建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目

建设单位（盖章）：广东迈达能源科技有限公司

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1736412542000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v27361
建设项目名称	广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东迈达能源科技有限公司
统一社会信用代码	91445200MADN42KF98
法定代表人（签章）	曾庆全
主要负责人（签字）	曾庆全
直接负责的主管人员（签字）	曾庆全
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东晟和环保工程有限公司
统一社会信用代码	91445200MA5392FA0L
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王瑞洁	03520240513000000081	BH073036	王瑞洁

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王瑞洁	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH073036	王瑞洁
卢孟纯	环境影响经济损益分析、产业政策符合性、规划相容性分析、环境影响评价结论	BH065460	卢孟纯

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东晟和环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91445200MA5392FA0L ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效品硅太阳能光伏组件生产线建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 王瑞洁 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240513000000081 ，信用编号 BH073036 ），主要编制人员包括 王瑞洁 （信用编号 BH073036 ）、 卢孟纯 （信用编号 BH065460 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2025年01月08日

统一社会信用代码

91445200MA5392FA0L

营业执照

（副 本）（副本号:1-1）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广东晟和环保工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　周晓峰

经营范围　环保工程设计、施工；市政工程设计、施工；园林绿化工程设计、施工；建筑装饰工程设计、施工；环保技术咨询；销售：环保设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　人民币伍佰万元

成立日期　2019年05月16日

营业期限　长期

住　　所　揭阳市榕城区莲花大道以东、临江北路以北玉东苑2栋6号（自主申报）

登记机关　揭阳市市场监督管理局

2019 年 5 月 16 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

广东省社会保险个

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下：

姓名	王瑞洁	
参保险种情		

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202411	-	202412	揭阳市:广东晨和环保工程有限公司	2	2	2
截止			2025-01-08 12:56 该参保人累计月数合计	实际缴费2个月,缓缴0个月	实际缴费2个月,缓缴0个月	实际缴费2个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-01-08 12:56

广东省社会保险个人参保

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	卢孟纯	证件号码

参保险种情况

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202410	-	202412	揭阳市:广东晟和环保工程有限公司	3	3	3
截止			2025-01-08 14:53 ，该参保人累计月数合计	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-01-08 14:53

环评编制单位责任声明

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件使用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守揭阳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的《广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效品硅太阳能光伏组件生产线建设项目》环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：（公章）

2025年1月8日

建设单位责任声明

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反"三同时"规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：（公章）

2025年1月8日

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 26
四、主要环境影响和保护措施 33
五、环境保护措施监督检查清单 64
六、结论 66

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目		
项目代码	2501-445200-04-01-370227		
建设单位联系人	吴先生	联系方式	13501437275
建设地点	揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东		
地理坐标	（东经116度07分49.9秒，北纬23度33分20.4秒）		
国民经济行业类别	C3825光伏设备及元器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业38,77、输配电及控制设备制造382；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）
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）	8000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	6个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	8528
专项评价设置情况	无		
规划情况	《揭阳市揭阳产业转移工业园土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善方案》		

<table>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>（1）规划环境影响评价文件：《珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书》(2009年6月)；
（2）《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277号）；
（3）《揭阳产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》（2020年10月）；
（4）《规划环境影响报告书接收登记表》（2020年11月27日）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、与《珠海（揭阳）产业转移工业园总体规划》相符性分析

根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》、《珠海（揭阳）产业转移工业园总体规划》，珠海（揭阳）产业转移工业园总占地面积 438.95 公顷，本项目用地位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东，该用地规划为工业用地（见附图 4），故项目符合用地规划。

2、与规划环评相符性分析

①与《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号）相符性分析：

根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号）可知，园区应引进无污染或轻污染的不锈钢制品、机械设备制造企业，不得引入印染、鞣革、造纸、生物制药、电镀及含其他表面处理工序等水污染排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

表 1　园区引进企业指引目录

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">禁止引入产业</td><td>原则</td><td>(1)不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。
(2)国家和省已明确淘汰的生产工艺技术、装备和产品。
(3)严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目；废水排放标准不符合东西两翼和粤北山区水域水质要求的项目；存在事故隐患且无法确保周边饮用水源安全的项目。</td></tr>
<tr><td>名录</td><td>《广东省产业转移区域布局指导意见》附件二中的产业名录</td></tr>
<tr><td>鼓励引入产业</td><td>机械设备制造</td><td>黑色铸造件、锻造件（工艺协作件）、小型农机具、机械通用基础件、中、小型水电发电机组、日用陶瓷成型机械、液压千斤顶等。</td></tr>
</table>

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

	金属制品	不锈钢产品生产及加工（不含电镀、酸洗等耗水型生产工艺）

本项目为C3825光伏设备及元器件制造，属于新能源装备制造业，不违背《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277号）中的相关规定，不属于禁止准入行业，故项目符合产业转移工业园的准入条件。

②与《揭阳产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》（2020年10月）相符性分析

表2 《揭阳产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》（2020年10月）生态环境准入清单

依据	准入要求	项目情况
空间布局约束	1、不得占用生活空间建设工业企业，居住用地严控开发规模，建议开发为员工配套宿舍区； 2、原则上入驻企业应位于工业园的生产空间内； 3、邻近居住用地一侧的工业用地应设置环保隔离带，建议引进轻污染以及没有恶臭气体产生的企业；	本项目位于工业园的生产空间内，项目厂界外500米范围内不存在居住点。
污染物排放管控	1、入驻项目污染防治措施需经济技术可行，污染物排放应符合达标排放的要求； 2、入驻项目废水需通过污水管网排入污水处理厂，在不具备接入污水管网的区域，企业投产后必须经自建污水处理站处理后回用，或达到当地环保部门的要求后才能外排； 3、入驻项目禁止排放含一类污染物废水； 4、使用生物质燃料锅炉需满足《工业锅炉用生物质成型燃料》（DB44/T-1052-2018）的标准要求； 5、涉VOCs企业，应使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）等国家有关低VOCs含量产品规定的原辅材料； 6、入驻企业应根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）计算并设定大气环境防护距离，建设单位必须严格执行环境主管部门对防护范围的各项要求； 7、根据《突发环境事件应急预案备案行业名录》，对涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突	项目层压、装框、固化产生的非甲烷总烃收集后经活“活性炭吸附”治理设施进行处理，划片、焊接、层叠产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”治理设施进行处理，经处理达标后的非甲烷总烃与颗粒物经1根15m高排气筒DA001排放；项目不产生生产废水，生活污水近期经三级化粪池预处理后达到揭阳产业转移工业园东区污水处理

			发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理； 8、不得突破废水、废气污染物排放总量管控指标；	厂进水限值排放至揭阳产业转移工业园东区污水处理厂；项目主要产生VOCs的原辅材料为密封硅胶、EVA胶膜，不使用油墨涂料等原辅材料；本项目在落实环保措施的前提下，污染物均能达标排放，不需设置大气环境防护距离；本项目生活污水进三级化粪池预处理后排放至揭阳产业转移工业园东区污水处理厂，不需申请废水总量控制指标；项目将申请VOCs排放总量管控指标，在此基础上，符合管控要求。
		环境风险防控	1、严格落实“三线一单”约束要求，确保集聚地环境安全； 2、加强土壤、地下水风险防护，强化VOCs大气特征污染物监管； 3、控制高环境风险工业企业规模，优化布局； 4、针对集聚地、重点污染企业建立大气、水常规、特征污染监测预警体系，重点监管企业和工业园周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监管重金属和持久性有机污染物； 5、健全环境应急预案管理和风险预警机制，建立企业——集聚地——区域应急联动体系，提高事故应急处置能力； 6、建立完善的园区环境风险防控体系，入驻具有水体环境污染风险的建设项目应设置三级防控体系，事故状态下尽可能将消防废水收集截留在厂区内。	评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定应急方案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。

资源开发利用要求	1、水资源利用上限：①用水总量上限≤3.7 万 m^3/d； 2、土地资源利用上限：①土地资源总量上限 438.95hm^2；②建设用地总量上限≤383.27hm^2；③工业用地总量上限≤219.38hm^2； 3、能源利用上限：①单位工业增加值废水产生量≤8t/万元；②单位工业增加值固废产生量≤1t/万元；③工业废水重复利用率≥100%；④中水回用率 40%；⑤单位面积产值≥500 万元/亩；⑥单位面积税收≥10 万元/亩；⑦鼓励使用天然气、电或其他清洁能源。	本项目资源开发利用不超过水资源、土地资源、能源利用上限，符合要求。

项目主要从事生产高效晶硅太阳能光伏组件，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类，符合国家产业政策；本项目不属于《广东省产业转移区域布局指导意见》附件二中禁止产业名录，也不属于《引发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》中的重点淘汰类和重点整治类。故符合国家相关产业政策的要求。同时，项目不违背粤环审〔2009〕277 号《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》中的相关规定，符合产业转移园的准入条件。

综上所述，项目符合该区域产业功能定位，不属于园区禁止引入产业目录中产业，符合产业转移园的相关要求。

其他符合性分析

1、产业政策的相符性分析

本项目产品为高效晶硅太阳能光伏组件，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类别中的“五、新能源-2、可再生能源利用技术与应用”。根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目也不属于上述清单所列的禁止准入类项目，故本项目符合国家产业政策。

2、用地合理性分析

本项目位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东，根据《揭阳市国土空间总体规划图（2021-2035 年）-中心城区土地使用规划图》（附图 5-1）、《揭东区国土空间总体规划（2011-2035 年）》项目用地均为工业用地（附图 5-2），不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及

饮用水源保护区；因此，项目选址符合揭阳市土地利用规划要求。

3、与环保政策相符性

表 3　项目与环保政策的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1.1	第五章第三节深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	1、项目使用的原辅材料为EVA胶膜、密封硅胶，不含高VOCs含量原辅材料。 2、针对VOCs的收集治理，本项目层压废气、装框废气、固化废气分别由集气罩收集经管道连接至“活性炭吸附”处理设施进行处理，经15m高排气筒排放。 3、项目运营期将严格按照“活性炭吸附”治理设施维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率。	符合
2、《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府〔2021〕57号）			
	第七章：大力推进工业VOCs污染治理。开展重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制，实行泄漏检测与修复（LDAR）工作制度；推进重点企业、园区VOCs排放在线监测建设，建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点，提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施建设和运	项目VOCs将实行排放等量替代，项目无使用高VOCs原料，本项目层压废气、装框废气、固化废气分别由集气罩收集经管道连接至“活性炭吸附”处理设施进行处理，经15m高排气筒（DA001）排放，可以确保废气达标排放。	符合

		行情况的评估与指导。大力推进低 VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。		
	3、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）			
	3.1	各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。	项目为新能源装备制造业，本项目将申请 VOCs 排放总量管控指标，本项目 VOCs 总量应实行区域内等量替代。	符合
	4、关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）			
	4.1	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率	本项目层压废气、装框废气、固化废气分别由集气罩收集经管道连接至“活性炭吸附”处理设施进行处理，经 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合
	5、关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）			
	5.1	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目层压废气、装框废气、固化废气过程产生的有机废气利用集气罩收集后引至“活性炭吸附”治理设施处理。层压工序作业中采用密闭设	符合

			备。	
	5.2	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	项目有机废气使用集气罩收集，废气收集系统设计风速不低于0.5m/s，符合要求。	符合
	5.3	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
	5.4	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
	6.1	①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； ②盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目有关原辅材料全部密封包装并储存在仓库内，在非取用状态时封口密闭。	符合
	6.2	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目VOCs物料（EVA胶膜、密封硅胶）采用密封包装转移和运输。	符合
	6.3	1、VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目生产过程中密封硅胶属于有机硅类胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB33372-2020)，有机硅类胶粘剂VOCs限量值≤100g/kg；项目采用正规厂家生产的胶粘剂，VOCS含量≤10%（见附件6），属于低挥发性胶粘剂；建设单位利用集气罩收集后将有机废气引至“活性炭吸附”治理设施处理；项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉VOCs物料及废料清单管理。	符合

	3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。		
6.4	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。 3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	1、因本项目非甲烷总烃产生工序生产机器均位于生产车间内，故项目将有机废气集中收集处理； 2、项目集气罩按照 GB/T16758 的规定对有机废气进行收集； 3、项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
6.5	1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 2、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊要求工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	1、本项目非甲烷总烃排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求； 2、本项目有机废气初始产生速率＜2kg/h，配置“活性炭吸附”治理设施处理达标； 3、本项目排气筒高度设置不低于 15m，符合要求。	符合
7、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》			
7.1	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	本项目采用“活性炭吸附”治理设施对有机废气 VOCs 进行处理。	符合

5、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析

《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重

污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本项目不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的要求相符。

6、与《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订相符性分析

根据 2017 年 6 月 21 日中华人民共和国国务院令第 682 号发布《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订（2017 年 10 月 1 日实施）中第十一条建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性见表 2。

表 4　本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性

序号	不予批准情形	相符性分析	是否属于不予批准情形
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	①本项目从事高效晶硅太阳能光伏组件生产制造； ②本项目位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目用地规划属于工业用地（见附图 5），项目主要从事高效晶硅太阳能光伏组件制造，符合该地块的用途。故本项目与《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的内容是相符。	否
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	①根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，本项目所在地区的 SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，区域环境空气质量现状较好，为达标区；根据现状检测数据，	否

				项目所在区域环境空气质量现状监测的特征污染指标 NMHC 能达到《大气污染物综合排放标准详解》的要求，项目所在地区域环境空气质量良好。 ②根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，2022 年揭阳市地表水水质状况为轻度污染，主要超标项目为氨氮、溶解氧、总磷、化学需氧量。榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目区域地表水环境质量一般。 ③项目所在区域现状噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。	
		3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	①项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。 ②本项目层压、装框、固化产生的非甲烷总烃收集后经活“活性炭吸附”治理设施进行处理，划片、焊接、层叠产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”治理设施进行处理，经处理达标后的非甲烷总烃与颗粒物经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。 本项目运营期有组织颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 因此，本项目废气经处理后均可达标排放，对周围环境影响不大。 ③本项目噪声经减振、隔声、距离衰减后，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 ④本项目所有固废均得到有效处置，固废处理率 100%。	否
		4	改建、和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为新建项目。	否
		5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报	本项目环评报告表全本已与广东迈达能源科技有限公司确认，环评报告所述内容	否

	告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	与广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目情况一致。	

综上，本项目不在《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订的五个不予批准之列中。

7、与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号）相关要求相符性分析

表5 项目与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》相关要求相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。	项目在向环保主管部门申请排污许可证前委托了专业公司承担该项目的环境影响评价工作，并按照审批流程进行环评报批。	相符
二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年）的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。	本项目为高效晶硅太阳能光伏组件生产项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），项目属于“三十五、电气机械和器材制造业38,77、输配电及控制设备制造382;其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”类别，应编制环境影响评价报告表； 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），属于“三十三、电气机械和器材制造业38电机制造381，输配电及控制设备制造382，电线、电缆、光缆及电工器材制造383，家用电力器具制造385，非电力家用器具制造386,照明器具制造387，其他电气机械及器材制造389”“其他”类别，属于登记管理，需进行排污登记。	相符

项目应严格执行《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号）相关要求，按照国家环境保护相关法律法规做好排污登记工作。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污登记。

8、与揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

为全面贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求，加强我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单（以下称“三线一单”）管理，实施生态环境分区管控，特制定本方案。

①生态保护红线及一般生态空间：本项目位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东。周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线：本项目周边大气、声环境质量均能达到环境质量标准，区域环境质量现状良好，榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目区域地表水环境质量一般；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施后，本项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小，项目总体符合环境质量底线要求。

③资源利用上线：本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。

④生态环境准入清单

本项目位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于广东揭阳产业转移工业园（揭东片）重点管控单元（见附图 6、附图 7），环境管控单元编码为 ZH44520320008。在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的具体管控要求及本项目相符性情况见表 4。

表 6　与揭阳市“三线一单”相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44520320008	广东揭阳产业转移工业园（揭东片）重点管控单元	广东省	揭阳市	揭东区	园区型重点管控单元	大气环境高排放重点管控区

	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展机械、汽车零部件、五金不锈钢制品等产业，加快发展电子信息、新材料应用和现代物流，形成以高端机械制造、金属制品及电子信息为支柱的产业体系。 2.【产业/鼓励引导类】符合《国家重点支持的高新技术领域》鼓励发展的项目可优先进入工业园区。 3.【产业/禁止类】园区禁止新建以下项目：（1）钢铁及有色金属（高纯度稀土金属、磁铁矿精选提炼、钢铁熔炼）；（2）建材（新型干法旋窑水泥、建筑陶瓷生产、高岭土等建筑陶瓷釉料和原料生产、石材深加工、玻璃矿沙加工、超细重质碳酸钙加工、生产）；（3）纸浆工业；（4）制革工业；（5）农药工业；（6）电镀工业（包含电解）；（7）纺织印染工业（包含漂染）；（8）废金属、塑料、纸张的二次污染转嫁工业；（9）有色金属、黑色金属冶炼和放射性矿产项目；（10）铜箔、覆铜板的生产；（11）其他不符合国家、省、市产业政策的项目。 4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。 5.【产业/限制类】在充分考虑保护园区内村庄、居住区、行政办公区及园区外邻近居住区等敏感点的前提下合理布置入驻企业位置，合理设置绿化防护带（宽度不小于 50m），减少对敏感点的污染影响。	本项目为高效晶硅太阳能光伏组件生产项目，不属于产业园区禁止类项目；项目产生的非甲烷总烃收集后经活“活性炭吸附”治理设施进行处理，颗粒物收集后经“布袋除尘器”治理设施进行处理，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。有组织颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求。	相符
	能源资源利用	1.【能源/鼓励引导类】工业园企业能源类型以电、天然气等清洁能源为主，加快建设天然气站建设。 2.【水资源/限制类】提高园区水资源利用效率，园区企业用	项目为高效晶硅太阳能光伏组件生产项目，供电由揭阳市揭东区供给；生活污水经三级化粪池处理后达到揭阳产业转移工业园东区污水处理厂的进水标准，经市政管	相符

			水重复利用率不得低于 60%；园区生活污水回用率不低于 40%。	网排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行综合处理。根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号》的内容，“同步建设集中污水处理设施及园区配套排污管网，园区工业废水应经集中处理后全部回用，不外排；生活污水经集中污水处理设施及人工湿地深度处理后回用，回用率不得低于 40%”，本项目生活污水排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理符合水资源利用的要求	
		污染物排放管控	1.【水/限制类】园区环评批复范围内主要污染物排放总量应严格控制在环评批复总量以内：COD12.96 吨/年、氨氮 1.08 吨/年。 2.【水/综合类】园区西部企业生产废水、生活污水预处理达标后排入西部污水处理厂；北部、南部企业生产废水经厂内自建污水处理设施处理达标后全部回用，生活污水经预处理达标后排入西部污水处理厂，西部污水处理厂尾水排放量须控制在 1200m^3/d 以内。 3.【产业/限制类】园区规划环评批复范围外区域引入项目废水应通过东区污水处理厂进一步处理达标排放。 4.【水/综合类】加快推进揭阳产业转移工业园东区污水处理厂及配套管网建设，处理生产废水和生活污水，尾水经总长 17.4km 管线后排入竹桥河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其余《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准未注明的指标，按《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的“城镇二级污水处理厂”排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A	项目生活污水经三级化粪池处理达到揭阳产业转移工业园东区污水处理厂的进水标准，经市政管网排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行综合处理。本项目产生的非甲烷总烃收集后经活“活性炭吸附”治理设施进行处理，颗粒物收集后经“布袋除尘器”治理设施进行处理，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。有组织颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求。	相符

	标准较严者执行。德桥河排污口废水允许排放量须控制在10600m³/d 以内。 5.【水/禁止类】禁止向外环境直接排放废水及含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机物。 6.【水/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以上。 7.【大气/限制类】工程机械制造行业应积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。 8.【大气/限制类】产生酸碱性废气的企业，生产废气应经集中收集后经湿式洗涤塔处理后达标排放。 9.【大气/限制类】园区施工物料尽可能封闭运输，施工现场采取有效措施防治扬尘污染。		
环境风险防控	1.【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系（各企业内设事故缓冲池，园区设置足够容积的事故废水及消防污水应急缓冲池），制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施。 2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号》的内容，“制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，园区污水处理设施应设置容积不小于3000 立方米事故应急及消防污水应急缓冲池”。同时本项目制定严格的管理规定和岗位责任制。	相符

综上所述，本项目符合揭阳市“三线一单”的要求。

9、与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知(粤发改能源〔2021〕368 号)、《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》相符性分析

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展

	的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）中附件：新建“两高”项目管理工作指引，该实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目，本项目生产过程需使用电能等清洁能源，项目能源使用低于《通知》中 1 万吨标准煤，故不属于高耗能项目。 项目主要从事高效晶硅太阳能光伏组件生产，属于新能源装备制造业，不属于《广东省“两高项目管理目录(2022 年版)》中的管理目录的相关行业。 综上所述，本项目与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源(2021)368 号）、《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》不冲突。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目选址于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东。中心点坐标为：E116°07′49.9″，N23°33′20.4″，主要从事高效晶硅太阳能光伏组件生产。项目占地面积约为8528m²，建筑面积为13578.91m²。项目总投资为8000万元，其中环保投资为200万元，项目建成后预计年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等法律法规的有关规定，项目须进行环境影响评价，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“三十五、电气机械和器材制造业38,77、输配电及控制设备制造382；其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”，应编制环境影响报告表。因此，现委托广东晟和环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作，评价单位立即组织环评技术人员进行了实地勘察，收集有关的资料，按照有关环评技术导则、规范的要求编制了项目的环境影响报告表。

2、项目概况

表7　项目工程组成

序号	工程名称	工程内容	工程组成
1	主体工程	厂房A	占地面积：3652m²，建筑面积10956m²，共三层；主要生产设备均在一层生产车间。二、三层为仓库
		厂房B	占地面积：300m²，建筑面积1200m²，共四层；目前空置
		综合楼	占地面积：210m²，建筑面积840m²，共四层；
		门房	占地面积：27m²，建筑面积27m²，一层；
2	公用工程	配电系统	供应生产用电和办公生活用电
		给排水系统	项目所需水源由市政给水管网供水，用水主要为员工办公生活用水
3	环保工程	废水处理系统	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂

		废气处理设施	有机废气	经集气罩收集后，经“活性炭吸附”治理设施处理后，通过 15 米高排气筒 DA001 排放
			颗粒物	经集气罩收集后，经“布袋除尘”治理设施处理后，通过 15 米高排气筒 DA001 排放
		噪声处理	厂房隔声、吸声、减振措施等	
		固体废物处理	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
			一般工业固废	收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司
			危险废物	经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托有危险废物处理资质的单位转运处置

3、生产规模及产品方案

本项目主要产品年产量详见表 6。

表 8　项目主要产品年生产量一览表

序号	主要产品名称	产量	备注
1	高效晶硅太阳能光伏组件	500 兆瓦	--

4、主要生产设备

本项目主要设备及其数量情况详见表 7。

表 9　项目主要设备情况一览表

序号	名称	规格（型号）	数量	备注
1	红外线串焊	--	6台	焊接
2	裁切机	--	1台	划片
3	叠焊机	--	1台	层叠
4	玻璃上料机	--	1台	叠层
5	排版机	--	2台	叠层
6	双腔层压机（2666）	--	1台	层压
7	金辰 2458 双层双腔	--	1台	层压
8	削边机	--	1台	削边
9	装框打胶一体机	--	1台	装边框（自动）

10	离线边框打胶机	--	1台	装边框（手动）
11	自动灌胶机	--	1台	装接线盒
12	接线盒打胶机	--	1台	装接线盒
13	固化线	--	1条	固化
14	测试机组	--	1套	测试

5、主要原辅材料用量及理化性质

本项目主要原辅材料及用量详见表 8。

表 10 项目主要原辅材料情况一览表

名称	主要成分	年用量	最大存储量	包装
晶硅电池片	晶体硅电池片	500 兆瓦	--	箱装
光伏钢化玻璃	石英砂	1000 万平方米	--	箱装
绝缘背板	绝缘背板	1000 万平方米	--	箱装
EVA 胶膜	乙烯-醋酸乙烯共聚物 98%，1,1-双(叔丁基过氧基)-3,3,5-三甲基环已烷 0.8-1%，硅烷偶联剂 G-5700.8-1%，[2-羟基-4-(辛氧基)苯基]苯基酮 0.4%	300 吨	2.5 吨	箱装
铜焊带	铜	100 吨	8 吨	箱装
铝边框	铝	600 吨	20 吨	箱装
光伏接线盒	塑料、二极管	51 万套	1 万套	箱装
密封硅胶	聚硅氧烷 35-55%，聚二甲基硅氧烷≤5%，碳酸钙 30-50%，甲基三丁酮肟基硅烷≤10%	50 吨	4 吨	桶装（200kg/桶）
乙醇溶液	10%含量乙醇溶液（清洗）	3 吨	0.2 吨	桶装（25kg/桶）
助焊剂	松香	2.5 吨	0.25 吨	桶装（25kg/桶）
包装纸箱	纸箱	51 万个	1 万个	--

理化性质：

EVA 胶膜：全名又叫 EVA 热熔胶膜，是一种高分子聚合物。它的主要材质是 EVA，也就是乙烯一醋酸乙烯共聚物，热变形温度通常在 60-80 度之间，熔点则在 80-120 度范围内，其常温下为固体，没有挥发性，在一定温度下（约 100 度）加热熔融后会变成能流动且具有一定粘性的液体粘合剂，由于 EVA 胶膜在粘着力、

耐久性、光学特性等方面具有的优越性，使得它被越来越广泛的应用于电流组件以及各种光学产品。

密封硅胶：硅胶成分是聚二甲基硅氧烷和硅烷偶联剂，聚二甲基硅氧烷的化学状态是二甲基硅油，根据分子质量不同，外观由无色透明挥发性液体至极高粘度的液体、硅胶。硅烷偶联剂成分为3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷（又名3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷）和3-氨基丙基三乙氧基硅烷，3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷为无色透明，沸点233.33℃，闪点110℃。3-氨基丙基三乙氧基硅烷无色，沸点217℃，闪点93℃。

乙醇：无色透明易挥发、不导电的液体，有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘，闪点17℃，熔点-110℃，沸点76℃，密度0.86g/cm'，相对蒸汽密度(空气=1)1.11,饱和蒸气压60hPa(20℃)，燃点423℃。

助焊剂：在焊接工艺中能帮助和促进焊接过程，同时具有保护作用，阻止氧化反应。主要成分为松香。松香在固态时呈非活性，只有在液态时才呈活性，其熔点为127℃，活性可以持续到315℃。锡焊的最佳温度为240~250℃，所以正处于松香活性的温度范围内，且它的焊接残留物不存在腐蚀问题，这些特性使松香为非腐蚀性焊剂而被广泛应用于电子设备的焊接中。

6、给排水情况

（1）给水

项目用水主要为员工办公生活用水，由市政管网供给。

项目共有员工30人，均不在厂内住宿，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，无食堂和浴室生活用水量按照每人每年用水10m^3计算，则本项目员工生活用水量为1.25m^3/d（300m^3/a）。

（2）排水

项目排水体制采用雨污分流制。其雨水由雨水管网收集后，由厂区雨水管道排出。

项目生活污水产生量约为1.13m^3/d（270m^3/a），经三级化粪池预处理达标后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂。

本项目水平衡图见下图。

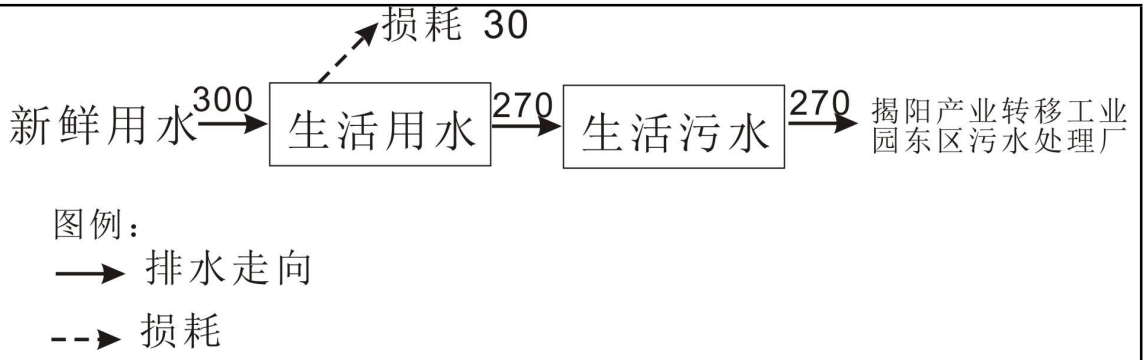


图 1　项目水平衡图（m^3/a）

7、人员规模及工作制度

项目共有员工 30 人，厂区不提供食宿，全年工作日为 240 天，每天工作 16 小时，2 班制。

8、厂区平面布置

项目占地面积 8528 平方米，建筑面积 13578.91 平方米。项目平面布置见附图 3。

9、四至情况

根据现场踏勘，项目东、北面为厂房，南为道路，西面为空地，东北侧隔路为厂房。详见附图 2。

工艺流程和产排污环节	**1、生产工艺分析** **本项目工艺流程简述（图示）：**

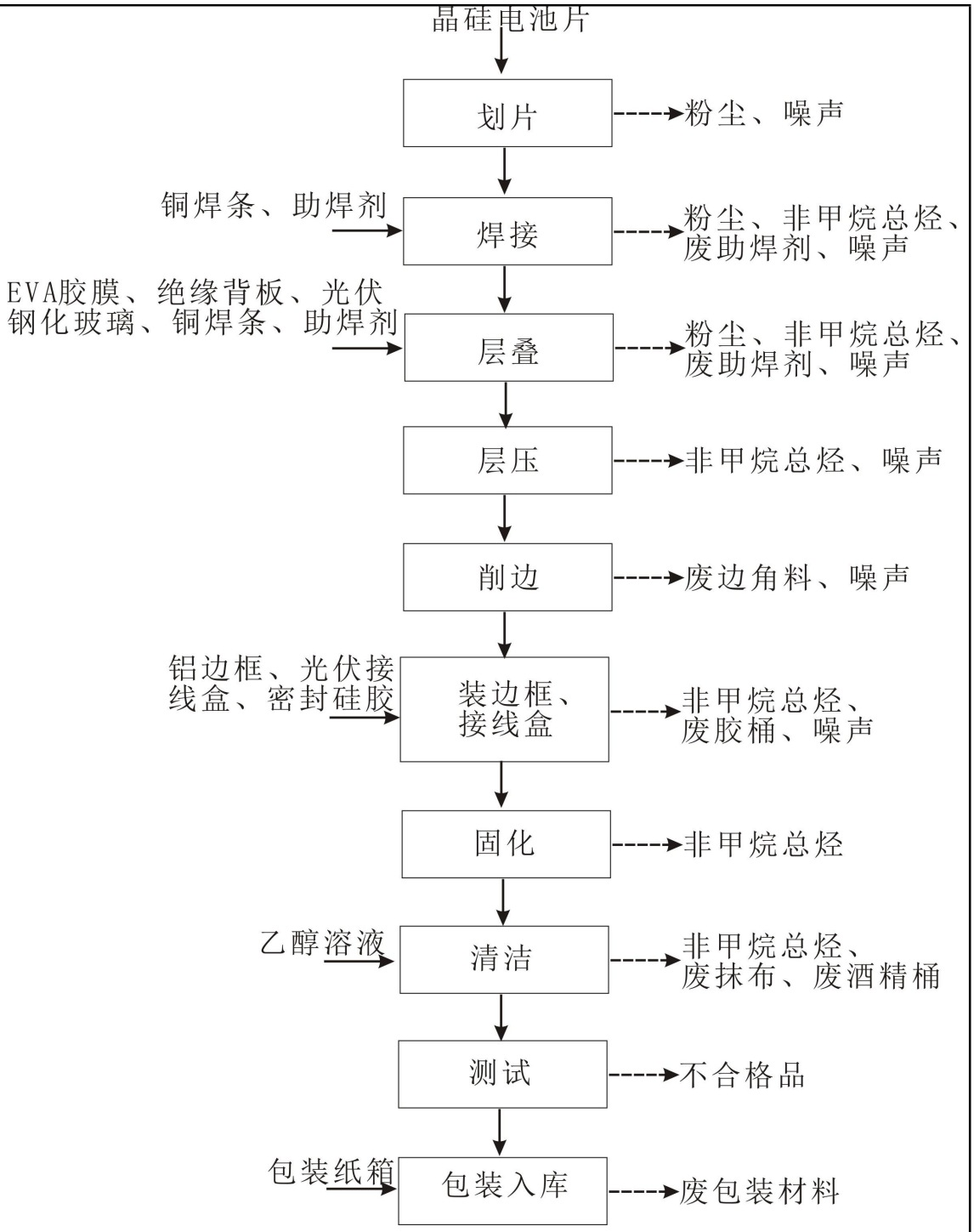


图 2 项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）划片：对电池片外观检查，根据要求尺寸用裁切机进行划片。该过程仅有少量切割废气(颗粒物)和噪声，自动划片机采用全自动电脑控制与电池片规

格匹配，此工序无边角料产生。

（2）焊接:将切割好的电池片与涂抹助焊剂(盛装助焊剂装置位于划焊一体机内部，助焊剂定期进行更换)的焊带、汇流条利用红外焊接的方式进行自动焊接，连接成导通的电池串，焊接温度约 210℃，此工序会产生颗粒物、废助焊剂、废助焊剂桶、噪声。

（3）层叠:将 EVA 胶膜铺设于外购的光伏钢化玻璃表面，经流水线传输自动进行排版，将焊接好的电池组件、外购的光伏钢化玻璃、EVA 胶膜、绝缘背板按照一定的层次敷设好，并由叠焊机将对半电池串联，形成完整的电路。此工序主要产生粉尘、非甲烷总烃、噪声、废助焊剂、废助焊剂桶。

（4）层压:将检验合格的电池组件放入层压机中，通过真空泵将组件内的空气抽出，形成真空，然后加热到 120-150℃(采用电加热)，使 EVA 胶膜表面迅速熔化，从而使钢化镀膜玻璃、EVA 薄膜、电池组件和背板压合粘结在一起，形成一块整体平板，自然冷却后取出电池组件，此工序会产生非甲烷总烃、噪声。

（5）削边:利用自动削边机将层压时由于压力而向外延伸固化形成的包边(层压件四周 EVA 薄膜、POE 薄膜和背板超出玻璃的部分)切除，此工序会产生废边角料、噪声。

（6）装边框、接线盒:削完边的电池组件经外观检验后，打胶机对外购的边框进行注胶，将已注好密封胶的边框拼装至电池组件四周，边框和钢化镀膜玻璃以及电池组件间的缝隙注入密封胶填充，进一步密封电池组件。拼装完成后将接线盒用密封胶固定在电池组件的要求位置，并将组件汇流带引出端连接至接线盒，此工序会产生非甲烷总烃、废胶桶、废胶包装袋、废胶桶、噪声。

（7）固化:组装完成后的电池组件需在温度(23-25℃)、湿度(50%)条件下的固化房内静置约 3-4 个小时，使其表面固化，此工序会产生非甲烷总烃。

（8）清洁：电池组件经固化后传送至固定清洁工位，人工撕下边框保护膜，采用无纺布和 10%乙醇将玻璃面、背板上少量的印记、污点擦拭干净，然后送至检测区，此工序主要产生非甲烷总烃(乙醇废气)、废抹布。

（9）测试：在标准测试条件下对组件功率、电流、电压、绝缘性能、光电转换效率等参数进行性能检测，合格即为成品，此工序会产生不合格产品。

	（10）包装入库：将成品贴好参数铭牌后打包，入库待售，此工序会产生废包装材料。 **主要污染工序：** （1）废气 废气污染主要来源于划片废气(颗粒物)、焊接废气(颗粒物、非甲烷总烃)层叠废气(颗粒物、非甲烷总烃)、层压废气(非甲烷总烃)、装框废气(非甲烷总烃)、固化废气(非甲烷总烃)、擦拭废气(非甲烷总烃)。 （2）废水 项目废水主要为员工办公生活产生的生活污水。 （3）噪声 主要是生产设备运行过程产生的噪声。 （4）固废 本项目固体废物主要为生活垃圾、不合格品、废边角料、废胶桶、废抹布、废活性炭、废助焊剂、废助焊剂桶、废酒精桶。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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	**建设项目所在地区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等)：** **一、地表水环境质量现状** 本项目附近的地表水为榕江南河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），项目最近的水体榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中段），属 II 类水环境功能区，水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。 为了了解榕江南河水环境质量现状，本评价引用《2023 年揭阳市生态环境质量公报》中对区域地表水环境质量情况进行评价。 根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》，2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40 个监测断面中，水质达标率为 65.0%，优良率为 57.5%，均与上年持平；劣于Ⅴ类水质占 5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为 81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为 28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。 各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。 揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为 55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为 100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为 50.0%。 与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转，榕江揭阳河段、练江普宁河段水质均无明显变化；入海河流断面水质有所好转，国考断面、省考断面、国（省考）水功能区水质均无明显变化。 **二、环境空气质量现状**

①基本污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，评价根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》内容，“十三五”以来，揭阳市城市环境空气质量明显好转，实现自 2017 年以来连续 7 年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2023 年达标率为 96.7%，比上年上升 0.5 个百分点；综合指数 I_{sum} 为 3.12（以六项污染物计），比上年上升 7.2%，空气质量略有下降，在全省排名第 17 名，比上年下降 3 个名次。

2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在 99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%，NO_2、CO 持平，O_3 下降 3.7%。

五个区域环境空气质量全面达标。达标率在 97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 2.77（以六项污染物计），比上年上升 11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数为 0.83（I_{sum}）；各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大 8 小时均值 30.1%、可吸入颗粒物 22.7%、细颗粒物 20.2%、二氧化氮 14.3%、一氧化碳 8.1%、二氧化硫 4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县，综合指数增幅分别为 7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%，空气质量不同程度有所下降。

综上所述，本项目所在地区的 SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，区域环境空气质量现状较好，为达标区。

②特征污染物环境质量现状

为了解项目特征污染物总悬浮颗粒物、非甲烷总烃的质量现状，本项目引用广东十安环保科技有限公司委托深圳市谱华检测科技有限公司于 2022 年 9 月 18 日~9 月 20 日（共 3 天）的现状监测数据进行评价，报告编号：PHT458470210。该监测位置为门口岭，位于本项目西北侧约 1165 米处（见下图），在本项目 5 千米评价范围内，且监测数据属于近 3 年的历史监测资料，可作为有效的引用数据。

图 3 本项目位置与检测点位置关系图

表 11 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
门口岭	总悬浮颗粒物	2022 年 9 月 18 日-2022 年 9 月 20 日	西北侧	1165 米
	非甲烷总烃			

表 12 其他污染物环境质量现状监测结果表 单位： mg/m³

环境空气检测结果表			
采样位置	采样日期	检测项目及检测结果	
		总悬浮颗粒物	非甲烷总烃
G1 门口岭	2022.9.18	0.099	0.32
	2022.9.19	0.107	0.52
	2022.9.20	0.091	0.38
标准限值		0.300	2.0
备注：总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单表 2 24 小时平均二级限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。			

根据现状监测数据，非甲烷总烃符合《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中选用的标准值，总悬浮颗粒物能达到《环境空气质量标准 GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改清单中的二级标准，说明评价区域内的环境空气质量良好，满足该区域的环境空气功能要求。

三、声环境质量现状

本项目位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东。根据《揭阳市声环境功能区划（调整）》附图 3 揭东区声环境功能区划结果可知，项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，详见附图 8。

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。为了了解项目所在区域的声环境质量现状，本评价引用《2023 年揭阳市生态环境质量公报》中对区域声环境质量情况进行评价。

2023 年揭阳市区功能区声环境质量昼间点次达标率为 98.1%，夜间点次达标率为 84.6%，低于昼间。各类功能区中，2 类区、3 类区达标率最高，昼间、夜间点次达标率均为 100.0%；4a 类区次之，昼间、夜间点次达标率分别为 100%、66.7%；1 类区达标率最低，昼间、夜间达标率分别为 87.5%、50.0%。春季达标率最高，夏季次之，秋冬季达标率最低。

与上年相比，市区功能区噪声环境质量略有好转。其中昼间点次达标率持平，夜间点次达标率上升 7.7 个百分点。

综上所述，项目所在区域基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

四、生态环境质量现状

本项目所在地为已开发区域，周边及用地范围内不存在生态环境保护目标，在落实环保措施的前提下，污染物达标排放，不会对周边生态环境造成明显影响。

五、地下水环境质量现状

本项目从事高效晶硅太阳能光伏组件生产，用地范围内均进行硬底化，不存在地下水污染途径。因此，不进行地下水环境质量现状监测。

六、土壤环境质量现状

	本项目从事高效晶硅太阳能光伏组件生产，用地范围内均进行硬底化，不存在土壤污染途径。因此，不进行土壤环境质量现状监测。 **七、电磁辐射** 本项目从事高效晶硅太阳能光伏组件生产，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。
环境保护目标	**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）** **一、大气环境** 保护目标为建设区域周围空气环境质量，保持周围环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。项目厂界外 500 米范围内不存在大气环境保护目标。 **二、地表水环境** 地表水保护目标为项目最近的榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中段），现状为综合用水功能，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类。 **三、声环境保护目标** 保护目标为项目的声环境质量，区域保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。厂界外 50 米范围不存在声环境保护目标。 **四、地下水环境** 本项目厂界外 500 米范围内无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。 **五、生态环境** 本项目所在地为已开发区域，且项目处于工业区中，周边多为工业企业，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。项目水污染物排放限值详见下表。

表 13 项目水污染物排放标准（mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400	/	/
揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水水质限值	6~9	230	130	25	180	35	4
本项目执行标准	6~9	230	130	25	180	35	4

2、大气污染物

本项目运营期有组织颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。项目大气污染物排放限值详见下表。

表 14 大气污染物排放限值标准摘录 单位：mg/m³

项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	厂界无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	执行标准
颗粒物	30	0.3	GB30484-2013
非甲烷总烃	80	2.0	DB44/2367-2022 GB30484-2013

项目厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污

染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，见下表。

表 15 厂区内 VOCs 无组织排放限值

序号	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

营运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，详见下表。

表 16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段[dB（A）]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废弃物排放标准

固体废弃物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

废水：生活污水经三级化粪池预处理后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理，项目生活污水水污染物排放总量控制指标已包含在揭阳产业转移工业园东区污水处理厂的总量控制指标中，故本项目不需另外申请水污染物排放总量控制指标。

废气：本项目排放的大气污染物中有机废气的主要成分为非甲烷总烃（属于 VOCs 中的一种），总排放量为 0.68t/a（其中有组织排放量为 0.294t/a，无组织排放量为 0.386t/a）。故本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃（VOCs）：0.68t/a。

固废：项目固体废物均按照要求进行管理，不外排，故不申请总量替代指标。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目厂房已建成，不涉及厂房建设、厂房装修改建，施工内容为设备安装及调试，没有基建工程，主要为室内人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，主要的环境影响为设备安装及调试过程中产生的噪声，此类噪声值较小，经距离衰减及厂房墙壁阻隔后，不会对项目周围环境带来不良影响。故不存在施工期的环境污染。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）的要求对污染源强及治理情况进行分析，项目废气污染物排放情况、项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 17 项目废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

<table>
<tr><td colspan="2">产污环节</td><td>划片</td><td>焊接、层叠</td><td>层压</td><td>装框、固化</td><td>擦拭</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染因子</td><td>颗粒物</td><td>颗粒物</td><td>非甲烷总烃</td><td>非甲烷总烃</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td colspan="2">产生量（t/a）</td><td>0.08</td><td>0.04</td><td>0.81</td><td>0.01</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计产生量（t/a）</td><td colspan="2">0.12</td><td colspan="3">1.12</td></tr>
<tr><td colspan="2">排放形式</td><td colspan="5">有组织/无组织</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产时间（h）</td><td colspan="5">3840（日工作时间 16 小时，年工作 240 日）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主要污染治理设施</td><td>治理措施</td><td colspan="2">布袋除尘</td><td colspan="2">活性炭吸附</td><td>/</td></tr>
<tr><td>收集效率</td><td>50%</td><td>50%</td><td>90%</td><td>50%</td><td>/</td></tr>
<tr><td>收集风量</td><td>1000m³/h</td><td>5700m³/h</td><td>2000m³/h</td><td>3300m³/h</td><td>/</td></tr>
<tr><td>治理效率</td><td>99%</td><td>99%</td><td>60%</td><td>60%</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否为可行技术</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>是</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">有组织情况</td><td>产生量（t/a）</td><td colspan="2">0.06</td><td colspan="2">0.734</td><td>/</td></tr>
<tr><td>产生速率(kg/h)</td><td colspan="2">0.012</td><td colspan="2">0.191</td><td>/</td></tr>
<tr><td>产生浓度(mg/m³)</td><td colspan="2">1.79</td><td colspan="2">36.04</td><td>/</td></tr>
<tr><td>排放量（t/a）</td><td colspan="2">0.0006</td><td colspan="2">0.294</td><td>/</td></tr>
<tr><td>排放速率 kg/h</td><td colspan="2">0.0002</td><td colspan="2">0.077</td><td>/</td></tr>
<tr><td>排放浓度(mg/m³)</td><td colspan="2">0.03</td><td colspan="2">14.53</td><td>/</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

无组织情况	产生量（t/a）	0.06	0.386
	产生速率(kg/h)	0.012	0.101
	排放量（t/a）	0.06	0.386
	排放速率(kg/h)	0.012	0.101
排放口基本情况	高度/m	15	
	内径（m）	0.8	
	温度/℃	25	
	编号及名称	排气筒 DA001	
	类型	一般排放口	
	地理坐标	N23° 33′ 20.3″ E116° 07′ 48.9″	
排放标准		有组织颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。	

1、废气源强核算

废气污染主要来源于划片、焊接、层叠等工序产生的颗粒物，层压、装框、固化、清洁等工序产生的非甲烷总烃。

（1）废气核算

1）划片废气

本项目划片工序产生的颗粒物，类比“晶澳(扬州)新能源有限公司年产 4GW 高性能太阳能光伏组件项目”，该项目产品、工艺及原辅料与本项目相同，引用该项目相关产污系数符合类比分析要求，该项目验收报告中“每台设备划片过程中颗粒物产生量约为 19.8g/h”。本项目共设有 1 台裁切机(用于划片工序)，划片工段颗粒物产生量为 19.8g/h，则划片工序颗粒物产生量为 0.08t/a。

本项目拟在产生有划片工序上方设置集气罩收集划片工序时产生的含颗粒物废气，废气经过布袋除尘器处理后排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，本项目集气罩属于包围型集气设备（控制风速 0.5m/s），故本项目收集效率取值 50%，布袋除尘器处理效率 99%进行核算。

根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，本项目拟在产生有划片工序上方设置集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），将废气收集后通过“布袋除尘器”治理设施处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放。根据《通风设计手册》，吸风罩罩口排风量为 L，L 的计算公式如下：

L=1.4*P*h*Vk*3600

P—污染源周长，m，本项目集气罩尺寸约为 0.4m×0.4m，则周长为 1.6m；

h—有害物至罩口的距离，m，取 0.2m；

Vk—罩口截面风速，m/s，取 0.5m/s。

根据公式可知单个集气罩理论风量为 806.4m^3/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际总风量取整为 1000m^3/h。

项目划片废气产排情况一览表如下：

表 18 项目划片废气产排情况一览表

产污环节		划片工序
产生量（t/a）		0.08
生产时间（h）		3840（日工作时间 16 小时，年工作 240 日）
主要污染治理设施	治理措施	布袋除尘
	收集效率	50%
	收集风量	1000m^3/h（384 万 m^3/a）
	治理效率	99%
	是否为可行技术	是
有组织情况	产生量（t/a）	0.04
	产生速率(kg/h)	0.01
	产生浓度(mg/m^3)	10
	排放量（t/a）	0.0004
	排放速率 kg/h	0.0001
	排放浓度(mg/m^3)	0.1

无组织情况	产生量（t/a）	0.04
	产生速率(kg/h)	0.01
	排放量（t/a）	0.04
	排放速率(kg/h)	0.01

2）焊接、层叠废气

参考《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》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的第 221，行业 C3825《光伏设备与元器件制造行业》中的“3825 光伏设备与元器件制造行业系数表”项目使用助焊剂，焊料中不含铅，颗粒物产污系数为 0.4 克/千克-焊料。

项目使用的焊料即为铜焊带，使用量为 100t/a，故据此计算焊接、层叠废气中颗粒物产生量为 0.04t/a。

本项目拟在产生有焊接、层叠工序上方设置集气罩收集焊接、层叠工序时产生的含颗粒物废气，废气经过布袋除尘器处理后排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，本项目集气罩属于包围型集气设备（控制风速 0.5m/s），故本项目收集效率取值 50%，布袋除尘器处理效率 99%进行核算。

根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，本项目拟在产生有焊接、层叠工序上方设置集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），将废气收集后通过“布袋除尘器”治理设施处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放。根据《通风设计手册》，吸风罩罩口排风量为 L，L 的计算公式如下：

L=1.4*P*h*Vk*3600

P—污染源周长，m，本项目集气罩尺寸约为 0.4m×0.4m，则周长为 1.6m；

h—有害物至罩口的距离，m，取 0.2m；

Vk—罩口截面风速，m/s，取 0.5m/s。

根据公式可知单个集气罩理论风量为 806.4m^3/h，项目共有红外线串焊 6 台、

叠焊机 1 台，则理论总风量为 5644.8m³/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际总风量取整为 5700m³/h。

项目焊接、层叠废气产排情况一览表如下：

表 19 项目焊接、层叠废气产排情况一览表

产污环节		焊接、层叠工序
产生量（t/a）		0.04
生产时间（h）		3840（日工作时间 16 小时，年工作 240 日）
主要污染治理设施	治理措施	布袋除尘
	收集效率	50%
	收集风量	5700m³/h（2188.8 万 m³/a）
	治理效率	99%
	是否为可行技术	是
有组织情况	产生量（t/a）	0.02
	产生速率(kg/h)	0.005
	产生浓度(mg/m³)	0.88
	排放量（t/a）	0.0002
	排放速率 kg/h	0.0001
	排放浓度(mg/m³)	0.02
无组织情况	产生量（t/a）	0.02
	产生速率(kg/h)	0.005
	排放量（t/a）	0.02
	排放速率(kg/h)	0.005

3）层压废气

项目层压过程产生的废气主要为 EVA 胶膜热粘合过程中产生的少量有机废气，由于《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》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的第 221，行业 C3825《光伏设备与元器件制造行业》中的“3825 光伏设备与元器件制造行业系数表”未明确划“层压”工段中非甲烷总烃的产生源强，因此主要考虑 EVA 在层压(120℃)时的非甲烷总烃产生。本次环评参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”内的“续表 2”进行产污核算，工艺名称为“塑料零件(树脂、助剂)的注塑”，产污系数为 2.70 千克/吨-产品。

本项目 EVA 胶膜使用量为 300t/a，因此，层压工序有机废气(以非甲烷总烃

计)产生量为0.81t/a。

项目层压时需要将工件放入橱窗内才开始进行层压，橱窗内配备吸风系统收集层压时产生的有机废气，废气经过活性炭处理后，引至厂房统一的排气筒达标排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538号)中“表3.3-2废气收集集气效率参考值”可知，单层密闭负压的收集效率可达90%；参考广东省《印刷、制鞋家具表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，吸附法处理效率能达到50-80%以上，本项目参照采用60%的处理效率，废气处理设施拟配套风机风量为2000m³/h。

项目层压废气产排情况一览表如下：

表20 项目层压废气产排情况一览表

产污环节		层压工序
产生量（t/a）		0.81
生产时间（h）		3840（日工作时间16小时，年工作240日）
主要污染治理设施	治理措施	活性炭吸附
	收集效率	90%
	收集风量	2000m³/h（768万m³/a）
	治理效率	60%
	是否为可行技术	是
有组织情况	产生量（t/a）	0.729
	产生速率(kg/h)	0.19
	产生浓度(mg/m³)	95
	排放量（t/a）	0.292
	排放速率kg/h	0.076
	排放浓度(mg/m³)	38
无组织情况	产生量（t/a）	0.081
	产生速率(kg/h)	0.02
	排放量（t/a）	0.081
	排放速率(kg/h)	0.02

4）装框、固化废气

本项目使用装框、接线盒灌封胶以硅胶为主，硅胶本身是一种很稳定的材

料，挥发性较小。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)，有机硅类胶粘剂 VOCs 限量值≤100g/kg；项目采用正规厂家生产的胶粘剂，VOCs 含量≤10%，属于低挥发性胶粘剂。

打胶装框及固化过程中会产生少量有机废气(以非甲烷总烃计)，本项目行业类别为“C3825 光伏设备及元器件制造”，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中未针对该行业给出挥发性有机物的产污系数和末端治理技术的去处效率，因此本项目打胶装框、固化工段有机废气产生量参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(试用)》(38 电气机械和器材制造业行业系数手册)中 3832 使用硅橡胶进行涂覆+固化生产核算环节废气产污系数进行核算，涂覆+固化(硅橡胶)挥发性有机物产生系数为 0.2045g/kg 原料。

本项目密封胶使用量为 50t/a，因此，装框、固化工序有机废气(以非甲烷总烃计)产生量为 0.01t/a。

本项目拟在产生有装框、固化工序上方设置集气罩收集装框、固化工序时产生的有机废气，废气经过活性炭处理后排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，本项目集气罩属于包围型集气设备（控制风速 0.5m/s），故本项目收集效率取值 50%，参考广东省《印刷、制鞋家具表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，吸附法处理效率能达到 50-80%以上，本项目参照采用 60%的处理效率。

根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，本项目拟在产生有装框、固化工序上方设置集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），将废气收集后通过“活性炭吸附”治理设施处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放。根据《通风设计手册》，吸风罩罩口排风量为 L，L 的计算公式如下：

L=1.4*P*h*Vk*3600

P—污染源周长，m，本项目集气罩尺寸约为 0.4m×0.4m，则周长为 1.6m；

h—有害物至罩口的距离，m，取 0.2m；

Vk—罩口截面风速，m/s，取 0.5m/s。

根据公式可知单个集气罩理论风量为 806.4m^3/h，项目共有装框打胶一体机 1 台、自动灌胶机 1 台、接线盒打胶机 1 台、固化线 1 条，则理论总风量为 3225.6m^3/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际总风量取整为 3300m^3/h。

项目装框、固化废气产排情况一览表如下：

表 21 项目装框、固化废气产排情况一览表

产污环节		装框、固化工序
产生量（t/a）		0.01
生产时间（h）		3840（日工作时间 16 小时，年工作 240 日）
主要污染治理设施	治理措施	活性炭吸附
	收集效率	50%
	收集风量	3300m^3/h（1267.2 万 m^3/a）
	治理效率	60%
	是否为可行技术	是
有组织情况	产生量（t/a）	0.005
	产生速率(kg/h)	0.001
	产生浓度(mg/m^3)	0.30
	排放量（t/a）	0.002
	排放速率 kg/h	0.0005
	排放浓度(mg/m^3)	0.15
无组织情况	产生量（t/a）	0.005
	产生速率(kg/h)	0.001
	排放量（t/a）	0.005
	排放速率(kg/h)	0.001

5）擦拭废气

本项目擦拭工序采用无纺布和乙醇(10%)将玻璃棉和背板上的印记和污点擦拭干净，在擦拭过程中乙醇按全部挥发计，本项目乙醇使用量为 3t/a，则擦拭工序废气(以非甲烷总烃计)产生量为 0.3t/a,产生速率为 0.078kg/h。由于组件清洁工段没有固定工位，废气难以收集，运营过程中需加强车间通风。

（2）项目废气各污染物产排情况核算

1）产生统计

各工段废气产排情况收集如下：

表 22 项目生产废气产排情况一览表

产污环节		划片	焊接、层叠	层压	装框、固化	擦拭
污染因子		颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃
产生量（t/a）		0.08	0.04	0.81	0.01	0.3
生产时间（h）		3840（日工作时间 16 小时，年工作 240 日）				
主要污染治理设施	治理措施	布袋除尘		活性炭吸附		/
	收集效率	50%	50%	90%	50%	/
	收集风量	1000m³/h	5700m³/h	2000m³/h	3300m³/h	/
	治理效率	99%	99%	60%	60%	/
	是否为可行技术	是	是	是	是	/
有组织情况	产生量（t/a）	0.04	0.02	0.729	0.005	/
	产生速率(kg/h)	0.01	0.005	0.19	0.001	/
	产生浓度(mg/m³)	10	0.88	95	0.30	/
	排放量（t/a）	0.0004	0.0002	0.292	0.002	/
	排放速率 kg/h	0.0001	0.0001	0.076	0.0005	/
	排放浓度(mg/m³)	0.1	0.02	38	0.15	/
无组织情况	产生量（t/a）	0.04	0.02	0.081	0.005	0.3
	产生速率(kg/h)	0.01	0.005	0.02	0.001	0.078
	排放量（t/a）	0.04	0.02	0.081	0.005	0.3
	排放速率(kg/h)	0.01	0.005	0.02	0.001	0.078

2）无组织排放统计

各工段废气中未被集气系统收集，以无组织产生的量计算如下：

表 23 项目无组织废气产生情况一览表

废气	划片	焊接、层叠	层压	装框、固化	擦拭
污染物	颗粒物		非甲烷总烃		
产生量 t/a	0.08	0.04	0.81	0.01	0.3
合计产生量 t/a	0.12		1.12		
废气收集率	50%	50%	90%	50%	/

无组织产生量 t/a	0.04	0.02	0.081	0.005	0.3
无组织合计产生量 t/a	0.06		0.386		
产生速率 kg/h	0.012		0.101		

3）处理后有组织排放统计

各工段废气中收集处理后，排放情况如下：

表 24 项目有组织废气排放情况一览表

废气	划片	焊接、层叠	层压	装框、固化	擦拭
污染物	颗粒物		非甲烷总烃		
产生量 t/a	0.08	0.04	0.81	0.01	0.3
合计产生量 t/a	0.12		1.12		
废气收集率	50%	50%	90%	50%	/
有组织产生量 t/a	0.04	0.02	0.729	0.005	/
有组织合计产生量 t/a	0.06		0.734		
产生速率 kg/h	0.012		0.191		/
处理措施	布袋除尘		活性炭吸附		/
治理效率%	99%	99%	60%	60%	/
风量 m^3/h	1000	5700	2000	3300	/
有组织排放量 t/a	0.0004	0.0002	0.292	0.002	/
有组织合计排放量 t/a	0.0006		0.294		
有组织排放速率 kg/h	0.0002		0.077		
有组织排放浓度 mg/m^3	0.03		14.53		

（3）废气达标可行性分析

根据前文内容可知，项目层压、装框、固化产生的非甲烷总烃收集后经活“活性炭吸附”治理设施进行处理，划片、焊接、层叠产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”治理设施进行处理，经处理达标后的非甲烷总烃与颗粒物经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。有组织颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

本项目产生的废气经以上污染治理设施处理后，项目废气污染物达标排放，对周围环境及环境保护目标的影响较小。

（7）非正常工况下大气环境影响分析

非正常工况下排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即“活性炭吸附”治理设施故障，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 25 非正常工况排放情况

序号	污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次（次）	应对措施
1	DA001	非甲烷总烃	“活性炭吸附处理设施”故障	0.191	36.04	1	1	停机检修
2		颗粒物	“布袋除尘器”故障	0.012	1.79	1	1	停机检修

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

（8）废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），属于“三十三、电

气机械和器材制造业 38 电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造 389”“其他”类别，属于登记管理，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目废气自行监测计划如下：

表 26 有组织废气监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1	废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年
2	废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年

表 27 无组织废气监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
2	厂区内	NMHC	1 次/年

2、废水环境影响分析

（1）生活污水源强分析

项目共有员工 30 人，均不在厂内住宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，无食堂和浴室生活用水量按照每人每年用水 10m^3 计算，则本项目员工生活用水量为 1.25m^3/d（300m^3/a），排污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量约为 1.13m^3/d（270m^3/a）。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中“表 5-18”，并结合本项目实际，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}（250mg/L）、BOD_5（150mg/L）、SS（150mg/L）、NH_3-N（30mg/L）。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率为：COD：40~50%、SS：60~70%，本项目根据其取值依据及相关经验系数，三级化粪池取 COD_{Cr}：40%、SS：60%、BOD_5：34%、NH_3-N：25%。一般生活污水的主要污染物产排情况见表 22。

表 28 生活污水污染物产排情况一栏表

项目	指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 270 (m^3/a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30
	产生量（t/a）	0.068	0.041	0.041	0.008
	处理效率（%）	40	34	60	25
	排放浓度 (mg/L)	150	100	60	23
	排放量（t/a）	0.041	0.027	0.016	0.004
	排放标准	230	130	180	25

（2）污水处理设施可行性分析

1）生活污水处理设施技术可行性分析

项目生活污水采用三级化粪池进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。生活污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除大部分的悬浮物，沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）可知，化粪池对污染物的削减为 COD：40%~50%，SS：60%~70%，动植物油：80%~90%，致病菌寄生虫卵：不小于 95%，TN：不大于 10%，TP：不大于 20%。由此可知，项目生活污水经三级化粪池预处理后，完全可达到污水处理厂进水水质要求，因此，本项目采用的污水处理设施是可行的。

2）依托污水处理厂环境可行性分析

项目所在位置位于揭阳产业转移工业园东区污水处理厂纳污范围内（见附图 9），揭阳产业转移工业园东区污水处理厂工程设计规模为 12000m^3/d，其中工业废水为 7000m^3/d，生活污水为 5000m^3/d。本项目废水排放量为 675m^3/a，则日排放量约为 2.25m^3/d，仅占污水处理设施日处理能力的 0.04%，占比很少。揭阳产业转移工业园东区污水处理厂于 2022 年 4 月 19 日通过竣工验收，目前已投入使用，其纳污能力完全能收纳本项目污水。因此，本项目的废水依托揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理具备环境可行性。

综上可得，因此本项目废水对环境产生的影响不大。

本项目的水污染物排放信息详见下表。

表 29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	CODcr BOD_5 SS NH_3-N	排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	三级化粪池	过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排口

表 30 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		
					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
DW001	0.027	排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	揭阳产业转移工业园东区污水处理厂	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	COD_{Cr}≤30mg/L BOD_5≤6mg/L SS≤10mg/L NH_3-N≤1.5mg/L

表 31 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及揭阳产业转移工业园	230
		BOD_5		130

		SS	东区污水处理厂进水标准较严者	180
		NH_3-N		25

表 32 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	150	0.0002	0.041
2		BOD_5	100	0.0001	0.027
3		SS	60	0.00007	0.016
4		NH_3-N	23	0.00002	0.004

（3）监测计划

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）可知，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

3、噪声污染源分析

3.1 噪声源强产生情况

本项目生产车间机械设备产生的噪声约在 75~85dB(A)之间，对操作员工和厂区内环境有一定影响；须加强设备的运行维护管理，并对车间采取隔音、减振措施。

3.2 噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

（1）无指向性点声源几何发散衰减

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）—参考位置r0处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中：A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为L_{p1}和L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室外内某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

图4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lw—点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}（T）—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构i倍频带的隔声量，dB；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

（3）障碍物屏蔽引起的衰减（A_{bar}）

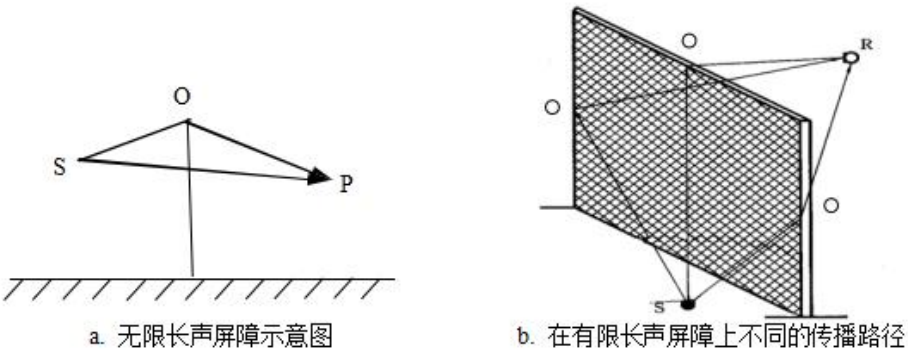
位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图4-2所示，S、O、P三点在同一平面内且垂直于地面。

定义δ＝SO＋OP－SP为声程差，N＝2δ/λ为菲涅尔数，其中λ为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减Abar在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取25dB。



a. 无限长声屏障示意图　　b. 在有限长声屏障上不同的传播路径

图4-2 在声屏障上声波传播路径示意图

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a.计算三个传播途径的声程差δ1，δ2，δ3和相应的菲涅尔数N_1、N_2、N_3。

b.声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

式中：A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1、N_2、N_3—图4-2b所示三个传播途径的声程差δ1，δ2，δ3相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，则

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}\right]$$

式中：Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1——顶端绕射的声程差δ1相应的菲涅尔数。

②双绕射计算

对于下图所示的双绕射情形，可由下式计算绕射声与直达声之间的声程差δ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：δ——声程差，m；

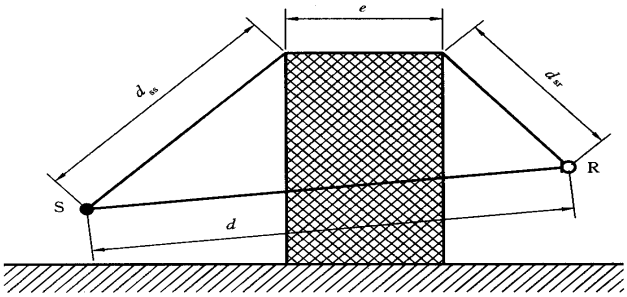
a——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss}——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr}——第二绕射边到接收点的距离，m；

e——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d——声源到接收点的直线距离，m。



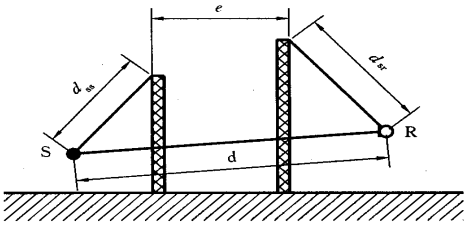


图4-3　利用建筑物、土堤等作为厚屏障的声波传播路径示意图

屏障衰减A_{bar}（相当于GB/T17247.2中的DZ）参照GB/T17247.2进行计算。在任何频带上，屏障衰减Abar在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB；屏障衰减Abar在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取25dB。计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

本项目生产设备运行时会对项目内环境及周围环境产生不同程度的噪声干

扰。项目声源值详见下表。

表 33 项目降噪措施及声源值一览表

序号	噪声源	数量	声源值 dB（A）	主要降噪措施及降噪量	排放源强	厂界距离（m）				持续时间
						东	南	西	北	
1	红外线串焊	6台	75	厂房隔声、吸声、减振措施等（可削减约20dB（A））	55	13	62.5	11	35	16h
2	裁切机	1台	75		55	38	37.5	37	33	
3	叠焊机	1台	75		55	30	44	30	43	
4	玻璃上料机	1台	75		55	38	32	37	23	
5	排版机	1台	70		50	20	38	29	35	
6	双腔层压机（2666）	1台	70		50	13	51	11	76	
7	金辰 2458 双层双腔	1台	70		50	16.5	51	22	76	
8	削边机	1台	80		60	30	51	30	98	
9	装框打胶一体机	1台	80		60	40	81	21	63	
10	离线边框打胶机	1台	80		60	40	41	25	39	
11	自动灌胶机	1台	75		55	43	36	21	31	
12	接线盒打胶机	1台	75		55	43	41	21	39	
13	废气处理设施风机	1套	85		65	17	71	13	72	

项目噪声源的预测结果见下表。

表 34 项目厂界噪声预测结果　　单位：dB(A)

编号	位置	时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	是否达标
N1	厂界东面	昼间	52.75	/	/	65	达标
N2	厂界南面	昼间	43.47	/	/	65	达标
N3	厂界西面	昼间	54.29	/	/	65	达标
N4	厂界背面	昼间	45.91	/	/	65	达标

上表预测结果表明，本项目厂界噪声贡献值在43.47-84.29dB（A）之间，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。

因此，总体来说，本项目运营期噪声主要来自各生产设备运行，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设对各厂界的噪声贡献增值较小，基本上不会对其声环境质量带来明显影响。

3.3 噪声污染防治措施

由预测结果可知，项目机械噪声对厂界贡献值相对较低；且项目通过采取以下措施来减少噪声的影响：

①生产车间墙壁具有一定的隔声效果，对噪声影响较大的设备底座采取减振措施；

②尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境及敏感点的影响；

③定期对设备进行检修，减少因零部件磨损产生的异常噪声；

④严格管理制度，减少作业时产生不必要的人为噪声源。

通过采取上述措施后，项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围环境及敏感点影响不大。

3.4 结论

根据噪声预测结果，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，可实现厂界噪声达标排放。因此，项目排放的噪声对各测点周边声环境声环境影响不明显，厂界周围声环境基本保持现状。考虑日后区域开发建设的不确定性，建设单位仍需落实相关的噪声污染防治措施，尽量降低本项目对周边声环境及敏感点声环境的影响。

3.5 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。

表 35 噪声监测计划表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	项目四周厂界外一米各一个监测点	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

4、固体废弃物污染源分析

4.1 固废产生情况

项目固体废物主要包括职工生活垃圾、除尘灰、不合格品、废边角料、焊渣、废胶桶、废活性炭、废助焊剂桶、废助焊剂、废酒精桶、废工业擦拭布。

（1）员工生活垃圾：项目生活垃圾按 0.5kg/d·人计，企业劳动定员 30 人，年生产 240 天，则生活垃圾产生量为 3.6t/a，统一收集进入厂区垃圾桶，由环卫部门统一清运。

（2）除尘灰：根据前文，项目布袋除尘器收集到的除尘灰量为 0.24t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司。

（3）不合格品：测试工序产生不合格品量为 8.0ta，暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司。

（4）废边角料：项目削边工序产生废边角料量为 10.0ta，暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司。

（5）焊渣：项目在层叠、串焊、接线盒安装过程中会产生少量焊渣，根据企业提供资料，本项目产生焊渣约 0.15t/a，经收集后外售给可回收利用单位。

（6）废胶桶：密封胶由包装袋包装放入桶内，废胶桶产生量为 250 个/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司。

（7）废活性炭：根据前文，项目有组织废气中 VOCs 产生量总为 0.734t/a，项目使用活性炭吸附”治理设施进行处理，处理效率为 60%，则活性炭吸附的有机废气量约为 0.4404t/a。根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43~0.61kg，项目取每 1.0kg 活性炭吸附有机废气量为 0.52kg，活性炭所需量约为 0.8469t/a，则项目废活性炭产生量为

1.2873t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定，VOCs 治理产生的废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49，故本项目废活性炭经收集后临时贮存在厂区内的危废暂存点，并及时委托有危险废物处理资质的单位转运处置。

（8）废助焊剂桶：废助焊剂包装桶产生量 100 个/a，暂存于危废暂存间交由有资质单位进行处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危险废物类别 HW49，废物代码 900-404-49，经收集后委托有资质的危废单位进行处置。

（9）废酒精桶：废酒精桶产生量为 120 个/a，暂存于危废暂存间，交由有资质单位进行处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危险废物类别 HW49，废物代码 900-404-49，经收集后委托有资质的危废单位进行处置。

（10）废助焊剂：项目焊接过程助焊剂挥发冷凝会产生废助焊剂，根据现有项目实际运行情况，年量大约 2.5 吨，类比同类型项目，助焊剂废液产生量约为原料的 2%，则产生量约 0.05t/a，属于危险废物，危险废物类别 HW06，废物代码 900-404-06，经收集后委托有资质的危废单位进行处置。

（11）废工业擦拭布：项目在清洁擦拭光伏板时使用沾有乙醇的无纺布，乙醇全部挥发，但抹布上残留胶类等杂质，废抹布的产生量为 0.1t/a，经收集后委托资质单位处置。这部分固废属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49，经收集后委托有资质的危废单位进行处置。

表 36 项目生活垃圾和一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量	固废类别	废物代码	处理方式
1	生活垃圾	3.6t/a	生活垃圾	--	交由环卫部门统一清运
2	除尘灰	0.24t/a	一般工业固体废物	900-999-66	暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司
3	不合格品	8.0t/a		900-999-14	
4	废边角料	10.0t/a		900-999-99	
5	焊渣	0.15t/a		900-999-99	
6	废胶桶	250 个/a		900-999-99	

表 37 项目危险废物排放情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.2873t/a	固态	1 年	T	收集后临时贮存在厂区内的危废暂存点，委托有危险废物处理资质的单位转运处置
2	废助焊剂桶	HW49	900-404-49	100 个/a	固态	季度	T	
3	废酒精桶	HW49	900-404-49	120 个/a	固态	季度	T	
4	废助焊剂	HW06	900-404-06	0.05t/a	液态	1 年	T,I,R	
5	废工业擦拭布	HW49	900-041-49	0.1t/a	固态	1 年	T,I	

4.2 环境管理要求

一般工业固废：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。贮存过程应满足相应防泄漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

危险废物：

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目营运期产生的废活性炭属于危险废物。

A.收集、贮存

建设单位应根据危险废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）要求的危险废物贮存场所，且在危险废物贮存场所上空设置防雨淋设施；地面应采用坚固、防渗材料建造；危险废物设专门容器进行收集，盛装危险废物的容器上

必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性；本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 38 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区内	约 10㎡	密封	1.2873t	年
	废助焊剂桶	HW49	900-404-49			密封	25 个	季度
	废酒精桶	HW49	900-404-49			密封	30 个	季度
	废助焊剂	HW06	900-404-06			密封	0.05t	年
	废工业擦拭布	HW49	900-041-49			密封	0.1t	年

本项目对危险废物的详细管理办法及措施如下：

①危险废物置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

②应当建设危险废物的暂时贮存的存放间、设施、设备。

③危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

④危险废物的暂时贮存设施、设备，应当远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

⑤危险废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

⑥应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照确定的内部危险废物运送时间、线路，将危险废物收集、运送到暂时贮存地点。

⑦暂存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护。

B、运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，交由有资质回收处置机构专用车辆负责运输，并做好相关转移登记工作，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

C、处置

建设单位将危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账，制订危险废物管理计划。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为申报危险废物管理计划的依据。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。危险废物按要求妥善处理后，不会对环境造成影响。

在严格按照危险废物的有关管理规定处理后，危险废物可达到100%无害化处理或综合利用，不会对周围环境造成影响。此外，还将设置专门人员加强危险废物的管理，推行危险废物排污申报，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节落实台账管理和转移登记。

综上所述，本项目运营后产生的固体废物全部能得到妥善处理不外排，因此本项目产生的固体废物，对周围环境无明显不良影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目从事高效晶硅太阳能光伏组件生产，生产车间作业范围内均进行硬底化，落实防渗漏等环保措施，不存在地下水、土壤污染途径。评价建议对厂区内生产车间、仓库、一般工业固废暂存单元、危废暂存间等做好防渗措施，输送管道应具有很好的封闭性。生产车间、仓库、一般工业固废暂存单元、危废暂存间等均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 10^{-7}cm/s，其防渗性能很好，可有效防止废水下渗；输送管道要定期检查，尤其是管道连接处应做好封闭性措施；按照厂区分区和功能类别对厂区进行分区防渗，防止工程废水渗

漏污染地下水；如果出现污水站污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

8、环境风险分析

本项目为高效晶硅太阳能光伏组件生产，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目环境风险影响进行分析。

8.1 环境工作等级划分

（1）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

式中：q1、q2.....qn—每种危险物质的最大存在量，t。

Q1、Q2……Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q < 10；（2）10≤Q < 100；（3）Q≥100

本项目未使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 B 所界定的危险物质，不使用《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的危险化学品。则本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0，Q<1，环境风险潜势为 I。

（2）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 39 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险可开展简单分析。

8.2 项目环境风险的简要分析

（1）环境敏感目标概况

本项目厂界外500米范围内无敏感目标。

（2）环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。本项目存在的风险源见下表。

表40 项目环境风险源一览表

序号	环境风险源	风险因素	事故类型
1	仓库	原辅材料	火灾事故
2	危废暂存间	危险废物	泄露事故、火灾事故
3	生产场所	电气设备	火灾事故
4	废气处理设备	废气	废气事故排放

（3）环境影响途径及危害后果

①地表水

A.当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水处理厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。

B.本项目厂区危废间存储着危险废物，当发生危险废物泄漏时，如果处理不当，也可能会通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，造成相同后果。

②大气

A.项目生产车间若发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧爆炸等会产生二

氧化硫、一氧化碳、有机废气有毒有害物质，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围企业、员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

B.当废气处理设施发生故障时，可能会造成大量未经处理达标的废气直接排入大气中，对周围环境空气质量造成较大的影响，危害周围居民的人身健康。如果抽排风机发生故障或室内排气管道发生破裂，可能导致工作场所空气中的污染物浓度增加，危害员工的人身健康。

③地下水

车间地面有作水泥硬底化防渗处理，故对地下水影响不大。

（5）环境风险防范措施及应急要求

该项目生产过程中可能会出现的风险事故是泄露事故、废气事故排放和火灾、爆炸事故，通过加强车间管理，维护好废气处理系统，厂区禁止烟火，配备灭火器等应急处理措施，该项目对环境风险影响很小。为了进一步完善消防措施，本评价建议以下防范措施：

（1）火灾、爆炸事故预防和控制

①加强火源监管；明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，原料、成品仓库等应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

②制定生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

③制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

④加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

⑤生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

⑥项目生产车间必须做好水泥硬底化防渗处理，避免消防废水通过地面渗入污染土壤及地下水。

（2）废气治理设施事故防范措施

建设单位必须加强废气治理设施日常管理和维护，一旦发生事故性排放，

应当立即停止生产线运行，直至废气治理设施恢复为止。废气治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期检查，及时维修或更换不良部件。另外建设单位必须制定完善的管理制度及相应的基础设施，保证废气处理设备发生事故时能及时作出反应和有效应对。

8.3 应急预案

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）中第八十五条规定：产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。本项目属于产生、收集、贮存危险废物的单位，建设单位应编制单独的突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门备案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）突发环境事件应急预案编制要求：①按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容；②明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

8.4 风险评价结论

评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定应急方案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。综上，该项目不涉及重大危险源，生产过程中在严格按照风险防范措施处理情况下，该项目环境风险是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 41 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目				
建设地点	（广东）省	（揭阳）市	（揭东）区	（/）县	（）园区

地理坐标	经度	E116° 07′ 49.9″	纬度	N23° 33′ 20.4″
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：项目大气环境风险来源于废气事故排放和火灾、爆炸事故带来的次生废气污染，项目废气主要为有机废气和颗粒物，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放且在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境；项目储存的原辅材料包装纸箱易燃，储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况，极易发生火灾。仓库一旦发生火灾，会产生大量的烟气，而且烟气中含有一定的毒性成份，如果不能迅速排出室外，极易造成人员伤亡事故，也给消防员进入仓库扑救带来困难。厂区内用电设备及电线老化短路也有可能引发火灾事故，燃烧物质燃烧过程中产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟，对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。 地表水：项目消防废水泄漏时，将在地面漫流并随雨水管网进入周边水体，从而污染水体及土壤。			
风险防范措施要求	项目针对以上风险做好废气处理系统维护及检修、火灾防范措施、车间硬底化防渗处理措施等，并加强人员应急培训。建设单位应编制单独的突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门备案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目危险物质数量与临界值比值Q小于1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，可知本项目环境风险潜势为I。				

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	排气筒 DA001	非甲烷总烃	经集气罩收集引至“活性炭吸附”治理设施处理后通过不低于 15m 高排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	经集气罩收集引至“布袋除尘器”治理设施处理后通过不低于 15m 高排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物排放限值
	厂界	非甲烷总烃 颗粒物	加强车间通风换气	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 挥发性有机物排放限值
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等	经三级化粪池预处理达标后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理进行处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理进水标准严者
声环境	设备噪声	噪声	隔声、消声、吸声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	本项目从事高效晶硅太阳能光伏组件生产，不属于新建或改建、广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。			
固体废物	项目生活垃圾统一收集进入厂区垃圾桶，由环卫部门统一清运；除尘灰、不合格品、废边角料、焊渣、废胶桶收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给可回收利用公司；废活性炭、废助焊剂桶、废助焊剂、废酒精桶、废工业擦拭布收集后临时贮存在厂区内的危废暂存点，并及时委托有危险废物处理资质的单位转运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤防治措施：收集的固体废物应妥善存放处理，不得随意堆放；做好地面硬底化及防渗防泄漏措施。 地下水防治措施：做好地面硬底化及防渗防泄漏措施，定期对用水及排水管网进行测漏检修，确保这些设施正常运行。			

生态保护措施	1、在厂区内进行合理的厂区生产布局，防止内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。
环境风险防范措施	加强车间管理，维护好废气处理系统，厂区禁止烟火，应做好配备灭火器等应急处理措施。做好废气处理系统维护及检修、火灾防范措施等，并加强人员应急培训。
其他环境管理要求	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。

六、结论

综上所述，项目建设单位必须对可能影响环境的废水、废气、噪声、固体废物等采取较为合理、有效的处理措施。项目建设单位必须严格遵守各项环境保护管理规定，认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施；按本报告所述切实做好各污染物的防治措施，对其进行有针对性的治理，在生产过程中加强管理，确保各防治设备的正常运行，则项目生产过程产生的污染物经治理后对周围环境产生的影响在可接受范围内。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

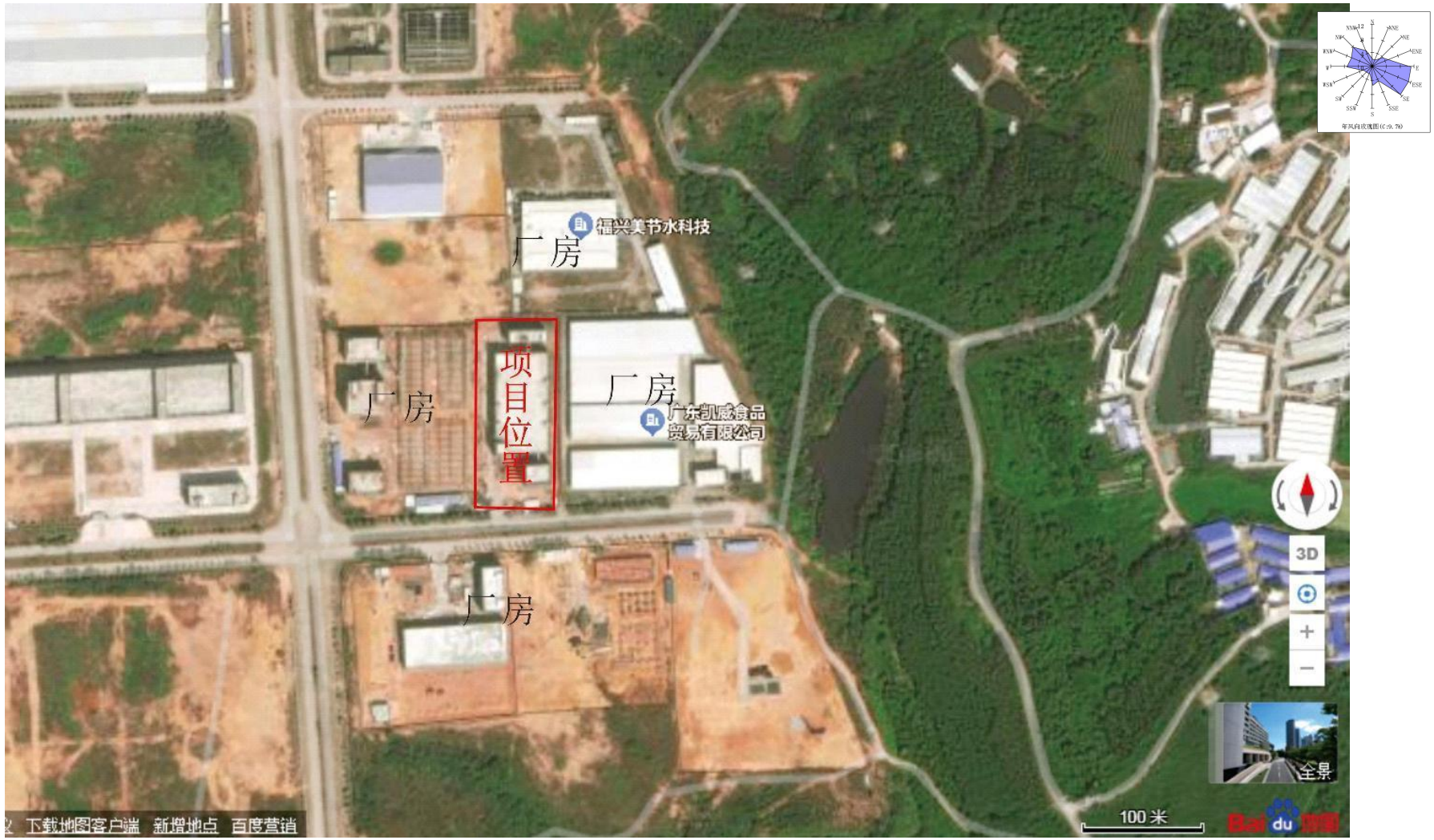
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	废气量（万立方米/年）	/	/	/	4608	/	4608	+4608
	非甲烷总烃（吨/年）	/	/	/	0.68	/	0.68	+0.68
生活污水	废水量（万吨/年）	/	/	/	0.027	/	0.027	+0.027
	COD_{Cr}（吨/年）	/	/	/	0.041	/	0.041	+0.041
	BOD_5（吨/年）	/	/	/	0.027	/	0.027	+0.027
	SS（吨/年）	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	氨氮（吨/年）	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
一般工业固体废物	除尘灰（吨/年）	/	/	/	0.24	/	0.24	+0.24
	不合格品（吨/年）	/	/	/	8.0	/	8.0	+8.0
	废边角料（吨/年）	/	/	/	10.0	/	10.0	+10.0
	焊渣（吨/年）	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	废胶桶个（个/年）	/	/	/	250	/	250	+250
危险废物	废活性炭（吨/年）	/	/	/	1.2873	/	1.2873	+1.2873
	废助焊剂桶（个/年）	/	/	/	100	/	100	+100
	废酒精桶（个/年）	/	/	/	120	/	120	+120
	废助焊剂（吨/年）	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废工业擦拭布（吨/年）	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
生活垃圾	生活垃圾（吨/年）	/	/	/	3.6	/	3.6	+3.6

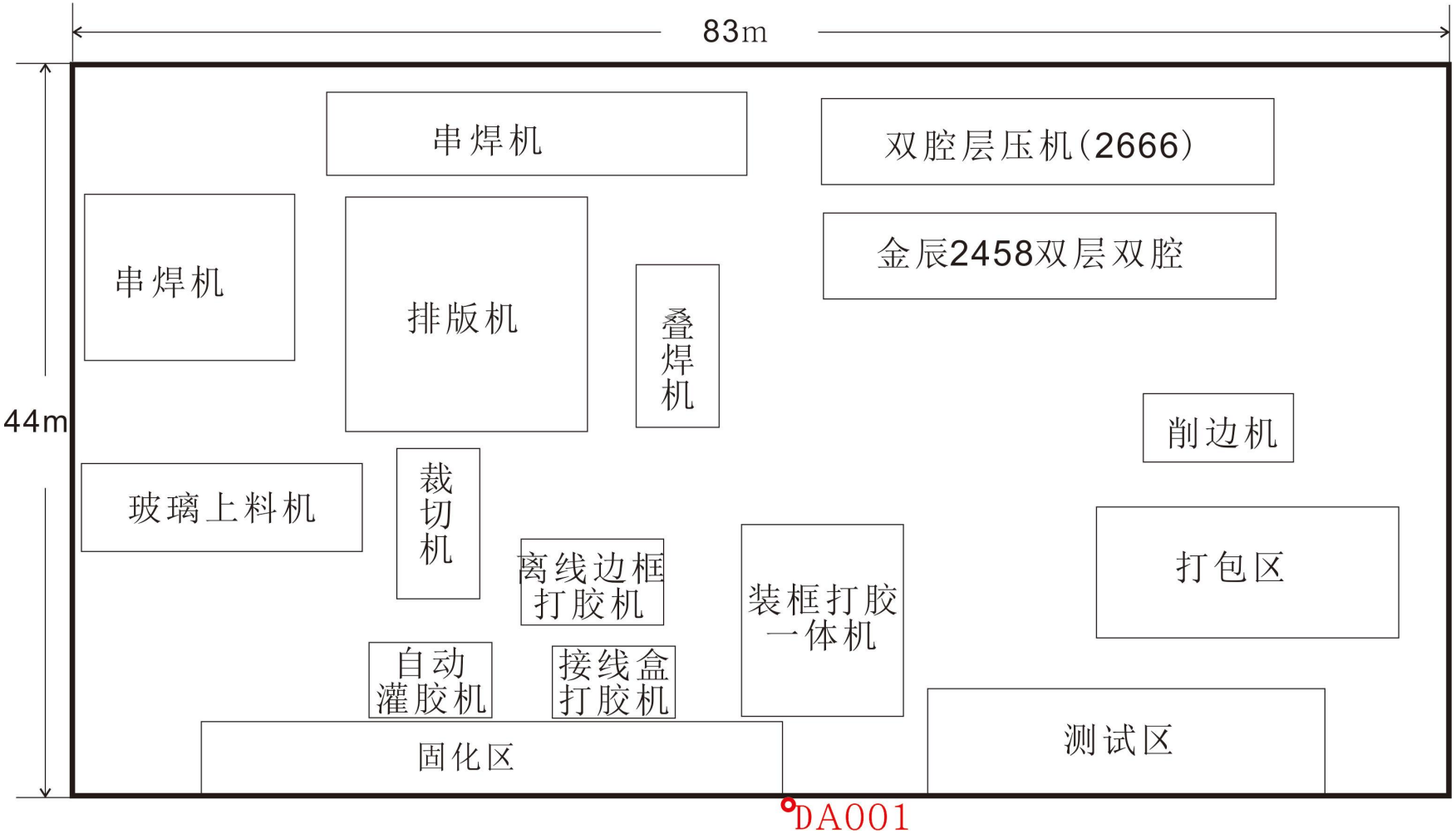
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

龙山村
陈江车站
G235
红坡村
桂岭镇
N
美联村
X107
广东迈达能源科技有限公司
尾镇
S224
汽车客运站
海威穿梭客运站
白塔镇
S234
五经富镇
园潭坝
霖磐镇
东洲村
项目位置
G235
美德村
马坑村
宝联村
大岭下村
京明温泉度假村
曾大寮村
典詹村
北
揭西县塔头汽车客运站
鲤鱼沟
登峰村
S228
玉石村
2公里
3D
全景
Baidu地图

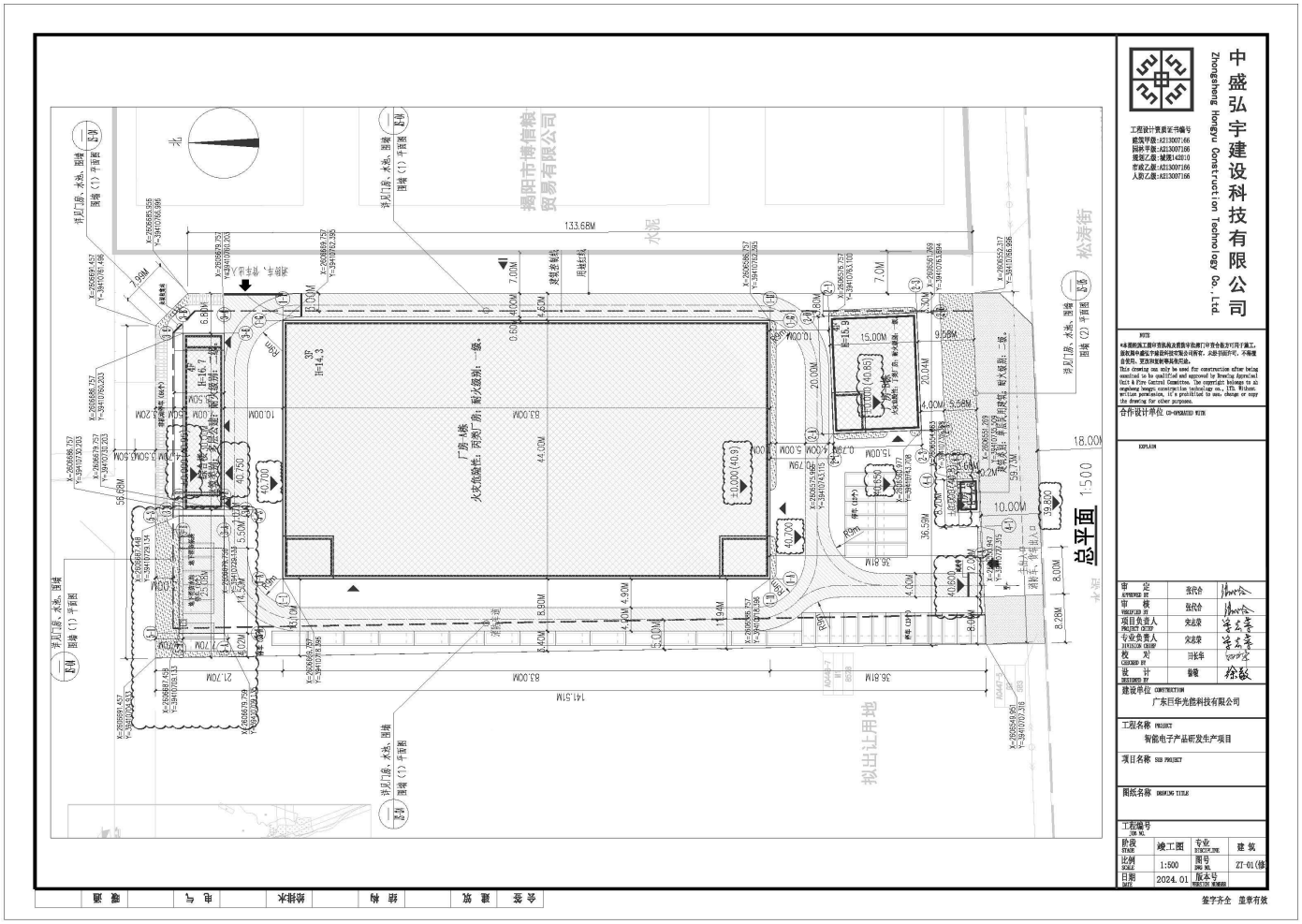
附图 1 项目地理位置图


福兴美节水科技
厂房
项目位置
厂房
厂房
广东凯威食品贸易有限公司
厂房
3D
全景
100 米
下载地图客户端
新增地点
百度营销

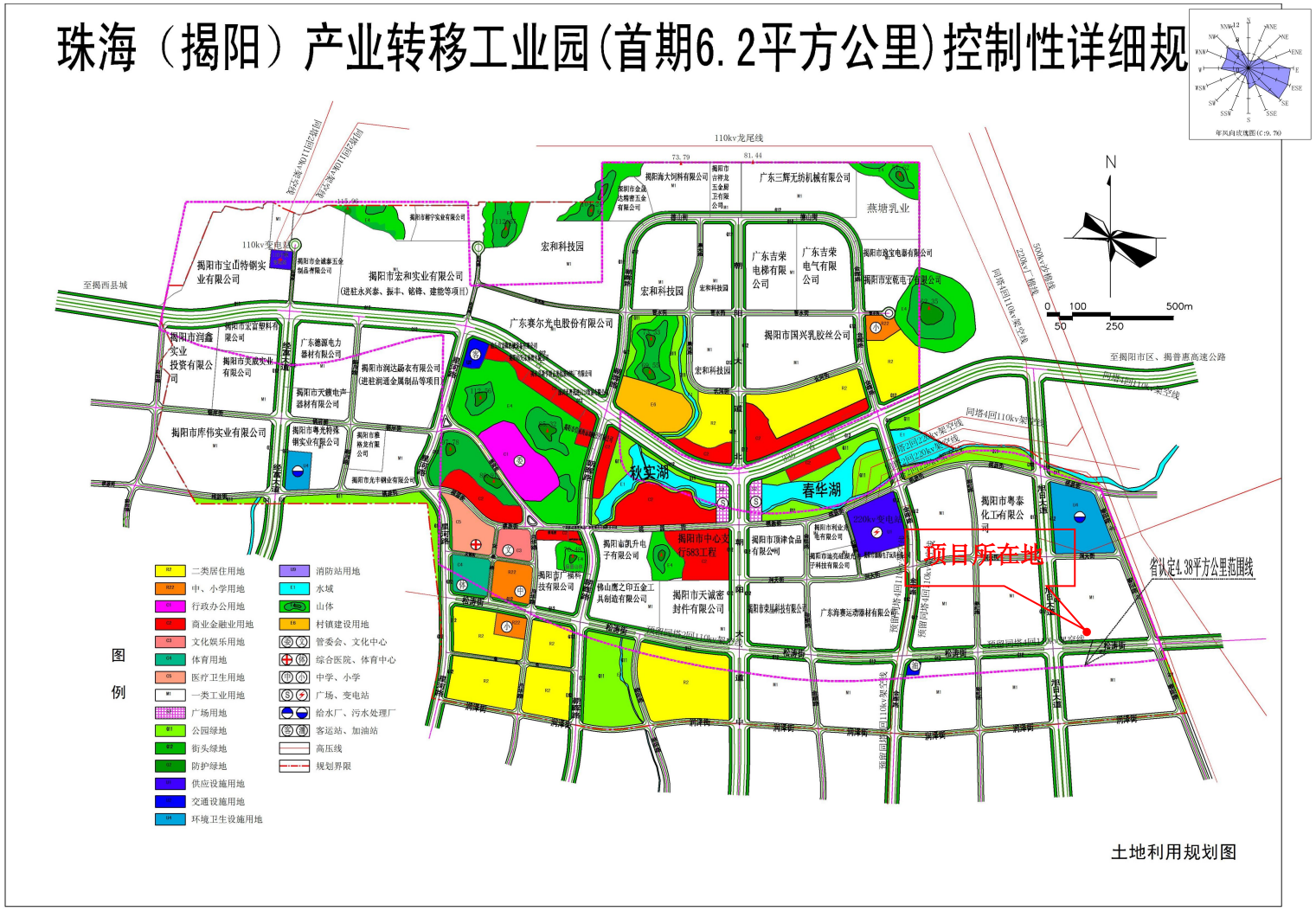
附图 2 项目四至图



附图 3-1　车间平面布置图


总平面 1:500
中盛弘宇建设科技有限公司
Zhongsheng Hongyu Construction Technology Co., Ltd.
揭阳市博信粮贸易有限公司
拟出让用地
松涛街
水泥
厂房、1楼
火灾危险性：丙类厂房；耐火级别：一级。
建设单位 CONSTRUCTION
广东巨华光能科技有限公司
工程名称 PROJECT
智能电子产品研发生产项目
项目名称 SUB PROJECT
图纸名称 DRAWING TITLE
比例 SCALE 1:500
日期 DATE 2024.01
版本号 ZZ-01(修
建 筑
竣工图
签字齐全 盖章有效

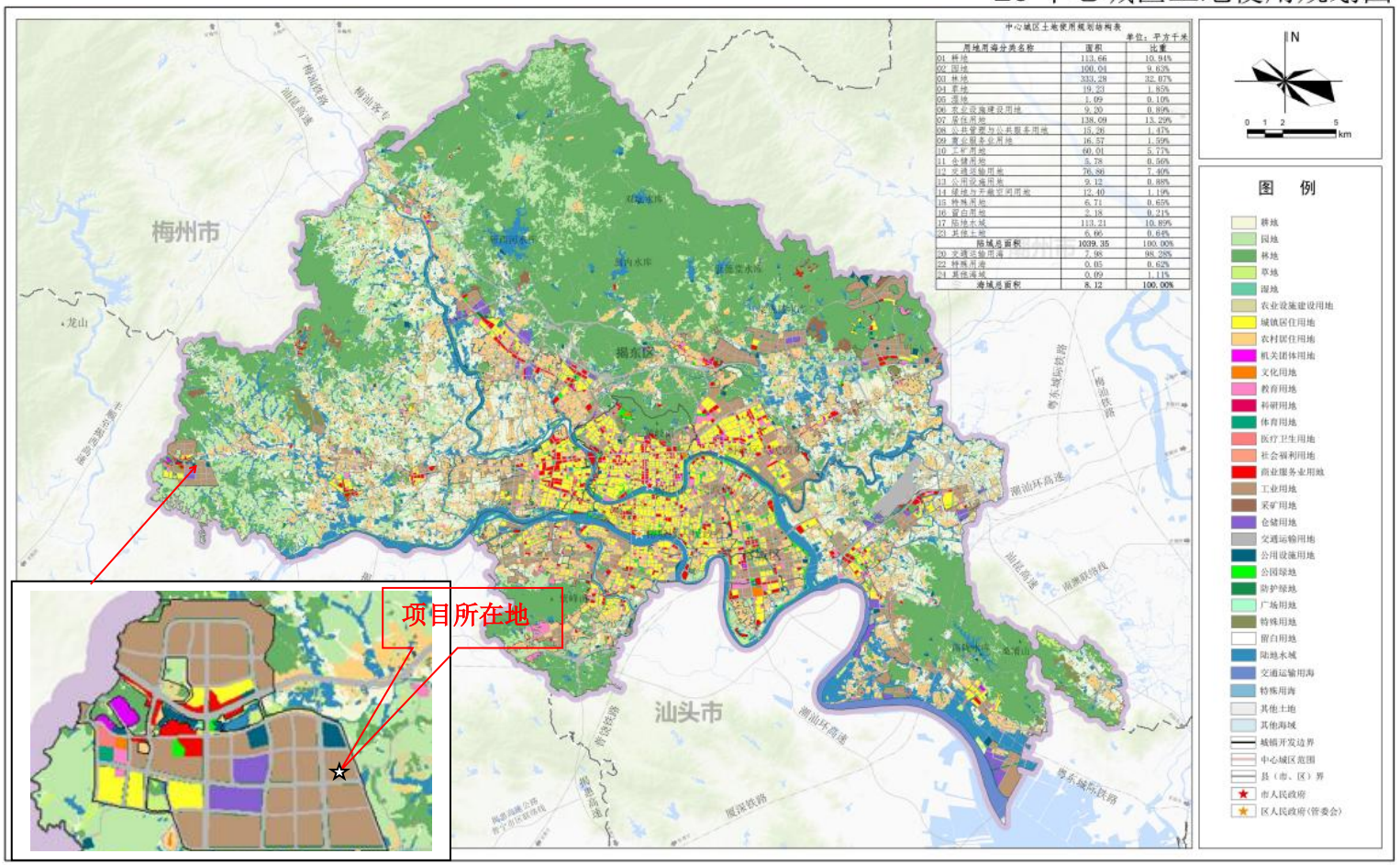
附图 3-2　总平面布置图



附图 4 珠海（揭阳）产业转移工业园规划图

揭阳市国土空间总体规划(2021-2035年)

26 中心城区土地使用规划图

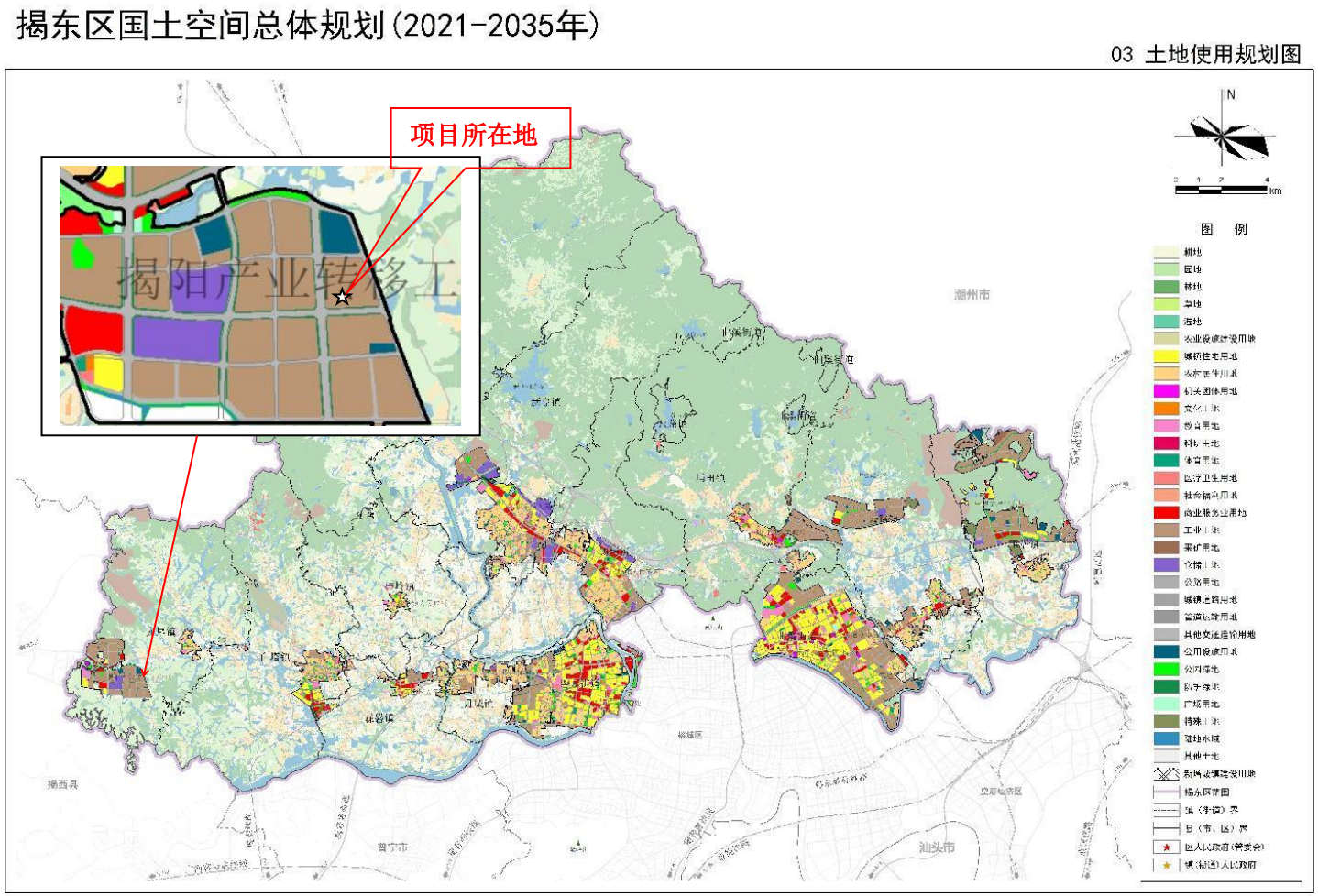


中心城区土地使用规划结构表

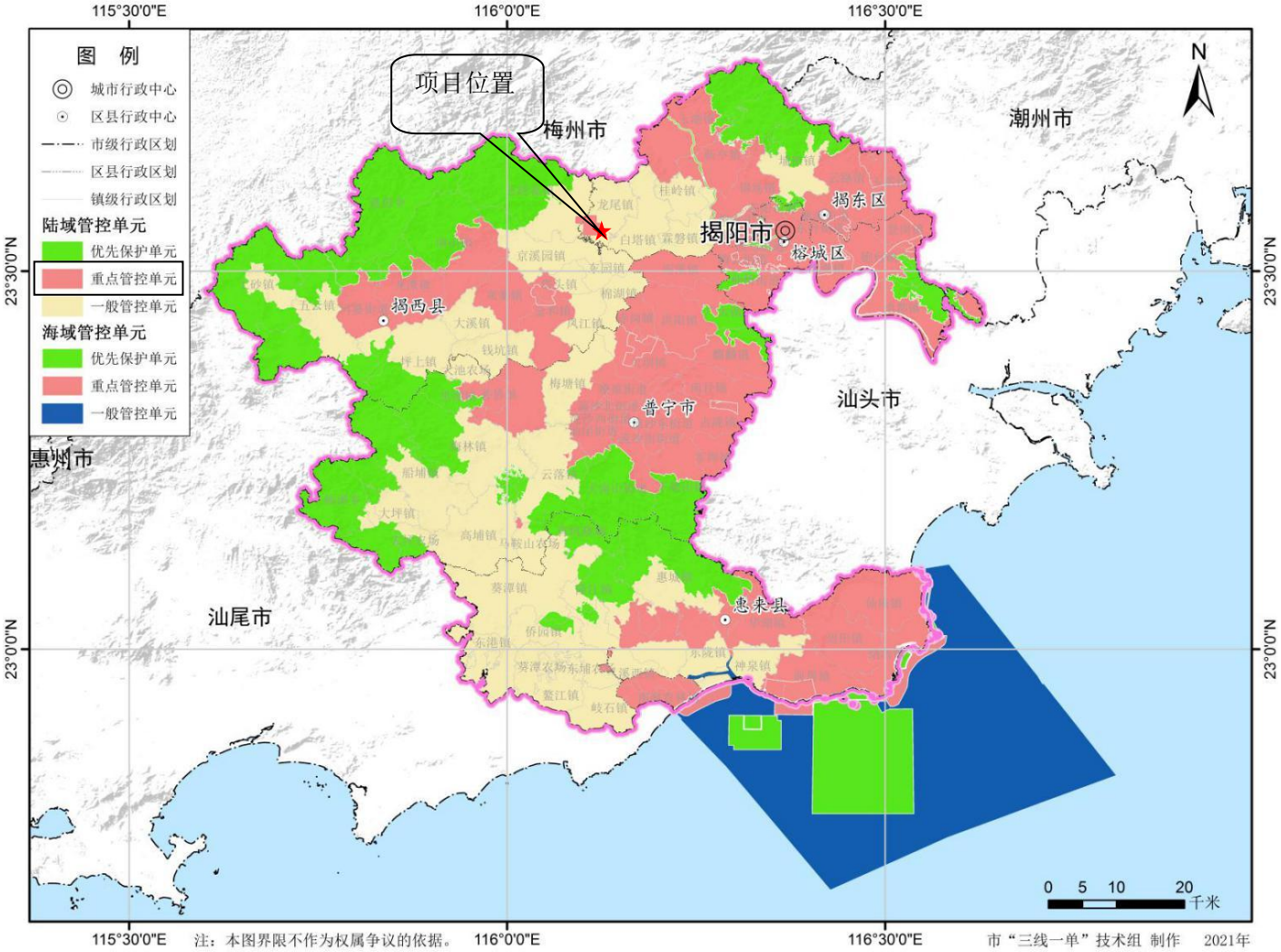
单位：平方千米

用地用海分类名称	面积	比重
01 耕地	113.66	10.94%
02 园地	100.04	9.63%
03 林地	333.28	32.07%
04 草地	19.23	1.85%
05 湿地	1.09	0.10%
06 农业设施建设用地	9.20	0.89%
07 居住用地	138.09	13.29%
08 公共管理与公共服务用地	15.26	1.47%
09 商业服务业用地	16.57	1.59%
10 工矿用地	60.01	5.77%
11 仓储用地	5.78	0.56%
12 交通运输用地	76.80	7.40%
13 公用设施用地	9.12	0.88%
14 绿地与开敞空间用地	12.40	1.19%
15 特殊用地	6.71	0.65%
16 留白用地	2.18	0.21%
17 陆地水域	113.21	10.89%
23 其他土地	6.66	0.64%
陆域总面积	1039.35	100.00%
20 交通运输用海	7.98	98.28%
22 特殊用海	0.05	0.62%
24 其他海域	0.09	1.11%
海域总面积	8.12	100.00%

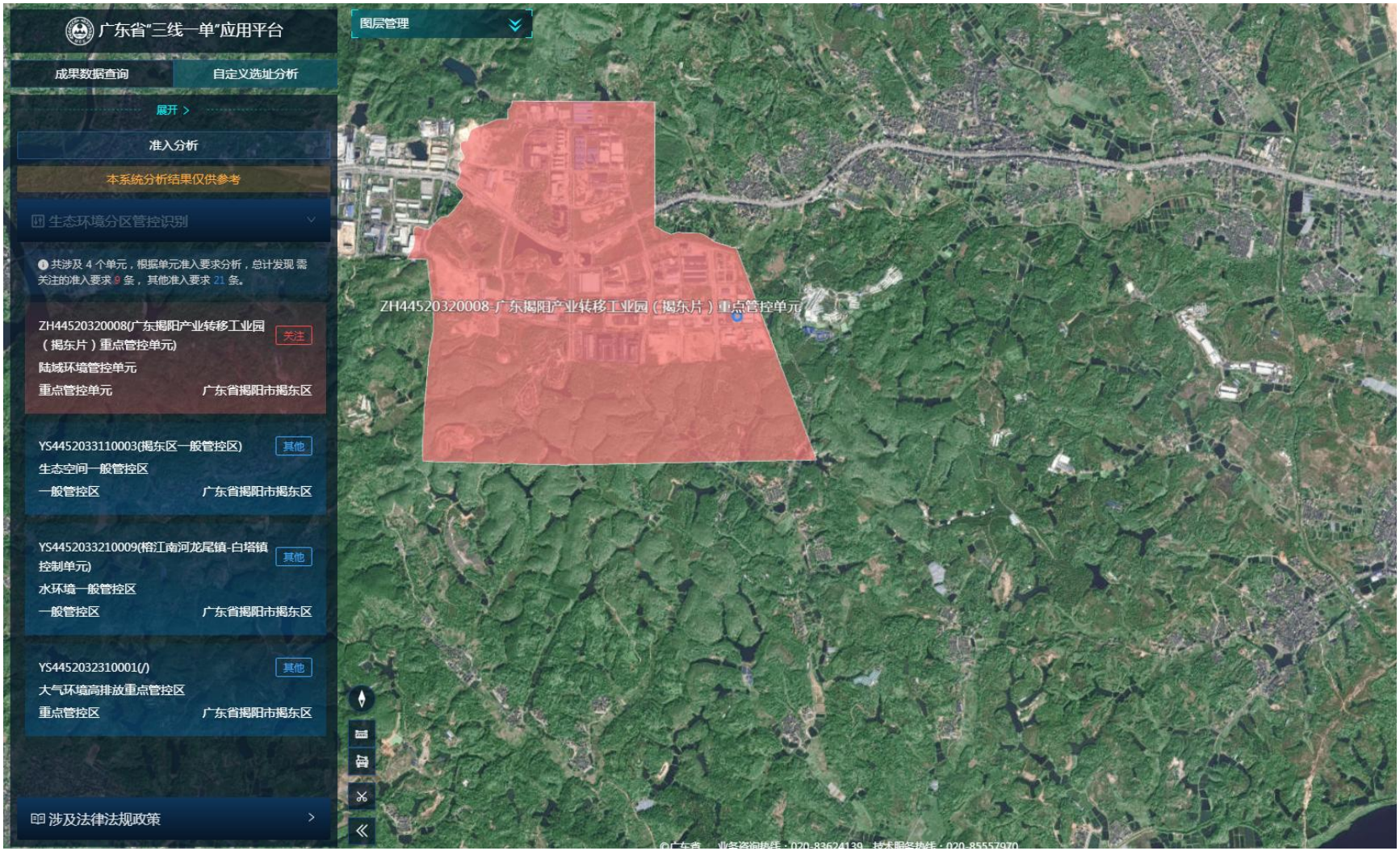
附图 5-1 揭阳市国土空间总体规划图



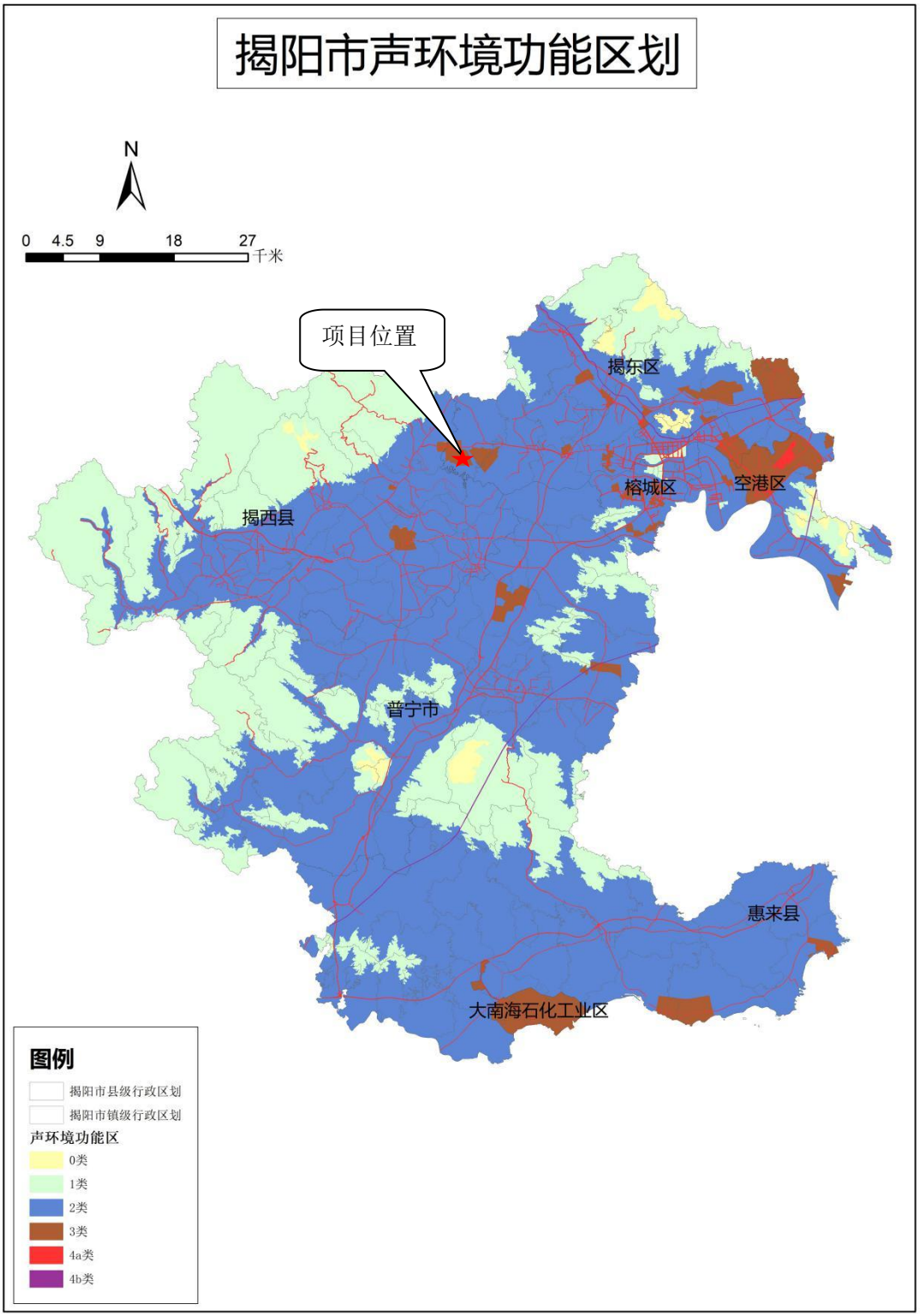
附图 5-2 揭东区国土空间总体规划图



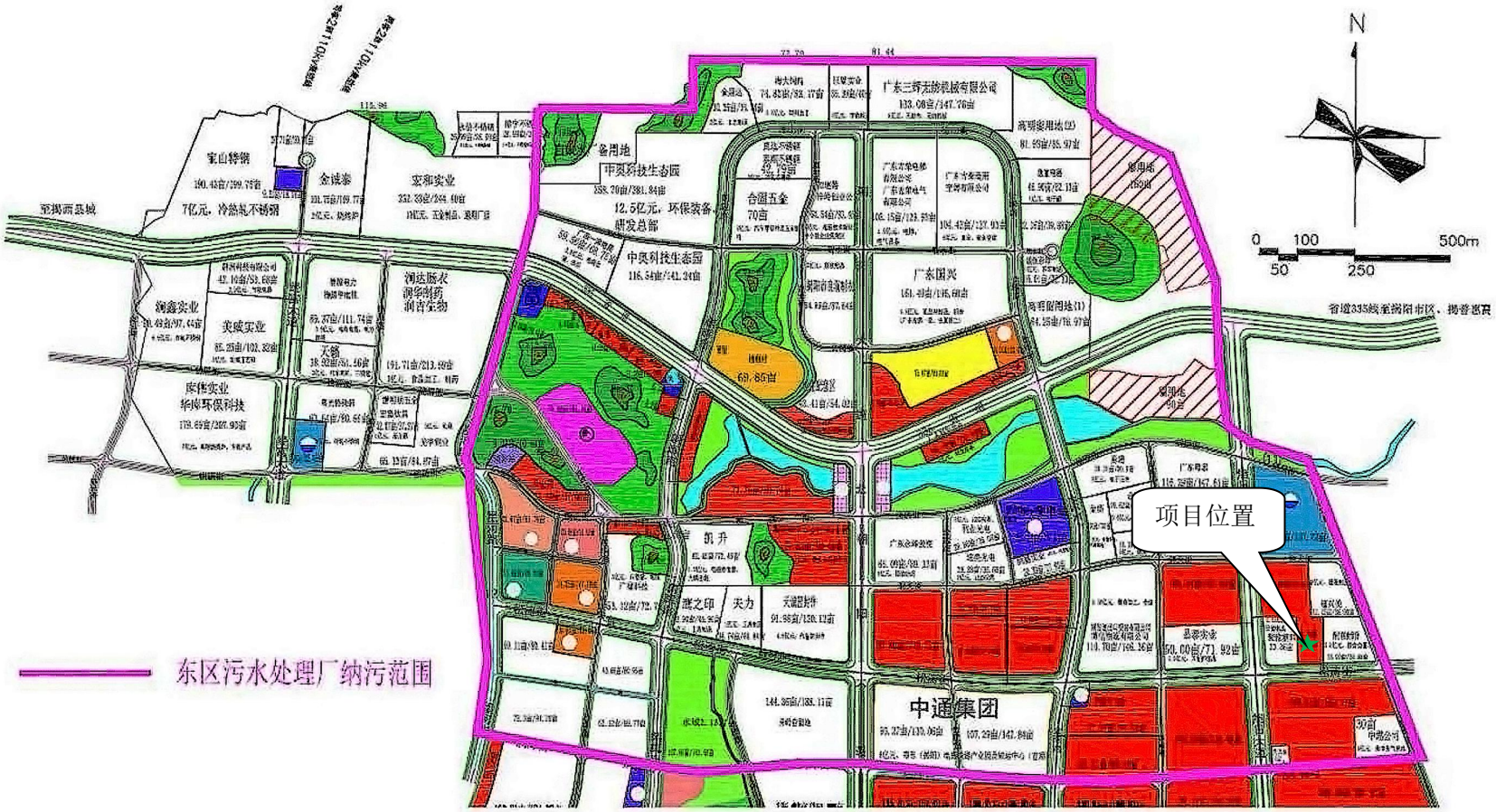
附图 6 揭阳市环境管控单元图



附图 7 广东省“三线一单”应用平台查询截图



附图 8 揭东区声环境功能区划图



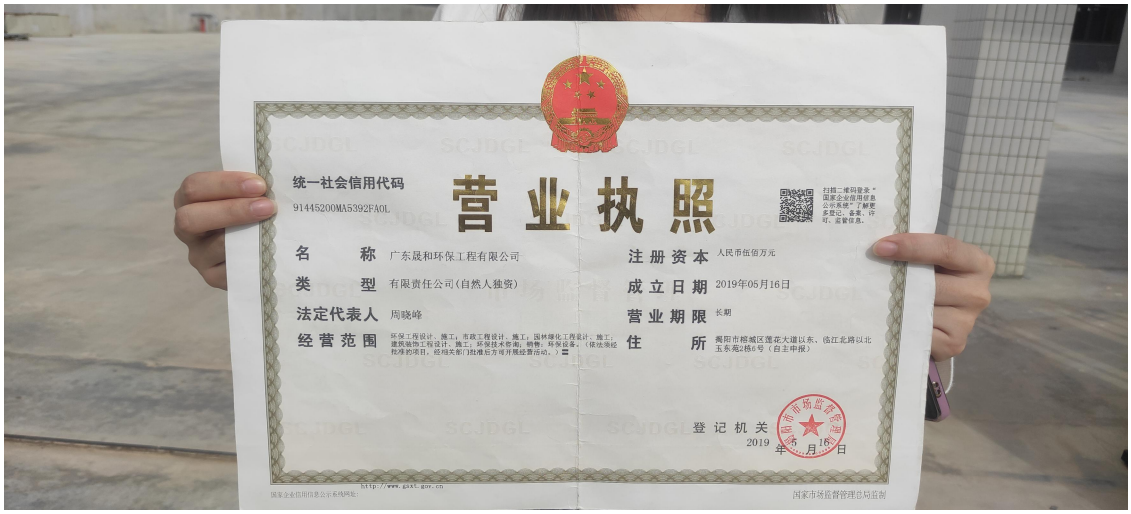
附图 9 揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理纳污范围

项目东侧

项目南侧

项目西侧

项目北侧



工程师现场照片近景

工程师现场照片远景

项目厂区及车间地面硬底化照片

附图 10 项目四至实景图及工程师现场照片

附件 1 委托书

委 托 书

广东晟和环保工程有限公司：

广东迈达能源科技有限公司拟在揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东 建设广东迈达能源科技有限公司年产 500 兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，特委托贵单位进行环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

并且承诺及时向贵单位提供编制该项目环境影响评价文件所必须的一切相关资料，并保证资料的真实可靠。

委托单位（盖章）：

2024 年 9 月 30 日

附件 2 营业执照

0663054383

统一社会信用代码

91445200MADN42KF98

营业执照

（副本）（1-1）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广东迈达能源科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　曾庆全

经营范围　一般项目：太阳能发电技术服务；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电设备销售；太阳能热发电产品销售；储能技术服务；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；电子元器件零售；电子元器件批发；电子元器件与机电组件设备销售；电子专用材料销售；电力电子元器件销售；半导体照明器件销售；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；光电技术服务；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件制造；集成电路制造；电子元器件与机电组件设备制造；电子专用材料制造；电力电子元器件制造；半导体照明器件制造；半导体照明器件销售；塑料包装箱及容器制造；塑料包装箱及容器销售；塑料加工专用设备制造；塑料加工专用设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；塑料加工专用设备租赁；塑料制品租赁；塑料制品维修；电子专用材料研发；电子专用材料销售；技术进出口；货物进出口；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关　2024年06月25日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

附件 3 法人身份证

中华人民共和国
居民身份证
2017.11.10-2037.11.10

曾庆全
男
1969 年 3 月 5 日
广东省揭阳市榕东区曲溪
街道坪埔村莲花东七巷二
十号
44522119890305783X

附件 4 国土证

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2023年07月25日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ D44910045089

粤（2023）揭阳市不动产权第 0010879 号

权 利 人	广东巨华光能科技有限公司
共有情况	单独所有
坐　　落	揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东
不动产单元号	445203001005GB00053W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用　　途	工业用地
面　　积	8528 ㎡
使用期限	2019年12月31日 起 2069年12月30日 止
权利其他状况	国有建设用地使用权 用地面积： 8528平方米

附　　记

广东巨华光能科技有限公司（营业执照：91445200MA53X6GW9G）

附　　记

广东巨华光能科技有限公司（营业执照：91445200MA53X6GW9G）

附件 5 厂房无偿租赁合同

厂房无偿租赁协议

甲方：广东巨华光能科技有限公司

乙方：广东迈达能源科技有限公司

签订日期：2024 年 10 月 1 日

厂房无偿租赁协议

甲方:广东巨华光能科技有限公司

营业执照：91445200MA53X6GW9G

乙方:广东迈达能源科技有限公司

营业执照：91445200MADN42KF98

根据《民法典》及相关法律法规的规定，甲、乙双方在平等、自愿的基础上，就甲方将房屋无偿给乙方使用，甲乙双方通过友好协商，就房屋无偿使用事宜达成如下协议:

1、房屋基本情况

乙方无偿使用甲方坐落在揭阳市产业转移园旭日大道以东松涛街以北的房屋，建筑面积为 13578.91 平方米，用于 生产办公 。

2、使用期限

使用期限为年。自 2024 年 10 月 1 日至 2029 年 9 月 30 日。

3、甲方的权利义务

3.1 乙方在使用期间，应当妥善保管房屋，按照约定的用途使用，不得进行违法活动，否则甲方随时可以解除本协议。

3.2 使用期内出现房屋质量问题，影响乙方正常使用的，甲方应当及时维修。

3.3 乙方服务人员的暂住等生活上所需办理的手续，由甲方帮助与当地有关单位联系解决。

4、乙方的权利义务

4.1 使用期内，房屋由乙方使用管理，房屋的房产税，土地使用税和

其他合理税费由乙方承担。

4.2 使用期内，乙方所用的水、暖、电热水、通讯、室外环卫、房屋修缮、绿化维护等由甲方统一管理，发生的费用由乙方承担。

5、协议解除

5.1 在使用期内，甲方将乙方使用的房屋出租(卖)给第三人的，应当提前 30 日以书面形式通知乙方。

5.2 在使用期内，甲方解除本协议的，应当提前 30 日以书面形式通知乙方。

6、争议解决

甲乙双方如在执行本合同过程中发生争执,应首先通过友好协商解决，如双方不能达成一致意见时，向房屋所在地人民法院起诉。

7、其它

7.1 本合同壹式贰份，共贰页双方各执壹份。

7.2 本合同双方签字盖章后生效。本合同未尽事宜双方另行商定。

甲方:广东巨华光能科技有限公司	乙方:广东迈达能源科技有限公司
营业执照:91445200MA53X6GW9G	营业执照:91445200MADN42KF98
电话:	电话:
地址:	地址:
房产证号:	
代表人签字:	代表人签字:
签约日期:	签约日期:

附件 6 密封胶 MSDS 报告

antas® 安泰

广州集泰化工股份有限公司

物质安全数据表（MSDS 报告）

179W one component silicone rubber

集泰，助绿色常在 JOINTAS 集泰股份 股票代码：002909.SZ

1. 化学品及企业标识

1.1 产品名称： 179W one component silicone rubber
1.2 化学品分类： 硅酮弹性体
1.3 产品使用建议和使用限制： 密封胶
1.4 公司介绍
-制造商/供应商名称： 广州集泰化工股份有限公司
-地址： 广州市黄埔区科学城南翔一路 62 号 C 座
-电话： 020-8557 7145
-传真电话： 020-8557 7727
-公司网址： www.jointas.com

2. 危险性鉴别

2.1 危险分类： 无危害性
2.2 危险性信息： 避免接触皮肤及眼睛

3. 成分/组成信息

3.1 化学类别： 混合物
3.2 物理形态： 膏状
3.3 颜色： 白色
3.4 危险组份： 无危害成分
3.5 主要成分：

成份名称	百分占比%	CAS 号
聚硅氧烷	35~55	67762-90-7
聚二甲基硅氧烷	≤5	9016-00-6
碳酸钙	30~50	471-34-1
甲基三丁酮肟基硅烷	≤10	22984-54-9

4. 急救措施

4.1 概述： 但凡发生事故或感觉不适，立即寻求医生治疗。
4.2 吸入： 提供新鲜空气；如不适，寻求医生治疗。
4.3 皮肤接触： 立即用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。如果皮肤刺激持续，寻求医生治疗。立即脱掉被污染的衣物。
4.4 眼睛接触： 睁开眼睛，用流动清水冲洗几分钟。然后寻求医生治疗。
4.5 食入： 漱口，并大量饮水。立即寻求医生治疗。

5. 消防措施

5.1 灭火介质： 根据周围环境，选择适当的灭火方法。
-适用的： 泡沫，二氧化碳，干粉
-不适用的： 全喷射的水

地址：广州市黄埔区科学城南翔一路 62 号 C 座
电话：020-8557 7145 传真：020-8557 7727

5.2 暴露危险: 火灾可能产生一氧化碳、碳氢化合物。
5.3 防护装备: 穿戴自助式呼吸器及全身防护服。
5.4 闪点： >260℃ 开口杯测试法

6. 泄漏应急处理

6.1 个人防护: 处理化学品时必须坚持常规的防护措施。确保适当的通风。避免接触到眼睛和皮肤
6.2 环境保护 不得排入下水道/地表/地下水系中，不得渗入地面/土壤中。
6.3 消除方法： 根据当地紧急计划，决定是否需要撤离或隔离该区域。遵守在本物质 安全资料表中所列的所有的个人防护设备使用建议。假如围堵的物品可以被吸起，应将其装入合适的容器内。用合适的吸附剂清理泄漏残余物。适当清理泄漏区域，因为即使少量泄漏物也会产生滑腻危害。要求使用蒸汽、溶剂或清洁剂作最终清理。适当处理浸透饱和的吸收剂或清洁物品，因为其可能产生自热。有关法律规定可能适用于本物品的泄漏与释放，同样也适用于用来清理泄漏的材料物品。您需要确定较合适的法律法规。

7. 操作处置及储存

7.1 操作注意事项: 处理化学品时必须坚持通常的防护措施。应佩戴适当的防护用品。为佩戴防护用品的人员远离区域。确保充足的通风。
7.2 储存提示： 需谨慎小心，远离氧化性物料储存。
7.3 不适合的包装材料： 未确定。

8. 接触控制/个体防护

8.1 工程控制
-局部通风设备： 毋需使用。
-普通通风设备： 建议使用。
8.2 常规操作的个人防护设备
-呼吸系统防护： 不需要使用呼吸防护设备。
-使用适当的呼吸器： 毋需使用。
-眼睛防护： 使用适当的防护—安全眼镜是最起码要求。
-手防护： 毋需特别防护。
-皮肤防护： 进餐前和下班时进行适当清洗。
-个人卫生措施： 施行良好工业卫生措施，请于操作后进行清洗，尤其是在饮食或抽烟之前。

9. 理化特性

9.1 物理形态： 膏状
9.2 颜色： 白色
9.3 气味： 具有轻微气味
9.4PH 值： 未测定
9.5 熔点： 未测定

地址：广州市黄埔区科学城南翔一路 62 号 C 座
电话：020-8557 7145 传真：020-8557 7727

9.6 沸点/范围： >200℃
9.7 闪点： >260℃开口杯测试法
9.8 爆炸性： 否
9.9 氧化性： 否
9.10 蒸汽压（25℃）： 未测定
9.11 比重： 1.40-1.45
9.12 溶解性/混合性： 与水不混/难溶于水

10. 稳定性及反应性

10.1 稳定性： 稳定的。
10.2 危险反应的可能性： 不会产生危害的聚合反应。
10.3 避免接触的条件： 无。
10.4 禁配物： 水份能引发反应。
10.5 分解产物： 二氧化碳，水及微量的未完全燃烧的碳化物、二氧化硅、金属氧化物、氮化物

11. 毒理学信息

11.1 暴露途径： 吸入，皮肤接触和意外吞食。
11.2 过分接触的影响和症状： 正常使用下，无显著不良影响。
11.3 急性毒性：
-眼睛：直接接触可能引起短暂的发红和不舒服感。
-皮肤：单一短时间暴露不会有重大影响。
-食入：正常使用时只具很低的摄入危害。
-吸入：单一短时间暴露不会有重大影响。
11.4 慢性毒性：
-皮肤：无合适的资料。
-食入：反复或大量摄入可能造成身体内部伤害。
-吸入：无合适的资料。
11.5 其它健康危害信息： 无合适的资料。

12. 生态学信息

12.1水生态和陆生生态毒性
-生态毒性效应：
-急性影响：对水生有机体无有害影响
-慢性影响：对水生有机体无有害影响
-对废水处理厂的影响：通过与污水淤泥粘合，可被去除 90%以上。对细菌无有害影响。本产品中的硅氧烷不是 BOD 的一部分。
12.2 持久性和降解性
-降解性：硅氧烷在土壤中退化降解。
12.3 生物蓄积性潜力：
-生物累积性：无生物累积能力。
12.4 在土壤中流动性： 通过沉积或粘合至污水淤泥，将硅氧烷从水中分离出来。硅氧烷在土

壤中退化降解。

12.5 进一步的环境补充资料： 可根据要求提供额外的有关硅氧烷化合物的环境资料。

13. 废物处理

13.1 产品废弃物处置方法： 按照当地法规进行废弃处理。

13.2 包装废弃物处置方法： 按照当地法规进行废弃处理。

14. 运输信息

14.1 公路和铁路运输： 不属危险品运输

14.2 海运（IMDG）： 不属 IMDG 编码。

14.3 空运（ICAO）： 不属 ICAO 规定。

15. 法规信息

15.1 适用法规： 工作场所安全使用化学品规定，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装 卸等方面均作了相应规定。

15.2 化学品库存：

-AICS: 所有组份均列出或予以免除。

-DSL: 本物品中的所有化学成分都被列入 DSL 化学物质目录或获得 DSL 化学物质目录的豁免。

-IECSC : 所有组成份均列出或予以免除。

-MITI： 所有组成份均列入 ENCS 或它的免除规定中。

-TSCA: 本物品中的所有化学成分都被列入 TSCA 化学物质目录或获得 TSCA 化学物质目录的豁免。

-PICCS: 所有成份均列出或予以免除。

16. 其他信息

16.1 制作机构 ： 广州集泰化工股份有限公司

16.2 更新时间 ： 2020.11.10

这个资料不是产品说明书，而是为了提供有代表性价值的概念。这里没有担保、表白或暗示。推荐的工业卫生和安全处理程序相信已基本适用。然而，每位用户应于使用前审阅此产品预定使用方式的建议并决定是否适用。

地址：广州市黄埔区科学城南翔一路 62 号 C 座
电话：020-8557 7145 传真：020-8557 7727

附件 7　EVA 成分检测报告

Newbest Testing Service

化学品安全技术说明书

Safety Data Sheet for Chemical Products

报告号: NB2024066284CN　　日期: 2024年6月5日　　第1页 共8页

申请商	:	惠州保均新材科技有限公司
申请商地址	:	博罗县石湾镇湖吓村委会永石大道东侧（土名）
化学品名称	:	EVA胶片
服务接受日期	:	2024年6月3日
报告编写日期	:	2024年6月3日 至 2024年6月5日
法规要求	:	根据客户要求，本物质安全技术说明书依据《全球化学品统一分类和标签制度》2023年第10次修订版编制。

本报告未经本公司书面许可，不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法，违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园第十路1号8楼
电话：400-877-6107　　网址：www.nbtszg.com
传真：0769-22777508　　邮箱：newbest@nbtsz.com

第一部分:化学品名称和制造商信息

1.1 化学品名称	:	EVA胶片
1.2 化学品型号	:	PA-A、PA-B、EVA-PDLC、EVA-QT、ZR-920、ZR-921、BJ-505、BJ-H20、EVA-16、K1、K2、K5、K7、K12-1、K12-2
1.3 主要用途	:	建筑安全玻璃夹层材料、光伏组件封装用
1.4 制造商名称	:	惠州保均新材料科技有限公司
1.5 制造商地址	:	博罗县石湾镇湛吓村委会永石大道东侧（土名）
1.6 制造商电话	:	16676792308
1.7 制造商传真	:	/
1.8 制造商电子邮箱	:	LIANGYJ@JSBAOJUN.CN
1.9 应急电话	:	16676792308

第二部分:危害信息

2.1 危险性类别:

依据《全球化学品统一分类和标签制度》(2~4部分）危险性类别分类，

本产品无危害类别。

2.2 象形图:

无

2.3 警示语:

无

2.4 危险性说明

无

2.5 防范说明:

无

2.6 其他危害

PBT及vPVB：无

广东能标检测技术服务有限公司 检验检测专用章 Inspection & Testing Service

本报告未经本公司书面许可，不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法，违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园第十路1号8楼

电话：400-877-6107 网址：www.nbtszg.com

传真：0769-22777508 邮箱：newbest@nbtscn.com

第三部分:成分组成信息

组成分类: 混合物

物质成分名称	浓度 (%)	CAS No.
乙烯-醋酸乙烯共聚物	98	24937-78-8
1,1-双(叔丁基过氧基)-3,3,5-三甲基环己烷	0.8-1	6731-36-8
硅烷偶联剂G-570	0.8-1	2530-85-0
[2-羟基-4-(辛氧基)苯基]苯基酮	0.4	1843-05-6

第四部分:急救措施

一般建议: 急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。

4.1 吸入:

无吸入危害。

4.2 皮肤接触:

无接触危害。

4.3 眼睛接触:

无接触危害。

4.4 摄入:

如误吞咽: 喝足够的牛奶或者水, 催吐, 并就医。

第五部分:消防措施

5.1 危险特性:

无消防危害。

5.2 灭火剂类型:

干粉、化学泡沫、二氧化碳、水雾

5.3 灭火安全措施:

灭火时, 应佩戴呼吸面具 ((符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)) 并穿上全身防护服。

本报告未经本公司书面许可, 不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法, 违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园第8路1号8楼

电话: 400-877-6107 网址: www.nbtszg.com

传真: 0769-22777508 邮箱: newbest@nbtscn.com

在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。

5.4 有害燃烧产物:

无

第六部分:泄漏应急处理

6.1 个人防护:

穿戴适当的防护措施(见第八部分)。

6.2 环境预防措施:

无

6.3 清理方法:

通过物理方法清理泄漏物，附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中,处置废弃物/受污染物参考第十三部分。

第七部分:操作处置与储存

7.1 处理注意事项:

保持室内通风或局部排气装置。

7.2 储存注意事项:

切勿与食品容器或不相兼容的物质一起存放（参考10.2部分）

第八部分:接触控制和个人防护措施

8.1 职业接触限值:

无

8.2 工程控制:

无

8.3 个人防护

无

广东能标检测技术服务有限公司 检验检测专用章 Inspection & Testing Service Guangdong Newbest Testing Services Co., Ltd.

本报告未经本公司书面许可，不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法，违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园第8路1号8楼

电话: 400-877-6107 网址: www.nbtszg.com

传真: 0769-22777508 邮箱: newbest@nbtscn.com

8.4 卫生措施:

禁止在工作区域抽烟或饮食，操作或使用本产品后洗手。

第九部分:理化特性

外观、性状和颜色	白色磨砂片状
气味	无气味
PH值	不适用
易燃性	非易燃
相对密度（g/cm³）	0.956
相对蒸气密度（g/L）	不适用
蒸气压（MPa）	不适用
辛醇/水分配系数	不适用
闪点（℃，闭杯）	无数据
沸点（℃）	不适用
熔点/凝固点（℃）	70
蒸发速度(kg/s)	不适用
爆炸上限%（V/V）	不适用
爆炸下限%（V/V）	不适用
自燃温度（℃）	不适用
分解温度（℃）	无数据
溶解性	不溶于水

第十部分:稳定性与反应性

10.1 稳定性:

在指定储存和操作条件下是稳定（参考第七部分）。

10.2 应避免的物质:

强氧化剂、酸、碱。

广东能标检测技术服务有限公司 检验检测专用章 Inspection & Testing Service

本报告未经本公司书面许可，不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法，违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园亲丰路1号8楼

电话：400-877-6107 网址：www.nbtszg.com

传真：0769-22777508 邮箱：newbest@nbtscn.com

10.3 应避免的条件:

无

10.4 危险的分解产物

在正常的储存和使用条件下，不会产生危险分解物。

第十一部分:毒理学信息

11.1 急性毒性:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.2 皮肤腐蚀/刺激:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.3 严重的眼睛伤害/刺激:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.4 呼吸道或者皮肤过敏作用:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.5 生殖细胞突变性:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.6 致癌性:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.7 生殖毒性:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.8 器官毒性-单次接触:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.9 器官毒性-反复接触:

根据现有资料，不符合分类标准。

11.10 吸入性危害物质:

广东能标检测技术服务有限公司 检验检测专用章 Inspection & Testing Service

本报告未经本公司书面许可，不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法，违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园第8路1号8楼

电话: 400-877-6107 网址: www.nbtszg.com

传真: 0769-22777508 邮箱: newbest@nbtscn.com

根据现有资料，不符合分类标准。

第十二部分:生态学信息

12.1 毒性:

无相关资料

12.2 持久性和降解性:

无相关资料

12.3 生物累积潜力:

无相关资料

12.4 在土壤中的流动性

无相关资料

12.5 其他危害:

PBT及vPVB评价结果:不适用

第十三部分:废弃处理

13.1 废弃处置方法:

按照当地的法规进行处理.联系特定的废弃物处理公司或者当地法规建议的公司进行处理。

13.2 不清包装处理

可按一般废弃物处理。

第十四部分:运输信息

包装标识	无
UN编号	无
正确运输名称	无
主要危险类别	无

广东能标检测技术服务有限公司

本报告未经本公司书面许可，不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法，违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园益丰路1号8楼

电话: 400-877-6107 网址: www.nbtszg.com

传真: 0769-22777508 邮箱: newbest@nbtscn.com

次要危险类别	无
包装组别	无
海洋污染物	否
ICAO/IATA	按照国际航空运输协会(IATA) DGR第64版作为普通货物运输.
IMDG CODE	按照《国际海运危险货物规则》(IMDG CODE 41-22)相关规定作为普通货物运输.
ADR	按照《国际危险货物道路运输欧洲协定》(ADR-2023)相关规定作为普通货物运输.
RID	按照《国际危险货物铁路运输欧洲协定》(RID-2023)相关规定作为普通货物运输.

第十五部分:法规信息

15.1 对相应纯物质或者混合物的安全、保健及环境法规/法律

《危险化学品目录（2015年版）》

这些成分都不在名单上面。

15.2 化学物质安全评价

尚未进行化学物质安全性评价

第十六部分:其他信息

本化学品安全技术说明书的资料是依据我们相信可靠的来源中获得。但是,我们对所提供的数据没有明示或隐含的保证。此产品的处理,储存,使用或弃置状况和方法是我们无法控制和可能超越我们知识范围的。在任何情况下,我们均不会承担因不当处理,储存使用或弃置此化学品时造成的损失,损害和相关费用。本化学品安全技术说明书是按此产品编造并只能应用于此产品。

**************报告完**************

广东能标检测技术服务有限公司 检验检测专用章 Inspection & Testing Service

本报告未经本公司书面许可,不可复制。对本报告内容或外观之变更、伪造、涂改皆属非法,违犯者将会被追责。

东莞市万江区新和社区创业工业园第十路1号8楼

电话: 400-877-6107 网址: www.nbtszg.com

传真: 0769-22777508 邮箱: newbest@nbtscn.com

附件 8 监测报告

CMA
202019125305

检 测 报 告

报告编号：PHT458470210

项目名称：环境空气检测

委托单位：广东十安环保科技有限公司

报告日期：2022 年 09 月 22 日

深圳市谱华检测科技有限公司
（检验检测专用章）

报告编制：　审核：　签发：王超
日期：2022.09.22

第 1 页 共 4 页

谱华检测
PUHUA TESTING

声 明

(1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

(2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。

(3) 报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司检验检测专用章及骑缝章、CMA 章均无效。

(4) 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测定。

(5) 对本报告若有疑问，请向本公司质量管理部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。

(6) 本检测报告及本检验机构名称未经本公司同意不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。

(7) 未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

地　址：深圳市坪山区龙田街道竹坑社区兰竹东路 8 号同力兴工业厂区 4 号厂房 201

电　话：0755-89663685

传　真：0755-89663685

邮　编：518018

谱华检测
PUHUA TESTING

检 测 报 告

报告编号：PHT458470210

一、基础信息

委托单位	广东十安环保科技有限公司		
受检单位	/		
受检地址	揭阳市揭东区龙尾镇高明村门口岭瓦窑边（高西公）		
采样日期	2022.09.18-2022.09.20	分析日期	2022.09.19-2022.09.22
主要采样人员	苏启茂、江文钦	主要分析人员	吴秋粉、周先锋

二、检测类型、检测点位、检测项目及检测频次

类型	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	G1 门口岭	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	1 次/天，3 天
备注：检测点位、检测项目、检测频次均由委托方指定。			

三、检测方法、分析仪器及检出限

类型	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	分析天平 AUW120D/PHTS07	0.001mg/m³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790Ⅱ/PHTS11-2	0.07mg/m³

四、检测结果

采样点	检测项目	检测结果			标准限值	计量单位
		2022.09.18	2022.09.19	2022.09.20		
G1 门口岭	总悬浮颗粒物	0.099	0.107	0.091	0.300	mg/m³
	非甲烷总烃	0.32	0.52	0.38	2.0	mg/m³
备注：总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单 表 2 24 小时平均 二级限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。						

（本页完）

谱华检测 PUHUA TESTING

检 测 报 告

报告编号：PHT458470210

环境气象参数

采样日期	天气情况	气温（℃）	相对湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2022.09.18	多云	35.4	43	101.0	1.2	西北
2022.09.19	晴	35.1	46	100.9	1.5	东北
2022.09.20	多云	31.2	49	101.2	1.5	东南

附：检测点位图

——报告结束——

谱华检测 PUHUA TESTING

附件 9 广东省投资项目代码

项目代码：2501-445200-04-01-370227

广东省企业投资项目备案证

防伪二维码

申报企业名称：广东迈达能源科技有限公司　　经济类型：私营有限责任公司

项目名称：广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目

建设地点：揭阳市揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东广东巨华光能科技有限公司厂房（广东揭阳产业转移工业园区）

建设类别：☐基建 ☐技改 ▣其他　　建设性质：▣新建 ☐扩建 ☐改建 ☐其他

建设规模及内容：

项目建设年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线，主要设备包括智能分选仪、高速红外串焊机、机器人排版机、自动叠焊机、自动裁切机、层压机、EL检测仪、太阳光模拟器、机器人下料机上等，进行光伏组件的封装工艺生产。

项目总投资：8000.00 万元（折合　　万美元）项目资本金：8000.00 万元

其中：土建投资：5000.00 万元

设备及技术投资：3000.00 万元；进口设备用汇：0.00 万美元

计划开工时间：2025年01月　　计划竣工时间：2025年05月

备案机关：揭阳产业转移工业园经济发展与投资促进局

备案日期：2025年01月03日

揭阳市发展和改革局 行政审批专用章(4) 4452020017680

备注：请按有关规定做好环评、能评、安评等相关工作。

提示：1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明，不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

广东省发展和改革委员会监制

附件 10 环评公示截图

网站首页 | 公司概况 | 项目公示 | 企事业单位环境信息公开 | 新闻资讯 | 信息公告 | 联系我们

今天是 2025年1月8日 星期三　　请输入关键词

项目公示

建设项目环评公示

网站首页 > 建设项目环评公示

广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效品硅太阳能光伏组件生产线建设项目环境影响评价公示

发布日期：2024-12-30

广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效品硅太阳能光伏组件生产线建设项目环境影响评价公示

一、建设项目的名称及概要

项目名称

广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效品硅太阳能光伏组件生产线建设项目

地理位置

揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东

项目概况

广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效品硅太阳能光伏组件生产线建设项目选址于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东。中心点坐标为：E116°07′49.9″，N23°33′20.4″，主要从事高效品硅太阳能光伏组件生产。项目占地面积约为8528m^2，建筑面积为13578.91m^2。项目总投资为8000万元，其中环保投资为200万元，项目建成后预计年产500兆瓦高效太阳能光伏组件。

二、建设项目的建设单位的名称和联系方式

单位名称：广东迈达能源科技有限公司

地　址：揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东

通讯地址：揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东

法　人：曾庆全

联 系 人：吴先生

联系电话：13501437275

三、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

单位名称：广东晟和环保工程有限公司

地　址：揭阳市榕城区莲花大道以东、临江北路以北玉东苑2栋6号

联 系 人：王工

联系电话：0663-8259915

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

评价工作程序：

建设单位委托→制定评价方案→资料收集与分析→环境监测→编制报告表→环评信息公示→报告送审及报批

主要工作内容：

拟提交的环境影响报告表主要章节设置如下：

第一章 建设项目基本情况

第二章 建设项目工程分析

第三章 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

第四章 主要环境影响和保护措施

第五章 环境保护措施监督检查清单

第六章 结论

五、公众提出意见的主要方式

公众可根据本公示提供的联系方式，在公示时段内，就项目建设存在的问题与建设单位或评价单位进行联系，提供自己对项目建设的意见和建议，建设单位和环评单位将对所反映的意见进行分析核实，对于合理的意见和要求将给予采纳并在工程建设过程予以落实解决。

广东迈达能源科技有限公司

2024年12月30日

年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件

上一页：广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件建设项目（一期）环境保护验收公示

环评文件全本公开说明

广东迈达能源科技有限公司位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东建设广东迈达能源科技有限公司年产500兆瓦高效晶硅太阳能光伏组件生产线建设项目，本项目不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私事项。

广东迈达能源科技有限公司

2024年2月11日