

晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位：晶科能源（海宁）有限公司

调查单位：浙江安联检测技术服务有限公司

编制日期：二〇二二年六月

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目				
建设单位	晶科能源（海宁）有限公司				
法人代表/授权代表	李仙德				
通讯地址	浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号（晶科能源（海宁）有限公司内）				
联系电话	17769617191	传真	/	邮政编码	314415
建设地点	浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号（晶科能源（海宁）有限公司内）				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>				
环境影响报告表名称	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	浙江绿融环保科技有限公司				
初步设计单位	海宁市金能电力实业有限公司				
环境影响评价审批部门	嘉兴市生态环境局（海宁）	文号	嘉环海辐 [2022] 1 号	时间	2021.1.13
建设项目核准部门	海宁市发展和改革局	文号	2020-330481-38-03-157150	时间	2020.8.17
初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司	文号	嘉电营字（2021）34 号	时间	2021.12.30
环境保护设施设计单位	海宁市金能电力实业有限公司				
环境保护设施施工单位	海宁市金能电力实业有限公司				
环境保护设施监测单位	浙江安联检测技术服务有限公司、浙江亿达检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	4200	环境保护投资（万元）	30	环境保护投资占总投资比例	0.71%
实际总投资（万元）	4200	环境保护投资（万元）	35	环境保护投资占总投资比例	0.83%
环评阶段项目建设内容	规模：新建 110kV 变电站一座，主变容量 2×63MVA，1 回 110 kv 进线，25 回 10 kv 出线及相关配套环保措施			项目开工日期	2022.1
项目实际建设内容	规模：新建 110kV 变电站一座，主变容量 2×63MVA，1 回 110 kv 进线，25 回 10 kv 出线			环境保护设施投入调试日期	2022.3
项目建设过程简述	<p>（1）2020 年 8 月 17 日晶科能源（海宁）有限公司取得了登记备案证（项目代码：2020-330481-38-03-157150）。</p> <p>（2）2021 年 12 月 30 日，国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司以</p>				

晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目竣工环境保护验收调查报告表

	<p>嘉电营字（2021）34 号通过《关于 110kV 晶能变输变电工程初步设计的评审意见》。</p> <p>（3）2021 年 1 月 13 日，嘉兴市生态环境局（海宁）以嘉环海辐[2022]1 号通过《关于对晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表的审查意见》。</p> <p>（4）项目于 2022 年 1 月 15 日开工建设，2022 年 3 月 18 日建设完成，2022 年 3 月 20 日进行调试。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>本项目验收调查范围与环境影响报告表评价范围一致。根据本项目环境影响报告表，本项目竣工环境保护验收调查范围详见表 2.1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 本项目竣工环境保护验收调查范围一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 25%;">调查对象</th> <th style="width: 25%;">调查因子</th> <th style="width: 25%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目</td> <td rowspan="3">晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>变电站站界外 30m 范围</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>变电站站界外 50m 范围</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>变电站围墙外 500m 范围</td> </tr> </tbody> </table>			项目名称	调查对象	调查因子	调查范围	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围	噪声	变电站站界外 50m 范围	生态环境	变电站围墙外 500m 范围
	项目名称	调查对象	调查因子	调查范围											
	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围											
			噪声	变电站站界外 50m 范围											
生态环境			变电站围墙外 500m 范围												
环境监测因子	<p style="text-align: center;">表 2.2 本项目竣工环境保护验收主要环境监测因子一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目名称</th> <th style="width: 35%;">环境监测因子</th> <th style="width: 35%;">监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目</td> <td>(1) 工频电场</td> <td>工频电场强度, kV/m</td> </tr> <tr> <td>(2) 工频磁场</td> <td>工频磁感应强度, μT</td> </tr> <tr> <td>(3) 噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}, \text{dB}(\text{A})$</td> </tr> </tbody> </table>			项目名称	环境监测因子	监测指标及单位	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	(1) 工频电场	工频电场强度, kV/m	(2) 工频磁场	工频磁感应强度, μT	(3) 噪声	昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}, \text{dB}(\text{A})$		
	项目名称	环境监测因子	监测指标及单位												
	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	(1) 工频电场	工频电场强度, kV/m												
		(2) 工频磁场	工频磁感应强度, μT												
(3) 噪声		昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}, \text{dB}(\text{A})$													
环境敏感目标	<p>通过对变电站周围环境的现场调查，确定了本项目的环境保护目标，并与环评报告表中的环境保护目标进行对比。本项目变电站评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等第一类环境敏感区及 HJ19-2011 中的特殊及重要生态敏感区。</p> <p>对照《海宁市生态保护红线划定方案（报批稿）》，本项目调查范围不在生态保护红线内，本项目环评与验收阶段评价范围内均没有环境保护目标。</p> <p>本项目敏感目标以及与环评阶段的敏感目标对比情况见下表 2.3。</p> <p style="text-align: center;">表 2.3 验收阶段与环评阶段环境保护目标数量变化对比情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 25%;">环评阶段环境保护目标个数</th> <th style="width: 25%;">验收阶段环境保护目标个数</th> <th style="width: 25%;">验收比环评</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目</td> <td>0（电磁环境类） 0（声环境类）</td> <td>0（电磁环境类） 0（声环境类）</td> <td>+0（电磁环境类） +0（声环境类）</td> </tr> </tbody> </table>			项目名称	环评阶段环境保护目标个数	验收阶段环境保护目标个数	验收比环评	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	0（电磁环境类） 0（声环境类）	0（电磁环境类） 0（声环境类）	+0（电磁环境类） +0（声环境类）				
	项目名称	环评阶段环境保护目标个数	验收阶段环境保护目标个数	验收比环评											
晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	0（电磁环境类） 0（声环境类）	0（电磁环境类） 0（声环境类）	+0（电磁环境类） +0（声环境类）												

调查重点	<ol style="list-style-type: none">1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；3、环境敏感目标基本情况及变动情况；4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；6、环境质量和环境监测因子达标情况；7、建设项目环境保护投资落实情况。
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	本项目电磁环境验收标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），控制限值见表 3.1。		
	表 3.1 电磁环境验收执行标准一览表		
	污染物名称	标准名称（标准编号及级别）	控制限值
	工频电场	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	4000V/m
工频磁场	100 μ T		
声环境标准	本项目运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，排放限值见表 3.2。		
	表 3.2 厂界噪声排放验收执行标准		
	项目名称	声环境标准	标准限值
	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准	昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）
其他标准和要求	本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），排放限值见表 3.3。		
	表 3.3 施工期场界噪声排放验收执行标准		
	项目名称	声环境标准	标准限值
	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	昼间：70dB（A） 夜间：55dB（A）

表 4 建设项目概况

项目建设地点	浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号		
主要建设内容及规模			
<p>本项目工程是晶科能源（海宁）有限公司内项目配套工程，主要为满足基地生产用地需求。晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站项目由 110kV 变电站工程和 110kV 输电线路工程组成，其中 110kV 输电线路工程环评未评价。因《晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响评价报告表》未评价输电线路工程，因此项目竣工环境保护验收仅包含变电站建设项目工程。</p> <p>主要建设指标如表 4.1。</p>			
表 4.1 本项目主要建设指标			
	项目名称	指标名称	建设规模
	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	主变压器	2×63MVA
		无功补偿电容器	2×6000KVAR
建设项目占地及总平面布置			
（1）建设项目占地			
<p>变电站新建工程占地面积约 3000 平方米，作为晶科能源（海宁）有限公司电池项目配套工程。</p>			
（2）总平面布置			
<p>布置 SVG 在厂区北侧；中部设置有主变两座、10kV 组合舱一幢；消防砂箱设置在主变西侧；监控值班综合舱、GIS 舱、事故油池均设置在厂区的南侧，并在厂区内设置环形消防通道，交通方便，道路衔接处的转弯半径为 9 米（用以满足运输设备及消防要求），净宽为 4 米。两座避雷针分别布置于厂区的西北及东南侧。站区道路旁等空余场地采用碎石铺设。110kV 变电站为预制仓式，除主变布置于户外，其余设备均在预制仓内。</p>			

建设项目环境保护投资

本项目实际总投资为 4200 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资占总投资的比例为 0.83%。环保投资明细详见表 4.2。

表 4.2 本项目环保投资一览表

项目名称	环境保护设施、环境保护措施	费用（万元）
晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	1.施工营地生态恢复措施及站内地面硬化	5
	2.施工期排水沟	14
	3.事故油池（40m ³ ）	16
	合计	35

建设项目变动情况及变动原因

经现场调查，本建设工程建设性质、规模、地点、生产工艺、防止生态破坏的措施与环评一致，参照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射[2016]84 号），对比本项目变动情况，见表 4.3。

表 4.3 建设项目变动情况一览表

序号	指标名称	环评阶段	验收阶段	变动情况
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	2×63MVA	2×63MVA	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	未变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	-	-	未变动
5	输电线路横向位移超过 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	未变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标	环评阶段无环境敏感目标	验收范围内无环境敏感目标	未变动

7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	环评阶段无电磁和声环境敏感目标	验收范围内无电磁和声环境敏感目标	未变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	主变户外设置、配电装置户内布置	主变户外设置、配电装置户内布置	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	未变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	本次项目只涉及变电站，不涉及输电线路	未变动

综上所述，根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射[2016]84号），本工程实际建设情况较于环评阶段未发生重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

1、施工期环境影响分析

（1）生态环境

本工程永久占地类型为变电站用地，占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工后期会迅速恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

本工程站址范围内现状为已经平整的建设用地，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。本项目变电站所在区域是人类活动较为频繁的工业建成区。工程周围野生动物分布很少，主要以鼠类、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植物。

本项目占地面积较小，施工范围小，随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后施工期对环境的生态影响将逐渐减弱，区域生态环境将得到恢复。

（2）大气环境

场地清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节会产生一定的施工扬尘，此外在土方、物料运输过程中，由于沿路散落、风吹起尘及运输车辆车身轮胎携带的泥土风干后将施工区域和运输道路可能造成一定的扬尘污染。随着施工的结束，扬尘污染也将消除。

施工期间，通过地面洒水有效控制扬尘，减少对周围环境影响。堆场四周均按相关规范设有截留沟等设施防止物料流失。施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。弃方运输过程中，运输车辆需应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。采取上述措施后，能有效减少施工扬尘对空气环境的影响。

（3）水环境

施工过程中会产生少量的施工废水、抑尘喷洒废水和施工人员生活污水。施工废水、泥浆水等汇集到沉淀池中，经多级沉淀处理后上清液可重复用于工程养护和机具清洗，使废水得到综合利用，不能回用的多余上清液可用于洒水降尘或绿化用水，项目施工期的污水不外排，对水环境无影响。

（4）声环境

变电站施工主要包括站址基础施工、土建施工及设备安装等几个阶段。其主要噪声源有运输车辆的交通噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声，且施工噪声主要发生在站址四通一平、基础施工阶段。设备安装阶段无高噪声设备运行。

本工程变电站施工时先建围墙，围墙具有隔声屏障功能，变电站施工设备通常尽量布置在场地中部，且施工机械噪声一般为间断性噪声，仅在昼间进行，最大影响范围半径不超过 45m。因此，变电站施工噪声在可控范围内，在采取防治措施后施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

(5) 固体废物

施工期固体废物主要为多余土方、建筑渣土、建材废弃物和施工人员的生活垃圾等。生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，生活垃圾应当按照地方管理规定进行分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。施工过程中产生的建筑垃圾、弃土不得在施工场地内和场地外随意堆放。工程建设产生的固体废物对周边环境影响很小。

(6) 施工期水土流失

建设单位在施工期间，临时对土方堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择；临时堆土方应控制在项目征地范围之内；临时堆置场应采取临时防护措施，在堆场周围采用填土编织袋防护、上方用彩条布覆盖，堆场四周设置临时排水沟，临时排水沟收集的泥浆水经沉淀池沉淀后池底泥浆经干化与弃方一并外运处置，以防止降雨冲蚀，造成水土流失。

2、运行期环境影响分析

(1) 电磁影响

根据工程电压等级、变电站布置形式等参数，环评采取类比监测的方式对新建 110kV 变电站电磁环境影响进行预测和评价；根据分析类比结果，可以预测 110kV 晶科（海宁）有限公司变电站投入运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度较低，影响范围小，能分别满足 4kV/m、0.1mT 的标准限值要求且墙外工频电场、磁感应强度随着与围墙距离的增加而减小。

(2) 声环境影响分析

晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站投入运行后，变电站厂界噪声昼、夜间最大值分别为 59.0dB (A)、47.8dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)]。

噪声计算结果仅考虑了噪声随距离的衰减，没有考虑反射、障碍物阻挡、大气吸声等的衰减，故变电站投运后实际值应小于预测值。

（3）水环境影响

变电站在运行期间无人看守，生活污水主要由巡检人员产生，产生量很少，站内依托电池主体工程设施，生活污水经处理后排入市政管网。因此，本项目投运后，对项目所在地的水环境影响很小。

（4）环境空气影响

本项目运行期间没有大气污染源，运行期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

（5）固体废弃物影响

生活垃圾产生量很少，站内垃圾收集依托电池主体工程由环卫部门定期清运。变电站采用免维护铅酸蓄电池，按照《危险废物转移联单管理办法》和《废铅酸电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）相关要求委托大地海洋环保股份有限公司进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。

（6）对生态环境的影响分析

本工程新建的晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站运行期对站外生态环境基本无影响。

（7）环境风险

运行期间的事故风险为变电站的事故风险。

本工程的环境风险主要来自变压器油。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。主要风险是变压器油的泄漏以及变压器发生爆炸造成的火灾。

如变压器内部发生过载或短路，绝缘材料或绝缘油就会因高温或电火花作用而分解，膨胀以至气化，使变压器内部压力急剧增加，可能引起变压器外壳爆炸，大量绝缘油喷出燃烧，油流又会进一步扩大火灾危险。

110kV 变电站在正常情况下，主变压器、散热器无漏油产生，当发生事故或设备检修时，可能会产生事故废油，依据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废矿物油归类为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-220-08。变电站主变压器下建有事故油坑，变电站内建有事故油池，以贮存突发事故时产生的事故废油。根据可研资料，本期 63MVA 主变压器(含散热器) 单台含油量最大约

39m³，主变压器建设有事故油坑。本变电站建设有事故油池，事故油池有效容积约 40m³，事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中事故油池贮油量按最大一台含油设备油量的 100%设计的要求。

事故油坑及油池为全现浇钢筋混凝土结构，油坑埋深约 0.8m，油池埋深约 3.5m，均进行了严格的防渗、防腐处理保证废油不渗漏。事故废油由有资质专业单位回收处理，不对外排放，对周边环境基本无影响。

根据国内电力部门的运行统计，变压器发生爆炸造成的火灾的概率极低。为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

(1) 在主变压器下方设有管道，与事故排油检查井连接并排入事故贮油池，蓄油池内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

(2) 贮油池的总容量可以容纳规划容量变压器油在事故状态下的排放量，确保在所有变压器发生故障时，废油不会泄漏。贮油池为钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水泵抽吸。可以满足主变事故排放的需求。主变压器发生事故时，其事故油可直接排入事故油池，事故油须由有资质的单位回收，不外排。

(3) 变电站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。

(4) 变电站设图像监控装置，供监控部门随时了解该变电站的运行情况。当变电站出现异常情况，通过切断电源，并遥控至有关单位报警，防止发生变压器爆炸之类的重大事故。

(5) 按照《火电发电厂与变电站设计防火规范》（GB50299—2006）的规定，在主变压器道路四周设室外消火栓，并在主变附近放置磷酸铵盐推车式干粉灭火器及设置 1m³ 消防砂池作为主变消防设施。

(6) 加强变电站调度，防止变压器长期过载运行，定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。

环境影响评价文件批复意见

嘉兴市生态环境局关于晶科能源（海宁）有限公司110kV变电站新建工程项目环境影响报告表的审查意见（嘉环海辐[2022]1号）

晶科能源（海宁）有限公司：

你单位《关于要求对晶科能源（海宁）有限公司110kV变电站新建工程项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江绿融环保科技有限公司编制的《晶科能源（海宁）有限公司110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表）以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，原则同意环评报告表结论。

二、该项目位于海宁市黄湾镇新月路199号。主要建设内容：

新建110kV 变电站一座，主变容量2×63MVA，采用全户内方案（除主变为户外布置）。

三、你单位须认真落实好环评报告表中提出的各项污染防治措施，并切实做好以下工作：

1、加强电磁辐射污染防治。本工程变电站须符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

2、加强施工期废水、粉尘、噪声等污染防治。施工过程中须严格控制施工作业带，设置排水导流系统，施工废水经收集和处理后回用。建筑材料应远离水体堆放，尽量减少噪声、粉尘、固废等对周边环境的影响。工程施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

3、做好生态保护工作。施工时做好护坡、挡土墙等措施，工程结束后及时采取恢复措施。

四、建立健全项目信息公开机制，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

五、根据《环评法》等的规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、以上意见和环评报告中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。公司必须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺。

项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由嘉兴市生态环境局海宁分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

七、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向嘉兴市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向南湖区人民法院提起行政诉讼。

嘉兴市生态环境局（海宁）

2022年1月13日

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的 环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、措施落实情况，相 关要求未落实的原因
前期	生态影响	无	无
	污染影响	无	无
施工期	生态影响	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.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 5.对临时占地，施工完成后应尽快实施植被恢复。	已落实。

<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>工地中产生的废水上层清液沉淀后回用，泥浆及抽水泵淤泥及时外运；生活污水用移动式厕所收集后由环卫部门定期清运；散料堆场采取围挡措施。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；变电站施工先建围墙；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。开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填或清运；定时洒水清扫；合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏。弃土及时外运至指定地点堆放；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。</p>	<p>已落实。 工地中产生的废水上层清液沉淀后回用，泥浆及抽水泵淤泥及时外运；生活污水用移动式厕所收集后由环卫部门定期清运；散料堆场采取围挡措施。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；变电站施工先建围墙；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。开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填或清运；定时洒水清扫；合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏。弃土及时外运至指定地点堆放；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。</p>
<p>调试期</p>	<p>生态影响</p>	<p>变站内进行适度绿化。</p>	<p>已落实。 变电站可绿化区域进行适度绿化。</p>

<p>调试期</p>	<p>污染影响</p>	<p>变电站主变压器等高噪设备应尽可能选择低噪设备，并合理布局，确保场界噪声达标排放。</p> <p>生活污水纳入城市污水管网；变电站运行期工作人员生活垃圾，统一收集并定期交环卫部门集中处置。</p> <p>变电站配电装置采用户内布置，采用 GIS 设备和开关柜设备，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密。</p> <p>变电站更换的蓄电池等危险废物，须按《危险废物转移联单管理办法》的要求，委托有资质的蓄电池回收处理机构回收。危废暂存须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等要求建设危险废物暂存场所，设置危险废物标志，做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作；规范项目危险废物的产生、处置台账，危险废物转运应按照《危险废物转移联单管理办法》，办理转移报批手续，运输危险废物须遵守国家有关危险废物运输管理规定。</p> <p>按规范建设 40 立方米事故油池，主变下设事故油坑、站内设事故油池，油池、油坑采取防渗措施，容量满足相关要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>验收检测结果表明：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p> <p>变电站工程已采取雨污分流，生活污水纳入城市污水管网。变电站设有垃圾箱，少量生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，并委托环卫部门定期及时清理。变电站配电装置采用户内布置，采用 GIS 设备和开关柜设备，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密。</p> <p>验收检测结果表明变电站周围工频电场、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。</p> <p>变电站事故油池主体结构和底板采用钢筋混凝土结构，砼的抗渗等级符合 P6 等级。经调查，110kV 变电站已建 1 座事故油池，容积为 40m³，事故油池容量满足最大单台主变事故情况下 100%的油量的要求。项目自运行以来，未发生过漏油等环境风险事故。废旧蓄电池在站内暂存。本次主变工程运行期间未产生废旧蓄电池。当蓄电池需要更换，委托杭州大地海洋环保股份有限公司利用或处置。</p>
------------	-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



排水沟



周边环境



变电站主控楼



变电站蓄电池存放照片



主变型号 1



主变型号 2




	
<p>配电装置区</p>	<p>变电站站内硬化</p>
	
<p>变电站事故油池</p>	<p>变电站牌</p>

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次 监测因子：工频电场、工频磁场 监测频次：每个测点连续测 5 次，每次测量时间不小于 15 秒，读取稳定状态最大值，取其平均值作为监测结果。								
	监测方法及监测布点 1、监测方法 参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站厂界环境保护目标的工频电场、工频磁场进行验收检测布点。 2、监测布点 根据现场调查，并结合环评阶段的变电站监测点位，选择在晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站厂界外 5m 处每边布设 1 个检测点，厂界共设 4 个检测点。本次检测断面布置在变电站的西侧。具体的检测点位见表 7.1 及检测报告。								
	表 7.1 变电站检测布点情况								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 30%;">检测项目</th> <th style="width: 50%;">检测布点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目</td> <td rowspan="2">工频电场、工频磁场</td> <td>变电站距围墙外 5m 处每边布设 1 个检测点，四周共设 4 个检测点</td> </tr> <tr> <td>检测断面布置在变电站的西侧</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	检测项目	检测布点	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	工频电场、工频磁场	变电站距围墙外 5m 处每边布设 1 个检测点，四周共设 4 个检测点	检测断面布置在变电站的西侧	
项目名称	检测项目	检测布点							
晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	工频电场、工频磁场	变电站距围墙外 5m 处每边布设 1 个检测点，四周共设 4 个检测点							
		检测断面布置在变电站的西侧							
监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：浙江亿达检测技术有限公司 监测时间和环境条件：									
表 7.2 现状检测时间及检测条件一览表									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目名称</th> <th style="width: 70%;">检测时间、气象条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目</td> <td>2022 年 6 月 18 日，昼间 12: 30~13: 30，天气阴天、气温 30~32℃、湿度 51~53%、风速 1.1~1.3m/s</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	检测时间、气象条件	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	2022 年 6 月 18 日，昼间 12: 30~13: 30，天气阴天、气温 30~32℃、湿度 51~53%、风速 1.1~1.3m/s					
项目名称	检测时间、气象条件								
晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	2022 年 6 月 18 日，昼间 12: 30~13: 30，天气阴天、气温 30~32℃、湿度 51~53%、风速 1.1~1.3m/s								

监测仪器及工况

1、监测仪器

本次监测采用的仪器已经过校准，且均在有效期内。监测采用的仪器详见表 7.3。

表 7.3 监测使用的仪器

仪器名称	型号	编号	技术指标	检定证书号
场强仪/电磁场探头	NBM-550/EHP-50F	G-0274/000WX50644	探头频率响应范围： 1Hz~400kHz 探头量程： 电场：5mV/m~100kV/m 磁场：0.3nT~10mT	E2022-0033309 有效日期至 2023 年 5 月 4 日

2、监测工况

根据晶科能源（海宁）有限公司提供的资料，本项目检测期间运行工况见表 7.4。验收检测期间设备运行稳定，运行电压达到设计额定电压等级，主要设备均正常运行，符合验收工况要求。

表 7.4 项目验收运行工况

项目名称	实际运行名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	1#主变	111.27~114.69	143.86~187.84	34.01~35.43	7.34~10.45
	2#主变	111.27~114.69	138.34~175.51	27.35~32.25	6.83~9.42

本项目 110kV 变电站厂界处的工频电场强度、工频磁感应强度环境检测结果见表 7.5，断面检测结果见表 7.6。

表 7.5 110kV 变电站工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

测点序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站东侧距围墙外 5m	0.257	0.2545
2	变电站南侧距围墙外 5m	0.552	0.2335
3	变电站西侧距围墙外 5m	8.051	0.1640
4	变电站北侧距围墙外 5m	0.204	0.8997

表 7.6 110kV 变电站工频电场强度、工频磁感应强度衰减断面检测结果

测点序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站西侧距围墙外 5m	8.051	0.1640
2	变电站西侧距围墙外 10m	4.805	0.1225
3	变电站西侧距围墙外 15m	3.823	0.1025
4	变电站西侧距围墙外 20m	3.026	0.0843

备注：断面监测点因该方向上有厂房阻挡，只可监测到 20m 处。

从表 7.5 可知，110kV 变电站四周厂界工频电场强度为 0.204V/m~8.051V/m，工频磁感应强度为 0.1640 μT ~0.8997 μT 。晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站检测断面工频电场强度为 3.026V/m~8.051V/m，工频磁感应强度为 0.0843 μT ~0.1640 μT 。

工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100 μT 。由于工频电场强度主要由电压决定，工频磁场与电流大小呈正比，在理论预测下，本工程在满载工况下也能满足低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100 μT 的标准要求。

监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级

监测频次：在监测点位处昼间、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

2、监测布点

根据现场调查，并结合晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站电气平面布置及站区周围环境情况，选择了在变电站四周厂界外 1m 处设立检测点，具体的检测点位见表 7.7 及检测报告。

表 7.7 变电站声环境检测布点

项目名称	检测项目	检测布点
		厂界周围
晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	噪声	变电站围墙外 1m 处每边布设 1 个检测点，四周共设 4 个检测点

声
环
境
监
测

声 环 境 监 测	监测单位、监测时间、监测环境条件			
	监测单位：浙江安联检测技术服务有限公司			
	监测时间和环境条件：			
	表 7.8 现状检测时间及检测条件一览表			
	项目名称	检测时间、气象条件		
	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目	2022 年 06 月 18 日，昼间 18:00~19:00，天气晴、气温 23.4℃、风速 2.8m/s，夜间 23:00~23:30，天气晴、气温 18.3℃、风速 2.7m/s		
	监测仪器、工况及结果分析			
	1、监测仪器			
	本次监测采用的仪器均经过法定计量机构检定，且均在有效期内。监测采用的仪器详见表 7.9。			
	表 7.9 监测使用的仪器			
仪器名称	型号	出厂编号	检定单位	证书编号
多功能声级计	AWA5688	00314953	浙江省计量科学研究院	JT-2022060014 有效日期至 2023 年 6 月 1 日
2、监测工况				
监测工况表 7.4。				
3、结果分析				
变电站四周厂界噪声检测结果见表 7.10。				
表 7.10 110 kV 变电站四周厂界噪声排放检测结果				
序号	检测点位置	检测结果（dB（A））		
		昼间	夜间	
1	变电站东南侧围墙外 1m 处	58.0	47.5	
2	变电站西南侧围墙外 1m 处	59.0	47.8	
3	变电站西北侧围墙外 1m 处	57.3	46.8	
4	变电站东北侧围墙外 1m 处	57.7	47.7	
从表 7.10 可看出，晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站四周昼、夜厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。				

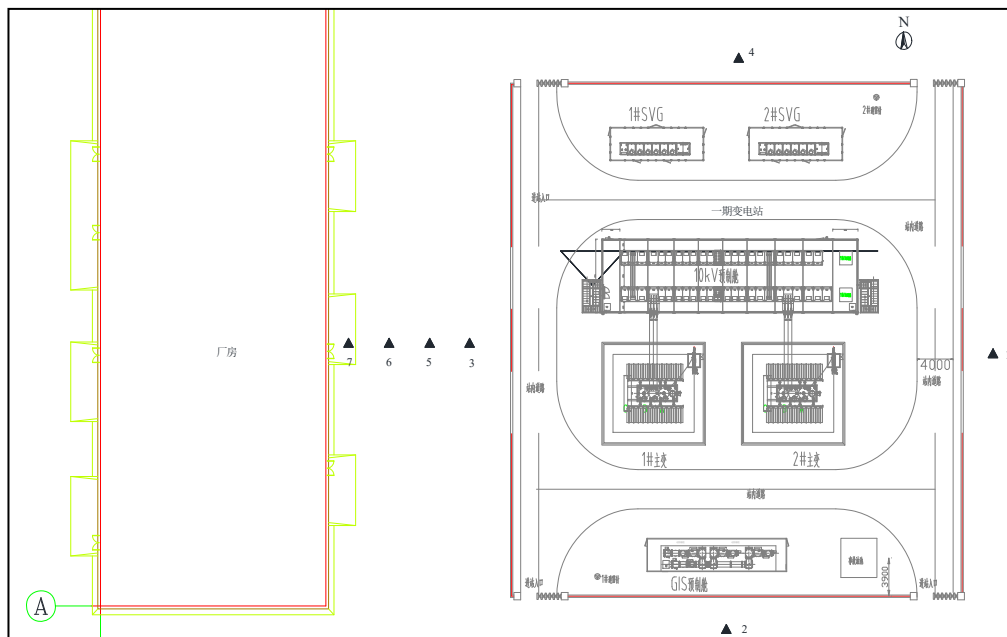


图 7-1 工频电磁场监测布点图

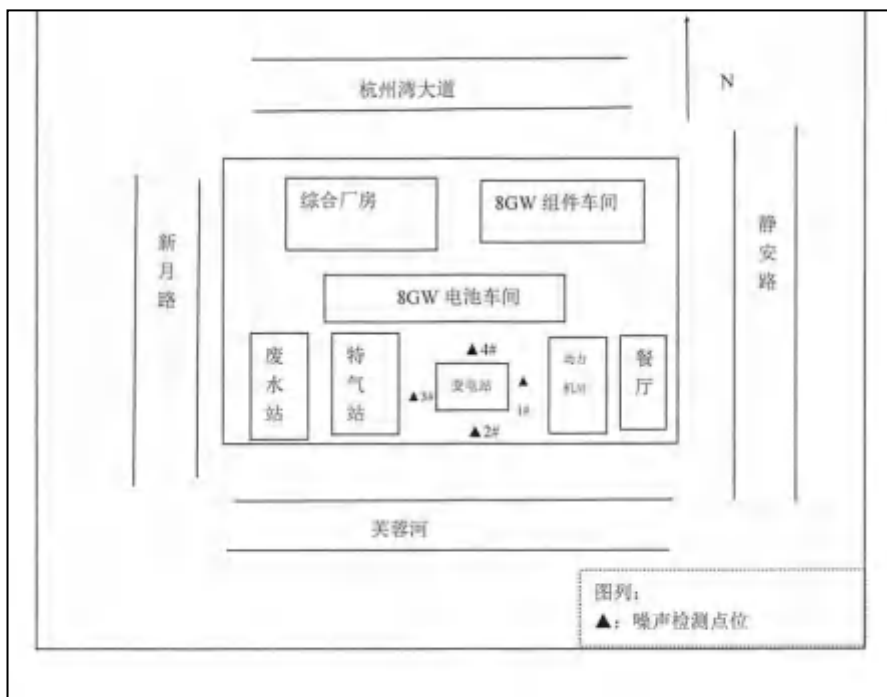


图 7-2 噪声监测点位图

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<p>1、对生态的影响</p> <p>晶科能源（海宁）有限公司变电站位于浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号，是晶科能源（海宁）有限公司内项目配套工程，主要为满足基地生产用地需求。变电站占地面积为 3000m²。工程施工主要在站内。经现场踏勘发现，站外无弃土弃渣堆放；增加主变工程占地采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效，未对周围生态环境造成影响。本工程站址范围内现状为已经平整的建设用地，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。本项目变电站所在区域是人类活动较为频繁的工业建成区。工程周围野生动物分布很少，主要以鼠类、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植物。随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后施工期对环境的生态影响将逐渐减弱，区域生态环境得到恢复。</p> <p>2、临时占地调查</p> <p>本工程永久占地类型为变电站用地，占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工后期会迅速恢复，未带来明显的土地利用结构与功能变化。从现场调查情况看，已无施工痕迹。</p>
	污染 影响	<p>（1）环境空气影响</p> <p>变电站施工场地不定期进行洒水。临时堆放的土石料用遮阴网覆盖，土石方运输使用全封闭运输车，以减少扬尘对周围环境空气的影响。</p> <p>（2）声环境影响</p> <p>变电站新建工程主要涉及设备安装，选用低噪声的吊装机等设备。合理安排施工进度，夜间（22：00 至次日 6：00）和居民休息时间不施工。</p> <p>（3）水环境影响分析</p> <p>在站内施工场地设置了临时沉淀池，施工废水不外排。</p> <p>（4）固体废物调查</p>

		建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，建筑垃圾及时清运。
环境保护设施调试期	生态影响	本工程施工活动均在站区内进行，施工结束后已及时清理施工场地，并对区域进行了硬化，本项目运行对周围生态造成影响较小。
	污染影响	<p>1、电磁环境影响调查</p> <p>经验收检测结果表明，变电站厂界、检测断面工频电场强度、工频磁感应强度分别小于 4000V/m、100μT 的控制限值。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>本项目晶科能源（海宁）有限公司110kV变电站1#、2#主变已选用低噪声主变压器，主变型号均为SZ20-63000/110-NX2户内油浸式变压器，生产厂家为西电济南变压器股份有限公司。主变压器布置在站区中央，有效地减少对周围声环境影响。验收检测结果表明：变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p> <p>3、水环境影响</p> <p>本期新建工程不新增运行人员，不增加生活污水产生量。生活污水主要来自巡检人员（极少量），依托晶科厂区自建污水站处理后达标排入市政污水管，对周边水环境无影响。</p> <p>4、固体废物调查</p> <p>本期新建工程不新增运行人员，不增加生活垃圾产生量。变电站设有垃圾箱，少量生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，并委托环卫部门定期及时清理。废旧蓄电池在站内暂存，本次新建工程运行期间未产生废旧蓄电池。晶科能源（海宁）有限公司每年都由杭州大地海洋环保股份有限公司回收处置。</p> <p>5、事故风险</p> <p>经调查，晶科能源（海宁）有限公司110kV变电站已建1座事故油池，容积为40m³，单台主变压器最大油量为39m³，事故油池容量满足最大单台主变事故情况下100%的油量的要求。项目自运行以来，未发生过漏油等环境风险事故。当发生事故时，主变压器油通过主变下方的油坑和排油管道集中排至事故油池。</p>

晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目竣工环境保护验收调查报告表

		<p>晶科能源（海宁）有限公司配备有环境保护专业管理人员，制定了环境污染事故应急预案并定期进行演练。</p>
--	--	--------------------------------------------------------

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

一、施工期：

建设单位为晶科能源（海宁）有限公司，施工单位为海宁市金能电力实业有限公司。

建设单位对施工期的环境管理工作负指导管理责任，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中。施工单位对施工期间环境保护工作负具体管理责任，在项目建设中，施工期间采取了以下环境管理措施：

（1）制定了施工期环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

（2）加强了对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中遵循环保法规。

（3）负责日常施工活动中的环境管理工作。

（4）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

二、环境保护设施调试期：

变电站环境保护设施调试期环境保护日常管理由公司安环部负责。晶科能源（海宁）有限公司对环境保护设施调试期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境和声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划情况

根据相关规定，项目竣工投入运行后需要按照要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境进行监测，及时掌握项目的电磁环境状况，监测频次为项目运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

本项目环境监测计划情况见表 9.1。

表 9.1 运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	变电站厂界	变电站四年进行一次监测或有群众反映时监测
噪声	厂界环境噪声	变电站四周厂界	变电站四年进行一次监测或有群众反映时监测

2、环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案材料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

3、环境管理状况分析

经调查核实，本项目施工期环境管理制度完善，并认真落实了环境影响报告表及其批复中提出的环保措施，执行了环保“三同时”管理制度。

晶科能源（海宁）有限公司制定了《突发环境事件应急预案》（备案号：330481-2022-034-L），该应急预案分析和预测了该公司建设项目存在的潜在危险以及建设运行过程中有可能发生的突然性事故，根据不同的事故确定了不同的响应级别，并根据相应级别制定了应急预案。应急预案内容包括了应急指挥机构及人员、预案分级相应、报警及通讯联络方式、应急环境监测抢险救援及控制措施、清除泄漏措施和器材、事故现场善后处理回复措施、应急培训计划、应急演练等内容。该预案内容全面，提出的防范、应急与减缓措施合理可行，使建设项目事故率、损失及环境影响均达到可接受水平。

为了进一步做好项目运行期的环境保护的工作，提出如下建议：

- 1、完善环境管理制度，建立对环保设施日常检查、维护的规章制度；
- 2、建设单位要加强日常巡检工作。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、项目基本情况

晶科能源（海宁）有限公司变电站位于浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号。本期变电站：2 台主变，主变容量为：2×63MVA。实际总投资 4200 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资比例 0.83%。2022 年 1 月 15 日工程开工建设，2022 年 3 月 18 日竣工投产。

2、环境保护措施落实情况

本工程的环境影响报告表、批复文件和设计文件中提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在工程实际建设和调试期间均得到了较好的落实。

3、电磁环境影响调查

晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站四周厂界工频电场强度为 0.204V/m~8.051V/m，工频磁感应强度为 0.1640 μ T~0.8997 μ T。晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站检测断面工频电场强度为 3.026V/m~8.051V/m，工频磁感应强度为 0.0843 μ T~0.1640 μ T。

工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100 μ T。由于工频电场强度主要由电压决定，工频磁场与电流大小呈正比，在理论预测下，本工程在满载工况下也能满足低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100 μ T 的标准要求。

4、声环境影响调查

本项目变电站四周昼、夜厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、生态影响调查

本项目不涉及浙江省生态保护红线，晶科能源（海宁）有限公司变电站位于浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号。变电站围墙内占地面积为 3000m²。工程施工主要在站内。施工结束后及时对施工场地进行平整和硬化。

6、水环境影响调查

经了解，在站内施工场地设置了临时沉淀池，施工废水不外排。变电站施工

人员的生活污水经临时化粪池进行了处理，不外排。

本期不新增运行人员，不增加生活污水产生量。

7、固体废物调查

建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，建筑垃圾及时清运。变电站施工人员的生活垃圾现场收集投入施工生活区临时垃圾桶中，由环卫部门及时清运。

本项目不新增运行人员，不增加生活垃圾产生量。

8、事故风险

经调查，晶科能源（海宁）有限公司110kV变电站已建1座事故油池，容积为40m³，单台主变压器最大油量为39m³，事故油池容量满足最大单台主变事故情况下100%的油量的要求。项目自运行以来，未发生过漏油等环境风险事故。当发生事故时，主变压器油通过主变下方的油坑和排油管道集中排至事故油池。

废旧蓄电池在站内暂存，本次主变工程运行期间未产生废旧蓄电池。按照《危险废物转移联单管理办法》和《废铅酸电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）相关要求，委托杭州大地海洋环保股份有限公司进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。晶科能源（海宁）有限公司配备有环境保护专业管理人员，制定了环境污染事故应急预案并定期进行演练。

9、环境管理

建设单位设有专职环保人员负责本项目运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握项目电磁、噪声、生态环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

综上所述，晶科能源（海宁）有限公司110kV 变电站新建工程项目在设计、施工和环境保护设施调试期采取了许多行之有效的污染防治和生态防治措施，项目的环境影响报告表和环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施已基本得到落实，项目建设和运行对环境的实际影响较小。建议本项目通过竣工环境保护验收。

建议：

- 1、完善环境管理制度，建立对环保设施日常检查、维护的规章制度；
- 2、建设单位要加强对变电站附近公众的环境宣传工作，增加居民有关电磁环境和声环境方面的知识，消除居民的顾虑。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：傅晓伟

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目				项目代码	2020-330481-38-03-1571 50		建设地点	浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号			
	行业类别（分类管理名录）	五十五、核与辐射—161、输变电工程—其他				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	120.774436 E, 30.325933 N			
	设计生产能力	变电站：主变：2×63MVA				实际生产能力	变电站：主变：2X63MVA		环评单位	浙江绿融环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	嘉兴市生态环境局（海宁）				审批文号	嘉环海辐 [2022] 1 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 1 月				竣工日期	2022 年 03 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	海宁市金能电力实业有限公司				环保设施施工单位	海宁市金能电力实业有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	晶科能源（海宁）有限公司				环保设施监测单位	浙江安联检测技术服务 有限公司、浙江亿达检测 技术有限公司		验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	4200				环保投资总概算（万元）	30		所占比例（%）	0.71			
	实际总投资（万元）	4200				实际环保投资（万元）	35		所占比例（%）	0.83			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/				
运营单位	晶科能源（海宁）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330481MA2B8YBC50		现场监测时间	2022 年 06 月 18 日				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件 1 环境影响评价审批文件

嘉兴市生态环境局文件

嘉环海辐〔2022〕1 号

嘉兴市生态环境局关于晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表的审查意见

晶科能源（海宁）有限公司：

你单位《关于要求对晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江绿融环保科技有限公司编制的《晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表）以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，原则同意环评报告表结论。

二、该项目位于海宁市黄湾镇新月路 199 号。主要建设内容：新建 110kV 变电站一座，主变容量 2×63MVA，采用全户内方案（除主变为户外布置）。

三、你单位须认真落实好环评报告表中提出的各项污染防治措施，并切实做好以下工作：

1、加强电磁辐射污染防治。本工程变电站须符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

2、加强施工期废水、粉尘、噪声等污染防治。施工过程中须严格控制施工作业带，设置排水导流系统，施工废水经收集和处理后回用。建筑材料应远离水体堆放，尽量减少噪声、粉尘、固废等对周边环境的影响。工程施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

3、做好生态保护工作。施工时做好护坡、挡土墙等措施，工程结束后及时采取恢复措施。

四、建立健全项目信息公开机制，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发〔2015〕162号)的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

五、根据《环评法》等的规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、以上意见和环评报告表中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。公司必须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺。

项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由嘉兴市生态环境局海宁分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主

管部门的监督检查。

七、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向嘉兴市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向南湖区人民法院提起行政诉讼。



抄送：浙江绿融环保科技有限公司。

共印 7 份

嘉兴市生态环境局办公室

2022 年 1 月 13 日印发

附件 2 危废处置协议

委托处置服务协议书

合同编号：2022-1560-HNKG-30035150-019-042-BD

本协议于 [2022] 年 [01] 月 [01] 日由以下双方签署：

甲方：晶科能源（海宁）有限公司

地址：嘉兴市海宁市袁花镇联红路 59 号

电话：18558238723

联系人：刘康伟

传真：

乙方：杭州大地海洋环保股份有限公司

地址：杭州余杭区仁和街道临港路 111 号

电话：0571-88773877

联系人：金汉明

传真：0571-88520681

鉴于：

(1) 乙方为一家专业危险废物处置公司，具备提供危险废物处置服务的能力。

(2) 甲方在生产经营中将产生废矿物油、废油桶（壶）产生，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，甲方愿意委托乙方代为处置上述废物，双方就此委托服务达成如下一致意见，以供双方共同遵守：

协议条款

一、 甲方的责任与义务

- 1、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等相关资料的申报，经批准后进行危险废物转移运输和处置。
- 2、甲方有责任对在生产过程中产生的上述废物进行安全收集并分类暂存，并有责任根据国家有关规定，在废物包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称与本合同第三条所约定的废物名称一致。
- 3、甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（废物产生单位基本情况调查表，废物性状报告单，废物包装情况等），并加盖公章，以确保所提供资料的真实性、合法性。
- 4、合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通知乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器和处置费用等事项。经双方协商达成一致意见后，签订补充协议。如果甲方未及时间告知乙方，

(a) 乙方有权拒绝接收；

(b) 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故或导

致收集处置费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

- 5、甲方也可委托乙方全权处理危废运输的相关事宜，甲方需在每次运输前 10 个工作日通知乙方，乙方根据生产情况合理安排运输计划。
- 6、甲方负责对废物按乙方要求装车及提供叉车服务。
- 7、现场装卸管理由甲方负责。

二、乙方的责任与义务

- 1、乙方负责按国家有关规定与标准对甲方委托的废物进行安全处置。
- 2、乙方承诺其人员与车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。
- 3、乙方指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送材料、协助甲方的处置核查等事宜。
- 4、乙方将协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续，应由甲方自行去环保部门办理手续的除外。
- 5、乙方提供装车人员。

三、废物的种类、服务价格与结算方式

1、

危废项目	危废代码	年产生数量(吨)	单价(元/吨)	备注
废矿物油	900-249-08		500(元/吨)	乙方支付甲方
废油桶(壶)	900-041-49		4000(元/吨)	甲方支付乙方

注：废矿物油 200L 折合 185KG，废油桶 200L 折合 20KG。

3、其它服务费用

- (a)运输费：无。
- (b)其他费用：无。

- 4、计量：甲方如具备计量条件双方可当场计量，否则以乙方的计量为准；若发生争议，以在乙方过磅的重量为准。
- 5、支付方式：甲方每次按废油桶（壶）的实际转移量在收到乙方增值税专用发票后的一个月内支付乙方所有的费用，乙方每次按废矿物油的实际转移量在收到甲方增值税专用发票后一个月内支付回收款。
- 6、银行信息：开户名称：杭州大地海洋环保股份有限公司
地址：杭州余杭区仁和街道临港路 111 号
开户银行：浙江杭州余杭农村商业银行股份有限公司良渚新城支行



账号：20100009009536 信用代码证：913301107494973628

电话：0571—88533908

四、双方约定的其他事项

1. 如果废物转移审批未获得主管环保部门的批准，本合同自动终止。
2. 如因废物的收集量超过乙方的实际处置能力，乙方有权暂停收集甲方的废物。
3. 废物包装：由甲方自行用 200L 铁桶或者立方桶全密封包装。
4. 合同执行期间，如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其他不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集处置业务，并且不承担由此带来的一切责任；甲乙双方在签订委托处置协议后，甲方不按协议规定将危废交由乙方处置的，需甲方书面说明所产危废的实际情况，若不能做出说明，乙方有权立即终止协议，并呈报产废单位属地县级环保行政部门。
5. 如果甲方未按双方合同约定如期支付处置费，乙方有权暂停甲方的废物收集，直至费用付清为止。
6. 本协议自 2022 年 01 月 01 日 至 2023 年 12 月 31 日 止，并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。
7. 本协议一式两份，甲乙双方各一份。本协议经双方签字盖章后生效。

甲方：

代表：

电话：

年 月 日

乙方：杭州大地海洋环保股份有限公司

代表：

电话：0571-88773877

年 月 日

附件 3 工程初步设计评审意见

国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司部门文件

嘉电管字〔2021〕34号

关于 110kV 晶能变输变电工程初步设计的 评审意见

晶科能源（海宁）有限公司：

国网嘉兴供电公司客户服务中心于 2021 年 12 月组织召开了《晶科能源（海宁）有限公司 110kV 输变电工程》初步设计的评审会议。参加会议的单位（部门）有：国网嘉兴供电公司营销部（客户服务中心）、运检部（检修分公司）、调控中心、信通公司、经研所、晶科能源（海宁）有限公司相关人员等。现根据评审会议讨论意见及会后收口资料，形成评审意见如下：

一、评审主要结论

（一）总体概括方案

晶科能源（海宁）有限公司 110kV 输变电工程包含晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程和晶科 110kV 输变电工程（安江变-晶科）110kV 线路工程。

工程依据性文件：《晶科能源（海宁）有限公司 110 千伏晶能变接入系统设计收口说明书》；《嘉电经研字〔2021〕104 号 关于晶科能源（海宁）有限公司 110 千伏晶能变接入系统设计的评审意见》；国网嘉兴供电公司关于晶科能源（海宁）有限公司 110kV 晶能变接入系统方案意见的函。

本工程建设单位：晶科能源（海宁）有限公司，初步设计文件由海宁市金能电力实业有限公司编制完成。

二、主要技术方案

（一）晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程（简称晶能变）

1.建设规模

本期 63MVA 主变压器 2 台，远期 63MVA 主变压器 2 台；

本期及远期 110kV 进线 1 回；本期及远期 10kV 出线 20 回，光伏出线 4 回，20kV 保安电源进线 1 回（保安容量为 12500kVA）。

本期及远期每台主变 10kV 侧装各设 1 组 SVG，容量为 6000kvar。

2 电气部分

（1）电气主接线

110kV 主接线采用单母线接线，本期引自安江变。

10kV 主接线采用单母线分段接线，20kV 保安电源降压引入 I 段母线，20kV 进线柜和 110kV 进线设置电气闭锁。

(2) 主设备选型

主变压器选用型号为 SZ20-63000/110 三相双绕组有载调压型，户内油浸式，自冷（ONAN），一体式；额定电压：110±8×1.25%/10.5kV；接线组别 Yn，d11；短路阻抗 Uk=17%。

110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，额定电压 126kV，额定电流 2000A，额定开断电流 40kA，动稳定电流峰值 100kA。

110kV 进线流变计量采用 800/5。

20kV 进线流变计量采用 400/5。

10kV 开关柜采用金属铠装移开式封闭开关柜，配真空断路器，额定电流 5000A（主变、分段）/1250A（其他），开断电流 50kA（主变、分段）/31.5kA（其它）。

10kVSVG 采用户外成套装置，水冷，容量为 2×6000kvar。

消弧装置采用单相接地故障管理系统 2 套。

(3) 电气设备布置

110kV 晶能变采用半户内布置方式。

变电站采用半户内布置方式，采用预制舱布置方式，设置独立围墙及环形道路，变电所布置事故油池等附属设施。

预制舱共 3 座，其中监控值班综合舱 1 座，110kV GIS 预制舱 1 座，10kV 配电装置舱。

其中 110kV 配电装置采用 GIS 设备，布置于 110kV GIS 预制舱，GIS 预制舱室内通道需满足运维检修要求；10kV 开关柜采用

中置移开式金属铠装开关柜，布置于 10kV 配电装置舱一层的 10kV 开关室，开关柜双列面对面布置；消弧装置布置于一层 10kV 开关室；SVG 装置布置于户外。

（4）绝缘配合及接地防雷

电气设备的绝缘配合，参照国标 GB/50064-2014《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》确定的原则进行。

本站在 110kV 进线、主变压器的 110kV 中性点、主变压器低压侧、10kV 母线、10kV 出线均配置了氧化锌避雷器作为配电装置的保护。

根据浙江省电力系统交流污区分布图（ZJ-AC-2020）-浙江省版，晶能变电站处于 D2 级污秽区，户外按 D 级上限配置，户内与户外级差不超过一级，本站为全户内变电站，110kV 设备的爬电比距按 3.0cm/kV 计算，110kV 设备的外绝缘爬距取 3780mm，10kV 电压等级的户内设备的外绝缘爬距取 360mm。根据 DL/T404-2007《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》，10kV 开关柜内电气设备的外绝缘爬电比距满足瓷质不小于 18mm/kV，有机不小于 20mm/kV。

（5）交直流电源

直流系统电压选取 220 伏，通信电源额定电压-48V。选用一组（104 只，每只 2V）免维护阀控式铅酸蓄电池，容量 300Ah。

直流系统采用 4*20A 高频开关充电装置，充电模块按 N+1 冗余配置），系统接线采用单母线分段接线。设置直流系统绝缘检测仪和电池检测仪各一套。

通讯电源由直流电源供给，在直流系统中增加 DC/DC 转换器，得到通信系统所需电源。

变电站配置一套交流不停电电源系统（UPS），容量为 5kVA，主机采用双套配置方式；配置一套逆变电源系统（INV），容量为 3kVA。

（6）保护测控

110kV 晶能变按终端变设计，110kV 进线 1 回，不配置线路保护。

本期新上 1 面故障解列屏，含故障解列装置 1 台。

本期新上 2 面主变保护屏，每面屏含差动保护装置 1 台、后备保护装置 2 台，非电量保护装置 1 台等。

本期新上 2 面主变测控屏，每面屏含主变高压侧测控装置 1 台、低压侧测控装置 1 台、本体测控装置 1 台。

本期新上 1 面 110kV 线路测控屏，含线路测控装置 1 台、操作箱 1 台、电能质量在线监测装置 1 台。

本期新上 1 面 110kV 及 10kV 母设测控屏，含 110kV 母设测控装置 1 台、10kV 母设测控装置 2 台。

本期新上 1 面公用测控屏，含公用测控装置 2 套，间隔层交换机 2 台。

本期配置 10kV 线路保护测控装置 21 套（过流）、10kV 线路保护测控装置 4 套（光差）、10kV 电容器保护测控装置 2 套（SVG 用）、10kV 站用变保护测控装置 2 套、10kV 接地变保护测控装置

2套，10kV分段保护测控装置1套、电压并列装置1台，以上设备均就地布置于10kV开关柜。

10kV间隔层交换机2台，就地组屏安装于开关室内。

本期配置故障录波装置1台，组屏1面。

本期及远景配置全站时钟同步装置1套，组于监控主机屏。

（7）调度自动化

本期将晶能用户变接入嘉兴电力调度数据网。110kV晶能变配置2套电力调度数据网接入设备（每套含配置1台接入网路由器、2台接入交换机，2台纵向加密装置），单独组柜，将站内的实时数据、电能计量数据、继电保护数据等分别接入嘉兴电力数据网，送至地调。

晶能变配置1台I-II区防火墙和1台网络安全监测装置；同时配置网络安全信息管理主机1台。

（8）计量

110kV晶能变本期接入系统供电电源为安江变出1回110kV线路，本期安江-晶能线路关口计量点设置系统侧（安江变侧），用户侧（晶能变）1回电源进线按关口配置，便于进行计量校核对比。110千伏进线设主副电表各1只与负控终端1只，于二次设备室内组屏1面。关口计量点设置三相四线多功能主、副电表计各1块，精度0.5S级，计量CT0.2S级、PT0.2级。电能量远方终端以串口方式采集各电能量计量表计信息，并通过电力调度数据网与电能量主站通信。晶能变侧加装秒级响应装置一套。

20kV 保安电源进线为关口计量点，关口计量点设置三相四线多功能电能表计 1 块，精度 0.5S 级，计量 CT0.5S 级，PT0.5 级，配置负控终端 1 个。

（9）防误系统

变电站配置防误主机 1 台，微机防误设备 1 套。变电所采用微机防误、电磁锁防误与机械防误共同构成防误系统。

3. 土建

（1）总布置

拟建设 110kV 变电站位于厂区南侧，变电站北侧、东侧、西侧均为厂房，站址地势平坦，公路交通非常方便。所址无文物古迹、风景名胜、军用设施和通讯设施等。

总平面布置根据工艺要求，结合各电压等级的进出线方向及所址周围的规划情况。所区需布置有：10kV 组合舱一幢、GIS 舱一幢、监控值班综合舱一幢、SVG 两座、消防砂箱一座、事故油池一座、主变两座、避雷针两座、运输消防道路等。根据“安全、紧凑、经济、合理”的原则，布置 SVG 舱在厂区北侧；中部设置有主变两座、10kV 组合舱一幢；消防砂箱设置在主变西侧；监控值班综合舱、GIS 舱、事故油池均设置在厂区的南侧，并在厂区内设置环形消防通道，交通方便，道路衔接处的转弯半径为 9 米（用以满足运输设备及消防要求），净宽为 4 米。两座避雷针分别布置于厂区的西北及东南侧。

考虑到场地自然地坪、道路标高场地设计标高±0.00 定为 5.10m。

站区预埋电缆排管按最终规模建设。

（2）建筑、结构

站区建筑物按最终规模建设，建有 SVG 两座在厂区北侧；中部建有主变两座、10kV 组合舱一幢；建有监控值班综合舱一幢、GIS 舱一幢位于厂区的南侧。总占地面积为 535.82 平方米，一次建成，不考虑扩建。

抗震设防烈度 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g。

（3）地基基础

对于拟建的 10kV 组合舱、GIS 舱、监控值班综合舱、SVG 舱、主变、避雷针等，采用天然地基，以④1 层含粉砂砂质粉土作为持力层，层厚 2.40~10.20m 左右，地基承载力特征值 $f_{ak}=140kpa$ 。

（4）水工

供水：采用引接厂区供水方案。

排水：变电所所区排水采用有组织排水。所区事故油池排水及雨水，通过雨水管道，就近排入厂区内雨水管网中。

（5）消防

设置环形消防道路与厂区道路连接，路宽 4.0 米，转弯半径为 9 米（用以满足运输设备及消防要求）。电缆敷设采用防火材料封堵措施。

4. 光纤通信工程

本工程在晶能变配置一套 2.5Gbit/s 平台光传输设备，用户接入设备 1 套，以及配线单元等辅助设备；通信设备由一体化电源供电，一体化电源设备列入电气二次专业考虑。

安江变配置四口 155M 光板 1 块，空屏柜 1 台，72 芯光配 1 个。

5.通信光缆工程

本工程随新建 110kV 线路建设晶能变-安江变 1 根 OPGW+管道光缆，其中安江出口双回路 110kV 线路已架设 4 根 24 芯 OPGW 光缆 4*0.05 公里（其中 1 根本期正泰变-安江变，另一根晶能变-安江变，剩下 2 根远景预留，且 OPGW 光缆已在海宁正泰新能源科技有限公司 110kV 变电站项目中建设），随 110kV 管道敷设 1 根 24 芯管道光缆 2.7 公里，两侧引入光缆 2*0.3 公里。

（二）晶科 110kV 输变电工程（安江变-晶科）110kV 线路工程

1.线路路径

本工程线路由 220kV 安江变东侧第一第二间隔架空出线后电缆入地，沿 220kV 安江变东侧向北敷设然后左转至 220kV 祝安祝江线 109 号东侧右转，沿 220kV 祝安祝江线通道向北至安江路北侧左转，新建双回路电缆通道跨过在建襄城路后右转过河，沿天水河北侧向西至晶科厂区南侧，右转进入晶科厂区内变电站。

本工程新建双回架空线路 0.05km，新建双回电缆土建 2.7km，新建单回路电缆电气 2.7km。

架空采用 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 导线，电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1 \times 1000 型电缆，架空段采用 4 根 24 芯 OPGW 光缆，管道光缆敷设 1 根 24 芯地埋无金属光缆。

电缆采用电缆拖拉管、排管、直埋方式。

2.气象条件

设计基本风速取 27 米/秒，设计覆冰厚度 5 毫米，最高气温零上 40 摄氏度，最低气温零下 10 摄氏度，年平均气温 15 摄氏度。

3.绝缘配合

根据《浙江电力系统污区分布图（2020 年版）》的划分，本工程线路的泄漏比距为 3.0cm/kV（d2 区）。

空气间隙按海拔 1000m 以下设计。

4.防雷与接地

双回路杆塔防雷保护角为 0 度，在档距中央导线与地线的距离满足规程 $S \geq 1 + 0.012L$ 的要求。

采用设计推荐的接地装置型式，接地体采用 $\phi 12$ 镀锌圆钢。

5.金具及绝缘子串

本工程导线耐张串采用双联单挂点耐张串。门架采用单联单挂点耐张串。地线耐张串采用单联结构。

钢管杆耐张串均采用合成绝缘子。

6.杆塔与基础

本工程新建双回路钢管杆 1 基。基础采用灌注桩基础。

灌注桩基础混凝土采用 C30 级，基础保护帽采用 C15 级，钢筋采用 HPB300 及 HRB400。

7.电力电缆

本工程采用铜芯交联聚乙烯绝缘、波纹铝护套、线性中密度聚乙烯外护套单芯电力电缆，线路选用型号为

ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²的电缆。电缆的载流量经实际敷设条件修正后能达到以上要求。

回流缆采用 YJV-8.7/15kV 1X240。

敷设方式采用拖拉管、排管、直埋及操作工井形式。

电缆接地方式采用单段单点直接接地，另一端经护层绝缘保护器接地；电缆终端设置复合外套金属氧化锌避雷器；接地采用智能接地箱。

三、投资估算

110kV 变电站电气投资 3500 万元，土建由晶科自行建设。110kV 线路动态投资为 3739 万元，静态投资为 3481 万元。

国网嘉兴供电公司客户服务中心

2021 年 12 月 30 日

（发至收文单位本部）

附件 4 竣工环境保护验收监测报告



检 验 检 测 报 告

报告编号 _____ 2022-H-398 _____
项目名称 _____ 晶科能源（海宁）有限公司环境验收 _____
委托单位 _____ 晶科能源（海宁）有限公司 _____
样品名称 _____ 噪声 _____



浙江安联检测技术服务有限公司

2022年06月20日



检验检测报告说明

1. 对本报告检测结果有异议者，请于收到报告之日起 15 天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检；
2. 检测数据对所检样品负责，送样委托检测，仅对来样负责；
3. 本报告未经本公司同意，不得以任何方式作广告宣传；
4. 报告无检验检测专用章无效，无审核人、报告签发人签字无效；
5. 报告涂改无效；
6. 本报告部分复制，未重新加盖本公司“检验检测专用章”的无效。



单位：浙江安联检测技术有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 8 幢 5 层

邮编：310053

电话：0571-85028656

传真：0571-85086601

Email: AL@anliantest.com

报告编号：2022-H-398

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表 1 基本情况

委托单位	晶科能源（海宁）有限公司	单位地址	浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇新月路 199 号
受检单位	晶科能源（海宁）有限公司	单位地址	浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇新月路 199 号
样品名称	噪声	检测性质	委托检测
样品性状	/	采样日期	2022-06-18
检测地点	变电站四周	接收日期	2022-06-18
生产负荷	/	检测日期	2022-06-18

表 2 检测方法、评价标准

检测方法	检测类别	检测项目	检测方法、评价标准	
	噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
评价标准		噪声	/	

表 3 检测设备名称及编号

检测项目	检测设备名称（型号）及编号
工业企业厂界环境噪声	AWA5688 多功能声级计（编号：2018-099）

表 4 厂界环境噪声检测结果

检测日期	测点位置	主要声源	昼间 L_{eq} dB(A)		夜间 L_{eq} dB(A)	
			测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
2022.06.18	变电站东侧 1#	其他噪声 / 施工	18:02:26~18:03:26	58.0	23:02:43~23:03:43	47.5
	变电站南侧 2#		18:11:47~18:12:47	59.0	23:09:08~23:10:08	47.8
	变电站西侧 3#		18:21:08~18:22:08	57.3	23:17:34~23:18:34	46.8
	变电站北侧 4#		18:34:35~18:35:35	57.7	23:24:49~23:25:49	47.7

—以下空白—

编制人：李佳屏

审核人：沈 管


 签发人：沈 管
 签发日期：2022年06月20日

报告编号：YS2206131

第 3 页 共 4 页

报告编号：2022-H-398

浙江安联检测技术服务有限公司
检验检测报告

附：

气象条件一览表：

采样日期	采样时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2022.06.18	18:02~18:35	23.4	100.4	西	2.8	晴
	23:02~23:25	18.3	100.5	西	2.7	晴

检测点位示意：



亿达检测
Yida Testing

UMAC
211112051235

浙江亿达检测技术有限公司

检测报告

报告编号：浙亿检（环）字 HJ 2022 第 0054 号

委托单位：晶科能源（海宁）有限公司

受检单位：晶科能源（海宁）有限公司

受检地址：浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号


检测性质：委托检测

项目名称：晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站
新建工程项目的工频电磁场监测

浙江亿达检测技术有限公司

2022 年 06 月 编制

声明

1. 本报告依据国家有关法规、标准、协议和技术文件进行。本机构保证检测工作的公正性、独立性和可靠性，对检测的数据负责；不对部分摘录或引用本报告的有关数据造成的后果负责。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、签发人签名无效；报告中有涂改或未盖本公司红色检测专用章、无骑缝章无  章无效。
3. 对本检测报告有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向本单位提出复核申请，逾期不予受理。
4. 委托现场检测对委托单位现场实际状况负责。
5. 未经本单位书面允许，对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。
6. 本报告一式贰份，委托方壹份，本公司留存壹份。
7. 本报告未经浙江亿达检测技术有限公司同意，不得以任何形式用于广告及商品宣传。

检测单位：浙江亿达检测技术有限公司

技术档案存放处：浙江亿达检测技术有限公司档案室

联系地址：杭州市滨江区江陵路 88 号 5 号楼 3 层 C 区

邮政编码：310051 联系电话：0571-86576138-转分机号

传 真：0571-86576298

联系人：郎军南 意见反馈：186-5881-0369

网址：www.yidatest.com

邮箱：yidajiance@foxmail.com

浙江亿达检测技术有限公司 检测报告

（一）、项目基本情况

检测项目	工频电场、工频磁场		
委托单位名称	晶科能源（海宁）有限公司		
受检单位名称	晶科能源（海宁）有限公司		
检测地址	浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号		
检测日期	2022 年 06 月 18 日	检测方式	现场检测
检测环境条件	天气（阴）；温度（30~32℃）；相对湿度（51~53%）；风速（1.1~1.3m/s）		
检测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）HJ 681-2013		

（二）、检测仪器基本情况

主要 检测 仪器 基本 情况	工频场强测试仪	
	仪器名称	场强仪/电磁场探头
	生产厂家	Narda
	型号/规格	NBM-550/EHP-50F
	出厂编号	G-0274/000WX50644
	测量频率范围	1Hz-400kHz
	量程	工频电场：5mV/m-100kV/m；工频磁场：0.3nT-10mT
	校正因子	电场：1.01, 1.03；磁场：1.01
	校准单位	江苏省计量科学研究院
	校准有效期	2022 年 05 月 05 日~2023 年 05 月 04 日
证书编号	E2022-0033309	

浙江亿达检测技术有限公司 网址：www.yidatest.com 电子邮件：yidajiance@foxmail.com 电话：0571-86576138
单位地址：杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码：310051 传真：0571-86576298

(三)、监测结果:

样品编号 HJ22048-1

表 1 晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目工频电磁场监测结果

序号	点位简述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
▲1	一期变电站东侧距围墙外 5m	0.257	0.2545	--
▲2	一期变电站南侧距围墙外 5m	0.552	0.2335	--
▲3	一期变电站西侧距围墙外 5m	8.051	0.1640	--
▲4	一期变电站北侧距围墙外 5m	0.204	0.8997	--
▲5	一期变电站西侧距围墙外 10m	4.805	0.1225	--
▲6	一期变电站西侧距围墙外 15m	3.823	0.1025	--
▲7	一期变电站西侧距围墙外 20m	3.026	0.0843	--

注：1、监测点位见图 1。

2、监测时间：2022 年 6 月 18 日，12:30-13:30。

3、断面监测点因该方向上有厂房阻挡，只可监测到 20m 处。

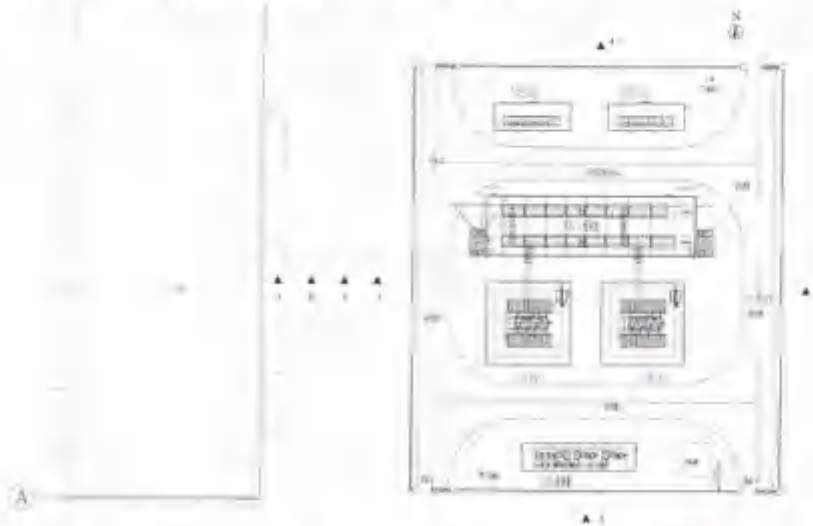


图 1、晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目工频电磁场监测布点示意图

报告编制人 郑友平 审核人 郑友平 签发人 郑友平
 编制日期 2022.6.30 审核日期 2022.6.30 签发日期 2022.6.30

浙江亿达检测技术有限公司 网址: www.yidajiance.com 电子邮箱: yidajiance@foxmail.com 电话: 0571-86576138
 单位地址: 杭州市滨江区长江北路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-86576298



浙江亿达检测技术有限公司 网址: www.yidates.com 电子邮件: yidainnce@163.com 电话: 0571-86576138
单位地址: 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-86576298

附件 5 竣工及调试公示信息

公示网址：<https://www.anliantest.com/bggs/2700.html>



晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目

环境保护设施竣工、调试公示

晶科能源（海宁）有限公司位于浙江省海宁市黄湾镇新月路 199 号。晶科能源（海宁）有限公司委托浙江绿融环保科技有限公司编制了《晶科能源（海宁）有限公司 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表》，并于 2022 年 1 月 13 日取得嘉兴市生态环境局（海宁）出具的审查意见（嘉环海辐[2022]1 号）。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)，建设项目配套建设的环境保护设施已竣工，建设项目环保设施已调试，现对建设项目环保设施竣工日期、环保设施调试日期进行公示。

竣工日期:2022 年 03 月 18 日

调试起止日期:2022 年 03 月 20 日-6 月 25 日

晶科能源（海宁）有限公司

2022 年 03 月 19 日

附图 1 项目地理位置图



附图 2 平面布置图

