开展土地利用和动植物类型现状评价。

（1）土地利用类型

根据调查结果，本项目生态影响评价范围内的土地利用类型主要是耕地、工矿仓储用地、水域及水利设施用地、住宅用地、交通运输用地、林地等。评价区土地利用类型占地面积最大为耕地，占评价区总面积的 57.54%，其次为工矿仓储用地，占 26.55%。本项目生态影响评价范围内土地利用现状情况见表 3.2-1、附图 9。

表 3.2-1 本项目生态影响评价范围内土地利用情况汇总

土地类型 ^[1]		面积（hm ² ）	占比（%）
耕地	水田	52.59	57.54
工矿仓储用地	工业用地	24.27	26.55
水域及水利设施用地	河流水面	5.82	6.37
	坑塘水面	0.30	0.33
住宅用地	农村宅基地	4.51	4.93
林地	其他林地	2.05	2.24
交通运输用地	城镇村道路用地	1.86	2.04
总计		91.40	100.00

注：[1]土地类型按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类。

（2）动植物类型

根据项目现场踏勘及查阅《中国植被》（中国植被编辑委员会编著）相关资料，本项目生态影响评价范围内的植被类型主要是农作物等。评价区植被利用类型占地面积最大为农作物，占评价区总面积的 57.54%，其次为无植被地段，占 40.22%。本项目生态影响评价范围内植被类型现状情况见表 3.2-2、附图 10。

表 3.2-2 本项目生态影响评价范围内植被类型情况汇总

植被类型 ^[1]		面积 (hm ²)	占比 (%)
农业植被型组	农作物	52.59	57.54
城市植被型组	城市森林	2.05	2.24
无植被地段		36.76	40.22
总计		91.40	100.00

注：[1]植被类型分类采用《中国植被分类系统修订方案》（郭珂等，植物生态学报）中划分方案。

经现场调查，本项目生态影响评价范围内由于人类活动频繁，两栖类、爬行类和小型哺乳动物较少，主要有蟾蜍、蛇、鼠等，鸟类主要有麻雀、喜鹊等常见品种。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批，1997 年）》《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的国家和江苏省重点保护野生动植物，未发现古树名木、重要物种的栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

3.3 环境状况

根据项目建设特点，本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。

为了解本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状，我公司委托南京宁亿达环保科技有限公司（CMA 证书编号：241012340290）对本项目进行了电磁环境、声环境质量现状监测。

3.3.1 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变四周围栏外 5m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度为（<0.5）V/m~3.3V/m，工频磁感应强度为 0.044μT~0.388μT。

变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为（<0.5）V/m~9.3V/m，工频磁感应强度为（<0.030）μT~1.670μT。

所有测点测值均能够满足《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。

生态环境现状	电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。 3.3.2 声环境现状评价 本次环评委托南京宁亿达环保科技有限公司对本项目周围进行了声环境质量现状监测。 （1）监测单位质量控制：监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过CMA计量认证，证书编号：241012340290，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 监测仪器定期检定，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，噪声监测时声级计探头加装防风罩。 ②环境条件 监测时环境条件须满足仪器使用要求。监测工作应在无雨雪、无雷电、风速 5m/s 以下的天气下进行。 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 制定了检测报告审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。 （2）监测因子、监测方法 监测因子：噪声。 监测方法：《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）。 （3）监测点位布设 ①布点原则 在太仓大数据产业园厂界四周、声环境保护目标处布点监测，监测点距建筑物距离不小于 1m。 ②布点方法 在太仓大数据产业园四周厂界外 1m、距地面 1.2m 高度以上、声环境保护目标靠近变电站一侧、距地面 1.2m 高度以上布设噪声监测点位。 监测结果表明，太仓大数据产业园四周厂界外 1m 测点处昼间噪声为 47dB(A)~54dB(A)，夜间噪声为 43dB~44dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标
--------	---

	准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；周围声环境保护目标测点处昼间噪声为 47dB(A)~54dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~42dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。 3.3.3 大气环境质量现状 根据太仓市人民政府 2026 年 4 月 13 日公布的《2025 年太仓市环境质量状况公报》，2025 年太仓市空气质量等级优良天数为 300 天，优良率为 82.2%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 26μg/m³。2025 年太仓市未发生酸雨降水，降水 pH 值为 6.50。2023 年太仓市降尘均值为每月 2.2t/km²。 3.3.4 地表水环境质量现状 根据《2025 年太仓市环境质量状况公报》，2025 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、浏河闸、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 10 个断面平均水质达到Ⅱ类水标准；振东渡口、新丰桥镇 2 个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2025 年我市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，优Ⅱ比例为 83.3%，水质达标率 100%。 本项目周边主要水体为新泾河。根据《2025 年太仓市环境质量状况公报》新泾河水质达到Ⅱ类水标准。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.4 相关项目环保手续履行情况 世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变为世纪互联太仓大数据产业园 220kV 输变电工程建设内容，该工程于 2024 年 3 月 13 日取得苏州市生态环境局“苏环辐准字评〔2024〕6 号”的环评批复，详见附图 7-1；世纪互联科技发展（苏州）有限公司于 2024 年 9 月 18 日在《世纪互联太仓大数据产业园 220kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》中对该项目进行了自主验收，详见附件 7-2。 3.5 与项目有关的原有环境污染情况 与本项目有关的主要原有污染源为世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变，主要环境影响为运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声。 根据验收监测结果，世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变周围电磁环境及声环境监测结果均能满足相应评价标准要求；世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，生活污水经化粪池处理后与厂区污水一并排入市政污水管网；根据建设单位提供的资料，世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变运行至今，未产生废铅蓄电池和废变压器油。不存在原有环境污染和生态破坏问题。 世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变运行期间，未出现环保投诉。 本项目不存在“以新带老”环保问题。
生态环境保护	3.6 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 变电站生态影响

目标	评价范围为围墙外 500m 范围内区域。 对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目不进入且生态影响评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省及太仓市生态空间管控区域。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及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。 本项目不进入且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。 3.7 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），电磁环境敏感目标是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《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变电磁环境影响评价范围为站界外 40m 范围内区域。 通过现场踏勘，本项目评价范围内存在 4 处电磁环境敏感目标，为厂房及门卫室等。详见电磁环境影响专题评价。 3.8 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），声环境保护目标指依据法律、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，依据《中华人民共和国噪声污染防治法》，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，并将以以上建筑为主的区域划定为建筑物集中区。 参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）确定世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变声环境影响评价范围为太仓大数据产业园围栏外 200m 范围内的区域。 通过现场踏勘，本项目评价范围内 2 处声环境保护目标，为民房 7 户。
评价标准	3.9 环境质量标准 3.9.1 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。 3.9.2 声环境 对照《市政府关于印发〈太仓市中心城区声环境质量标准使用区域划分规定〉的通知》（太政发〔2024〕42 号），本项目所在区域不在划定的声环境功能区范围内。根据前期环评及验收文件，太仓大数据产业园位于 2 类声环境功能区，周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。 3.10 污染物排放标准 3.10.1 施工噪声排放标准 执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）：施工过程中场界噪声等效声级昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)，其中夜间场界噪声最大声级超过上述限值的幅度不得高于 15dB(A)。 3.10.2 施工场地扬尘排放标准 施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 的控制要求，详见表 3.10-1。 <table><caption>表 3.10-1 施工场地扬尘排放浓度限值</caption><tr><th>监测项目</th><th>浓度限值/（μg/m³）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>TSP^a</td><td>500</td><td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）</td></tr><tr><td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr></table> a:任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值，根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg / m³ 后再进行评价。 b:任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。 3.10.3 厂界环境噪声排放标准 太仓大数据产业园厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。	监测项目	浓度限值/（μg/m³）	标准来源	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/（μg/m³）	标准来源							
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）							
PM ₁₀ ^b	80								
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 生态影响分析

本项目建设对生态影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

（1）土地占用

本项目施工在原站址内进行，不新增占地。

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用了现有公路，由园区道路等引接至站址，未开辟临时施工便道。

（2）对植被的影响

本项目施工在原站址内进行，不新增占地，站址内施工区无植被，未扰动围墙外区域地表，因此，本项目建设对周围植被不会产生影响。

（3）水土流失

本项目一期已建成全户内变电站，本期扩建无新建建筑物工作，无需进行土方开挖等工作，不会造成水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

4.2 声环境影响分析

变电站施工会产生施工噪声。本工程设备基础前期均已完成，本期仅进行设备安装调试。变电站的设备安装时施工机械产生的噪声会对周围声环境产生影响。

变电站施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；施工过程加强管理，文明施工；严格限定施工时间，禁止夜间施工；运输车辆为移动式声源，无固定的施工场地，进出施工现场时控制车速、禁止鸣笛，减少了交通噪声。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）70dB(A)的限值要求。

本项目有 2 处声环境保护目标，均距离施工场地较远，距离太仓大数据产业园围栏最近距离约 102m。本次环评保守以施工场界外 1m 处声压级为 70dB(A)对声环境保护目标进行预测，仅考虑几何发散衰减因素，经计算，声环境保护目标处昼间噪声预测值分别为 54dB(A)、47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准：昼间 60dB(A)的限值要求。施工时合理安排高噪声设备施工时段，加快施工进度，尽量缩短施工工期，严格限定作业时间，禁止夜间施工，施工噪声对声环境保护目标影响较小。

本项目变电站施工主要在变电站室内，有墙体隔声措施；运输车为移动式声源，无固定的施工场地。且本项目施工量小，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

本项目施工期对大气的主要环境影响为施工扬尘。施工扬尘主要来自设备、材料的运输装

	卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。 施工扬尘随工程进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严重时排放量可高达 20~30kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。 施工时对可能产生扬尘的材料，在运输时采用了防尘布覆盖等措施，进出施工场地的车辆限制了车速。 通过采取上述环保措施，施工扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中“表1”施工场地扬尘排放浓度限值要求，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。 4.4 地表水环境影响分析 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。 （1）施工废水 本项目一期已建成全户内变电站，本期扩建无新建建筑物工作，项目施工时，无土方开挖等工作，未产生施工废水。 （2）生活污水 本项目施工人员较少，生活污水经化粪池处理后与厂区污水一并排入市政污水管网。 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。 4.5 固体废物环境影响分析 施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等。这些固体废物短时间内可能会对周围环境带来影响，如果施工材料管理不善遗留地表，不仅影响景观，还会影响部分土地功能。 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放：建筑垃圾定点堆放，及时按规清运，并委托相关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾经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	4.6 生态影响分析 运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，采取上述保护措施后，运行期对周围生态环境几乎无影响。 4.7 电磁环境影响预测与评价 电磁环境影响预测与评价详见电磁环境影响专题评价。 世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建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，投入运行后能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强

度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4.8 声环境影响预测与评价

由预测结果可见，世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程运行后太仓大数据产业园四周各侧厂界环境噪声预测值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)），太仓大数据产业园周围声环境保护目标昼、夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

4.9 水环境影响分析

世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变本期主变扩建工程值班人员产生的少量生活污水经化粪池处理后与厂区污水一并排入市政污水管网。

4.10 固体废物影响分析

世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变本期主变扩建工程值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不会对周围环境造成影响。

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31。

站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08。

废铅蓄电池和废变压器油产生后，建设单位应依据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在“江苏省固体废物管理信息系统”实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。并立即交由有资质的单位回收处理，不随意丢弃。

建设单位已承诺：废铅蓄电池、废变压器油产生后及时交由有资质的单位处理处置，不随意丢弃。危废处理承诺书详见附件 8。

本项目危废产生情况、性状及污染防治措施见表 4.10-1。

表 4.10-1 危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含铅废物	HW31	900-052-31	每 7~10 年更换一次，1.4 吨/次	更换	固液	铅酸	铅酸	7~10 年	T C	交由有资质的单位回收处理
2	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-220-08	主变维护、更换时会产生，约 1 吨/次	变压器维护、更换	液	矿物油	矿物油	5~10 年	T I	

4.11 环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m^3 。

世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变采用户内式布置，现有主变规模为 $2\times 120\text{MVA}$ ，本期扩建主变 2 台（#3、#4），容量为 $2\times 240\text{MVA}$ 。站内现有的#1、#2 主变及本期扩建的#3、#4 主变均分别安装在独立变压器室内，下方设有事故油坑，通过排油管道与站区西北侧已建事故油池相连。事故油池设置油水分离装置。根据设备资料，现有的#1、#2 主变压器总油量均为 55t，油体积为 61.5m^3 ，本期扩建的#3、#4 主变压器总油量均为 70.6t，油体积为 78.9m^3 。本期 220kV 变电站站内单台主变事故油坑容积 50m^3 ，大于单台主变油量的 20%，已建事故油池有效容积 115m^3 ，能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。本项目 220kV 变电站事故油坑、事故油池设计能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 的要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。

建设单位针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件，按照国家有关规定制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。

选址
选线
环境
合理性
分析

世纪互联太仓基地220千伏世纪变位于世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园内，世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园已取得土地证，本期主变扩建工程在原站址内进行，不新增用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落和生态空间等生态保护目标。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家级生态保护红线。本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。故生态环境对本项目不构成制约因素。

根据定性分析，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足《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100 μ T公众曝露控制限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。

本项目选用低噪声主变，加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声，根据预测运行期太仓大数据产业园四周厂界噪声能满足相关标准要求，故噪声对本项目不构成制约因素。

本项目不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，变电站位于2类声环境功能区；本期主变扩建工程施工在原站址内进行，不新增占地，不会对周围生态环境产生影响；本项目前期选址、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

综上，本项目前期选址具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 生态保护措施 (1) 加强了对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识； (2) 充分利用了现有道路运输设备、材料等； (3) 施工结束后，及时清理了施工现场。 5.2 噪声污染防治措施 (1) 采用了低噪声施工机械设备； (2) 施工设备合理布局，高噪声设备未集中施工； (3) 加强了施工管理，文明施工，严格限定施工时间，未在夜间施工； (4) 合理安排了高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期； (5) 运输车辆进出施工现场控制了车速、禁止鸣笛，未发生扰民现象； (6) 建设单位在施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任，施工单位按照规定制定了噪声污染防治实施方案。 5.3 施工扬尘污染防治措施 根据《江苏省大气污染防治条例》《苏州市扬尘污染防治管理办法》（令〔2012〕125号）等有关规定，本项目施工期采取了以下环保措施： (1) 工地四周设置了围挡，围挡选用了金属板材等硬质材料； (2) 建筑垃圾在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施； (3) 施工所用非道路移动机械张贴了环保标识，尾气排放符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源； (4) 制作并张贴了扬尘控制承诺书，制定了施工期环境保护制度。 5.4 水污染防治措施 生活污水经化粪池处理后和厂区污水一并排入市政污水管网。 5.5 固体废物污染防治措施 (1) 在工程施工前做好了施工机构及施工人员的环保培训。加强了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。 (2) 施工结束后及时清理了施工场地。 本项目施工期采取的生态环境保护措施和噪声、大气、水、固废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施工单位落实施工期各项环保措
--------------------	---

	施；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、声环境、大气、地表水影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	5.6 生态环境 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，避免对管控区产生不利影响及对项目周边自然植被和生态系统的破坏。 5.7 电磁环境 （1）世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变采用户内式布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离； （2）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 5.8 声环境 （1）本项目变电站采用户内式布置，主变均安装在独立的房间内，充分利用墙体等隔声措施，隔声量约 10dB(A)； （2）选用主变均为低噪声主变，距主变压器本体外壳 1m 处最大声压级为 67.9dB(A)； （3）加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声。 5.9 水污染防治措施 世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变本期主变扩建工程值班人员产生的少量生活污水经化粪池处理后与厂区污水一并排入市政污水管网。 5.10 固体废物污染防治措施 （1）一般固体废物 世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变本期主变扩建工程值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。 （2）危险废物 变电站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生少量废变压器油。 建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有资质的单位回收处理，不随意丢弃，并依据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在“江苏省固体废物管理信息系统”中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

	5.11 环境风险控制措施 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。 建设单位针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件，按照国家有关规定制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。 本项目运营期采取的电磁、噪声、水、固废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、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对电磁、声环境、地表水影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。																								
其他	5.12 监测计划： 建设单位已经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，并委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5.12-1。 表 5.12-1 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>变电站周围站界外 5m、地面 1.5m 高度处及电磁环境敏感目标处</td></tr><tr><td>监测指标及单位</td><td>工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）</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>结合竣工环境保护验收时昼间监测一次，有环保投诉时监测</td></tr><tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">噪声</td><td>点位布设</td><td>变电站所在厂区厂界外 1m、地面 1.2m 以上高度处及声环境保护目标处</td></tr><tr><td>监测指标及单位</td><td>昼间、夜间等效连续 A 声级（Leq）（dB(A)）</td></tr><tr><td>监测方法</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td></tr><tr><td>监测频次和时间</td><td>昼间、夜间监测一次；结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；在变电站主要声源设备大修前后，对大数据产业园厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测</td></tr></table>	序号	名称		内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围站界外 5m、地面 1.5m 高度处及电磁环境敏感目标处	监测指标及单位	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收时昼间监测一次，有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站所在厂区厂界外 1m、地面 1.2m 以上高度处及声环境保护目标处	监测指标及单位	昼间、夜间等效连续 A 声级（Leq）（dB(A)）	监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）	监测频次和时间	昼间、夜间监测一次；结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；在变电站主要声源设备大修前后，对大数据产业园厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测
序号	名称		内容																						
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围站界外 5m、地面 1.5m 高度处及电磁环境敏感目标处																						
		监测指标及单位	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）																						
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）																						
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收时昼间监测一次，有环保投诉时监测																						
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区厂界外 1m、地面 1.2m 以上高度处及声环境保护目标处																						
		监测指标及单位	昼间、夜间等效连续 A 声级（Leq）（dB(A)）																						
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）																						
		监测频次和时间	昼间、夜间监测一次；结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；在变电站主要声源设备大修前后，对大数据产业园厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测																						

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) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识；(2) 充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 施工结束后，应及时清理施工现场。	(1) 对管理人员和施工人员进行环保教育；(2) 利用了现有道路运输设备、材料等；(3) 施工结束后，及时清理了施工现场；并有保存施工现场照片等执行情况记录。	做好环境保护设施的维护和运行管理，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，避免对管控区产生不利影响及对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	未影响周围生态环境。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水经化粪池处理后和厂区污水一并排入市政污水管网。	生活污水经化粪池处理后和厂区污水一并排入市政污水管网，不影响周围水环境。并有保存施工现场照片等执行情况记录。	世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变本期主变扩建工程值班人员产生的少量生活污水经化粪池处理后与厂区污水一并排入市政污水管网。	变电站运营期产生的生活污水未影响周围水环境。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备；(2) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；(3) 加强施工管理，文明施工，严格限定施工时间，严禁夜间施工；(4) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期；(5) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；(6) 建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪	(1) 采用了低噪声施工机械设备；(2) 施工设备合理布局，高噪声设备未集中施工；(3) 加强了施工管理，文明施工，严格限定施工时间，未在夜间施工；(4) 合理安排了高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期；(5) 运输车辆进出施工现场控制了车速、禁止鸣笛，未发生扰民现象；	(1) 本项目变电站采用户内式布置，主变均安装在独立的房间内，充分利用墙体等隔声措施，隔声量约 10dB(A)；(2) 选用主变均为低噪声主变，距主变压器本体外壳 1m 处声压级不大于 67.9dB(A)；(3) 加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声。	园区厂界噪声排放达标；园区周围声环境保护目标噪声达标。

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
	声污染防治责任，施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案。	（6）建设单位在施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任，施工单位按照规定制定了噪声污染防治实施方案；并有保存施工现场照片等执行情况记录。		
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）工地四周应设置围挡，围挡应选用金属板材等硬质材料；（2）建筑垃圾在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；（3）施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源；（4）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。	（1）施工围挡达标；（2）建筑垃圾及时清运；（3）非道路移动机械达标；（4）张贴了扬尘控制承诺书，扬尘管理制度达标并提供相应的管理资料，提供围挡、遮盖等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）。	/	/
固体废物	（1）为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。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	（1）建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。（2）施工结	（1）世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变本期主变扩建工程纸质版人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；（2）变电站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用	（1）日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；（2）变电站运行过程中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池均作为危险废物，建设单

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
	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；（2）施工结束后应及时清理施工场地。	束后已及时清理施工场地，并有保存施工现场照片等执行情况记录。	需要更换时会产生废铅蓄电池。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生少量废变压器油。建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有资质的单位回收处理，不随意丢弃，并依据“江苏省固体废物管理信息系统”《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在“江苏省固体废物管理信息系统”中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。	位对危险废物实施了规范化管理，并交由了有资质的单位回收处理，未随意丢弃，未对环境产生影响。
电磁环境	/	/	（1）世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变采用户内式布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；（2）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。	变电站周围及敏感目标工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。
环境风险	/	/	事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有资质单位处理处置，均不外排；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定	制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划；确保发生事故时，事故油及油污水得到妥善收集、处理。

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
			突发环境事件应急预案，并定期演练。	
环境监测	/	/	电磁、噪声均结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；在变电站主要声源设备大修前后，对园区厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测。	确保满足监测计划要求。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内进行自主验收。

七、结论

世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，对周围生态环境的影响较小，工频电场、工频磁场及噪声等均可满足国家相关环保标准要求。从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

世纪互联科技发展（苏州）有限公司
太仓大数据产业园技术改造项目
220 千伏变电站扩建工程
电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版），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），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 23 日印发。

1.1.2 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》（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 建设项目设计资料名称和编制单位

《世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220kV 变电站扩建工程初步设计》，江苏海宏电力工程顾问股份有限公司，2023 年 10 月。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

工程名称	内容	规模
世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程	世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变#3、#4 主变扩建	本期扩建主变 2 台（#3、#4），户内布置，主变容量为 2×240MVA，电压等级为 220/110/10kV，每台主变配置 4 组 6Mvar 并联电容器。本期 110kV 新增 4 回出线间隔。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1 输变电建设项目主要环境影响评价因子汇总表”，确定本项目电磁环境的评价因子为工频电场和工频磁场，详见表 1.3-1。

表 1.3-1 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	kV/m	工频电场	kV/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》（GB 8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众暴露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：

100 μ T。

1.5 评价工作等级

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”，本工程变电站为户内式，确定本项目 220kV 变电站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	220kV	变电站	户内式	三级

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围”，确定本项目的电磁环境影响评价范围为变电站站界外 40m 范围内的区域，详见表 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
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域

1.7 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为三级，电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

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。

1.9 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，本项目评价范围内有 4 处电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

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

220kV 变电站：在变电站四周及周围敏感目标处布设工频电场、工频磁场监测点位。

监测点位选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。

监测点位示意图见附图 4。

2.3 监测频次

各监测点位监测一次。

2.4 监测单位及质量控制

本次监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：241012340290，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

制定了检测报告审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2024 年 9 月 12 日 13:40-15:50

监测天气：晴，温度：29℃-32℃，相对湿度：60%-66%，风速：2.6m/s-2.9m/s

监测仪器：SEM-600 电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：C-0609

探头型号：LF-01，探头编号：G-0609

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~100kHz

工频电场测量范围：0.5V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：30nT~3mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2023-0188358

校准有效期：2023.12.8~2024.12.7

2.6 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变四周围墙外 5m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度为（<0.5）V/m~3.3V/m，工频磁感应强度为 0.044 μ T~0.388 μ T。

变电站周围电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为（<0.5）V/m~9.3V/m，工频磁感应强度为（<0.030） μ T~1.670 μ T。

所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众暴露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μ T。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目 220kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价对世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“任何电压的架空线路和地下电缆通常终止于变电站。所有变电站通常包含执行变换电压、开合、计量和监测等功能的设备。变电站规模各不相同，上至复杂的延伸几百米的大型变电站，下至简单装在电线杆上的柱上变压器。其共有特点是公众不得进入大部分变电站功能区，或者用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者是利用电线杆的高度（适用于柱上变压器）来隔离公众。变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称为“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。”

《环境健康准则：极低频场》中还世界上的典型变电站的磁场的现状监测值进行了引用，“在英国 275kV 和 400kV 变电站的周边围栏处，典型值是 $10\mu\text{T}$ ；而在 11kV 变电站的周边围栏处，典型值是 $1.6\mu\text{T}$ 。Renew、Male 和 Maddock 发现，在变电站的边界，距地面上约 0.5m 处测量的平均值是 $1.6\mu\text{T}$ （范围： $0.3\mu\text{T}\sim 10.4\mu\text{T}$ ）（Renew，Male 和 Maddock，1990）。他们也发现（针对 19 个变电站，其背景场足够低，以便能够进行测量），使得变电站边界处磁场减半的平均距离是 1.4m（范围： $0.6\text{m}\sim 2.0\text{m}$ ）。在英国的 27 个变电站，英国国家辐射保护局（NRPB）已经完成相似的测量，并有类似的发现（Maslanyj，1996）。变电站边界处的平均磁场是 $1.1\mu\text{T}$ ，离边界 0~1.5m 处的场是 $0.2\mu\text{T}$ ，离边界 1m~5m 处的场则是 $0.05\mu\text{T}$ 。”

为充分预测本项目 220kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，本次评价同时参考了苏州市近年来已完成竣工环保验收的 220kV 户内式变电站工频电场、工频磁场监测数据，工频电场强度为 $2.8\text{V/m}\sim 323.4\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.021\mu\text{T}\sim 0.436\mu\text{T}$ ，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

综上所述，可以预测本项目 220kV 变电站本期项目建成投运后，变电站四周及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”

中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众暴露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

（1）世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变采用户内式布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；

（2）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5 电磁评价结论

5.1 项目概况

世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变现有主变 2 台（#1、#2），户内布置，主变容量为 $2 \times 120\text{MVA}$ ，每台主变配置 2 组 6Mvar 并联电容器，远期 4 台。220kV 现有出线 2 回，远期 2 回。现有事故油池一座，有效容积 115m^3 。

本期扩建主变 2 台（#3、#4），户内布置，主变容量为 $2 \times 240\text{MVA}$ ，电压等级为 220/110/10kV，每台主变配置 4 组 6Mvar 并联电容器。本期 110kV 新增 4 回出线间隔。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《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：100 μT 。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场均能够满足《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：100 μT 。

5.4 电磁环境保护措施

- （1）世纪互联太仓基地 220 千伏世纪变采用户内式布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；
- （2）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，世纪互联科技发展（苏州）有限公司太仓大数据产业园技术改造项目 220 千伏变电站扩建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控制限值要求。