

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 8400 吨涂碳铝箔扩建项目
建设单位: 乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司
编制日期: 2023 年 9 月 20 日

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、 建设项目工程分析 10

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准23

四、主要环境影响和保护措施 30

五、环境保护措施监督检查清单 58

六、结论60

附表61

广东韶科环保科技有限公司

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 8400 吨涂碳铝箔扩建项目		
项目代码	2307-440232-04-02-597637		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园		
地理坐标	(113 度 19 分 43.381 秒, 24 度 44 分 57.487 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398
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）	3310	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.5%	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	6433
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《广东乳源经济开发区控制性详细规划》 规划批复部门：乳源瑶族自治县人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》； 审查部门：韶关市生态环境局； 审批文件及文号：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	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如下： （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发展； （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。 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，对于其他类型企业，符合准入条件的，亦可进入本园。 扩建项目产品涂碳铝箔不属于《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修订）》中限制类和淘汰类。通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号），扩建项目所使用的设备及生产的产品均未列入名录；扩建项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）中清单内容；扩建项目为铝箔的表面处理加工，属于开发区重点产业，有利于开发区主导产业的发展。扩建项目废水不含第一类污染物，新增排水量不大。 综上所述，扩建项目与开发区准入条件相符。
--	--

其他符合性分析

1.产业政策相符性分析

经查，扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修订）》中限制类和淘汰类；扩建项目不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入类；扩建项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中乳源瑶族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单限制类及禁止类。

因此，扩建项目符合国家及地方的相关产业政策。

2.选址合理性分析

扩建项目位于广东乳源经济开发区，用地性质为工业用地，符合土地利用规划，选址合理。

3.与“三线一单”相符性分析

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性准入清单。扩建项目与全市总体管控要求相符性分析如表1。

表1 项目与全市总体管控要求的相符性分析

管控要求		相符性
区域布局管控要求	强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	扩建项目不涉及生态保护红线和自然保护地核心保护区等开发活动。
	扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规	扩建项目新增生产线为涂碳铝箔，属于有色金属先进材料；位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园。

		模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。	
		着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。	扩建项目不涉及。
		积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	扩建项目不涉及。
		努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。	扩建项目不涉及。
		严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，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替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	扩建项目新增产品为涂碳铝箔，属于电子元件及电子专用材料制造，不属于涉重金属和高污染高能耗项目。
		逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	扩建项目不涉及燃料。
	能源资源利用要求	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	扩建项目不属于电力、建材、冶炼等重点耗能行业，不涉及燃煤锅炉等。
		原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。	扩建项目不涉及。

污染物排放管控要求		严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。	扩建项目不涉及。
		深入实施重点污染物 总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（TVOC）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。	扩建项目挥发性有机物（TVOC）总量指标有来源。
		实施低挥发性有机物(TVOC)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 TVOC 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 TVOC 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	扩建项目涂布采用水性导电浆料，根据 TVOC 含量检测报告，导电浆料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。
		北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	扩建项目不涉及重金属污染物排放。
		饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	扩建项目不涉及。
		完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资	扩建项目不涉及。

	源化利用。	
环境 风险 防控 要求	加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	扩建项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等环境风险项目。
	持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	扩建项目不属于土壤环境风险项目，不涉及重金属排放，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。
由表 1 可知，扩建项目符合全市总体管控要求。		
(2) 项目环境管控单元总体管控要求的相符性		
扩建项目位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析结果（见附图 3），项目位于韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元（ZH44023220003），总体管控要求如下：		
表2 管控单元要求相符性分析表		
类别	管控要求	相符性
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。	扩建项目属于铝箔加工项目，位于东阳光高科技产业园，属于重点发展的铝箔加工产业。

		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、氮红霉素）等化学药。	扩建项目产品为涂碳铝箔，属于铝箔产业，符合。
		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。	扩建项目属于铝箔材料，符合。
		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。	扩建项目属于铝箔上下游配套产业，符合。
		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。	扩建项目位于东阳光高科技产业园，符合园区发展定位。
		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。	扩建项目不属于专业电镀、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。
		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大、工业噪声影响小的产业。	扩建项目废气和噪声经相应措施处理后不会对周边环境敏感点造成太大的影响，拟建厂址与附近居民点保持合理间距，可以接受。
	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。	符合，扩建项目主要能源为电能。
		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。	扩建项目租用厂房建设，符合。
		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。	扩建项目不属于新引进项目。
	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。	扩建项目实施后，总量指标在规划环评核定的污染物排放总量管控要求内。
		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。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，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。	扩建项目不涉及重点重金属污染物和有毒有害污染物排放，不涉及重金属污染物总量指标。
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧	扩建项目实施后挥发性有机物

		化物、挥发性有机物排放量等量替代。	总量指标有来源。
		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。	扩建项目不涉及危险废物利用处置。
	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。	扩建项目厂区内严格按照要求做好风险防范措施，园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池。
由表 2 可知，扩建项目符合环境管控单元总体管控要求。 (3) 环境质量底线要求相符性分析 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，扩建项目生产废气经相应处理措施处理后可达标排放，区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求。 根据水质监测数据表明，南水河水质现状保持良好。扩建项目新增废水排入乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后再排入广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河。扩建项目新增废水排放量及主要污染物排放量不大，其对南水河环境质量影响较小，评价河段水质可保持良好。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准。 因此，项目符合环境质量底线要求。 综上所述，扩建项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。 4. 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）和《广东省“两高”项目管理目录》（2022 版）的相符性分析			

	2021年9月24日广东省发展改革委印发了《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号），方案提出：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。 “两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。 扩建项目为电子元件及电子专用材料制造，不在《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）所列的“两高”行业范围，不属于《广东省“两高”项目管理目录》（2022版）所列“两高”行业产品或工序。扩建项目所有生产设备均以电为能源，项目拟采取严格的废气、废水、固体废物等污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放，并严格履行环境影响评价、环保“三同时”等手续，且项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。可见扩建项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）和《广东省“两高”项目管理目录》（2022版）的相关要求不相冲突。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司成立于 2007 年 12 月，前身为成都阳之光实业股份有限公司乳源分公司，是广东东阳光铝业股份有限公司全资子公司。公司主营业务为：生产、经营亲水铝箔、亲水涂料。乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司自 2018 年 2 月起实施“年产 20000 吨高性能亲水铝箔扩建项目”后，拥有亲水箔涂层生产线共 13 条，均已通过环保验收。其中普通卧式生产线 8 条（P7~P14），高速卧式生产线 5 条（P1、P2、P3、P5、P6），合计产能达 10.48 万吨/年。2022 年 8 月乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司租用乳源阳之光铝业发展有限公司厂房作为生产车间，筹建“年产 1200 吨涂碳铝箔项目”（韶环乳审[2022]36 号），新增 1 条涂碳铝箔生产线，并拆除现有亲水箔 P7~P10 生产线（亲水箔产能 26400 吨/年），新建 RTO 蓄热式热氧化设备，将现有亲水箔 P1，P2，P3、P13 和 P14 生产线固化废气引至 RTO 处理后集中排放，同时取消 P1 和 P2 生产线排气筒，将 P1~P3 涂覆废气统一收集至 P3 生产线配套两级水喷淋处理设施处理后通过 P3 排气筒排放，已于 2023 年 3 月通过环保验收。2022 年 12 月乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司利用现有租用的乳源阳之光铝业发展有限公司厂房作为生产车间，筹建“扩建 2400 吨/年涂碳铝箔项目”（韶环乳审[2023]2 号），新增 2 条涂碳铝箔生产线，尚未通过环保验收。现因发展需求，乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司拟投资 3310 万元，租用韶关东阳光包装印刷有限公司厂房作为生产车间，建设“年产 8400 吨涂碳铝箔扩建项目”，新增 7 条涂碳铝箔生产线，同时涂层车间改造为洁净车间，新增 3 套风量 30000m³/h 和 1 套风量 15000m³/h 的射流混动塔废气处理设备，项目建成后，将新增 8400 吨新能源电池用涂碳铝箔的年生产能力。“年产 8400 吨涂碳铝箔扩建项目”完成后，乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司全厂产品规模为 78400 吨/年亲水箔和 12000 吨/年涂碳铝箔。 涂碳铝箔就是利用功能涂层对电池导电基材进行表面处理，将分散好的纳米导电石墨和碳包覆粒，均匀、细腻的涂覆在铝箔上。它能提供极佳的静态导电性
------	--

能，收集活性物质的微电流，从而可以大幅度降低正/负极材料和集流之间的接触电阻，并能提高两者之间的附着能力，减少粘结剂的使用量，进而使电池的整体性能产生显著的提升。主要应用于细颗粒活性物质的功率型锂离子电池、正极为磷酸亚铁锂、正极为细颗粒的三元/锰酸锂、用于超级电容器、锂一次电池（锂亚、锂锰、锂铁、扣式等）替代刻蚀铝箔中。

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》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），扩建项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造 81 电子元件及电子专用材料制造”中的“电子专用材料制造”类别，需编制环境影响报告表。

2、扩建项目建设内容

①扩建项目组成

本项目属于扩建项目，租用韶关东阳光包装印刷有限公司园区内一间面积为 3978m² 的厂房作为涂碳铝箔生产线的涂碳车间，新增卧式版印刷涂层生产 7 条，同时涂层车间改造为洁净车间，并租用乳源阳之光铝业发展有限公司园区内一间面积为 2455m² 的厂房作为涂碳铝箔生产线中的分切车间，扩建项目组成详见下表 3。

表3 扩建项目组成一览表

序号	类别	名称	项目内容	备注
1	主体工程	涂碳铝箔生产线	占地面积 3978m ² ，生产车间内含生产线、主控室、涂料房	新增租用厂房（原退火车间）
2			占地面积 2455m ² ，用于分切铝箔	新增租用厂房（原镀膜车间）
3	辅助工程	检测中心	占地面积 1200m ² ，用于产品检测	依托现有
4		原材料仓库和成品仓库	占地面积 1200m ² ，用于存放涂碳铝箔原辅材料和成品	依托现有
5	公用工程	办公楼	2 层，占地面积 1500m ² ，用于办公	依托现有
6	环保工程	废气处理	射流混动塔	新增废气处理设备
7		废水处理	排入乳源东阳光药业有限公司污水处理站“调节池→深度水解酸化池	依托乳源东阳光药业有限公司现有污水处

			→集水池→水解酸化池→生物选择池→TIC 厌氧反应器→A/O 池→二沉池→清水池”	理站南岸污水处理厂排口
8		危废暂存间	占地面积 40m ² ，用于危废暂存	依托现有

②扩建项目主要产品及产能

扩建项目主要新增产品为涂碳铝箔，新增产能约 8400 吨/年，详见下表 4。

表 4a 扩建项目产品方案一览表

产品名	形态	产能 t/a
涂碳铝箔	固	8400

表 4b 扩建项目完成后全厂产品方案变化情况一览表

产品名	形态	现有项目产能 t/a	扩建项目新增产能 t/a	扩建项目完成后全厂产能 t/a	变化情况 t/a
亲铝箔	固	78400	0	78400	0
涂碳铝箔	固	3600	8400	12000	+8400

③扩建项目主要原辅材料及用量

扩建项目主要新增原辅材料为铝箔、导电浆料，均为外购，详见下表。

其中导电浆料用量核算如下：

根据《涂装技术实用手册》（叶扬祥主编，机械工业出版社）的漆料用量计算公式：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

式中：m—涂料用量，t； ρ —涂层干密度，g/cm³； δ —涂层厚度， μm ；s—喷涂面积，m²；NV—涂料中固含量，%； ϵ —附着率，%。

根据企业提供资料，需要进行喷涂工序的涂碳铝箔年产 8400 吨，平均 1 吨涂碳铝箔喷涂面积约为 3 万 m²，则扩建项目年喷涂面积为 25200 万 m²，涂层厚度约为 1 μm ，涂料中固体分为 10%，导电浆料附着率按 90%计，年使用导电浆料计算如下：

表 5a 扩建项目产品导电浆料使用情况一览表

根据导电浆料用量核算结果，年产 8400 吨涂碳铝箔所需导电浆料的理论消耗量为 1260t/a。

表 5b 扩建项目原辅材料及用量一览表

表 5c 扩建项目完成后全厂原辅材料用量变化情况一览表

序号	名称	现有项目使用量 (t/a)	扩建项目使用量 (t/a)	扩建后总用量 (t/a)	变化情况 (t/a)
1	铝箔	82000	8400	90400	+8400
2	脱脂剂	36.76	0	36.76	0
3	涂料				0
4	导电浆料				
5	N-甲基吡咯烷酮	0.006	0.014	0.020	+0.014

扩建项目主要原辅材料理化性质如下：

铝箔：一种用金属铝直接压延成薄片的烫印材料，其烫印效果与纯银箔烫印的效果相似，故又称假银箔。由于铝的质地柔软、延展性好，具有银白色的光泽，如果将压延后的薄片，用硅酸钠等物质裱在胶版纸上制成铝箔片，还可进行印刷。

导电浆料（YZD-888B）：项目所用导电浆料为黑色无味液体，pH 为 7~9，经固化后形成导电体的材料。用于电子线路的形成、电子元件的电极形成、引线端的引出、线路接点的形成等方面。项目导电浆料组成成分如下表所示。

表 6 水性导电浆料组成

组分	CAS No.	浓度范围%
水	7732-18-5	90~95
聚丙烯酸	9003-01-4	3~5
石墨	7782-42-5	3~5
根据企业提供的导电浆料 TVOC 检测报告（详见附件 9），项目使用导电浆料 TVOC 含量为 4g/L，符合 GB/T38597-2020 相关要求。		

N-甲基吡咯烷酮：N-甲基吡咯烷酮是一种有机物，化学式为 C_5H_9NO ，为无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味，与水以任何比例混溶，溶于乙醚，丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合。

④ 扩建项目主要设备

扩建项目主要新增设备详见下表。

表 7 扩建项目主要新增设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	备注
1	卧式凹版印刷涂层生产线	套	7	单面图层干厚度： 0.5-5 μ m；涂布宽度： 400~1100mm；辊面宽度： 1200mm；机械速度： 1~150m/min	涂布工序
2	电晕机	台	7	/	
3	表面瑕疵检测系统	台	7	/	

4	浆料输送系统	台	2	/	
5	高速分散设备	台	2	/	
6	纳米级砂磨机	台	1	/	
7	分切机	台	3	型号：WY SLV-1750MF 编号：YZG2022-12-12 机器有效宽度：1650mm 总功率：53KW 机器重量：7000kg 外形尺寸： 4200*6000*3600mm	厂区 D 栋拆除 1 台分切机，扩建项目新增 3 台分切机

⑤扩建项目能耗、水耗

扩建项目涂碳铝箔生产线达产年新增用电量约为 840 万 kWh，压缩空气年新增消耗量约为 84 万 m³，新鲜水年新增用量约为 35850m³（扩建项目用水量估算依据及过程详见第四章的“2.废水”部分）。扩建项目建设前后全厂水平衡如图 1 所示。

图 1a 扩建项目水平衡图（m³/d）

图 1b 扩建项目完成后全厂水平衡图（m³/d）

⑥劳动定员与工作制度

扩建项目计划新增劳动定员 60 人，其中约有新增劳动定员 15 人在厂区内住宿，全年工作 300 天，每天三班，每班 8 小时工作制，基地有饭堂及生活区，可在厂区内食宿，扩建后企业劳动定员合计 280 人。

⑦平面布置及四至情况

乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司现有共有 A、B、C、D、E、F、G 七个厂房，其中 A、B 厂房合称为一车间，目前有 3 条高速卧式生产线（P1~P3），C、D、E 厂房共有 4 条普通卧式生产线（其中 C 栋 4 条生产线 P7~P10 已拆除，D 栋 2 条 P11~P12，E 栋 2 条 P13~P14），F 厂房共有 2 条高速卧式生产线（P5~P6），G 厂房共有 3 条涂碳铝箔生产线（A1~A3），G 厂房共有 3 层，1 层生产车间、2 层检测中心、3 层仓库，另外共有 2 栋成品仓库、1 栋检测中心和 1 栋办公楼。

	扩建项目实施后，租用韶关东阳光包装印刷有限公司园区内一间面积为 3978m² 的厂房作为涂碳铝箔生产线的涂碳车间，位于厂区内 G 栋厂房西侧，厂区现有主要建构筑物的规格、数量和布局不变，新增 7 条涂碳铝箔生产线以及四套射流混动塔废气处理设备，同时涂层车间改造为洁净车间，并租用乳源阳之光铝业发展有限公司园区内一间面积为 2455m² 的厂房作为涂碳铝箔生产线中的分切车间，位于厂区内 G 栋厂房西北侧，新增 3 台分切机，同时 D 栋拆除一台分切机，其余依托现有工程。厂区总平面布置、租用厂房生产车间内部布置情况见附图 4 和附图 5。 企业厂界东北面为南水河，西南面面为东阳光药业，西北面为东阳光精箔厂和磁性材料厂，东南面为东阳光高科技产业园南岸污水处理厂，项目四至情况详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	扩建项目铝箔分切工艺流程如下图所示。 图 2a 扩建项目分切工艺流程图 扩建项目分切工艺采用的原料为铝箔，通过外购后进行物理分切，分切后经检验合格的铝箔，出料后直接用于涂碳铝箔工艺流程。 扩建项目涂碳铝箔生产线工艺流程如下图所示。 图 2b 扩建项目涂碳铝箔工艺流程图
与项目有关的原有环境污染问题	一、现有项目审批、验收情况 乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司自 2018 年 2 月起实施“年产 20000 吨高性能亲水铝箔扩建项目”后，拥有亲水箔涂层生产线共 13 条，均已通过环保验收。其中普通卧式生产线 8 条（P7~P14），高速卧式生产线 5 条（P1、P2、P3、P5、P6）。2022 年 8 月乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司租用乳源阳之光铝业发展有限公司厂房作为生产车间，筹建“年产 1200 吨涂碳铝箔项目”（韶环乳审[2022]36 号），新增 1 条涂碳铝箔生产线，并拆除现有亲水箔 P7~P10 生产线（亲水箔产能 26400 吨/年），新建 RTO 蓄热式热氧化设备，将现有亲水箔 P1，P2，P3、P13 和 P14 生产线固化废气引至 RTO 处理后集中排放，同时取

消 P1 和 P2 生产线排气筒，将 P1~P3 涂覆废气统一收集至 P3 生产线配套两级水喷淋处理设施处理后通过 P3 排气筒排放，已通过环保验收。2022 年 12 月乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司利用现有租用的乳源阳之光铝业发展有限公司厂房作为生产车间，筹建“扩建 2400 吨/年涂碳铝箔项目”（韶环乳审[2023]2 号），新增 2 条涂碳铝箔生产线，尚未通过环保验收。具体环保审批及验收情况如表 8a 所示。

表 8a 现有项目环保审批及验收情况表

项目名称	环评批复	验收批复或自主验收情况
亲水箔、真空镀铝膜生产项目	/	已验收，韶环函[2005]189 号
亲水箔生产线扩建项目	韶环函[2006]236 号	已验收，韶环函[2007]334 号
扩建三条亲水箔生产线项目	乳环函[2010]37 号	已验收，乳环[2011]12 号
扩建两条亲水箔生产线项目	乳环函[2011]24 号	已验收，乳环审[2012]1 号
阳之光亲水涂层铝箔生产线升级技术改造项目	乳环审[2014]32 号	已验收，乳环审[2015]51 号
一车间 P1/P4 亲水涂层铝箔生产线升级技术改造项目	乳环审[2017]4 号	已验收，乳环审[2017]20 号
年产 20000 吨高性能亲水铝箔扩建项目	乳环审[2018]7 号	2019 年 6 月已完成自主验收
年产 1200 吨涂碳铝箔项目	韶环乳审[2022]36 号	2023 年 3 月已完成自主验收
扩建 2400 吨/年涂碳铝箔项目	韶环乳审[2023]2 号	在建，尚未验收

现有项目生产线产能及生产情况如表 8b 所示。

表 8b 现有生产线情况一览表

生产线	批复产能 t/a	现在产能 t/a	备注
P1 机高速卧式生产线	10000	10000	正常生产
P2 机高速卧式生产线	10000	10000	正常生产
P3 机高速卧式生产线	10000	10000	正常生产
P5 机高速卧式生产线	10000	10000	正常生产
P6 机高速卧式生产线	10000	10000	正常生产
P11 机普通卧式生产线	7100	7100	2021 年初起暂时闲置，产能保留
P12 机普通卧式生产线	7100	7100	2021 年初起暂时闲置，产能保留
P13 机普通卧式生产线	7100	7100	正常生产
P14 机普通卧式生产线	7100	7100	正常生产
涂碳铝箔生产线 1	1200	1200	正常生产
涂碳铝箔生产线 2	1200	/	在建，尚未投产
涂碳铝箔生产线 3	1200	/	在建，尚未投产
合计	82000	79600	/

注：亲水箔 P7~P10 生产线已拆除。

二、现有已建项目情况

1、现有已建项目生产工艺

图 3a 现有已建项目亲铝箔生产工艺流程

现有已建项目亲铝箔生产工艺如下：

图 3b 现有已建项目涂碳铝箔生产工艺流程图

现有已建项目涂碳铝箔生产工艺如下：

2、现有已建项目污染防治措施及效果

现有已建项目各污染防治措施及运行效果如下：

① 废水

现有已建项目废水主要包括生产废水（箔片清洗废水、废气净化废水）、涂碳铝箔线废气净化塔处理废水和 RTO 蓄热式热氧化设备气水余热回收系统回用于辅助烘箱使用后产生的排水以及生活污水。其中箔片清洗废水与废气净化废水一同排入东阳光药业废水处理站预处理后再排入东阳光高科技产业园南片污水处理厂进一步处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排放；余热回收系统排水可作为现有已建项目亲铝箔箔片清洗用水，涂碳铝箔生产线废气净化塔处理废水则经管道排至乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后，再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理，最终达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网纳入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，最终达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准中的严者后排入南水河。

现有已建项目水污染控制措施如下表 9 所示。

表 9 现有已建项目水污染防治措施

污染源	污染物	处理方法
水污染物	生活污水	经化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂处理，处理达标后外排至南水
	箔片清洗废水	排入东阳光药业废水处理站预处理后再排入东阳光西片区南水河南岸污水处理厂进一步处理，达标后排入南水
	废气净化废水	
	涂碳铝箔线废气净化废水	
	余热回收系统回用于辅助烘箱使用后产生的排水	作为现有已建项目亲水箔箔片清洗用水

根据企业提供的企业常规废水监测报告（报告编号：GCT-2021020089 和 GCT-202305119）和乳源东阳光药业有限公司南排口水质监测报告（报告编号：GCT-2023050117），现有已建项目生活污水排放满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段三级标准；生产废水排放口（DW002）符合与乳源东阳光药业有限公司签订的排水协议要求和排污许可证要求；东阳光高科技产业园南岸污水处理厂排口排放指标符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者。

表 10 现有已建项目废水检测结果

② 废气

现有已建项目目前仍在正常运行的亲水箔生产线共 7 条（P1~P3、P5-P6、P13-P14），P11~P12 机于 2021 年初闲置至今，P1~P2 排气筒已拆除，P1~P3 和 P13~P14 生产线固化烘箱废气则按现有收集方式收集至现有 RTO 蓄热式热氧化设备处理后，经二级余热回收，最终由 18m 排气筒 P16 高空排放；P1~P3 排气筒所涉及生产线的涂覆废气均统一收集后经二级水喷淋废气净化塔处理后排气筒 P3 统一排放；P13~P14 生产线涂覆废气通到现有水喷淋设施处理后排放。余热回收系统主要包括一个气气换热系统和气水换热系统，换热系统产生的热气和热水均回用于清洗后的箔片烘干供热，其中热气直接通入箔片烘箱中，热水用于烘箱后的烫干，为间接加热，不直接接触箔片，最终热量利用后的余热空气直接外排，余热水则作为现有已建生产线箔片清洗用水，最终作为箔片清洗废水排至乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理。其余每条生产线均设置有废气收集装置，不

同规格的生产线均采用环保型水性涂料作涂层，生产过程铝箔涂层成膜后需加热固化，此时涂料中所含的少量挥发性物质会挥发，经密闭收集后，经水喷淋净化处理后经排气筒排放。

现有已建项目目前正常运行的涂碳铝箔生产线共 1 条（A1），涂碳铝箔生产线废气经收集后通过“三层处理塔物料接触逆流式”废气净化塔处理，最终由 18m 高排气筒 P15 排放；现有已建项目废气污染防治措施如表 11 所示。

表 11 现有已建项目大气污染防治措施

现有已建项目 P1~P3 和 P13~P14 生产线废气处理方式如下：

图 4 现有已建项目亲水箔 P1~P3 和 P13~P14 生产线工艺流程图

根据企业提供的废气常规监测报告（报告编号：GCT-2023050119、GCT-2023050120 和 GCT-2023020094），现有已建项目废气排放中 TVOC 和 NMHC 均可达到广东省《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；无组织 NMHC 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 12a 有组织废气排放监测结果

表 12b 无组织废气排放监测结果

③ 噪声

现有已建项目主要噪声源来源于生产设备，均为机械噪声，采取减振、隔声、消声、合理厂区布局、加强绿化等有效措施来减少生产过程中产生的噪声对周围环境的影响。根据企业提供的噪声常规监测报告（报告编号：GCT-2023020093），现有已建项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

表 13 现有已建项目噪声检测结果

④ 固体废物

现有已建项目固体废物主要包括废边角料、涂导电浆料、废空桶和生活垃圾，其主要防治措施如下表所示。

表 14 现有已建项目固体废物污染防治措施

3、现有已建项目污染核算

现有已建项目各污染物核算产排情况详见后续章节统计。

三、现有在建项目情况

乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司现有在建项目为“扩建 2400 吨/年涂碳铝箔项目”（韶环乳审〔2023〕2 号），其建设内容包括为新增 2 条涂碳铝箔生产线（A2、A3），每条新增涂碳铝箔生产线废气统一收集至新增的 1 套“三层处理塔物料接触逆流式”废气净化塔统一处理后，由厂房新增 18m 高的排放筒 P17 排放。目前该项目建设内容仍处于在建，尚未通过验收。

1、现有在建项目生产工艺

图 5 现有在建项目涂碳铝箔工艺流程图

现有在建项目涂碳铝箔生产线工艺如下：

2、现有在建项目污染防治措施

①废水

现有在建项目废水主要为涂碳铝箔线废气净化塔处理废水，涂碳铝箔生产线废气净化塔处理废水经管网排入乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后，再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理，最终达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

现有在建项目水污染防治措施如下表所示。

表 15 现有在建项目水污染防治措施

污染源	污染物	处理方法
-----	-----	------

水污染物	涂碳铝箔线废气净化废水	排入东阳光药业废水处理站预处理后再排入东阳光西片区南水河南岸污水处理厂进一步处理，达标后排入南水
------	-------------	--

②废气

现有在建项目涂碳铝箔 A2 和 A3 生产线废气经收集后通过新增的 1 套“三层处理塔物料接触逆流式”废气净化塔处理，最终由 18m 高排气筒 P17 排放。

表 16 现有在建项目大气污染防治措施

排放口 编号	排气筒 编号	排气筒 高度/m	污 染 物		处 理 方 法
DA015	P17	18	涂碳铝箔A2、A3 生产线废气	TVOC、 NMHC	三层处理塔物料接触 逆流式废气净化塔

③噪声

现有在建项目主要噪声源来源于生产设备，噪声强度约为 70~90dB（A），均为机械噪声，采取减振、隔声、消声、合理厂区布局、加强绿化等有效措施来减少生产过程中产生的噪声对周围环境的影响。

④固体废物

现有在建项目主要涉及的固体废物包括废边角料、废导电浆料、废塑料薄膜、废机油和废抹布，其产生量和处置措施如下表所示，现有在建项目完成后，现有项目最终固体废物产生情况详见表 18。

表 17 现有在建项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	处 置 措 施
1	废边角料	80	交由乳源阳之光铝制品有限公司回收综合利用
2	废导电浆料	0.4	交由韶关市天晟环保服务有限公司处理
3	废塑料薄膜	0.16	交由乳源阳之光铝制品有限公司回收
4	废机油	0.04	交由韶关市天晟环保服务有限公司处理
5	废抹布	0.06	交由环卫部门清运处置

四、现有项目（已建+在建）污染源汇总

根据现有在建项目环评文件，现有在建项目完成后，全厂各污染物核算产排情况如下表所示。

表 18 现有项目（已建+在建）污染源汇总一览表

--	--

广东韶科环保科技有限公司

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

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，扩建项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

根据 2021 年乳源县监测数据可知，各常规监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准要求，乳源县属于达标区域。

表 19 2021 年乳源县环境空气质量监测结果统计 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2. 地表水环境质量现状

扩建项目附近水体为南水（南水水库大坝~孟洲坝），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）的规定，南水（南水水库大坝~孟洲坝）为Ⅲ类水功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，根据广东韶测检测有限公司于 2021 年 2 月和 2022 年 1 月 30 日监测报告（报告编号：广东韶测 第（21011201）号&广东韶测 第（22010701）号，详见附件 10 和附件 11），各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，附近河段水环境质量良好。水质监测结果见表 20。

表 20a 地表水水质监测点位置

编号	位置	所属水体	监测项目
W1	下村桥断面	南水河	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、SS、硫酸盐、铁、锰、镍、钴
W2	创园污水处理厂（开发区污水处理厂）排污口上游 500m	南水河	
W3	滩头断面	南水河	
W4	干溪断面	南水河	

表 20b 地表水环境质量现状统计结果

3.声环境质量现状

扩建项目位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园，为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，即昼间低于65dB（A），夜间低于55dB（A）。

扩建项目厂界外周边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

扩建项目属于电子专用材料制造项目，正常工况下不存在地下水污染的途径，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）》要求，本报告不开展地下水环境现状调查。

5.土壤环境现状

扩建项目属于金属表面处理项目，厂房内部地面均已硬底化，正常工况下不存在土壤污染的途径，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）》要求，本报告不开展土壤环境现状调查。

6.生态环境

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）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，扩建项目位于广东乳源经济开发区范围内，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

7.专项评价设置情况

根据工程分析结果，扩建项目专项评价设置情况如表21所示。

表21 扩建项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	理由	评价等级	评价范围
1	大气	不开展	扩建项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	/	/
2	地表水	不开展	扩建项目不涉及工业废水直排	/	/
3	声环境	不开展	不开展专项评价	/	/

4	地下水	不开展	扩建项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/	/
5	土壤	不开展	不开展专项评价	/	/
6	环境风险	不开展	扩建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	生态影响	不开展	扩建项目不属于取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	/	/

环境保护目标

1.大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，大气环境保护目标主要为居住区滩头村和光明山村。

2.地表水环境保护目标

扩建项目新增废水排入广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园南岸污水处理厂处理，达标后排入南水河；因此地表水环境保护目标主要为南水“南水水库大坝-孟洲坝”河段。

3.声环境保护目标

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

项目厂界外周边 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保护区。

5.生态环境保护目标

扩建项目位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园，项目用地范围内无生态环境保护目标。

综上所述，项目环境保护目标如表 22 所示，分布情况见附图 6。

表 22 主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
滩头	居民区	大气环境	二类区	E	220
南水(南水水库大坝-孟洲坝河段)	地表水体	地表水环境	III类水	N	100

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.废气排放标准

扩建项目新增涂碳铝箔生产线废气主要为分散研磨、涂布、烘干废气和少量检测废气，污染物为挥发性有机物（以 TVOC 或 NMHC 表征）；新增 7 条涂碳铝箔生产线废气经收集后通过新增射流混动塔废气处理设备处理后通过 15m 高的排气筒 P18 和排气筒 P19 排放，挥发性有机物废气排放执行广东省《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；厂区内 TVOC 执行广东省《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 TVOC 无组织排放监控要求；无组织 NMHC 参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。具体标准见表 23。

表 23a 项目有组织废气排放标准

污染源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准来源
新增涂碳铝箔生产线 4、5、6、7 分散研磨、涂布、烘干废气	P18	15	TVOC	100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
			NMHC	80	
新增涂碳铝箔生产线 8、9、10 分散研磨、涂布、烘干废气	P19	15	TVOC	100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
			NMHC	80	

表 23b 项目无组织废气排放标准

污染物	位置	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）		标准来源
NMHC	企业边界	4.0		DB44/27-2001
	厂区内	在厂房外设置监控点	6（监控点处 1h 平均浓度值）	DB44/2367-2022
			20（监控点处任意一次浓度值）	

2.废水排放标准

扩建项目废水主要为涂碳铝箔线新增射流混动双级塔处理废水和生活污水，经管道排至乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后，再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理，最终达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

(GB21904-2008) 新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 经乳源县城污水处理厂处理达标后排放, 不经企业排污口排放, 乳源瑶族自治县污水处理厂接管处排放标准执行 DB44/26-2001 中第二时段三级标准, 乳源瑶族自治县污水处理厂最终排放标准执行 DB44/26-2001 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准中的严者, 乳源东阳光药业有限公司污水处理站进水控制指标及南岸污水处理厂废水和厂区生活污水及乳源瑶族自治县污水处理厂排放标准见表 24。

表 24a 乳源东阳光药业有限公司污水处理站对亲水箔进水控制指标

指标名称	COD _{Cr}	pH
指标值	≤6000	6-9
注: 指标值根据建设单位与乳源东阳光药业有限公司签订的排水协议		

表24b 东阳光高科技产业园南岸污水处理厂废水排放标准 mg/L

序号	污染物项目	DB44/26-2001 第二时段一级排放标准	GB21904-2008 新建企业	GB21908-2008 新建企业	执行标准值
1	pH 值 (无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9
2	色度 (倍)	40	50	——	40
3	悬浮物	60	50	30	30
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	20	25 (20)	15	15
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	90	120 (100)	60	60
6	氨氮 (以 N 计)	10	25 (20)	10	10
7	总氮	——	35 (30)	20	20
8	总磷	0.5	1	0.5	0.5
9	总有机碳	20	35 (30)	20	20
10	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	——	0.07	0.07	0.07
11	总铜	0.5	0.5	——	0.5
12	挥发酚	0.3	0.5	——	0.3
13	硫化物	0.5	1	——	0.5
14	硝基苯类	2	2	——	2
15	苯胺类	1	2	——	1
16	二氯甲烷	——	0.3	——	0.3
17	总锌	2	0.5	——	0.5
18	总氰化物	0.3	0.5	——	0.3
19	石油类	5	——	——	5
20	磷酸盐	0.5	——	——	0.5
21	总铬	1.5	——	——	1.5

	22	六价铬	0.5	——	——	0.5																																	
	23	总砷	0.5	——	——	0.5																																	
	24	总铅	1	——	——	1																																	
	25	总镍	1	——	——	1																																	
	26	总镉	0.1	——	——	0.1																																	
	27	总汞	0.05	——	——	0.05																																	
	注：括号内排放限值适用于同时生产化学合成类原料药和混装制剂的生产企业。																																						
	表 24c 生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 值除外 <table border="1"> <thead> <tr> <th>废水类别</th><th>执行标准</th><th>pH 值</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活区污水接管标准</td><td>DB44/26-2001 第二时段三级</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="3">县城污水处理厂排放标准</td><td>DB44/26-2001 第二时段一级</td><td>6~9</td><td>40</td><td>20</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr> <td>GB18918-2002 一级 A 标准</td><td>6~9</td><td>50</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td></tr> <tr> <td>执行较严者</td><td>6~9</td><td>40</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>						废水类别	执行标准	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	生活区污水接管标准	DB44/26-2001 第二时段三级	6~9	500	300	400	10	县城污水处理厂排放标准	DB44/26-2001 第二时段一级	6~9	40	20	20	10	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	执行较严者	6~9	40	10	10	5
废水类别	执行标准	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																																	
生活区污水接管标准	DB44/26-2001 第二时段三级	6~9	500	300	400	10																																	
县城污水处理厂排放标准	DB44/26-2001 第二时段一级	6~9	40	20	20	10																																	
	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5																																	
	执行较严者	6~9	40	10	10	5																																	
	3.噪声排放标准 扩建项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准要求，即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）。 4.固体废物执行标准 扩建项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																																						
总量控制指标	（1）大气污染物总量控制指标 根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》（广东韶科环保科技有限公司，2019 年 7 月），东阳光高科技产业园南岸片总量控制指标为 SO₂：107.95t/a；NO_x：62.65t/a；颗粒物：75.56t/a；TVOC：271.97t/a。其中 TVOC 主要来自东阳光精箔厂和亲水箔厂等 10 家企业，SO₂、NO_x、颗粒物主要来自精箔厂、磁性材料厂等 7 家企业。 根据工程分析，扩建项目不涉及 SO₂、NO_x、颗粒物排放，项目实施后新增大气污染物为 TVOC：3.4412t/a（其中有组织排放量为 2.4192t/a，无组织排放量为																																						

1.022t/a)。根据《乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司扩建 2400 吨/年涂碳铝箔项目环境影响报告表》（韶环乳审[2023]2 号），乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司现有在建项目实施后产生的削减量为TVOC：30.504t/a，可作为扩建项目TVOC总量指标替代来源。 扩建项目完成后，乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司挥发性有机物削减量剩余TVOC：27.0628t/a，可作为东阳光集团本区域内其他项目的削减替代量。 （2）废水污染物总量控制指标 根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》（广东韶科环保科技有限公司，2019 年 7 月），东阳光高科技产业园南岸片废水排放量控制指标为159.99 万m³/a（4849m³/d），主要污染物控制指标为COD_{Cr}：95.2 t/a；NH₃-N：10.08 t/a；氯化物：195.59 t/a，总磷 0.88 t/a，主要来源于亲水箔厂和磁性材料厂等 15 家企业。 扩建项目新增水污染物排放量为COD_{Cr}：4.76t/a，经乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理达标排放，最终排放量为COD_{Cr}：0.68t/a，建议从开发区污水处理厂总量指标中调配，不再单独分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建项目新租用韶关东阳光包装印刷有限公司园区内一间面积为 3978m² 的厂房作为涂碳铝箔生产线的涂碳车间，新增卧式版印刷涂层生产 7 条，同时涂层车间改造为洁净车间，并租用乳源阳之光铝业发展有限公司园区内一间面积为 2455m² 的厂房作为涂碳铝箔生产线中的分切车间，不新增外部构筑物，在车间内侧新建生产线、变压器房、配电室、涂料房、打包区、更衣室及成茶水室；计划新增射流混动塔废气处理设备；整个施工内容简单，施工期只在车间内部分隔空间装饰及设备、管道安装调试时产生少量污染物，如噪声、固废等。噪声对环境的影响随施工结束而减缓，内部空间分隔、装饰以及设备、管道安装产生的少量废包装、装修材料由环卫部门清运处置。
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	1.废气 (1) 废气污染源强 扩建项目运营期新增产生的废气主要来自新增 7 条涂碳铝箔生产线分散研磨、涂布、烘干工序产生的有机废气、涂碳铝箔生产线检测中心新增少量无组织有机废气。分散研磨、涂布、烘干工序废气经集气罩收集后通过新增 4 套射流混动塔处理后由厂房新增 15m 高排气筒 P18 和排气筒 P19 排放。 ① 分散研磨、涂布、烘干废气 扩建项目新增涂碳铝箔生产线使用高速分散机和砂磨机对导电浆料进行分散研磨，按客户需求调整浆料中石墨颗粒大小和稠度，配制好后的导电浆料使用卧式凹版印刷涂布设备对电池铝箔表面进行导电浆料的涂布，形成 0.5μm 厚度的涂碳涂层；涂布完成后会进行烘干，烘干使用电加热烘干机。项目在分散研磨、涂布、烘干过程会产生一定量的挥发性有机物，根据建设单位提供的导电浆料 TVOC 含量检测报告，导电浆料 TVOC 含量为 4g/L（即 0.4%，导电浆料干密度为 0.45g/cm³），按全部挥发计算，则分散研磨、涂布和烘干过程产生的总挥发性有机物为 5.04t/a（其中新增 7 条涂碳铝箔生产线中的每条涂碳铝箔生产线挥发性有机物产生量为 0.72t/a）。通过设备上方集气系统收集后通过射流混动塔处理排放。收集效率按 80%计，处理效率按 60%计，则总无组织挥发性有机物产生量为 4.032t/a（新增 7 条涂碳铝箔生产线中的每涂碳铝箔生产线均为 0.576t/a），总排放量为 2.4192t/a（新增 7 条涂碳铝箔生产线中的每涂碳铝箔生产线均为 0.3456t/a），总无组织排放量为 1.008t/a。 ② 检测废气 根据建设单位提供资料，扩建项目检测过程新增少量有机试剂（NMP，N-甲基吡咯烷酮），每天检测时间约 1h，年使用量为 14L（密度 1.028g/cm³，折算后使用量约 14.392kg/a），按全部挥发计算，则有机废气产生量为 0.014t/a，无组织排放。 (2) 废气污染治理设施可行性分析 扩建项目涂碳铝箔生产线所用导电浆料主要挥发性成分为聚丙烯酸单
--------------	--

体,属于易溶于水的有机物,20℃条件下,聚丙烯酸在水中的溶解度为 546g/L。在 H 栋厂房新增 4 套射流混动塔设备(3 套处理风量为 30000m³/h: TA018、TA019、TA020; 1 套处理风量为 15000m³/h: TA021)进行废气处理,其中涂碳铝箔生产线 4、5 废气污染治理设施对应 TA018,涂碳铝箔生产线 6、7 废气污染治理设施对应 TA019,涂碳铝箔生产线 8、9 废气污染治理设施对应 TA020,涂碳铝箔生产线 10 废气污染治理设施对应 TA021。废气收集处理后涂碳铝箔生产线 4、5、6、7 废气通过新增 15m 排气筒 P18 排放,涂碳铝箔生产线 8、9、10 废气通过新增 15m 排气筒 P19 排放。

射流混动塔工作原理:在风机牵引力作用下,将污染气体率先引入射流器中,经过文丘里管的变径后,速度急剧增大,压力减少,从喷嘴喷出的水雾锥体,在直径等于引射管内径后受管壁约束而变为圆柱体,此水雾圆柱称为水雾活塞,随着水雾从喷嘴喷出,水雾活塞沿引射管高速运动,使污染气体在引射喷射管内与水雾锥碰撞混合。由于扩建项目涂碳铝箔生产线废气中挥发性有机物成分属于水溶性有机物,废气经管道输送到射流混动塔中,在导流板作用下使废气产生旋转上升气流,经射流器喷洒水雾捕集,发生湿法接触和混合作用,有利于吸附和溶解废气中的水溶性有机物,废气经过净化后收集至烟囱排放,水吸收液则回流至水槽后循环使用。射流混动塔示意图如图 6 所示,设备清单如表 25 所示。

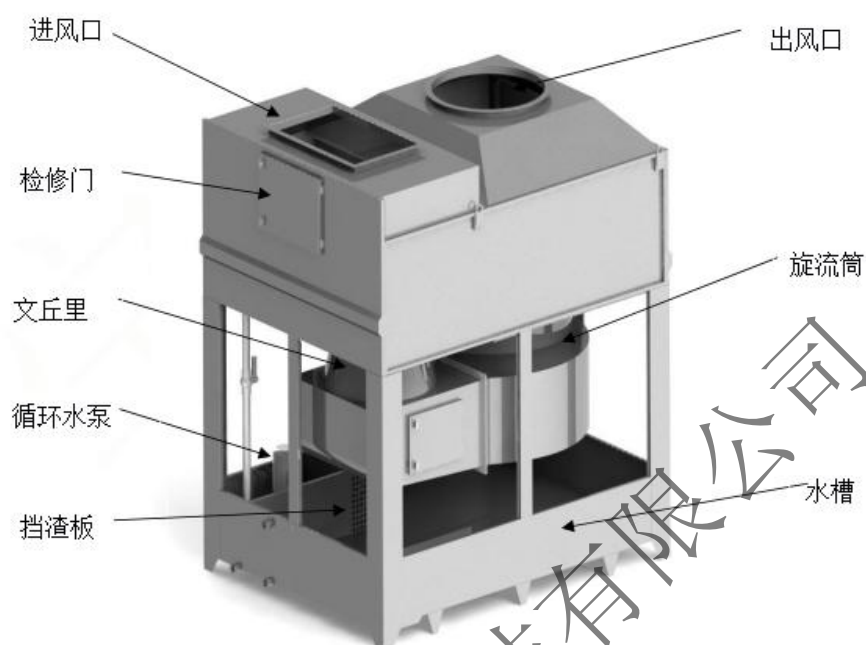


图 6 射流混动塔示意图

表 25 废气处理工艺设备清单一览表

序号	设备名称	设备名称	规格型号	单位	数量	品牌
1	射流混动塔	射流混动塔	3810*2740*3200mm	套	4	天清佳远
2		射流管	Φ 530mm 材质: 镀锌 厚度: 1.5mm	个	8	天清佳远
3		旋筒	Φ 1350mm 材质: 镀锌 厚度: 1.5mm	个	8	天清佳远

扩建项目涂碳铝箔生产线废气中挥发性有机物成分属于水溶性有机物，且产生量不大，根据企业《乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司年产 1200 吨涂碳铝箔项目竣工环境保护验收监测报告表》（国测验 2023[01]号），在验收监测期间，现有涂碳铝箔生产线有机废气经水喷淋处理后均能达到广东省《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。相比于“三层处理塔料接触逆流式”废气净化塔废气处

理措施，扩建项目采用的射流混动塔废气处理设备由于污染物气流呈向圆周做高速旋转运动，最大限度增加液气接触面积和接触混合时间，从而更高效地净化废气中的水溶性有机物，说明扩建项目涂碳铝箔生产线所用废气处理措施也是可行的。

（3）废气环境影响分析

综上所述，扩建项目涂碳铝箔新增有机废气排放可满足《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。乳源县属环境空气质量达标区，项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，定性分析，其对周围大气环境影响不大，在可接受范围内。

扩建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 26 所示；大气排放口情况如表 27 所示；大气污染物产排情况如表 28 所示。

表 26 扩建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称/			
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术				
1	涂碳铝箔生产线 4 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA018	射流混动塔	水喷淋	30000	80	60	是	排气筒 P18			
		NMHC												
2	涂碳铝箔生产线 5 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA018	射流混动塔	水喷淋	30000	80	60	是		排气筒 P18		
		NMHC												
3	涂碳铝箔生产线 6 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA019	射流混动塔	水喷淋	30000	80	60	是			排气筒 P18	
		NMHC												
4	涂碳铝箔生产线 7 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA019	射流混动塔	水喷淋	30000	80	60	是				排气筒 P18
		NMHC												
5	涂碳铝箔生产线 8 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA020	射流混动塔	水喷淋	30000	80	60	是	排气筒 P19			
		NMHC												
6	涂碳铝箔生产线 9 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA020	射流混动塔	水喷淋	30000	80	60	是		排气筒 P19		
		NMHC												
7	涂碳铝箔生产线 10 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	有组织排放	TA021	射流混动塔	水喷淋	15000	80	60	是			排气筒 P19	
		NMHC												
8	涂碳铝箔生产线 4 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/				/
		NMHC												
9	涂碳铝箔生产线 5 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/			
		NMHC												

10	涂碳铝箔生产线 6 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织 排放	/	/	/	/	/	/	/	/
		NMHC									
11	涂碳铝箔生产线 7 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织 排放	/	/	/	/	/	/	/	/
		NMHC									
12	涂碳铝箔生产线 8 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织 排放	/	/	/	/	/	/	/	/
		NMHC									
13	涂碳铝箔生产线 9 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织 排放	/	/	/	/	/	/	/	/
		NMHC									
14	涂碳铝箔生产线 10 分散研磨、涂布、烘干	TVOC	无组织 排放	/	/	/	/	/	/	/	/
		NMHC									

表 27 扩建项目大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气温度 (℃)	排放口类型
			经度	纬度				
1	DA016	排气筒 P18	113.328588°	24.749323°	15	1.2	30	一般排放口
2	DA017	排气筒 P19	113.328709°	24.749183°	15	1.2	30	一般排放口

表 28 扩建项目废气污染物产排情况表

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm³/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放标准	
									浓度 mg/m³	速率 kg/h
有组织 排放	涂碳铝箔 4 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm³/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放标准	
									浓度 mg/m³	速率 kg/h
	涂碳铝箔 5 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/
	涂碳铝箔 6 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/
	涂碳铝箔 7 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/
	涂碳铝箔 8 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/
	涂碳铝箔 9 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/
	涂碳铝箔 10 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	15000	0.576	5.333	0.3456	/	/	100	/
		NMHC		0.576	5.333	0.3456	/	/	80	/
	排气筒 18 混合废气*	TVOC	60000	/	/	1.3824	2.1332	0.192	100	/
		NMHC		/	/	1.3824	2.1332	0.192	80	/
	排气筒 19 混合废气*	TVOC	45000	/	/	1.0368	2.1332	0.144	100	/
		NMHC		/	/	1.0368	2.1332	0.144	80	/
无组织排放	涂碳铝箔 3 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	涂碳铝箔 4 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	涂碳铝箔 5 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	涂碳铝箔 6 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	涂碳铝箔 7 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	涂碳铝箔 8 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm³/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放标准	
									浓度 mg/m³	速率 kg/h
	涂碳铝箔 9 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	涂碳铝箔 10 生产线分散研磨、涂布、烘干	TVOC	/	0.144	/	0.144	/	0.02	/	/
		NMHC		0.144	/	0.144	/	0.02	4.0	/
	检测中心	TVOC	/	0.014	/	0.014	/	0.047	/	/
		NMHC		0.014	/	0.014	/	0.047	4.0	/
合计		TVOC	/	5.054	/	3.4412	/	/	/	/
		NMHC	/	5.054	/	3.4412	/	/	/	/
注：*由于新增涂碳铝箔生产线 4、5、6、7 废气均通过新增 2 套废气处理措施处理后经排气筒 P18 排放，排气筒 18 混合废气排放情况则按 4 条生产线合计；新增涂碳铝箔生产线 8、9、10 废气均通过另外新增 2 套废气处理措施处理后经排气筒 P19 排放，排气筒 19 混合废气排放情况则按 3 条生产线合计。										

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.废水

扩建项目运营期主要新增废水污染物为新增射流混动塔处理废水和生活污水。

(1) 废水排放情况

射流混动塔处理废水：根据建设单位提供资料，扩建项目 7 条新建涂碳铝箔生产线中每条新建涂碳铝箔生产线平均废气量为 15000m³/h（合计 105000m³/h），最终汇至新增射流混动塔处理（3 套风量 30000m³/h+1 套风量 15000m³/h），射流混动塔设计液气比为 1.5L/m³，每小时用水量为 157.5m³（3780m³/d），喷淋塔用水蒸发损失（废气温度由 100~120℃下降至 50~60℃）量约 2%，即 75.6m³/d；97%循环使用，约为 3666.6m³/d；仅 1%为更新性质的排放，排放量约 37.8m³/d，按生产线 300 天/年计算得扩建项目新增废水排放量为 11340m³/a。射流混动塔处理废水中主要污染物 COD 产生浓度平均为 420mg/L、SS 和 BOD₅ 产生浓度平均为 250mg/L。射流混动塔处理废水全部经管网排入乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水。

表 29a 扩建项目射流混动塔处理废水产排情况一览表

(单位：mg/L pH 无量纲)

污染物因子		COD _{cr}	SS	BOD ₅
射流混动塔处理废水 11340m³/a	污染物产生浓度 mg/L	420	250	250
	污染物产生量 t/a	4.76	2.84	2.84
东阳光高科技产业园南岸污水处理厂处理后 11340m³/a	污染物排放浓度 mg/L	60	30	15
	污染物排放量 t/a	0.68	0.34	0.17

生活污水：扩建项目计划新增劳动定员 60 人，故新增生活污水产生量。根据建设单位提供资料，新增劳动定员多为本地居民，60 人中约有 15 人住宿，45 人不住宿，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），住宿员工用水量采用 38m³/（人·a），不住宿员工用水量采用 28m³/（人·a），即住宿员工用水量一共为 570m³/a，不住宿员工用水量一共

为 1260m³/a，厂内新增劳动定员用水量一共为 1830m³/a，由于全年工作 300 天，每天三班，每班 8 小时工作制，即厂内新增劳动定员用水量一共为 6.1 m³/d；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《生活污染源产排污核算系数手册》，新增人均生活用水量≤150 升/人·天，折污系数取 0.8，新增生活污水产生量为 4.88 m³/d，新增耗损水量为 1.22 m³/d。生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网纳入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，最终达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准中的严者后排入南水河。根据乳源县生活污水水质情况，主要污染物浓度为 COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：30mg/L。生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂处理后达标排放南水河，生活污水主要污染物及浓度见表 29b。

表 29b 生活污水产生及排放总量情况 单位：mg/L

项目	废水量	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	-	250	150	30
产生量（t/a）	1830	0.46	0.27	0.05
治理措施	三级化粪池处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂			
厂区排放浓度（mg/L）	-	212.5	135	28.5
厂区排放量（t/a）	1830	0.39	0.25	0.05
污水处理工艺	氧化沟			
污水处理厂排放浓度（mg/L）	-	40	10	5
污水处理厂排放量（t/a）	1830	0.0732	0.0183	0.009

注：三级化粪池效率按 COD15%，BOD₅10%，氨氮 5%。

（2）水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

扩建项目新增废水排放源为涂碳铝箔生产线射流混动塔处理废水和生活污水，射流混动塔处理废水通过管道排至乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后，再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理，处理达

标后排入南水河；生活污水经化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂处理，处理达标后排入南水河。项目采用三级化粪池对生活污水进行处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。化粪池作为有一百多年历史的传统环保设施，运行过程利用水的重力流，不需任何外来动力和运行费用，节省能源、管理方便；具有很好的社会效益、环保效益和经济效益。出水可达到乳源县污水处理厂接管要求即广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。乳源瑶族自治县污水处理厂处理工艺为氧化沟工艺，由该污水处理厂运行情况来看，各污染物均达标。

① 乳源东阳光药业有限公司污水处理站

乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理规模为一期 300t/d 和二期 1000t/d，对高浓度废水与低浓度废水分开收集，设置了污水收集转换井，可以自由切换进水去向一期或二期。亲水箔现有项目及扩建项目废水泵入乳源东阳光药业有限公司废水处理站高浓度废水处理系统（进入调节池）。乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理工艺采用“调节池→深度水解酸化池→集水池→水解酸化池→生物选择池→TIC 厌氧反应器→A/O 池→二沉池→清水池”。

各建构筑物的主要工艺原理及任务简述如下：

调节池：收集厂区高浓度废水，对来水进行分类收集。

深度水解酸化池：废水在水解酸化池内将难降解的复杂有机污染物分解为易降解的简单有机物，同时去除部分 COD_{Cr}、降低色度。池内设置脉冲布水器，底部采用穿孔布水管，布水均匀，使泥水充分混合，提高处理效率。

集水池：水解酸化池出水进集水池收集，然后泵抽至下一步水解酸化池。

水解酸化池：对水量、水质起调节作用，使进入后续构筑物的水量、水质比较均匀；投加 1 米深 FSB 生物填料，使池内形成水解酸化状态，将部分油脂类大分子物质分解为小分子物质，提高水体的可生化性。

生物选择池：与 TIC 厌氧反应器配套，具有搅拌、加温、循环和提高废

水可生化性的功能。

TIC (internal circulation) 厌氧反应器：内循环高效厌氧反应器是一个由 2 层相似的 UASB 反应器串联而成的厌氧反应器。相比与其他类型的厌氧反应器，TIC 厌氧反应器有下述优点：污泥床内生物量多，折合浓度计算可达 50g/L；容积负荷率高，在中温发酵条件下，一般可达 20kgCOD/（m³·d）左右，甚至能够高达 40kgCOD/（m³·d），废水在反应器内的水力停留时间较短，因此所需池容大大缩小；设备简单，运行方便，无需设沉淀池和污泥回流装置，不需要充填填料，也不需在反应区内设机械搅拌装置，造价相对较低，便于管理，且不存在堵塞问题。

图 7 乳源东阳光药业有限公司污水处理站工艺流程图

A/O 池：在 A/O 生化系统中，A 池利用原水中的碳源进行反硝化转化成氮气排入大气中，O 池对氨氮进行完全硝化（亚硝化）同时利用好氧微生物新陈代谢作用将污水中的有机物分解成二氧化碳和水。

二沉池：A/O 池出水进入二沉池进行固液分离，沉淀污泥回流至生化系统，剩余污泥排放至污泥脱水系统，二沉池采用竖流式。

各治理工序的污染物治理效果见表 29c。

表 29c 乳源东阳光药业有限公司废水处理站主要工序污染物治理效果表

单位：mg/L

可行性：乳源东阳光药业有限公司废水处理站处理工艺设计有分解、降解高分子化合物的前处理工艺，以提高废水的可生化性，最终通过 A/O 反应池彻底分解污染物，二沉池除去沉淀物，可确保污染物达标排放，技术上可行。扩建项目射流混动塔净化废气产生废水 COD 浓度约为 420mg/L，具有一定的可生化性（B/C 比约为 0.6），根据表 29，污染物浓度小于乳源东阳光药业有限公司废水处理站设计进水浓度，可进入乳源东阳光药业有限公司污水处理站调节池进行预处理，再经后续深度处理，不会对处理系统造成水质冲击。乳源东阳光药业有限公司污水处理站设计处理规模为一期 300m³/d，二期 1000m³/d，具备接纳扩建项目新增射流混动塔净化废气产生废水（废水

量 37.8m³/d) 的能力, 项目废水的排入不会对处理系统造成水量冲击。

② 东阳光高科技产业园南岸污水处理厂

根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》(韶环审[2019]08号), 东阳光高科技产业园南岸污水处理厂规划总处理能力为 8000m³/h, 其中一期工程 4000m³/d, 目前已经建成运营。南岸污水处理厂一期工程采用“多相催化氧化+水解酸化+A/O 生物接触氧化工艺+深度水解酸化+高效生物滤池+次氯酸钠脱色消毒”工艺(详见图 8), 废水处理站尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》(韶环审[2019]08号), 东阳光高科技产业园南岸污水处理厂一期处理规模为 4000m³/d, 目前已建+在建企业废水统计量约 2707.03m³/d, 占处理规模的 67.68%。扩建项目完成后全厂新增外排废水量为 37.8m³/d, 仅占剩余处理规模的 2.92%, 不会对南岸污水处理厂造成运行负荷。因此, 扩建项目废水依托东阳光高科技产业园南岸污水处理厂处理是可行的。

图 8 东阳光高科技产业园南岸污水处理厂处理工艺流程图

③ 乳源瑶族自治县污水处理厂

扩建项目员工的生活污水排放量为 4.88m³/d, 主要污染物为常规的 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等污染物, 可生化性良好。生活污水经三级化粪池预处理后排入专门污水管, 泵送至乳源瑶族自治县污水处理厂处理, 不经企业排污口排放, 且项目实际造成的生活污水增量很小(仅 4.88m³/d), 占乳源瑶族自治县污水处理厂实际处理能力 15000m³/d 的比例很低, 不会对乳源瑶族自治县污水处理厂造成冲击负荷, 是可行的。

(3) 废水环境影响分析结论

综上所述, 扩建项目射流混动塔处理更换废水经乳源东阳光药业有限公司

污水处理站处理后排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理达标后排入南水河，不会对地表水环境造成太大影响。

扩建项目废水排放信息如表 30 所示。

广东韶科环保科技有限公司

表 30a 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	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	排放口设置是否符合要求	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			
1	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物	乳源瑶族自治县污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	二级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	射流混动塔处理废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		/	/	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 30b 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.328575°E	24.749377°N	0.1464	乳源瑶族自治县污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	排放时段不确定	乳源瑶族自治县污水处理厂	pH	6-9
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
2	DW002	113.328800°E	24.748838°N	1.134	工业废水集中处理厂	间歇排放，流量不稳定	排放时段不确定	东阳光高科技产业园南岸污水处理	pH	6-9
									NH ₃ -N	10
									SS	30

						定		厂	COD _{Cr}	60
									BOD ₅	15
									石油类	5
注：项目废水经管道排至乳源东阳光药业有限公司污水处理站处理后，再排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理。										

表 30c 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	扩建项目排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW002（生产 废水排口）	COD _{Cr}	420	0.01587	0.12658	4.76	37.974
		BOD ₅	250	0.00947	0.04531	2.84	13.593
		SS	250	0.00947	0.03384	2.84	10.153
		NH ₃ -N	/	0	0.00189	0	0.567
		石油类	/	0	0.00061	0	0.184
2	DW001（生活 污水排口）	COD _{Cr}	212.5	0.00130	0.04180	0.39	12.54
		BOD ₅	135	0.00083	0.02513	0.25	7.54
		NH ₃ -N	28.5	0.00017	0.00341	0.05	1.002
全厂排放口合计		COD _{Cr}				5.15	50.514
		BOD ₅				3.09	21.133
		SS				2.84	10.153
		NH ₃ -N				0.05	1.589
		石油类				0	0.184

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3.噪声

扩建项目投入运营后产生的噪声主要为生产设备产生的噪声，噪声强度约为 70~90 dB(A)，详见下表。

序号	噪声源	噪声值	备注
1	涂层生产线	80~85	机械噪声
2	电晕机	80~85	机械噪声
3	针孔检测设备	70~80	机械噪声
4	浆料输送系统	80~85	机械噪声
5	高速分散设备	80~90	机械噪声
6	纳米级砂磨机	80~90	机械噪声
7	分切机	80~90	机械噪声

表 31 扩建项目主要噪声源强

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级10-15分贝。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级5-10分贝。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

经以上各项减噪措施后，噪声源一般可衰减 15~25dB(A)。扩建项目主要设备等效综合噪声源强以 81.16dB(A)计算。参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)}=L_w+D_c-A$$

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

A: 衰减, 项目所在区域地面已硬化, 地势平坦, 因此本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 等。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时, 存在声压级不断衰减的过程, 几何发散衰减量计算公式如下:

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

式中 r_0 : 噪声源声压级测定距离, 本评价取值 1 米;

r : 预测点与噪声源距离, 取值见表 32。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响, 噪声在空气中传播过程中, 会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程, 大气吸收衰减量计算公式如下:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a : 大气吸收衰减系数, 在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下, 大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

扩建项目边界噪声预测值由扩建项目的厂界贡献值和厂界现状值按能量叠加方法计算得到, 扩建项目边界噪声贡献值和预测值如表 32 所示。

表32 噪声预测值一览表

等效声源	西北厂界	东北厂界	东南厂界	西南厂界
79.84dB(A) 距离	220m	78m	37m	90m
厂界贡献值 (dB (A))	33.70	43.10	49.69	41.82
现状值 (dB (A))	58	54	61	63
预测值 (dB (A))	58	54.3	61.3	63
执行标准 (dB (A))	昼间: 65 夜间: 55			
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知, 通过采取以上降噪措施后, 可确保项目厂界 噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类标准的要求, 故扩建项目营运期的生产噪声对周围环境影响不大。

4.固体废物

扩建项目新增固体废弃物主要为废边角料、废空桶、废导电浆料等。根

	据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），以下物质不作为固体废物管理：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。扩建项目废空桶为涂层过程装导电浆料产生，可直接用于其原始用途，不作为固体废物进行管理。 ① 废边角料 扩建项目废边角料主要来源于分切工艺中铝箔分切等过程产生的废弃铝箔边角料，年产生量约为 280t/a，属一般工业固体废弃物，交由乳源阳之光铝制品有限公司回收综合利用。 ② 废导电浆料 扩建项目导电浆料涂层过程会产生少量废弃浆料，产生量为 1.4t/a，属于危险废物，废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码包括 264-011-12（染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物），建设单位拟将废导电浆料收集后委托有相关资质单位处理。 ③ 废塑料薄膜 扩建项目包装涂碳铝箔过程会产生少量的废塑料薄膜，产生量约为 0.56t/a，定期交由乳源阳之光铝制品有限公司回收。 ④ 废机油 扩建项目设备检修过程会产生少量的废机油，产生量约为 0.14t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码包括 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），收集后与现有项目废机油一同委托有相关资质单位处理。 ⑤ 废抹布 扩建项目生产过程会产生少量粘有导电浆料的抹布，产生量约为 0.21t/a，根据环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》(2021 年版) 的危险废物豁免清单中废物代码 900-041-49 规定“废弃的含油抹布、劳保用品”
--	---

的全过程不按危险废物管理混入生活垃圾，故项目废抹布与生活垃圾一起交由环卫部门清运处置。

⑥ 生活垃圾

扩建项目新增员工 60 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 18t/a，委托当地环卫部门清运处理。

表 33 扩建项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式
1	生产过程	废边角料	一般固废	铝	280	一般固废暂存间	交由乳源阳之光铝制品有限公司回收综合利用
2	原料使用	废导电浆料	危险废物 (HW12 264-011-12)	聚丙烯酸	1.4	危废暂存间	委托有相关资质单位处理
3	包装	废塑料薄膜	一般固废	无	0.56	一般固废暂存间	交由乳源阳之光铝制品有限公司回收
4	生产过程	废抹布	一般固废	聚丙烯酸	0.21	一般固废暂存间	交由环卫部门清运处置
5	设备维修保养	废机油	危险废物 (HW08 900-214-08)	废油	0.14	危废暂存间	委托有相关资质单位处理
6	厂区生活	生活垃圾	一般固废	无	18	生活垃圾收集点	交由环卫部门清运处置

5.地下水、土壤

生产车间、仓库、道路等均按照相关规范要求进行了硬化设置，对污水等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏；因此扩建项目的物料不与土壤、地下水直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，对地下水、土壤环境影响可接受。

6.生态

扩建项目位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园，使用现有租用厂房作为生产车间，用地性质为工业用地，用地范围内不含生态环境保护目标，对生态环境影响可接受。

7.环境风险

(1) 风险调查

通过调查,扩建项目涉及环境风险物质主要为导电浆料中含有的聚丙烯酸和检测中心使用到的有机溶剂 N-甲基吡咯烷酮,其理化性质及危险特性见表 34。

表 34a 聚丙烯酸的理化性质和危险特性

标识	中文名：聚丙烯酸			危险货物编号：		
	英文名：Poly（acrylic acid）			UN 编号：3082		
	分子式：（C ₃ H ₄ O ₂ ） _n		分子量：102.13	CAS 号：9003-01-4		
理化性质	外观性状	无色液体。				
	熔点（℃）	≤60	相对密度(水=1)	1.206	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	193.9	饱和蒸气压（kPa）		0.264/20℃	
	溶解性	546g/L at 20℃。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1500mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : （大鼠吸入）4 小时 5.1mg/L 蒸汽。				
	健康危害	吞咽有毒；造成严重眼损伤；可能造成呼吸道刺激。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去所有沾污的衣服，用水清洗皮肤/淋浴。 眼睛接触：用大量清水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。 食入：饮足量温水，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		碳氧化合物。	
	闪点（℃）	93.5	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	459	爆炸下限（v%）		/	
	稳定性	稳定	聚合危害		聚合	
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	可燃，蒸气重于空气，因此能延地面扩散。 在急剧加热下与空气形成具爆炸性混合物。 放热反应于：强碱，氨，氢氧化钠溶液，胺。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。严禁与氧化剂、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。				
灭火方法	水、泡沫、二氧化碳(CO ₂)、干粉。					

表 34b N-甲基吡咯烷酮的理化性质和危险特性

标识	中文名：N-甲基吡咯烷酮；1-甲基-2-吡咯烷酮		危险货物编号：/			
	英文名：1-Methyl-2-pyrrolidinone		UN 编号：/			
	分子式：C ₅ H ₉ NO	分子量：99.13		CAS 号：872-50-4		
理化性质	外观与性状	无色液体，有胺样气味。				
	熔点（℃）	-24.2	密度 g/cm ³	1.03		
	沸点（℃）	202	饱和蒸气压（kPa）	0.032（20℃）		
	溶解性	可溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 4150mg/kg(大鼠经口)；5000mg/kg(大鼠经皮)。				
	健康危害	吞咽可能有毒，造成皮肤刺激，造成严重眼刺激，可能对生育能力或胎儿造成伤害，可能造成呼吸道刺激。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	碳氧化合物、氮氧化物。		
	闪点(℃)	91	爆炸上限%（v%）：	9.5		
	自燃温度(℃)	245	爆炸下限%（v%）：	1.3		
	危险特性	可燃，蒸气重于空气，因此能延地面扩散。在急剧加热下与空气形成具爆炸性混合物，起火时可能引发产生危害性气体或蒸气。与之作用可能有起火或产生易燃气体或蒸气的危险：氧化剂；可能与之发生剧烈反应：强酸，强碱。				
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	氧化剂、强酸、强碱。				
	灭火方法	保持安全距离并穿上适当的保护衣物，避免接触皮肤。将容器从危险区域移开并以水冷却，喷水压制气体/蒸气/雾滴。防止消防水污染地表和地下水系统。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。				
急救措施	①皮肤接触：立即除去 / 脱掉所有沾污的衣物，用水清洗皮肤/淋浴，请教医生。②眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。③吸入：将伤者移到空气新鲜处，立即就医。④食入：饮足量水，就医。					
泄漏处置	对非应急人员的建议：不要吸入蒸气、气溶胶，避免物质接触，保证充分的通风。远离热源和火源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。					

(2) 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据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。扩建项目主要环境风险物质主要为导电浆料中的聚丙烯酸、检测中心使用到的 N-甲基吡咯烷酮和废机油，扩建项目完成后，全厂导电浆料最大存在量为 300t，聚丙烯酸含量 5%（15t）；N-甲基吡咯烷酮最大存在量为 21L（0.021t）；全厂废机油最大存在量为 1.40t，则危险物质数量与临界量比值（Q）0.15056<1，环境风险潜势为I，不开展环境风险专项评价。扩建项目涉及的危险物质清单具体情况如下表 35 所示。

表 35 主要危险化学品年用量及存储量一览表

危险化学品名称	危险特性	最大存在量 t	临界量 t	Q 值
聚丙烯酸	急性毒性-经口，类别 4； 严重眼睛损伤/眼睛刺激性，类别 1； 特异性靶器官系统毒性（一次接触），类别 3； 急性（短期）水生危害，类别 1； 长期水生危害，类别 2。	15	100	0.15
N-甲基吡咯烷酮	易燃液体，类别 4； 急性毒性-经口，类别 5； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼睛损伤/眼睛刺激性，类别 2A； 生殖毒性，类别 1B； 特异性靶器官系统毒性（一次接触），类别 3。	0.021	/	/
废机油	/	1.40	2500	0.00056
Q 值				0.15056
注：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.2 确定。				

(3) 环境风险分析

扩建项目环境风险简单分析内容如下表所示。

表 36 建设项目环境风险简单分析内容表				
建设项目名称	年产 8400 吨涂碳铝箔扩建项目			
建设地点	乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司			
地理坐标	经度	E 113°19'43.381"	纬度	N 24°44'57.487"
主要危险物质及分布	生产车间及仓库：导电浆料（含聚丙烯）、N-甲基吡咯烷酮、废机油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	扩建项目正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。 扩建项目运营期可能发生的对环境影响较大的情形是导电浆料泄漏及废气治理设施故障导致废气事故排放。 导电浆料泄漏产生的直接后果为泄漏浆料挥发组分通过蒸发扩散至外环境，对环境和人群健康造成影响。同时其具有助燃的性质，泄漏后容易引发火灾，火灾产生的燃烧废气也将对环境空气产生一定的影响。 扩建项目新增射流混动塔处理生产过程产生的挥发性有机物，当由于设备老化、失修等原因，可能发生设备故障，去除效率大幅度下降，从而大大增加挥发性有机物的排放，对周边环境造成污染。在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气治理设施，一般情况下不会造成明显的污染事故。			
风险防范措施要求	a、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。 b、尽量采用技术先进和安全可靠的设备。 c、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套等防护、急救用具、用品。 d、企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。加强废水、废气等环保设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。			
填表说明：扩建项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				
（4）环境风险防范措施及应急要求 针对项目的风险事故成因，为了预防和减少事故风险，环评要求采取以下事故风险防范措施，并制定应急处理设施。 ①风险物质管理及措施：原辅料若贮存或使用不当，会导致泄漏而污染地下水。生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止原料泄漏、下渗。为防止泄漏物的下渗，厂区内道路、厂房应做好硬底化防渗措施。危险化学品按照相关储存规范存放，根据化学物质的性质，配置好雾状水、砂土等灭火剂。 ②废气处理设施管理及措施：A、操作人员应严格按照操作规程进行操				

作，防止因检查不周或失误而造成事故。B、及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。C、加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

(5) 风险评价结论

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，扩建项目环境风险可接受。

9.电磁辐射

扩建项目不涉及电磁辐射。

10. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）并结合企业情况，扩建项目运营期污染源监测计划如表 37 所示。

表 37 扩建项目运营期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	生活污水排放口 DW001	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、SS	1 次/年	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
	生产废水排放口 DW002	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、SS	1 次/年	协议接管标准
废气	排气筒 P18	TVOC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
		NMHC	1 次/半年	
	排气筒 P19	TVOC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
		NMHC	1 次/半年	
	厂界	NMHC	1 次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	厂区内	NMHC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准要求

11.污染物排放清单

扩建项目运营期污染物排放清单如表 38 所示，扩建项目“三本账”如表 39 所示。

表 38 扩建项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m ³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	新增涂碳铝箔生产线 4、5、6、7 分散研磨、涂布、烘干	射流混动塔	排气筒 P18	TVOC	2.13	0.19	1.38	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
				NMHC	2.13	0.19	1.38	80	/	
	新增涂碳铝箔生产线 8、9、10 分散研磨、涂布、烘干	射流混动塔	排气筒 P19	TVOC	2.13	0.19	1.04	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
				NMHC	2.13	0.19	1.04	80	/	
	分散研磨、涂布、烘干	/	无组织排放	TVOC	/	0.14	1.008	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)、《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
				NMHC	/	0.14	1.008	4.0	/	
	检测中心	/		TVOC	/	0.047	0.014	/	/	
				NMHC	/	0.047	0.014	4.0	/	
废水	新增涂碳铝箔生产线射流混动塔处理废水	排入东阳光药业有限公司污水处理站处理后再排入东阳光新科技产业园南岸污水处理厂	东阳光新科技产业园南岸污水处理厂	COD _{Cr}	420	/	4.76	6000	/	建设单位与乳源东阳光药业有限公司签订的排水协议
				BOD ₅	250	/	2.84	/	/	
				SS	250	/	2.84	/	/	
	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂	乳源瑶族自治县污水处理厂	COD _{Cr}	212.5	/	0.39	/	/	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
				BOD ₅	135	/	0.25	/	/	
				NH ₃ -N	28.5	/	0.05	/	/	

		处理厂							
噪声	四周厂界	车间隔声、基础减振	Leq [dB(A)]	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	厂界执行《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类排放 标准要求。			
固废	废边角料		交由乳源阳之光铝制品有限公司回收综 合利用			不排放			
	废导电浆料（HW12,264-011-12）		委托有相应资质单位处理处置						
	废机油（HW08,900-214-08）								
	废塑料薄膜		交由乳源阳之光铝制品有限公司回收						
	废抹布		交由环卫部门清运处置						
	生活垃圾		交由环卫部门清运处置						
备注：废水排放量为厂区排口排放量。									

表 39 扩建项目“三本账”一览表

类别		现有项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	总体项目排放量	增减量
废气	废气量 (万 m ³ /a)	110160	75600	0	185760	+75600
	挥发性有机物 (t/a)	32.137	3.4412	0	35.5782	+3.4412
	颗粒物 (t/a)	0.085	0	0	0.085	0
	二氧化硫 (t/a)	0.121	0	0	0.121	0
	氮氧化物 (t/a)	5.40	0	0	5.4	0
废水	废水量 (万 m ³ /a)	20.939	1.134	0	22.073	+1.134
	COD _{Cr} (t/a)	8.045	5.15	0	13.195	+5.15
	NH ₃ -N (t/a)	0.810	0.05	0	0.86	+0.05
	SS (t/a)	0.568	2.84	0	3.408	+2.84
	石油类 (t/a)	0.184	0	0	0.184	0
固废	工业固废 (t/a)	2891.99	282.31	0	3192.3	+300.31
	生活垃圾 (t/a)	27	18	0	45	+18
注：固体废物为产生量						

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	DA016 涂碳铝箔生产线分散研磨、涂布、烘干排气筒 P18	TVOC	射流混动塔	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		NMHC		
	DA017 涂碳铝箔生产线分散研磨、涂布、烘干排气筒 P19	TVOC	射流混动塔	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		NMHC		
	分散研磨、涂布、烘干无组织废气	TVOC	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		NMHC		
地表水环境	DW001 生活污水排放口	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅	经三级化粪池处理后由市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂处理后达标排放南水河	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4第二时段三级标准
	DW002 生产废水排放口	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅	进入东阳光药业有限公司污水处理站处理后排入东阳光高科技产业园南岸污水处理厂进一步处理	建设单位与乳源东阳光药业有限公司签订的排水协议
声环境	生产及辅助设备	噪声	车间隔声、基础减振	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准要求。
电磁辐射	——			
固体废物	扩建项目新增危险废物暂存依托现有危废暂存间,新增废边角料交由乳源阳之光铝制品有限公司回收综合利用;废导电浆料(HW12, 264-011-12)和废机油(HW08, 900-214-08)统一委托有相应资质单位处理处置;废塑料薄膜直接委外综合利用;废抹布和生活垃圾交由环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	地面做好硬化、防渗漏处理。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	①风险物质管理及措施:原辅料若贮存或使用不当,会导致泄漏而污染地下水。生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求贮存,生产使用过程中做好防范措施,防止化学原料泄漏、下渗。 ②废气设施管理及措施:A、操作人员应严格按照操作规程进行操作,防止因检查不周或失误而造成事故。B、及时合理的调节运行工况,严禁超负荷运行。C、加强设备管理,认真做好设备、管道、阀门的检查工作,对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。			
其他环境	项目建成投入运行后,建立完善的管理机构和体系,并在此基础上建立健全各项环			

管理要求	境监督和管理制度。 ①环境管理组织机构，为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。 ②建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。
------	--

广东韶科环保科技有限公司

六、结论

乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司投资 3310 万元人民币，其中环保投资 50 万元，选址于位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园，建设年产 8400 吨涂碳铝箔扩建项目，新增 7 条涂碳铝箔生产线，同时涂层车间改造为洁净车间，新增总生产规模为 8400t/a。该项目符合国家产业政策，符合“三线一单”相关要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，扩建项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a

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	颗粒物	0.085	0.085	0	0	0	0.085	0
	二氧化硫	0.121	0.121	0	0	0	0.121	0
	氮氧化物	5.40	5.40	0	0	0	5.40	0
	挥发性有机物	31.269	32.137	0.868	3.4412	0	35.5782	+3.4412
废水	COD _{Cr}	7.941	8.045	0.104	5.15	0	13.195	+5.15
	NH ₃ -N	0.810	0.810	0	0.05	0	0.860	+0.05
一般工业 固体废物	一般工业固废	2810.11	2890.73	80.62	298.77	0	3189.50	+298.77
危险废物	危险废物	1.22	1.26	0.04	1.54	0	2.80	+1.54

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①