

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：电化厂应急、错峰供热项目

建设单位（盖章）：乳源东阳光电化厂

编制日期：2021 年 9 月 2 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	电化厂应急、错峰供热项目		
项目代码	2107-440232-04-02-228219		
建设单位联系人	毛亮德	联系方式	13727512130
建设地点	广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内		
地理坐标	E113° 22' 29.974" , N24° 44' 39.010"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	91、热力生产及供应工程
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）	265	环保投资（万元）	26.5
环保投资占比（%）	10	施工工期（月）	6
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	200
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东乳源经济开发区控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	韶关市生态环境局关于印发《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书审查小组意见的函》（韶环审[2019]108号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与开发区的准入条件相符性分析 广东乳源经济开发区企业入区条件应是： （1）工艺先进。工艺落后及带有国家公布的淘汰工艺的工业企业、产品不能入内。入驻项目符合国家和地方产业政策及《广东乳源经济开发区企业准入及退出管理暂行办法》（乳源经济开发区管委会 2014）的相关要求。 （2）企业既符合环境保护和清洁生产的要求，又要有利于开发区主导行业的发展，以形成规模化发展； （3）限制发展排水量大、能耗高的企业；		

	(4) 限制发展产生大量有毒有害废物的企业； (5) 具有对环境影响小、处理效果较好、技术上可行、经济上能够承受的废污水处理方式和排放方案的企业或工业优先考虑。 (6) 《外商投资产业目录》鼓励和允许类产业进入，限制类产业严格审批，禁止类产业不准引入。 (7) 严格禁止有第一类污染物排放的企业进入（做到零排放的除外）。 (8) 开发区东片区应严格限制与氯碱产业无关的企业进入。 本开发区对于生产工艺落后、资源消耗大、能耗大、污染物排放量大等企业应严格限制进入。入园企业原则上以高端装备制造业、电子信息、新材料、铝箔加工、生物制药、氯碱化工、氟精细化工等为重点产业，着力引进上下游企业，对于其它类型企业，符合准入条件的，亦可进入本园。 本项目为天然气锅炉应急、错峰供热项目，经检索，不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中限制类和淘汰类，不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中所列负面清单，符合产业政策要求。且本企业为园区内已有企业，本项目无新增生产废水排放，无一类水污染物和持久性有机污染物排放；项目产生的污染物建设单位拟采取妥善的处理、处置设施，对环境影响轻微，综上所述，本项目符合广东乳源经济开发区的准入要求。 二、与集中供热规划相符性分析 广东乳源经济开发区新材料产业片区范围内集中供热由乳源东阳光氟有限公司锅炉房提供，该锅炉房供热采用“75t/h+40t/h”联合运行方案，另1台40t/h锅炉为备用。新材料产业片区将依托东阳光氟有限公司锅炉房为园区及周边化工企业进行集中供热，区域集中供热管网建成投运后，新材料产业园及周边化工企业的其他锅炉将全部停用，其中高
--	--

	污染燃料锅炉全部拆除，燃清洁能源的锅炉可保留作为应急备用锅炉。 由于在乳源东阳光氟有限公司75t/h供热蒸汽锅炉检修或者故障状态时，无法保障电化厂氯碱车间和双氧水车间生产所需蒸汽，容易造成联动停车，因此，建设单位实施电化厂应急、错峰供热项目，可有效缓解生产的突发停车情况，并可作为集中供热锅炉的配套备用锅炉，符合集中供热的规划要求。
其他符合性分析	1、本项目为天然气锅炉应急、错峰供热项目，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）中淘汰类及限制类；不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中所列内容，属允许类；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列产业准入负面清单，属允许类。因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 （1）“三线一单”符合性 根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异化准入清单。其中，优先保护单元39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积10713.43平方公里，占国土面积的58.18%。重点管控单元31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共2284.54平方公里，占国土面积的12.41%。一般管控单元

18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于广东乳源经济开发区新材料产业片区内，属于韶关乳源高新技术产业开发区重点管控单元（编码：ZH44020320003），不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。本项目与韶关乳源高新技术产业开发区重点管控单元（编码：ZH44020320003）的相符性分析如下：

表 1 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控纬度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】富源工业园重点发展高端装备制造业和电子信息产业，东阳光高科技产业园重点发展铝箔加工、化学制药产业，广东乳源新材料产业园重点发展化工新材料产业。	本企业主体工程为化工新材料产业项目，符合要求。
	1-2.【产业/鼓励引导类】依托东阳光集团的技术产能优势，做强电容器铝箔、散热片等铝箔产业。承接发展光伏铝	本项目位于广东乳源新材料产业园，符合要

		材、机电设备铝材、消费电子铝材、铝合金建筑模板等工业铝型材。以东阳光集团为重点，突破发展铝电解电容等电子材料等新型电子材料；以东阳光药为重点，重点发展生物医药与健康产业（生物制药及医疗器械），开展重大疾病新药的研发，突破发展抗肿瘤（对甲苯磺酸宁格替尼、甲磺酸莱洛替尼、马来酸英利替尼、博昔替尼）、抗丙肝（索非布韦）以及中间体（索非布韦中间体、氯红霉素）等化学药。	求。
		1-3.【产业/鼓励引导类】实施“电子材料强基工程”，以东阳光为核心，将我市铝箔材料打造成大湾区重要的配套基地。	本项目位于广东乳源新材料产业园，符合要求。
		1-4.【产业/鼓励引导类】实施“产业集聚集群打造工程”，乳源电子铝箔及电容器上下游配套产业，打造电容器特色产业集群。	本项目位于广东乳源新材料产业园，符合要求。
		1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。开发区东片区严格限制与氯碱产业无关的企业进入。	本企业主体工程为氯碱产业项目，符合要求。
		1-6.【产业/禁止类】园区禁止引入专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目不属于禁止引入项目，符合要求。
		1-7.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目废气排放量小、工业噪声影响小。
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。	本项目使用天然气等清洁能源，符合要求。
		2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。	本项目符合要求。
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目符合要求。
	污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目符合污染物排放总量管控要求。
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物的排放。
	严格控制涉重金属及有毒有害污染物的项目建设，新建、改建、扩建		

		涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目属于改建项目，不排放挥发性有机物，氮氧化物有总量来源，符合要求。
		3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励东阳光集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	本项目无危险废物，符合要求。
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	本企业已制定了相应的环境风险事故应急预案，符合要求。

(2) 环境准入负面清单符合性分析

项目不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列产业准入负面清单；项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中所列负面清单，属允许类；项目不属于开发区区位调整规划环评及其审查意见中确定的负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

3、选址合理性分析

本项目在现有厂区内进行生产，不新增用地，且项目所在地用地性质为工业用地，符合选址要求。

综上，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址具有合法性和合理性。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

广东乳源经济开发区新材料产业片区范围内集中供热由乳源东阳光氟有限公司锅炉房提供，该锅炉房供热采用“75t/h+40t/h”联合运行方案，另1台40t/h锅炉为备用。新材料产业片区将依托东阳光氟有限公司锅炉房为园区及周边化工企业进行集中供热，区域集中供热管网建成投运后，新材料产业园及周边化工企业的其他锅炉将全部停用，其中高污染燃料锅炉全部拆除，燃清洁能源的锅炉可保留作为应急备用锅炉。

由于在乳源东阳光氟有限公司75t/h供热蒸汽锅炉检修或者故障状态时，锅炉房无相等规模备用锅炉，无法保障乳源东阳光电化厂氯碱车间和双氧水车间生产所需蒸汽，容易造成联动停车，因此，建设单位实施电化厂应急、错峰供热项目，可有效缓解生产的突发停车情况，并可作为集中供热锅炉的配套备用锅炉。

建设
内容

为此，乳源东阳光电化厂拟投资265万元在广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内建设电化厂应急、错峰供热项目（以下简称“本项目”），并委托广东韶科环保科技有限公司开展本项目的环评工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令 第16号），项目属于“91、热力生产及供应工程；燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时以上的”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地考察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

二、项目建设内容

本项目位于广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内，总投资265万元，锅炉房占地面积约为200m²，其他依托厂区现有设施，项目平面布置图见附图。

表 2 主要建构筑物一览表

序号	单体名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	锅炉房	1	200	200	拟建
2	制水间	1	700	700	依托

3	蒸汽管网	—	—	—	依托
---	------	---	---	---	----

三、产品方案

本项目为电化厂应急、错峰供热项目，含3台4t/h天然气蒸汽锅炉，在乳源东阳光氟有限公司75t/h供热蒸汽锅炉检修或者故障状态时，锅炉房无相等规模备用锅炉，为保障乳源东阳光电化厂氯碱车间和双氧水车间正常生产所需蒸汽，启用本工程3台4t/h天然气蒸汽锅炉，预计最高可产生1.8万吨/年蒸汽，可满足乳源东阳光电化厂氯碱车间（5t/h）和双氧水车间（5t/h）高峰期用热需求。

四、原辅材料

本项目含3台4t/h天然气蒸汽锅炉，天然气消耗量约为900m³/h，年最大运行时间为1500h，则天然气消耗量为135万m³/a。

五、生产设备

本项目新增3台4t/h天然气蒸汽锅炉，详见下表。

表 3 生产设备一览表

六、能耗、水耗

本项目主要能源消耗为天然气，消耗量为 135 万 m³/a；项目天然气锅炉耗水量为 18000m³/a。用电量约为 3 万 kwh。

图一 项目水平衡图

七、劳动定员、工作制度

本项目劳动定员 2 人，在现有厂区劳动定员中调配，不新增劳动定员，全年运行 1500h，项目厂区不设员工宿舍。

工艺流程和产排污环节	1、项目生产工艺流程 2、产排污环节 项目生产过程中主要产生的污染物情况如下： 废水：项目无废水产生。 废气：项目废气主要为锅炉烟气等。 噪声：项目噪声来源主要为锅炉运行产生的噪声，噪声源强为70~85dB（A）； 固体废物：项目无固体废物产生。
-------------------	--

与项目有关的原有环境污染问题

一、项目历程及建设单位概况

乳源东阳光电化厂成立于2005年5月，为广东省最大的氯碱生产企业。原厂址位于广东省乳源县民族经济开发区，由于选址不符合安全卫生防护距离要求，于2006年起整体搬迁至广东省乳源化工基地内。乳源东阳光电化厂现有项目总投资共计127265万元，其中环保投资约4026万元。占地161854m²（离子膜烧碱项目93630m²、双氧水项目68224m²）。乳源东阳光电化厂目前主营产品包括离子膜烧碱、双氧水等，同时有副产品盐酸、硫酸、次氯酸钠等。目前，电化厂现有项目产能为：25.5万t/a离子膜烧碱、30万t/a双氧水。厂内水、电、汽等公用工程及机修、电修、仪修分析、计量及生活福利设施配套齐全。现有项目共有员工314人（含现有烧碱项目256人、现有双氧水项目58人）；现有项目实行三班制，全年工作330天，年运作8000小时。

二、现有工程概况

1、环保历程及生产规模

乳源东阳光电化厂氯碱车间及双氧水车间已批复项目的具体环保审批历程及相关环保手续的履行情况见下表。

表 4 现有工程环保历程及生产规模

建设项目名称	时间	环境影响评价		竣工环境保护验收	
		审批单位	批准文号	验收单位	批准文号
烧碱项目	年产5万吨离子膜法烧碱生产线搬迁及年产15万吨离子膜法烧碱生产线扩建形成年产20万吨烧碱生产规模建设项目	2006年 韶关市环境保护局	韶环函[2006]316号	韶关市环境保护局	韶环审[2011]45号
	乳源东阳光电化厂氢气锅炉站技改工程	2009年 乳源瑶族自治县环保局	乳环函[2009]07号	乳源瑶族自治县环保局	乳环[2010]25号
	新增年产5.5万吨离子膜烧碱改扩建项目	2018年 韶关市环境保护局	韶环审[2018]19号	—	已建成，已验收
双氧水项目	10万吨/年双氧水建设项目	2008年 韶关市环境保护局	韶环审[2008]59号	韶关市环境保护局	韶环审[2013]23号
	扩产8万吨/年双氧水技术升级改造项目	2014年 韶关市环境保护局	韶环审[2015]152号	韶关市环境保护局	韶环审[2016]381号
	12万吨/年双氧水扩建项目	2017 韶关市	韶环审	—	已建成，已

			年	环境保 护局	[2017]18 号		验收
2、现有工程建设内容及总平面布置 乳源东阳光电化厂位于广东乳源经济开发区新材料产业片区内，占地约161854m²。现有烧碱项目和双氧水项目主要构筑物情况见下表。 表 5 电化厂烧碱项目组成一览表							
序号	建筑物名称	层数	占地面积	建筑面积/规模	功能/备注		
1	一次盐水区	1	3800 m ²	—	一次盐水的配制和膜过滤		
2	二次盐水区 1	1	925 m ²	—	使一次盐水进一步除去 Ca ²⁺ 、Mg ²⁺		
3	二次盐水区 2	1	1050 m ²	—	等离子杂质		
4	电解整流车间一	2	990 m ²	1980 m ²	为最主要的生产单元，是氢氧化钠、氯气、氢气的产生场所		
5	电解整流车间二	2	2100 m ²	4200 m ²			
6	氯气处理间	1	432 m ²	432 m ²	氯气液化前的洗涤、热交换和干燥处理		
7	氯气压缩间	1	262.08 m ²	262.08 m ²			
8	氯气泵房	1	206.55 m ²	206.55 m ²			
9	氢气泵房	1	211.95 m ²	211.95 m ²			
10	氢气处理间	1	252 m ²	252 m ²	湿润氢气的洗涤、冷却和除雾处理		
11	高纯盐酸车间	1	270 m ²	270 m ²	Cl ₂ 、H ₂ 反应生成 HCl 并溶于水生产高纯盐酸		
12	液氯车间	1	5400 m ²	5400 m ²	终产品液氯的装瓶和包装的场所		
13	次氯酸钠罐区	—	—	容 积 50m ³ *4 个	—		
14	盐酸罐区	—	—	容 积 600m ³ *3 个； 1000m ³ *2 个； 100m ³ *1 个	—		
15	烧碱罐区	—	—	容 积 600m ³ *5 个； 2000m ³ *3 个； 1100m ³ *1 个	—		
16	液氯罐区	—	—	容 积 50m ³ *5 个	—		
17	浓硫酸	—	—	27m ³ /14m ³ /66m ³ 各 1 个	—		
18	稀硫酸	—	—	容 积 60m ³ *2 个 容 积 15m ³ *1 个 容 积 26m ³ *1 个	—		
19	盐库	1	8190 m ²	8190 m ²			
20	维修/制纯水/五金	1	2970 m ²	2970 m ²			
21	制水间	1	700 m ²	700 m ²			
22	办公区	1	600 m ²	600 m ²			
23	燃煤锅炉房	1	360 m ²	360 m ²	目前已停用		

24		煤渣场	1	1036 m ²	1036 m ²	目前已停用
25		氢气锅炉房	1	141 m ²	141 m ²	目前已停用
26		开关站	1	432 m ²	432 m ²	---
27		机修间	1	570 m ²	570 m ²	---
28		循环水泵房	1	300 m ²	300 m ²	---
29		空压制氮	1	240 m ²	240 m ²	---
30	公用工程	普通循环水池	—	242.55 m ²	—	---
31		循环水池	—	650 m ²	—	---
32		空压站	1	630 m ²	630 m ²	---
33		罐区泵房	1	60 m ²	60 m ²	---
34		消防水池	—	—	3000 m ²	---
35		应急水池	—	—	800 m ²	有效容积共计 1540m ³ (1 个 800m ³ 、1 个 520m ³ 、1 个 220m ³)
36		厂区污水处理站	—	1470 m ²	—	设计处理规模 1000m ³ /d
37	环保工程	氯处理废气处理间	1	432 m ²	432 m ²	---
38		盐酸合成尾气处理	—	—	—	---
39		噪声处理系统	—	—	—	---
40		绿化	—	—	18726 m ²	---

表 6 电化厂双氧水项目组成一览表

项目	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑物用途
主体工程	主厂房	四层半	1587.5	2806	生产车间
	双氧水车间	四层	1875	2445	生产车间
	氢压车间	半层敞开式	200	200	氢压
	氢压机棚	一层	125	125	氢压
	成品包装车间	半层敞开式	420	420	成品包装
	浓缩及工作液配制区	五层半	1074	1350	生产车间
	食品级成品仓库	一层	714	714	产品存储
	食品级车间	一层	756	756	生产车间
	控制化验车间	局部三层	864	1918	办公室、调度室、化验室、配电房、空压机房、原料仓
辅助工程	装置罐组	--	2461.5	容积 4981m ³	2 个 2000m ³ 双氧水储罐 1 个 833m ³ 工作液储罐 1 个 200m ³ 产品调配储罐 2 个 100m ³ 产品储罐 2 个 33m ³ 产品储罐
	综合车间	两层	675.5	1137.5	电控
	泵棚	一层	30	30	辅助
	气柜	二层	490	980	供气
	循环水车间	一层	213	213	辅助车间
	储运区	一层	2400	容积 3450m ³	8 个 600m ³ 双氧水成品立式储罐 2 个 450m ³ 工作液立式储罐 1 个 150m ³ 重芳烃储罐
	门卫	--	60	60	门卫
辅助	凉水塔	--	222	--	冷却
	吸水池	--	36	容积	水泵吸水

6、能耗、水耗

1) 烧碱项目

现有烧碱项目用水主要为循环冷却用水、制纯水用水、生产用水、设备地面冲洗用水、盐酸储罐吸收系统用水、生活用水和绿化用水，用水由基地自来水管网统一供给，该项目总用水量为 $5014.46\text{m}^3/\text{d}$ ($1669815.18\text{m}^3/\text{a}$)。现有烧碱项目的用水情况详见下表：

表 13 电化厂烧碱项目用水量一览表

序号	名称	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)
1	循环冷却用水	141.7	47186.1
2	纯水制备	1523.46	507312.18
3	生产用水	3262.84	1086525.72
4	设备及地面冲洗用水	14.33	4771.89
5	盐酸储罐呼吸系统用水	50	16650
6	生活用水	3.4	1132.2
7	绿化用水	18.73	6237.09
8	合计	5014.46	1669815.18

由于电化厂目前燃煤锅炉已停用，烧碱项目所用蒸汽主要来源南水河以南的乳源东阳光氟有限公司提供的蒸汽和本厂盐酸合成炉副产蒸汽。现有烧碱项目蒸汽总使用量为 5.1t/h (40800t/a)。

2) 双氧水项目

现有双氧水项目用水由基地自来水管网统一供给，用水包括冷却水、生产用纯水、检修冲洗废水、生活用水、绿化用水等，总新鲜水用水量为 $923.38\text{m}^3/\text{d}$ (其中纯水用量 $810.59\text{m}^3/\text{d}$)，即年新鲜水用水量合计 $291144\text{m}^3/\text{a}$ (其中纯水用量 $226440\text{m}^3/\text{a}$)。

由于电化厂锅炉已停用，现有双氧水项目所用蒸汽来源于现有项目盐酸合成炉及南水河以南的氟有限公司提供的蒸汽。现有双氧水项目蒸汽总使用量为 5t/h (40000t/a)。

7、劳动定员及工作制度

电化厂员工总人数为314人(烧碱项目员工256人，双氧水项目员工58人)，均不在厂内食宿，员工实行三班轮班工作制度，项目正常工况下年运作8000h。

8、主要生产工艺流程

三、现有工程原有污染情况

根据已批复和验收的电化厂烧碱项目、双氧水项目，现有工程原有污染情况如下：

（一）烧碱项目

1、废水

现有烧碱项目废水污染源主要包括生产废水、初期雨水和生活污水等，其中生产废水包括：①树脂再生废水（W1）；②氢处理工序产生的氢气冷凝废水（W2）；③盐酸合成工序水流喷射吸收产生的HCl处理废水（W3）；④纯水制备产生的含盐废水（W4）；⑤设备、地面冲洗废水（W5）；⑥盐酸成品罐HCl吸收废水（W6）。生活污水总产生量为3.06m³/d。

根据企业提供资料，二次盐水工序整合树脂塔产生的树脂再生废水中的碱性树脂再生废水经收集后用泵进入配水槽，再经化盐泵打去化盐池回用；酸性树脂再生废水接管回用于淡盐水脱氯工序，脱氯后废水回配水槽，再经化盐泵打去化盐池回用，不外排。氢处理工序产生的氢气冷凝废水经收集后打回一次盐水工序用于制备粗盐水；纯水制备产生的含盐废水经酸碱中和后回用于循环水系统，不外排；其余生产废水（W3、W5、W6）及初期雨水均排入厂区内污水处理站进行处理，工艺采用“分类预处理+中和+混凝沉淀+多介质过滤”工艺，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）的严者，达标处理的废水通过电化厂废水总排口排入南水河。生活污水则汇入现有双氧水项目污水站“隔油+Fenton催化氧化+絮凝沉淀+生物接触氧化”工艺处理，处理后再排入现有烧碱项目污水处理站（采用“分类预处理+中和+混凝沉淀+多介质过滤”工艺）进一步处理达标后排入南水河。

表 14 现有烧碱项目废水污染物产生及排放情况

项目		pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
现有烧碱项目总废水 200600m ³ /a	产生浓度(mg/L)	5-7	200	120	250	20	60
	产生量(t/a)	—	40.120	24.072	50.15	4.012	12.036
	排放浓度(mg/L)	7.76	33.56	4.89	4	0.743	0.08
	排放量(t/a)	—	6.732	0.981	0.802	0.149	0.016

排放标准 (mg/L)		6-9	≤60	≤20	≤30	≤10	≤3
-------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	----

由上表可知，现有烧碱项目的生产废水、初期雨水均排入厂内自建污水站经“分类预处理+中和+混凝沉淀+多介质过滤”工艺处理，生活污水经现有双氧水项目污水站处理后再排入现有烧碱项目污水处理站处理，以上出水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）的严者，实现达标排放。

2、废气

现有烧碱项目所用蒸汽主要来源南水河以南的乳源东阳光氟有限公司提供的蒸汽和本厂盐酸合成炉副产蒸汽、本厂甲烷项目余热锅炉产汽，烧碱项目无锅炉烟气排放，废气排放主要包括氯车间废气处理工序的未被碱液完全吸收的含氯废气（氯处理尾气）、盐酸合成工序中降膜吸收塔吸收后未被水吸收的微量 HCl 气体（盐酸合成尾气）、罐区的大小呼吸产生挥发的无组织排放废气。

现有烧碱项目氯处理尾气经三级碱液吸收后通过 20m 高排气筒（P1-1）达标排放。

盐酸合成工序中含氯化氢气体经冷却后进入降膜吸收塔，被自上而下的纯水吸收，吸收尾气再去二次降膜吸收器，在塔内被二次吸收生成浓度约为 31% 的高纯盐酸，塔内未被吸收的尾气被水流喷射器抽出，微量 HCl 被水吸收，未被吸收废气通过 20m 高排气筒（P1-2）达标排放。

盐酸罐区产生的大小呼吸废气采用三级酸雾吸收槽处理（碱液），吸收处理效率为 99.9%，处理后尾气经 15m 高排气筒（P1-3）达标排放。

表 15 现有烧碱项目废气污染物产生及排放情况

排气筒编号	污染源	污染物	设计风量 (m³/h)	有组织排放产生情况				排放情况			排放标准	
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
P1-1	氯处理尾气	Cl₂	389	77.76	0.03025	0.242	三级碱液吸收	0.644	0.00022	0.00192	5	—
		HCl		—	—	—		0.572	0.00026	0.00176	20	—
P1-2	盐酸合成	Cl₂	510	81.8	0.0417	0.334	水流喷射	8.187	0.0041	0.0334	65	0.42

	合成 尾气	HCl	289	0.1474	1.179	喷射 吸收	28.9	0.01474	0.1179	100	0.78
P1-3	储罐 呼吸	Cl ₂	1863	0.09315	0.816	三级 吸收	1.863	0.000093	0.000816	5	—
	废气	HCl	621	0.03105	0.272	槽	0.621	0.000031	0.000272	20	—

上表可知，现有烧碱项目各股废气经相应措施治理后，氯处理废气和储罐区废气排放的 Cl₂、HCl 能够满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）；盐酸合成尾气排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准要求，实现达标排放。

3、噪声

现有烧碱项目的噪声源主要包括各生产设备、空压机、风机及泵类产生的噪声，均为机械噪声，排放特征是点源、连续，主要噪声源强在 80~95dB（A）之间。为降低噪声对周围环境的影响，企业从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

（1）电解槽及整流设备等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

（2）各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

（3）厂区的布局：把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

采取上述措施，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，实现达标排放。

4、固体废物

现有烧碱项目固体废物的产排情况详见下表。

表 16 现有烧碱项目固体废物产生情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质	现状处置情况要求
1	盐泥(S1)	1598.4	一般工业固废	送填埋场进行卫生填埋
2	废树脂(S2)	29	危险废物	原环评要求交有相应危废资质的单位外运处置；目前尚未按要求委托外运处置
3	废离子膜(S3)	2.5	一般工业固废	由生产厂家定期回收
4	污水处理 站污泥(S4)	107.33	一般工业固废	送垃圾填埋场进行卫生填埋
5	生活垃圾	8.5	生活垃圾	环卫部门统一清运

6	合计	1765.73	—	—
---	----	---------	---	---

5、污染源汇总

表 17 现有烧碱项目污染源汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量	200600	0	200600
	COD _{Cr}	40.120	33.388	6.732
	BOD ₅	24.072	23.091	0.981
	SS	50.150	49.348	0.802
	NH ₃ -N	4.012	3.863	0.149
	石油类	12.036	12.02	0.016
废气	氯气	1.392	1.355864	0.036136
	氯化氢	1.451	1.331068	0.119932
固废	一般工业固废	1708.23	1708.23	0
	危险废物	2.9	2.9	0
	生活垃圾	8.5	8.5	0

(二) 双氧水项目

1、废水

现有双氧水项目产生的废水主要包括生产废水、初期雨水、生活污水；其中生产废水主要包括：配制工作液的洗水（W1）、活性炭纤维的脱附废水（W2）、活性氧化铝更换后的吹扫废水（W3）、钯催化剂再生的吹扫废水（W4）、碱洗塔和水洗塔后油水分离的废水（W5）、真空脱水系统的废水（W6）和设备检修冲洗废水（W7）。

现有双氧水项目各类废水预处理后进厂区污水处理站（采用“隔油+Fenton 催化氧化+絮凝沉淀+生物接触氧化”工艺）处理，处理后排入烧碱项目污水处理站（采用“分类预处理+中和+混凝沉淀+多介质过滤”工艺）进一步处理达标后排入南水河。

表 18 现有双氧水项目废水污染物产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	磷酸盐
生产废水 17808m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	3000	500	60	10	100	5
	产生量 (t/a)	53.424	8.904	1.068	0.179	1.781	0.089
初期雨水 6627.24m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	200	30	150	10	5	1
	产生量 (t/a)	1.37	0.205	1.027	0.068	0.034	0.007
生活污水 839.43m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	6	1

	产生量 (t/a)	0.21	0.126	0.084	0.025	0.005	0.001
综合废水 25274.67m ³ /a	总产生量 (t/a)	55.004	9.235	2.179	0.272	1.82	0.097
	处理后最终排放浓度(mg/L)	29.7	5.9	24.8	1.0	0.2	0.12
污染物排放量 (t/a)[废水量 25274.67m ³ /a]		0.751	0.148	0.626	0.025	0.005	0.003

由表可知，现有双氧水项目所产生的综合废水经相应污水处理设施进行处理后，出水水质均能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准及《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-2016）表1水污染物排放限值直接排放标准的严格者，实现达标排放。

2、废气

现有双氧水项目废气主要包括氢化尾气、氧化尾气和装置区无组织排放废气。

氢化尾气是在氢化工序中产生的，工作液中的蒽醌与氢气发生氢化反应生成氢蒽醌的过程排出氢化尾气以及氢化液贮槽产生的挥发气。尾气中主要为氢气，夹带的少量 VOCs（含有甲苯、二甲苯）。该股废气经冷凝器冷凝回收夹带的芳烃后放空，分别经排气筒 P2-1、P2-2 放空，其放空频率为每月一次，每次 1h。

氧化尾气主要污染物为 VOCs、甲苯和二甲苯，经循环水冷凝+膨胀制冷冷凝+碳纤维吸附+活性炭吸附四级处理措施处理后分别经排气筒 P2-3(30m)、P2-4(25m)排放。

双氧水项目罐区储存的化学药品具有挥发性，在收发料及日常储存过程中有少量化学药品蒸发损失，产生的废气以无组织排放形式排至大气中。根据损耗原因可分为：“大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位对所有储罐均设置冷凝循环系统，用于高温下降低储罐内溶剂的储存温度，减少溶剂挥发。每个储罐配置呼吸气冷凝回收装置，对挥发的物料进行冷凝回收。

由表可知，双氧水项目各股废气经处理后，排气筒所排尾气能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及参照执行的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)II 时段排放标准要求，厂界无组织排放浓度能够满足上述标准的厂界无组织排放

监控点浓度限值要求，实现达标排放。

表 19 现有双氧水项目废气污染物产生及排放情况

污染物			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理方法	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大工况排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ₃)	
有组织 排放	氯化尾气	P2-1 排气筒 *1363m ³ /h	VOCs	180.32	0.059	2.4583	冷凝回收后放空	0.0531	0.0059	0.2458	18.03
			甲苯	36.06	0.0118	0.4916		0.0106	0.0012	0.05	3.6
			二甲苯	18.03	0.0059	0.2458		0.0053	0.0006	0.0250	1.80
		P2-2 排气筒 9750m ³ /h	VOCs	178.63	0.0418	1.7417	冷凝回收后放空	0.0376	0.0042	0.1742	17.86
			甲苯	35.72	0.0084	0.35		0.0076	0.0008	0.035	3.57
			二甲苯	17.86	0.0042	0.175		0.0038	0.0004	0.0175	1.79
	氧化尾气	P2-3 排气筒* 24000m ³ /h	VOCs	10000	1900.8	237.8378	循环水冷凝+膨胀剂冷 冷凝+碳纤维吸附+活 性碳吸附	1896.998	3.802	0.4757	20
			甲苯	2000	380.16	47.5676		379.4	0.76	0.095	4
			二甲苯	1000	190.08	23.7838		189.7	0.380	0.0475	2
		P2-4 排气筒 20000m ³ /h	VOCs	10000	1440	200	循环水冷凝+膨胀剂冷 冷凝+碳纤维吸附+活 性碳吸附	1436.256	3.744	0.52	26
			甲苯	2000	288	40		287.251	0.749	0.1040	5.2
			二甲苯	1000	144	20		143.626	0.374	0.0519	2.6
无组织 排放	装置区*	VOCs	—	0.0675	0.0084	自然进风与机械抽风 相结合，注意容器的密 闭性；储罐设置冷凝循 环系统	0	0.0675	0.0084	—	
		甲苯	—	0.0108	0.0014		0	0.0108	0.0014	—	
		二甲苯	—	0.0054	0.0007		0	0.0054	0.0007	—	
	装置区	VOCs	—	0.0446	0.0062	自然进风与机械抽风 相结合，注意容器的密 闭性；储罐设置冷凝循 环系统	0	0.0446	0.0062	—	
		甲苯	—	0.0089	0.0012		0	0.0089	0.0012	—	
		二甲苯	—	0.0045	0.0006		0	0.0045	0.0006	—	

备注：*为 10 万吨/年双氧水项目+8 万吨/年双水项目的废气污染物产排情况。其他为 12 万吨/年双氧水项目的废气污染物产排情况。

备注：*为 10 万吨/年双氧水项目+8 万吨/年双水项目的废气污染物产生情况，其他值为 12 万吨/年双氧水项目的废气污染物产生情况。

3、噪声

现有双氧水项目主要噪声源包括工作液配制釜、各空压机、风机、各类泵等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续，其主要噪声源及其源强详见下表。

表 20 现有双氧水项目噪声源及其源强一览表

区域	噪声源	数量(台)	设备 1m 处 噪声值[dB(A)]	治理措施	治理效果
生产区	工作液配制釜	11	80	墙体隔声、减震基础	≤65
	空压机	10	90	墙体隔声、减震基础	≤70
	各类机泵	52	90	墙体隔声、减震基础	≤70
	风机	2	90	墙体隔声、减震基础	≤70

采取上述措施，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，实现达标排放。

4、固体废物

现有双氧水项目固废产生及处理处置去向情况见下表。

表 21 现有双氧水项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质	处置情况
1	废钨触媒	13.6	危险废物	交有相应危废资质的单位外运处置

2	废活性炭	2	危险废物	
3	废活性氧化铝	920	危险废物	原环评要求交有相应危废资质的单位外运处置；目前尚未按要求委托外运处置
4	废过滤渣	7.5	危险废物	交有相应危废资质的单位外运处置
5	污水站污泥	58.687	危险废物	
6	生活垃圾	18.654	生活垃圾	环卫部门统一清运
7	合计	1020.441	——	——

5、污染源汇总

综上所述，现有双氧水项目污染物产生及排放情况见下表。

表 22 现有双氧水项目污染源汇总一览表

类别	污染物		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废水	废水量		25274.67	0	25274.67
	CODcr		55.004	54.253	0.751
	BOD ₅		9.235	9.087	0.148
	SS		2.179	1.553	0.626
	NH ₃ -N		0.272	0.247	0.025
	石油类		1.8205	1.8155	0.005
	磷酸盐		0.097	0.094	0.003
废气	有组织	VOCs	3340.9008	3333.3447	7.5561
		甲苯	668.1802	666.6692	1.5110
		二甲苯	334.0901	333.3351	0.7550
	无组织	VOCs	0.1121	0	0.1121
		甲苯	0.0197	0	0.0197
		二甲苯	0.0097	0	0.0097
固废	危险废物		1001.781	1001.781	0
	生活垃圾		18.654	18.654	0

四、现有工程竣工环保验收情况

乳源东阳光电化厂烧碱项目产能为 25.5 万 t/a 离子膜烧碱，双氧水项目产能为 30 万 t/a 双氧水，均已落实各项环境保护措施，各污染物均可达标排放，并通过企业自主竣工环保验收工作。

五、现有工程污染源排放达标分析

从该区域环境质量现状来看，各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 ①区域环境空气质量达标区判定 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。 根据乳源县监测站 2019 年常规监测数据，乳源县监测站二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、CO 的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准，当地环境空气质量较好，项目所在区域环境空气质量属达标区。各监测指标值见表 23。 表 23 环境空气质量监测结果统计单位：ug/m³，CO 单位：mg /m³ 2、地表水环境质量 本项目附近水体为南水河（南水水库大坝至孟洲坝段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），南水河（南水水库大坝至孟洲坝段）河段水环境功能现状为综合，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。根据《韶关市地表水环境质量专报（2021 年 1 月）》，南水河锦厂下游、龙归断面的水质指标满足Ⅱ类水质标准要求，优于环境功能区划标准，该河段水环境质量良好，详见下表。 表 24 韶关市 2021 年 1 月南水河（锦厂下游、龙归断面）环境质量状况 3、环境噪声现状 本项目所在地为工业用地，环境噪声为 3 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。 同时由于本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。 4、地下水环境现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展地下水环境质量现状调查，根据现场勘查，项目地面及沟渠均已完全硬化，不存在地下水污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。
----------------------	--

5、土壤环境影响分析

6、生态环境

本项目在现有厂区内实施，不新增用地，项目所在地位于工业园区范围内，正处于开发阶段，无原生植被，厂址附近区域未发现国家保护动植物种，生态环境质量一般。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

7、专项评价设置情况

本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表所示。

表 25 项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
1	大气	不设置	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物，且项目附近 500m 范围内无环境空气保护目标
2	地表水	不设置	项目无新增工业废水排放。
3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	不设置	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量
7	海洋	不设置	项目不涉及海洋

环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。 2、声环境 本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、地表水环境保护目标 本项目厂区以南为南水河“南水水库大坝至南水河出口”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），该河段为Ⅲ类水质功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，详见附图。 4、生态环境保护目标 本项目位于广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内，用地范围内不存在生态环境保护目标。
---------------	--

1、废气排放标准

本项目采用燃天然气锅炉，以天然气为燃料，主要排放 SO₂、NO₂（表征废气中的 NO_x，下同）、颗粒物，执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求，同时根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）、《韶关市生态环境局关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（韶环函〔2021〕223 号）要求，“新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米”，因此，本项目天然气锅炉废气排放标准执行情况如下。

表 26 大气污染物排放标准

污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	厂界外无 组织	标准来源
锅炉	SO ₂	50	19（排气筒高度高于周围 200m 建筑物 3m 以上）	—	—	(DB44/765-2019)，表 2，燃天然气锅炉，粤环函〔2021〕461 号及韶环函〔2021〕223 号
	NO ₂	50		—		
	颗粒物	20		—		
	烟气黑度	林格曼黑度 1.0		—		

污染物排放控制标准

2、废水排放标准

本项目无废水产生与排放。

3、噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

4、固体废弃物

本项目无固体废物产生。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内，无大型土建工程，施工期主要建设内容为生产设备的安装与调试，在此期间，对环境的主要影响为建设施工、交通运输、装修与生产设备安装调试过程产生的噪声等，影响较小，施工期内的噪声对周边环境的影响随施工期的结束而消失，本报告不作分析。
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废水

本项目无废水产生与排放。

2、废气

(1) 废气产排污分析

本项目设置 3 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，天然气消耗量约为 900m³/h，年最大运行时间为 1500h，则天然气消耗量为 135 万 m³/a。锅炉将产生废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物。

天然气为清洁能源，根据《天然气》(GB17820-2018)，二类天然气中总硫含量不高于 100mg/Nm³，本报告按 100mg/Nm³ 进行核算。根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(生态环境部 2021 年第 24 号)中“4430 工业锅炉产排污核算系数手册”，燃烧 1 万立方米天然气，产生废气量 107753m³，二氧化硫 0.02×S=2kg，氮氧化物取值为 5kg (取中间值，其中低氮燃烧-国内领先为 6.97kg，低氮燃烧-国际领先为 3.03)。参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》(中国环境科学出版社出版)中污染物排放因子，每燃烧 1000 立方天然气，颗粒物产生量为 0.14kg。计算得出燃煤锅炉污染物产生情况如下表所示。

对比分析广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)、粤环函(2021) 461 号及韶环函[2021]223 号可知，本项目燃天然气锅炉采用低氮燃烧技术后，废气中二氧化硫、氮氧化物及颗粒物均已经达到排放标准要求，可通过 19m 高烟囱达标外排。

表 27 锅炉烟气污染物产排污情况

项目		颗粒物	SO ₂	NO _x
产生	产生浓度 mg/m ³	12.99	18.56	46.4
	产生量 t/a	0.189	0.270	0.675
去除	处理措施	采用低氮燃烧后通过 19m 高烟囱达标外排		
	处理率%	0	0	0
排放	排放浓度 mg/m ³	12.99	18.56	46.4
	排放量 t/a	0.189	0.270	0.675
《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)，表 2、粤环函 (2021) 461 号及韶环函[2021]223 号		20	50	50

(2) 废气环境影响分析

本项目设置3台4t/h天然气蒸汽锅炉。该炉以天然气为燃料，天然气消耗量约为900m³/h，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物等，通过一根19m高烟囱排放，由于本项目使用天然气作为能源，对比分析《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）、粤环函〔2021〕461号及韶环函[2021]223号可知，本项目燃天然气锅炉采用低氮燃烧技术后，废气中二氧化硫、氮氧化物及颗粒物均已经达到排放标准要求，可通过19m高烟囱达标外排，由于排污量很小，正常排放情况下，其对环境的影响不大，可以接受。

表 28 项目废气污染物排放情况

序号	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		治理工艺	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1	锅炉	SO ₂	0.27	18.56	有组织	采用低氮燃烧后通过 19m 高烟囱达标外排	100	0	可行	0.27	0.18	18.56
		NO _x	0.675	46.4			100	0		0.675	0.45	46.4
		颗粒物	0.189	12.99			100	0		0.189	0.126	12.99

表 29 废气排放口排放情况

序号	废气类别	排放口基本情况						地理坐标	排放标准			监测要求		
		编号	名称	类型	高度 m	内径 m	温度 °C		名称	标准要求 mg/m ³	标准来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	锅炉	1#	排气筒	点源	19	0.5	150	E113.3750 5192°	SO ₂	50	DB44/765-2019、粤环函〔2021〕461号及韶环函〔2021〕223号	排放口	SO ₂	1次/年
									NO _x	50			NO _x	1次/月
									颗粒物	20			颗粒物	1次/年

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声主要来源于锅炉运行产生的噪声，项目噪声源不多，噪声源强度不大，根据同类企业类比分析，项目噪声源综合源强在 70~85 分贝之间。建设单位通过对所有设备采取安装减振基座、消声处理、墙体阻隔等措施，噪声源强可降低约 15dB (A)。

(2) 噪声影响分析

本项目锅炉运行等会产生噪声，噪声源强约为 70~85dB (A)，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)，对周围环境的影响不大。

本项目车间位置距离最近敏感点距离为 1220m，项目噪声衰减到敏感点时为 15.3dB (A)，其噪声贡献值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求，考虑厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声源对周围各敏感点的影响更轻微。

表 30 噪声的传播衰减表 dB (A)

源强	降噪措施						
85	合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等						
距离 (m)	10	20	30	40	50	100	660
预测结果	57.0	51.0	47.5	45.0	43.0	37.0	15.3

表 31 噪声排放情况一览表

噪声源	产生强度 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续 时间	监测要求	
					监测 点位	监测频 次
锅炉运行	70~85	合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等	60~70	24h	厂界四周	1 次/季度

4、固体废弃物

本项目无固体废物产生。

5、地下水

本项目锅炉房、道路等均按照相关规范要求设置硬底化，对项目各污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此本项目不存在地下水污染途径。

6、土壤环境影响和保护措施

(1) 环境影响分析与评价

本项目建成后，锅炉房及仓库等均硬底化，采取了防渗措施，切断了污染途径，不与土壤直接接触，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤影响较小，本项目运营期间可能迁移进入土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污水处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表。

表 32 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	厂区现有生产厂房、仓库等	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	锅炉房等	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的

		基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	办公用房、道路等非污染区域	一般地面硬化

本项目对锅炉房等构筑物设计严格的防渗措施，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤的影响较小。

7、环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。

（1）评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（2）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的危险物质及临界要求，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；
Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

经核对,本项目天然气(甲烷)最大储存量为 5.36t/a , $\Sigma q_n/Q_n = 5.36/10 = 0.536 < 1$ 。

(3) 环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值(Q)属于 $Q < 1$;根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据,本项目评价工作等级为简单分析。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①制定严格的生产操作规程,强化安全教育,杜绝工作失误造成的事故;在车间的明显位置张贴禁用明火的告示;

②锅炉房内应设置泡沫灭火器。

③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容;

④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置,仓库内应设置空调设备,防止仓库温度过高;

⑤仓库应安排专人管理,做好入库记录,并定期检查材料存储的安全状态,定期检查其包装有无破损,以防止泄漏。

⑥成立事故应急处理小组,由车间安全负责人担任事故应急小组组长,一旦发生泄漏、火灾等事故,应立即启动事故应急预案,并向有关环境管理部门汇报情况,协助环境管理部门进行应急监测等工作。

⑦锅炉房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备,并定期检查设备有效性。

⑧定期检查维护生产设备设施,确保其正常运行。

(5) 环境风险影响结论

项目运营期环境风险程度较低,未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾及次生灾害事故。通过制定严格的管理规定和岗位责任制,加强职工的安全生产教育,提高风险意识,能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下,项目风险事故的影响在可恢复范围内,项目环境风险防范措施有效,环境风险可接受。

8、环境监测计划

本项目监测计划见下表。

表 33 本项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
锅炉烟气	NO _x 、废气量	1 次/月	委托专业 监测单位
	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度、废气量	1 次/年	
厂界	噪声	1 次/季度	

9、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见下表：

表 34 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废气	锅炉烟气	采用低氮燃烧后通过 19m 高烟囱达标 外排	1 套	达到《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)、粤环函(2021) 461 号及韶环函[2021]223 号要求
噪声	设备运行噪 声	设备设独立厂房、 合理布局、隔声、 加强绿化等	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)的 3 类标准

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用低氮燃烧后通过 19m 高烟囱达标外排	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)、粤环函(2021)461 号及韶环函[2021]223 号
地表水环境		—	—	—	—
声环境		锅炉运行产生的噪声	厂区噪声	合理布局、隔声、加强绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射		—	—	—	—
固体废物		本项目无固体废物产生。			
土壤及地下水污染防治措施		本项目对锅炉房等构筑物设计严格的防渗措施，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤的影响较小。			
生态保护措施		(1) 本项目位于位于广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内，无大型土建工程，施工期主要建设内容为生产设备的安装与调试，工期短，对生态环境影响较小。 (2) 运营期间，无废水产生与排放，其它各污染源经过有效			

	的治理，均可达标排放，因此，项目对环境产生的影响较小； 同时本项目位于工业园区内，生态敏感性相对较低，占地面积不大，结合项目特点，对生态环境影响不大。
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②锅炉房内应设置泡沫灭火器。 ③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高； ⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ⑥成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。 ⑦锅炉房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。 ⑧定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。
其他环境管理要求	—

六、结论

乳源东阳光电化厂拟投资 265 万在广东乳源经济开发区新材料产业片区乳源东阳光电化厂现有厂区内建设电化厂应急、错峰供热项目，含 3 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，在乳源东阳光氟有限公司供热蒸汽锅炉检修或者故障状态时，为保障乳源东阳光电化厂氟碱车间和双氧水车间正常生产所需蒸汽，启用本工程 3 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，预计最高可产生 1.8 万吨/年蒸汽，可满足乳源东阳光电化厂氟碱车间（5t/h）和双氧水车间（5t/h）高峰期用热需求。

本项目锅炉房占地面积约为 200m²，劳动定员 2 人，在现有厂区劳动定员中调配，不新增劳动定员，全年运行 1500h，项目厂区不设员工宿舍。

本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，项目选址合理，建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	7.254	30.313	—	0.27	0	7.524	+0.27
	NO _x	55.875	62.568	—	0.675	0	56.55	+0.675
	烟(粉)尘	7.336	10.317	—	0.189	0	7.525	+0.189
	—	—	—	—	—	—	—	—
废水	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
一般工业 固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—
危险废物	—	—	—	—	—	—	—	—

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①