

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江亚虹铝箔科技有限公司

年产 10000t 铝箔餐盒迁建项目

建设单位（盖章）：浙江亚虹铝箔科技有限公司

编制日期：二〇二五年二月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江亚虹铝箔科技有限公司年产 10000t 铝箔餐盒迁建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	瓯海区娄桥街道东风村（HX-ns02-037a 地块）		
地理坐标	（东经 120 度 49 分 8.934 秒，北纬 27 度 52 分 22.567 秒）		
国民经济行业类别	C3382 金属制餐具和器皿制造	建设项目行业类别	三十-66 金属制品业-金属制日用品制造-338-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）	21649.38	环保投资（万元）	376
环保投资占比（%）	1.74	施工工期	2 年
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是： 厂房已结顶	用地（用海）面积（m ² ）	17874
专项评价设置情况	无。		
规划情况	规划名称：《温州市核心片区牛山单元（HX-ns）（HX-ns02-016 等地块），温州市景山新桥单元南片、瓯海中心单元北片、牛山单元西片（27-B-03 等地块）与瓯海中心单元（D-20 地块）控规修改》； 审批机关：温州市人民政府； 审批文号：2022 年 2 月 16 日（温政函[2022]13 号）。		
规划环境影响评价情况	《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》，浙环函[2023]199 号。		
规划及规划环境影响评价符	一、《温州市核心片区牛山单元（HX-ns）（HX-ns02-016 等地块），温州市景山新桥单元南片、瓯海中心单元北片、牛山单元西片（27-B-03 等地块）与瓯海中心单元		

合性分
析

《(D-20 地块) 控规修改》符合性分析

本项目用地面积 26.8112 亩（折合约 17874m²），位于瓯海区娄桥街道东风村（HX-ns02-037a 地块）。查阅《温州市核心片区牛山单元（HX-ns）（HX-ns02-016 等地块），温州市景山新桥单元南片、瓯海中心单元北片、牛山单元西片（27-B-03 等地块）与瓯海中心单元（D-20 地块）控规修改》可知，项目所在地规划用地性质为工业用地，项目的建设符合用地规划要求。

二、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》符合性分析

2023 年《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》编制完成，并于同年通过审查（文号：浙环函[2023]199 号）。

1、园区概况

为更好地集聚科技创新资源、优化园区空间布局，瓯海生命健康高新技术产业园区以“一核两廊三片”的空间格局开展创建，着力发展生命健康、高端装备制造、数字时尚智造三大产业。其中，“一核”即高教科创主核，是高教、科创资源集聚，创新创业最为活跃的区域；“两廊”为连接“一核三片”的牛山公园和凤凰山公园绿色廊道，是串联高新区“生产、生活、生态”有机融合的纽带；“三片”指生命健康产业片区、高端装备产业片区和数字时尚产业片区三大产业发展片区，是高新区产业发展高地，致力于打造成为转型升级示范区、新兴产业集聚区和产城一体融合区。

根据《浙江省人民政府关于加快促进高新技术产业开发区（园区）高质量发展的实施意见》（浙政发〔2021〕16 号）要求，报经省政府同意，瓯海生命健康高新技术产业园区列入省级高新技术产业园区创建名单。浙江省科学技术厅、浙江省发展和改革委员会同意温州市创建“瓯海生命健康高新技术产业园区”。瓯海生命健康高新技术产业园区以瓯海经济开发区为主体，规划总面积 10.497 km²，东至环山路，南至卧龙西路和环山路，西至新桥中河，北至西站东路，以生命健康、高端装备制造、数字时尚智造为主导产业，包含瓯海经济开发区“一区六园”中三园即新桥工业园（全部）、梧白工业园（全部）和梧田工业园（大部分）以及温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）（部分），瓯海生命健康高新技术产业园区与瓯海经济开发区及温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）。规划空间结构与功能分区见下图：

瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划

空间结构与功能分区图

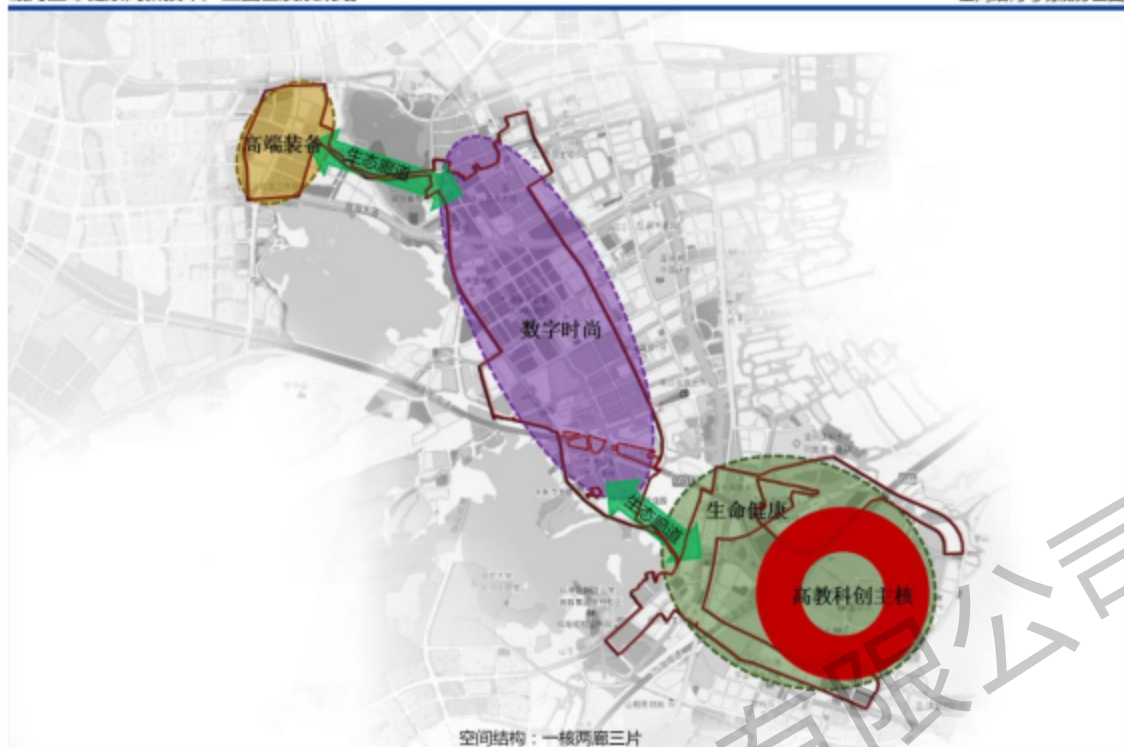


图 1-1 空间结构与功能分区图

2、环境准入条件清单

(1) 环境准入基本要求

根据《环境保护部关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》等相关文件要求，结合瓯海生命健康高新技术产业园区实际，规划区域环境准入条件清单见表 1-1。

表 1-1 瓯海生命健康高新技术产业园区环境准入条件清单

类别	环境准入条件
产业导向	1、符合国家及地方产业政策。如《产业结构调整指导目录(2019 本)》、《鼓励外商投资产业目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。 2、选址符合瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划。
清洁生产	新入驻二类项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业先进水平。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放。 5、实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

(2) 产业准入负面清单

根据《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单草案(试点版)》、《国民经济行业分类与代码(GB/T4754-2017)》，参照《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求，结合产业园区环境制约因素和定位，制定瓯海生命健康高新技术产业园区产业准入“负面清单”，详见下表。

表 1-2 产业准入“负面清单”（节选）

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
禁止准入产业	十四、纺织业 17	/	①有洗毛、脱胶、缫丝工艺的； ②染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的； ③有使用有机溶剂的涂层工艺的。	/	《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》 《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》中的产业定位
	十五、纺织服装、服饰业 18	/	有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的	/	
	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	有鞣制、染色工艺的	/	
	十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222*（含废纸造纸）中的全部（手工纸、加工纸制造除外）	/	/	
	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	精炼石油产品制造 251 和煤炭加工 252 中全部（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	生物质液体燃料生产	
高端装备产业片区	二十三、化学原料和化学制品制造业	/	①基础化学原料制造 261、农药制造 263、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264、合成材料制造 265、专用化学产品制造 266 和炸药、火工及焰火产品制造 267 中全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）； ②肥料制造 262 化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的； ③日用化学产品制造 268 以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造，以上均不含单纯混合或分装的	/	

	二十四、医药制造业 27	/	化学药品原料制造 271 中全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	/
	二十五、化学纤维制造业 28	/	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）	生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）
	二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的	轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）
	二十七、非金属矿物制品业 30	/		水泥制造（水泥粉磨站除外）、平板玻璃制造、石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品
	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314	/	/
	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	常用有色金属冶炼 321、贵金属冶炼 322、稀有稀	/	/
		土金属冶炼 323 和有色金属合金制造 324 中的全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）		
	三十、金属制品业 33	/	有电镀工艺、有钝化工艺的热镀锌	/
限制准入产业	十五、纺织服装、服饰业 18	/	含湿法印花工序	/

符合性分析：企业选址于瓯海区娄桥街道东风村（HX-ns02-037a 地块），位于新桥工业园，在瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环评高端装备产业片区范围内。本项目从事铝箔餐盒生产，为二类工业项目，不属于产业园区主导产业，也不属于《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》中的禁止准入类和限制类产业行业。本项目合国家及地方产业政策及“三线一单”要求，且使用清洁能源，废水处理后纳管至温州西片污水处理厂。根据工程分析，在采取本环评提出的相应环保治理措施处理后可达标排放，满足总量控制要求；同时，各污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。综上分析，本项目的建设符合该规划环评环境相关要求。

其他符合性分析	一、“三线一单”符合性分析 根据环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》,“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”,项目建设应强化“三线一单”约束作用。根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》、《温州市生态环境分区管控动态更新方案》、《温州市“三区三线”划定方案》,“三线一单”符合性分析如下: 1、生态保护红线 本项目位于瓯海区娄桥街道东风村(HX-ns02-037a地块)。根据《瓯海区“三区三线”划定方案》(2022年),本项目所在地块为城镇集中建设区,不在生态保护红线、永久基本农田等保护区内;根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》、《温州市生态环境分区管控动态更新方案(发布稿)》,项目选址不在当地项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内,不涉及相关生态保护红线划分文件中划定的生态保护红线,满足生态保护红线要求。 2、环境质量底线目标 由监测数据及分析可知: (1)项目所在地附近水体及纳污水体水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准,项目仅排放生活污水,水质简单,经污水处理厂处理达标后排放。 (2)区域空气环境质量现状满足浙江省环境空气质量功能区划分方案要求;项目排放的废气中各因子最大落地浓度值均能满足相应的环境空气质量标准的要求。 (3)项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准;项目噪声经距离衰减及隔声后可达标排放。 (4)本项目不属于《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》规定的土壤环境污染重点监管单位。 项目所在区域水环境外、空气环境、声环境等均可达到相应的环境质量标准,本项目的建设后可维持区域的环境质量等级,不会出现降级,本项目的建设满足环境质量底线的要求。 3、资源利用上线 本项目用地面积26.8112亩(折合约17874m²),已取得不动产权证;项目主要
---------	--

采用电及天然气作为能源，由市政电网及燃气管网提供；用水采用自来水，由市政给水管网供给。企业总体的资源消耗量较少，不会突破资源利用上线。

4、生态环境管控清单

根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》、《温州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在区域属于“浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33030420002）”。本项目为铝箔餐盒制造，属于“金属制品加工制造”，为二类工业项目，区域管控要求见表 1-3，二类工业项目分类表见表 1-4。

表 1-3 单元管控要求

类别	管控对象	管控要求	
重点管控单元	浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区规划及当地主导（特色）产业的三类工业项目（影响地区产业链发展和企业个别生产工序需要的除外），鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
		污染物排放管控	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。
		环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。
		资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

表 1-4 工业项目分类表（二类）

项目类别	主要工业项目
二类工业项目（环境风险不高、污染物排放量不大的项目）	44、谷物磨制 131、饲料加工 132（除属于一类工业项目外的）； 45、植物油加工 133（除属于一类工业项目外的）； 46、制糖业 134（除属于一类工业项目外的）； 47、屠宰及肉类加工 135； 48、水产品加工 136； 49、淀粉及淀粉制品制造 1391（除属于一类工业项目外的）； 50、豆制品制造 1392（除属于一类工业项目外的）； 51、其他未列明农副食品加工 1399（除属于一类工业项目外的）； 52、糖果、巧克力及蜜饯制造 142（除属于一类工业项目外的）； 53、方便食品制造 143（除属于一类工业项目外的）； 54、罐头食品制造 145（除属于一类工业项目外的）； 55、乳制品制造 144（除属于一类工业项目外的）； 56、调味品、发酵制品制造 146（除属于一类工业项目外的）； 57、其他食品制造 149（除属于一类工业项目外的）； 58、酒的制造 151（除属于一类工业项目外的）； 59、饮料制造 152（除属于一类工业项目外的）； 60、卷烟制造 162； 61、纺织业 17（有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的（不

	含有使用溶剂型原辅料的涂层工艺的)；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的；有洗毛、脱胶、缂丝工艺的)； 62、纺织服装、服饰业 18 (除属于一类工业项目外的)； 63、皮革鞣制加工 191、皮革制品制造 192、毛皮鞣制及制品加工 193 (除属于三类工业项目外的)； 64、羽毛(绒)加工及制品制造 194 (除属于一类工业项目外的)； 65、制鞋业 195 (除属于一类工业项目外的)； 66、木材加工 201、木质制品制造 203 (除属于一类工业项目外的)； 67、人造板制造 202； 68、竹、藤、棕、草等制品制造 204 (除属于一类工业项目外的)； 69、家具制造业 21 (除属于一类工业项目外的)； 70、纸浆制造 221、造纸 222 (含废纸造纸) (除属于三类工业项目外的)； 71、纸制品制造 223 (除属于一类工业项目外的)； 72、印刷 231 (除属于一类、三类工业项目外的)； 73、文教办公用品制造 241、乐器制造 242、体育用品制造 244、玩具制造 245、游艺器材及娱乐用品制造 246； 74、工艺美术及礼仪用品制造 243 (除属于一类工业项目外的)； 75、精炼石油产品制造 251、煤炭加工 252 (单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的；煤制品制造；其他煤炭加工)； 76、生物质燃料加工 254 (生物质致密成型燃料加工)； 77、基本化学原料制造 261、农药制造 263、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264、合成材料制造 265、专用化学品制造 266、炸药、火工及焰火产品制造 267 (单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)； 78、肥料制造 262 (除属于三类工业项目外的)； 79、日用化学产品制造 268 (除属于一类、三类项目外的)； 80、化学药品原料药制造 271、兽用药品制造 275 (单纯药品复配)； 81、化学药品制剂制造 272； 82、生物药品制品制造 276； 83、中药饮片加工 273、中成药生产 274； 84、卫生材料及医药用品制造 277、药用辅料及包装材料制造 278； 85、纤维素纤维原料及纤维制造 281、合成纤维制造 282 (单纯纺丝制造；单纯丙纶纤维制造)； 86、生物基材料制造 283 (单纯纺丝制造)； 87、橡胶制品业 291 (除属于三类工业项目外的)； 88、塑料制品业 292 (除属于三类工业项目外的)； 89、水泥、石灰和石膏制造 301 (水泥磨粉站；石灰和石膏制造)； 90、石膏、水泥制品及类似制品制造 302； 91、砖瓦、石材等建筑材料制造 303； 92、玻璃制造 304、玻璃制品制造 305 (除属于三类工业项目外的)； 93、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306； 94、陶瓷制品制造 307； 95、耐火材料制品制造 308、石墨及其他非金属矿物制品制造 309 (除属于三类工业项目外的)； 96、钢压延加工 313； 97、常用有色金属冶炼 321、贵金属冶炼 322、稀有稀土金属冶炼 323、有色金属合金制造 324 (利用单质金属混配重熔生产合金的)； 98、有色金属压延加工 325； 99、结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338 (除属于一类、三类工业项目外的)； 100、金属表面处理及热处理加工 336 (除属于三类工业项目外的)；
--	---

101、黑色金属铸造 3391；
 102、有色金属铸造 3392；
 103、通用设备制造业 34（除属于一类工业项目外的）；
 104、专用设备制造业 35（除属于一类工业项目外的）；
 105、汽车制造业 36（除属于一类工业项目外的）；
 106、铁路运输设备制造 371、城市轨道交通设备制造 372（除属于一类工业项目外的）；
 107、船舶及相关装置制造 373（除属于一类工业项目外的）；
 108、航空、航天器及设备制造 374（除属于一类工业项目外的）；
 109、摩托车制造 375（除属于一类工业项目外的）；
 110、自行车和残疾人座车制造 376、助动车制造 377、非公路休闲车及零配件制造 378、潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379（除属于一类工业项目外的）；
 111、电气机械和器材制造业 38（除属于一类工业项目外的）；
 112、计算机制造 391（除属于一类工业项目外的）；
 113、智能消费设备制造 396（除属于一类工业项目外的）；
 114、电子器件制造 397（除属于一类工业项目外的）；
 115、电子元件及电子专用材料制造 398（除属于一类、三类工业项目外的）；
 116、通信设备制造 392、广播电视设备制造 393、雷达及配套设备制造 394、非专业视听设备制造 395、其他电子设备制造 399（除属于一类工业项目外的）；
 117、仪器仪表制造业 40（除属于一类工业项目外的）；
 118、日用杂品制造 411、其他未列明制造业 419（除属于三类工业项目外）；
 119、废弃资源综合利用业 42；
 120、金属制品、机械和设备修理业 43（除属于一类、三类工业项目外的）；
 121、燃气生产和供应业 45（不含供应工程）。

符合性分析：本项目选址于瓯海区娄桥街道东风村（HX-ns02-037a 地块），位于瓯海经济开发区内。本项目为二类工业项目，建设后将拉大产业链条，对当地的经济发展起到很大的促进作用。同时，根据工程分析，本项目在采取本环评提出的相应环保治理措施处理后，污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，对周边人居环境影响可接受。企业将按要求落实应急预案备案制度，并建立了常态化隐患排查整治监管机制，因此环境风险较可控。项目严格控制电、水使用，消耗总量相对较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不会给该地区造成资源负担。

综上所述，本项目的建设符合《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》及《温州市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

二、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（浙江省人民政府令第 388 号）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙江省人民政府令第 388 号）第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国

家和省产业政策等要求。本项目与其符合性分析如下：

(1) 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

根据前文“三线一单”符合性”分析可知，本项目不涉及生态保护红线、不会突破环境质量底线及资源利用上线，满足空间管控要求。因此，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

(2) 排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

经工程分析可知，企业采取本环评提出的污染防治措施对项目污染物进行治理后，营运期废水、废气、噪声等可全部做到达标排放。

(3) 排放的污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

本项目纳入总量控制指标的包括 COD_{Cr} 、氨氮、 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）。本项目为迁建项目，仅排放生活污水，新增排放的化学需氧量、氨氮按无需进行区域替代削减；排放的 SO_2 、 NO_x 等总量指标需通过污染物排放总量指标交易获得，挥发性有机物（VOCs）、烟粉尘则通过区域平衡替代削减获得。因此，项目符合总量控制要求。

(4) 国土空间规划符合性

根据前文“规划符合性”分析可知，项目选址符合用地规划的要求。

(5) 国家和省产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则的通知》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类和禁止类，即为允许类，符合产业政策要求。

综上，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）第三条的相关要求。

三、“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。其中“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。它是国土空间用途管制的重要内容，也是国土空间用途管制的核心框架。

“三区”内部统筹要素分类，是功能分区和用途分类的基础；“三线”是“三区”内部最核心的刚性要求。空间关系上，“三区”各自包含“三线”。生态空间，包括生态保护红线范围和一般生态空间；农业空间，包括永久基本农田和一般农业空间；城镇空间，包括城镇开发边界内和边界外部分城镇空间。

经查阅温州市“三区三线”划定成果可知，项目所在地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。因此，项目的建设符合“三区三线”的要求。

四、行业符合性分析

1、重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号），本项目符合性分析见表 1-5。

表 1-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	工业涂装 VOCs 综合治理	项目情况	相符性
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目不属于汽车制造、钢制集装箱制造、家具制造及电子产品制造项目。远期企业将实施低 VOCs 含量涂料对溶剂型涂料的替代。	符合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	项目采用辊涂工艺，实行密闭化、自动化生产	符合
3	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目涂料、稀释剂密闭存储，在密闭空间内操作，配备有效的废气收集系统	符合
4	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气	项目涂装废气采用吸附浓缩+燃烧技术处	符合

	可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	理	
2、浙江省空气质量改善“十四五”规划符合性 对照《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号），本项目符合性分析见表 1-6。 表 1-6 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》符合性分析			
内容	相关要求	项目情况	相符性
优化调整能源结构	推动能源清洁化发展。以碳达峰碳中和为契机，推动能源结构绿色低碳转型，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展太阳能、风能等可再生能源，积极有序发展核电，合理有序发展抽水蓄能，强化天然气供应保障，增加外购电中清洁电力的比例，提高外购电的清洁电力比重。到 2025 年，非化石能源、清洁能源（均含省外调入部分）占一次能源消费比重达到 24%、34.6%左右，天然气消费量约 300 亿立方米以上，光伏装机容量达到 2760 万千瓦，风电装机容量达到 640 万千瓦，清洁能源电力装机占比达到 60%左右，外购电量占比在 1/3 左右，高水平建成国家清洁能源示范省。	本项目使用电能及天然气等清洁能源	符合
优化调整产业结构	推动产业绿色低碳发展。加快培育壮大新一代信息技术产业、生物医药、新材料、高端装备、新能源汽车等产业，推动绿色制造产业成为新支柱产业。加快工业低碳转型，抑制高碳排放行业过快增长。以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、制药、工业涂装、包装印刷、制革、纺织印染等行业为重点，开展全流程清洁化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。实施能源和资源利用高效化改造工程。实施绿色制造工程，构建制造业绿色产业链，到 2025 年，建成绿色制造园区 20 家。积极推进全省区域产业布局优化调整，引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，禁止新建化工园区。	本项目涉及涂装工艺，建设符合清洁化、低碳化要求	符合
深化 VOCs 综合治理工程	大力推进 VOCs 源头替代。全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料，加大非溶剂型低 VOCs 含量原辅材料替代溶剂型原辅材料的力度，引导技术和工艺创新，促进源头减排。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批源头替代项目。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	现有工艺及产品质量要求无法使用水性涂料，后续企业将推进低 VOCs 含量涂料对溶剂型涂料的替代。	符合
	不断提高废气收集效率。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。严格按照石油炼制、石油化学、合成树脂等行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。到 2025 年，重点县（市、区）全面开	本项目按照要求设计废气收集处理工程，做好 VOCs 物料使用管理	符合

展 LDAR 数字化管理。

3、《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》符合性分析
对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号），本项目符合性分析见表 1-7。

表 1-7 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及港口码头	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本项目不涉及港口码头	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目不涉及水源保护区	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海	符合
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围	符合
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及河湖岸线	符合
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及岸线保护区和保留区内	符合
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合

10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及长江支流及湖泊	符合
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及长江支流、太湖	符合
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内	符合
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不在《环境保护综合目录》中的高污染产品目录之列	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》	符合
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目	符合
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不在水利工程管理范围内	符合

4、浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目符合性分析见表 1-8。

表 1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

判断依据	项目情况	是否符合
优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求	符合
全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业	项目采用辊涂工艺，采用自动化的涂装流水线	符合

推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。		
全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），并建立台账记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	符合
严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，采用密闭化的生产系统，实现负压集气，有效减少 VOCs 废气的无组织排放	符合
企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，涂装废气采取沸石转轮吸附浓缩+燃烧的处理工艺，综合去除效率大于 60%	符合
加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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替代措施。	项目严格落实废气治理设施的规范管理，加强非工况状态下的生产管理，VOCs 治理设施发生故障或检修时，不进行生产活动	符合

5、浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南符合性

参照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）表 D.4 工业涂装行业排查重点与防治措施，本项目符合性分析见表 1-9。

表 1-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	相关要求	项目情况	相符性
1	高污染原辅料替代、生	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性	项目采用辊涂工艺；现有工艺及产品质量要求无	符合

	产工艺 环保先 进性	能较高的涂装工艺；	法使用水性涂 料，后续企业将 推进低 VOCs 含 量涂料对溶剂型 涂料的替代。	
2	物料调 配与运 输方式	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料 密闭储存；②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物 料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操 作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收 集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措 施；③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系 统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送 方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送 回调漆室或储存间；	项目涂料密闭储 存，调配过程在 密闭空间内操作 并进行废气收集	符合
3	生产、公 用设施 密闭性	①除进出料口外，其余生产线须密闭；②废涂料、 废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物 等危险废物密封储存于危废储存间；③其中液态 危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好 的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋 的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状 进行合理包装；	项目采用密闭生 产线，含 VOCs 废料按要求在危 废暂存间密闭存 放	符合
4	废气收 集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风 区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因 特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集 气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	项目采用密闭集 气的方式，收集 风量满足相关规 范要求	符合
5	污水站 高浓池 体密闭 性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖， 使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负 压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处 理后经排气筒排放；	项目不涉及生产 废水	符合
6	危废库 异味管 控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理， 确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危 废库采取有效的废气收集、处理措施；	项目含 VOCs 废 料密闭存放，定 期委托处置，不 涉及异味较重的 危废库	符合
7	废气处 理工艺 适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技 术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧 热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减 排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用 吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附 浓缩—燃烧技术处理。	项目废气采用沸 石转轮吸附浓缩 +燃烧技术对 VOCs 进行处理	符合
8	环境管 理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适 合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账， 记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、 回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理 设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时 间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量， 吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更 换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三 年。	项目按要求建立 台账，保存期限 不少于 5 年	符合

6、浙江省挥发性有机物污染整治方案

对照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环函〔2013〕29号），本项目符合性分析见表 1-10。

表 1-10 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

序号	类别	整治要求	项目情况	相符性
1	总体要求	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放	项目采用密闭化的生产系统	符合
2		鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择	项目 VOCs 总净化处理率不低于 90%	符合
3		对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩+燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放。有组织废气的总净化效率原则上不低于 75%，环境敏感的区域应提高净化效率要求	项目涂装废气采用沸石转轮吸附浓缩+燃烧技术处理，有组织废气总净化效率大于 75%	符合
4		含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理	项目涂装废气均采用沸石转轮吸附浓缩+燃烧技术处理	符合
5		凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理	项目废气进入废气治理设施前采用布袋过滤去除颗粒物	符合
6		对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放	项目不涉及	符合
7		含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染	项目不涉及	符合
8		企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据	项目严格按照要求落实	符合
9		凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统	项目设置配套中控系统	符合
10		凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与环保部	项目严格按照要求落实	符合

		门联网的应每月报送温度曲线数据		
11		凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，也允许其他类型的检测器，但必须对所测 VOCs 有响应），并安装进出口废气采样设施	项目不属于重点监控企业	符合
12		企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据	项目严格按照要求落实	符合
13		需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年	项目严格按照要求落实	符合
14		根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50% 以上	废强制性条目	符合
15		推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的应用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下	项目采用辊涂工艺	符合
16	表面涂装行业要求	喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业	项目废气密闭收集并配置末端处理设施	符合
17		烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理	项目废气采用焚烧方式处理	符合
18		喷漆废气宜在高效除漆雾的基础上采用吸附浓缩+焚烧方式处理，宜采用干式过滤高效除漆雾，也可采用湿式水帘+多级过滤除湿联合装置。规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用低温等离子技术、活性炭吸附等方式净化后达标排放	项目涂装废气采用吸附浓缩+燃烧技术处理	符合
19		使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施，有机废气总净化率达到 90% 以上	项目 VOCs 总净化处理率不低于 90%	符合

7、温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见

根据《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14号），本项目与《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析见表1-11。

表 1-11 《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析表

内容	序号	判断依据	符合性	是否符合
源头控制	1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》	本项目不属于家具制造行业，远期将实施低 VOCs 含量	符合

浙江亚虹铝箔科技有限公司	废气收集		(HJ2537-2014)的规定。木质家具制造行业,推广使用水性、紫外光固化涂料,到 2020 年底前,替代比例达到 60%以上;全面使用水性胶粘剂,到 2020 年底前,替代比例达到 100%	涂料对溶剂型涂料的替代。	
		2	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂;平面板式木质家具制造领域,推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术	项目采用辊涂工艺	符合
		1	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的,吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008),外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T 4274)相关规定,其最小控制风速不低于 0.3m/s	项目严格按照要求落实	符合
		2	生产线采用整体密闭的,密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h,车间采用整体密闭的(如烘干、晾干车间、流平车间等),车间换风次数原则上不少于 8 次/h	项目严格按照要求落实	符合
		3	喷漆室采用密闭、半密闭设计,除满足安全通风外,喷漆室的控制风速(在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速)应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)要求,在排除干扰气流情况下,密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s,半密闭喷漆室(如,轨道行车喷漆)控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气,控制风速参照密闭喷漆室风速要求	项目严格按照要求落实	符合
		4	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜(或水幕)等除漆雾预处理装置,预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的,需进行进一步处理	项目不涉及喷涂	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气,防止挥发性有机物无组织排放	项目溶剂型涂料密闭存放	符合
		6	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压,并设置负压标识(如飘带)	项目严格按照要求落实	符合
	废气输送	1	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置,管道布置应结合生产工艺,力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	项目严格按照要求落实	符合
		2	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方,废气采用负压输送,管道布置宜明装	项目严格按照要求落实	符合
		3	原则上采用圆管收集废气,若采用方管设计的,长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜;主管道截面风速应控制在 15m/s 以下,支管接入主管时,宜与气流方向成 45°角倾斜接入,减少阻力损耗	项目严格按照要求落实	符合
		4	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门	项目严格按照要求落实	符合
	废气治理	1	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业,无需配套建设 VOCs 处理设施;使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业,可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术;年使用溶剂型	项目溶剂型涂料用量为 8.9t/a,拟采用沸石转轮吸附浓缩+燃烧工艺对废气进行处理,非甲	符合

			涂料（含稀释剂、固化剂等）20吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术	烷总烃处理效率满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求						
		2	采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置	项目不涉及喷涂	符合					
		3	适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120%进行设计，处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。进入吸附系统的废气温度应控制在 40°C 以内	项目严格按照要求落实	符合					
	废气排放	1	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m	项目排气筒高度为 25m	符合					
		2	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 $15\text{m}/\text{s}$ 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 $20\text{--}25\text{m}/\text{s}$	根据设计方案，项目排气筒的出口流速约 $17\text{m}/\text{s}$	符合					
		3	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力	项目严格按照要求落实	符合					
		4	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定位置装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌	项目严格按照要求落实	符合					
	设施运行维护	1	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训		符合					
		2	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账	项目严格按照要求落实	符合					
	原辅材料记录	1	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年	项目严格按照要求落实	符合					
	8、温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南 根据《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100号），项目与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析见表1-12。 表 1-12 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>内容</th><th>序号</th><th>判断依据</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> </table>					类别	内容	序号	判断依据	项目情况
类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合					

污染防治	政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目按要求落实，正在办理环评手续	符合
	废气收集与处理	废气收集与处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业喷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）	项目涂装、烘干工序密闭收集废气	符合
			3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭	项目涂料调配在密闭调配车间内，原料采用密闭桶装	符合
			4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	项目按要求落实	符合
			5	喷涂车间密闭装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	项目按要求落实	符合
			6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置（VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式）	项目配套建设废气处理设施	符合
			7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	项目按要求落实	符合
			8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求	项目按要求落实	符合
	废水处理	废水处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	项目实行雨污分流，无生产废水产生	符合
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	项目按要求落实	符合
	固废处理	固废处理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	项目设置危废暂存间，危废按要求暂存	符合
			12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	项目按要求落实	符合
	环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	项目按要求落实	符合
		监督管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	项目按要求落实	符合
			15	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	项目按要求落实	符合
			16	企业建立完善相关台账，记录污染治理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年	项目按要求落实	符合

二、建设项目工程分析

1、项目由来

浙江亚虹铝箔科技有限公司（营业执照见附件 5），原名温州亚虹铝箔制品有限公司，注册成立于 2009 年，是一家专业从事铝箔餐盒制造的企业。企业原租赁浙江霸菱智能锁具有限公司位于温州市瓯海区新桥高翔工业区高翔路 5 号的部分厂房进行生产，于 2015 年委托编制了《温州亚虹铝箔制品有限公司年产 2700 吨铝箔餐盒建设项目环境影响报告表》，同年通过审批（浙江省实施排污许可证“一证式”管理改革，无批复文件），于 2016 年 1 月通过竣工环境保护验收（文号：温瓯环监函[2016]1 号）。后因产能扩增（租赁北侧厂房 1F，租赁建筑面积 2000m²、新增 40 台冲压机，年产铝箔餐盒 3000t，不含涂覆工艺）及废气治理设施变更（低温等离子变更为直接燃烧），分别于 2018 年、2023 年完成建设项目环境影响登记表备案手续（备案号分别为：201833030400000259、202333030400000180）。企业已于 2020 年 7 月完成排污登记，（登记编号：9133030468665370XL001Y）。目前，企业仍正常生产。

随着行业快速发展，铝箔餐盒市场需求旺盛，因此浙江亚虹铝箔科技有限公司决定扩大生产规模。但由于厂房租赁即将到期且生产场地有限，企业拟利用瓯海区娄桥街道东风村（HX-ns02-037a 地块）新建厂房实施迁建项目。项目用地面积 26.8112 亩（折合约 17874m²）、建筑面积 51400m²，迁建后可达年产 10000t（3 亿套）铝箔餐盒的生产规模。为提升涂覆产品品质及提高废气治理效率，迁建后企业拟更换涂料型号、采用稀释剂进行稀释，减少涂覆量，并将废气治理设施工艺升级为“沸石转轮吸脱附浓缩+高温焚烧”。目前，项目厂房已经结顶，计划 2025 年 5 月竣工并投入使用。

根据《中华人民共和国环境保护法（修订）》、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》、《建设项目环境保护管理条例（修改）》中的相关规定，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），项目属于“金属制餐具和器皿制造（C3382）”类项目。

（1）环评类别判定说明

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），项目属于“三十、金属制品业-金属制日用品制造-338 中‘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）’项目，需编制环境影响报告表。

建设内容

(2) 排污许可管理类别判定说明

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“二十八、金属制品业 33—金属制日用品制造 338—涉及通用工序简化管理的（除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑）”，应实行简化管理。

综上，该项目环境影响评价类别为报告表、排污许可管理类别为简化管理。受建设单位浙江亚虹铝箔科技有限公司委托，我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。我公司工作人员经过现场勘查及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其他有关文件编制该项目的环境影响报告表，报请审批。

2、项目工程内容

迁建后，企业将生产规模扩大至 10000t/a，涂覆生产线增仍为 2 条（其中窄幅涂覆线为打样使用），仅进行精品涂覆，涂料用量及涂覆量大幅减少；同时，原有废气治理设施淘汰、重新配置。项目工程内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等，项目组成见表 2-1，拟定主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-1 项目组成一览表

工程名称		迁建工程建设内容
主体工程	生产车间	1#生产车间（共 4F，37135.16m ² ），设置涂装车间、调配车间、涂油区、分切区、冲压区等。
辅助工程	办公室	位于 1#生产车间 4F
	倒班宿舍楼	2#倒班宿舍楼（共 12F，10321.60m ² ），设置食堂（位于辅楼 2F）。
	地下室	地下室（3343.40m ² ）
储运工程	存储	涂料、油料仓库及危废暂存间、一般固废存储区均位于 1#生产车间 1F，靠近东北侧边界布置，涂料仓面积约 30m ² 、油料仓面积约 20m ² 、危废暂存间面积约 10m ² 、一般固废存储区面积约 30m ² 。
	运输	厂区内：依托内部道路，厂区内采用人工推车、电动叉车运输。 厂区外：原料、产品及固体废物等主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决。
公用工程	给水	由市政供水管网接入厂区。
	排水	雨污分流，雨水排入雨水管网进入附近河道，废水纳管排放。
	供电	区域电网供应。
	供热	项目涂覆烘干、涂转换膜烘干、脱附等所需热量由电加热或 TO 余热提供。
	供气	由市政燃气管网提供。
环保工程	废水处理	生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准后纳管进入温州市西片污水处理厂。
	废气处理	(1) 涂覆、烘干、成膜、天然气燃烧废气：涂覆单元、调配车间按负压

			车间标准建设，其中人员物资进出通道应设置两道门（人员物资正常通过时两门不同时开启），以减少废气散逸；涂覆单元、烘道、调配车间等分别密闭集气，涂覆单元及调配车间设新风系统、集气效率不低于 90%，涂覆烘道废气集气效率不低于 98%。涂覆线设置 1 套废气治理设施，涂覆单元及调配车间废气先采用沸石转轮脱附，沸石转轮脱附浓缩废气与涂覆烘道废气送入高温焚烧设备处理，沸石转轮脱附尾气与高温焚烧设备尾气由同一根排气筒（DA001、25m）引至高空排放。沸石转轮设备吸附效率不低于 95%，高温焚烧设备处理效率不低于 99%。 （2）涂油废气：在涂油工序上方设置集气装置，涂油废气收集后经排气筒（DA002、25m）引至楼顶高空排放。 （3）砂轮打磨废气：加强车间通风。 （4）食堂油烟：经油烟净化器处理后引至楼顶排气筒（DA003）排放，处理效率不低于 75%。
		噪声控制	（1）在选购设备时应选择符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，高噪声设备，如风机、水泵等应设置减震基础、隔声罩等隔声降噪措施，并设置在专门的隔声设备间内。 （2）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 （3）对高噪声设备做好基础减震隔声降噪措施，冲压车间采用双层洁净车间设计模式，合理布局高噪声设备。 （4）加强完善企业管理制度，加强员工教育，安全文明生产。
		固废处理	生活垃圾：经收集后由当地环卫部门定期清运。 一般固废：经收集后暂存在一般固废贮存间，定期外售处理。 危险废物：经收集暂存在危废贮存间，定期交由有资质单位处理。
	依托工程	废水处理 危险废物处置	末端依托温州市西片污水处理厂。 依托有资质单位。

表 2-2 拟定主要经济技术指标

序号	项目				单位	数值		
1	总用地面积				m ²	17874.00		
2	规划建设用地面积				m ²	17874.00		
3	总建筑面积（地上+地下）				m ²	50800.16		
	其中	地上建筑面积			m ²	47456.76		
		其中	1#生产车间			m ²	37135.16	
			其中	生产车间			m ²	27678.84
				仓库			m ²	9456.32
				2#宿舍楼			m ²	10321.60
			地下室建筑面积			m ²	3343.40	
4	建筑占地面积				m ²	9304.80		
5	建筑密度				%	51.79		
6	容积率				/	2.655		
7	绿地总面积				m ²	1787.40		

8	绿地率	%	10.0
9	机动车停车位	辆	152
10	地上机动车停车位	辆	80
11	地下机动车停车位	辆	72
12	非机动车停车位	辆	361
13	非生产用房占地面积	m ²	1239.66
14	非生产用房占总用地面积比例	%	6.94
15	非生产用房建筑面积	m ²	10321.60
16	非生产用房建筑面积占总建筑面积比例	%	21.75
17	场地标高	m	6.0
18	建筑高度	m	44.55

3、主要产品及产能

企业主要从事铝箔餐盒制造，根据提供资料，主要产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	铝箔餐盒	套/年	3 亿	规格不同，总重约 10000t（厂内涂覆产品量约 200t）

4、主要生产设施及设施参数

项目主要生产设备清单见表 2-4。

表 2-4 营运期主要设备清单一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	单位	数量	备注
涂覆单元	涂覆	涂覆线	条	2	1 条宽幅 1.3m 用于精品涂覆生产、1 条宽幅 0.5m 用于打样，每条线配备一个烘道及自动系统控制进料
冲压单元	送料	送料机	台	56	/
	冲压	冲压机	台	56	迁建项目使用多模具冲压机，提高单次冲压产品数量
	码垛	码垛机	台	56	/
分切单元	静电涂油、分切	静电涂油分切机	套	3	/
包装区	灭菌	灭菌灯	支	50	产品包装区杀菌
	打包	打包机	台	3	/
	封箱	封箱机	台	4	/
辅助单元	/	空压机	台	5	/
模具单元	模具加工	车床	台	1	/

		磨床	台	1	/
		铣床	台	1	/
		摇臂钻	台	1	/
		台式钻床	台	2	/
		砂轮机	台	1	/
治理单元	污染治理	涂油废气收集处理	套	1	涂油废气收集排放系统
		沸石转轮吸脱附浓缩+高温焚烧装置	套	1	原有废气治理设施淘汰，重新配置 1 套“沸石转轮吸脱附浓缩+高温焚烧”废气治理设施
		食堂油烟处理设施	套	1	油烟净化器，尾气楼顶高空排放
		生活废水处理设施	套	1	化粪池

注：以上设备除涂覆线烘道及废气治理设施外均使用电能。

设备产能分析：

涂覆产能与辊涂线车速及运行时间密切相关。按照全年运行计算，考虑物料转移及设备调试，运行车速按照 15m/min、年运行时间按照 6000h 计，则企业最大涂覆量计算如下：

表 2-5 设备产能分析

涂覆线条数/条	车速/m/min	年运行时间/h	铝箔长度/m	铝箔厚度/mm	铝箔宽度/m	铝箔密度/g/cm ³	理论铝箔用量/t/a	实际申报涂覆铝箔用量/t/a
1	15	6000	5400000	0.1	1.3	2.7	1895	220

项目涂覆线为精致产品配套设置，产品涂覆量较少，在设备最大产能范围内。

5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目原辅材料及能源消耗量见下表。

表 2-6 项目主要原辅材料及能源消耗量

序号	名称	单位	用量	形态及包装方式	规格	备注
1	铝箔	t/a	11000	固态，塑料薄膜包裹	1.5t 卷，宽 1.3m、厚 0.05mm-0.15mm	外购，4780t 自带涂层，220t 厂内涂覆，6000t 无需涂覆
2	封口膜	t/a	1200	固态，箱装	/	外购成品，与产品直接打包外售
3	塑料盖	万个/a	10000	固态，箱装	/	外购成品，与产品直接打包外售
4	铝箔餐盒冲压油	t/a	4.4	液态，桶装	180kg/桶	静电涂油工艺使用，最大贮存量 5 桶
5	油性涂料	t/a	8.9	液态，桶装	/	油性涂覆线使用，各涂料最大贮存量
	其 彩色涂料	t/a	4.3	液态，桶装	200kg/桶	

	中	透明涂料	t/a	4.2	液态,桶装	200kg/桶	5 桶
		稀释剂	t/a	0.4	液态,桶装	180kg/桶	
6	铝转化膜处理剂		t/a	0.50	液态,桶装	25kg/桶	涂转化膜,最大贮存量 5 桶
7	钢材		t/a	3	固态,无包装	/	模具制造
8	液压油		t/a	0.5	液态,桶装	180kg/桶	设备使用,最大贮存量 2 桶
9	润滑油		t/a	0.1	液态,桶装	50kg/桶	设备使用,最大贮存量 1 桶
10	包装材料		t/a	25	固态,箱装	/	/
11	抹布		t/a	0.05	固态,箱装	/	/
12	天然气		万 m ³	8	气态,管道输送	/	废气治理设施助燃
13	电		万 kwh/a	450	/	/	/
14	水		t/a	12105.25	/	/	/

本项目油性涂料成分基本相同,仅颜料不同呈现不同颜色。油性涂料与稀释剂的配比约为 20:1、铝转化膜处理剂与水配比为 2:1。根据化学品安全技术说明书及厂家核实,企业使用涂料、稀释剂、冲压油、铝转化膜处理剂成分如表 2-7 所示。

表 2-7 涂料主要成分表

原料名称	成分	比例 (%)	取值 (%)	备注
彩色涂料	二元酯混合物	10~20	47	挥发份
	乙二醇单丁醚	25~30		
	芳烃溶剂 150#	10~15		
	润滑剂	1~5		
	双酚 A 环氧树脂	30~50	40	固份
	氨基树脂	8~15	11.5	
	颜料	1~2	1.5	
透明涂料	二元酯混合物	10~20	48.5	挥发份
	乙二醇单丁醚	30~40		
	润滑剂	1~5		
	双酚 A 环氧树脂	30~50	40	固份
	氨基树脂	8~15	11.5	
稀释剂	乙二醇单丁醚	50~60	100	挥发份
	芳烃溶剂 150#	10~20		
	二元酯混合物	20~30		
冲压油	氢化-(1-癸烯四聚体	85	85	/

铝转化膜处理剂	与 1-癸烯三聚体)			
	氢化-1-癸烯的均聚物	15	15	/
	聚乙烯醇 PVA	50	50	/
	复合氟钛盐	5	5	/
	表面活性剂	2	2	/
	去离子水	43	43	/

主要物质理化特性:

(1) 乙二醇单丁醚

乙二醇单丁醚, 又称 2-丁氧基乙醇、乙二醇一丁醚, CAS 号为 111-76-2、分子式为 $C_6H_{14}O_2$, 由环氧乙烷正丁醇加成而得。其为透明的液体, 具有中等程度醚味, 熔点 -70°C 、沸点 171.1°C 、闪点 60.5°C 、相对密度 0.9019 (25°C)。乙二醇丁醚由于其分子中既含有醚键又含有羟基, 既可溶解有机物分子、合成的或天然的高分子化合物, 又可不同程度地与水或水溶性化合物互溶, 因而广泛被用作涂料、油墨、清洗剂、药物萃取剂等使用。

(2) 双酚 A 型环氧树脂

双酚 A 型环氧树脂又称 E 型环氧树脂, 化学名称双酚 A 二缩水甘油醚, 简称 EP, 平均分子量 3100~7000, 几乎无色或淡黄色透明黏稠液体或块 (片、粒) 状脆性固体, 相对密度 1.160, 溶于丙酮、甲乙酮、环己酮、醋酸乙酯、甲苯、二甲苯、无水乙醇、乙二醇等有机溶剂, 可燃、无毒。其是由双酚 A、环氧氯丙烷在碱性条件下缩合, 经水洗, 脱溶剂精制而成的高分子化合物, 广泛应用于涂料、胶粘剂、玻璃钢、层压板、电子浇铸、灌封、包封等领域。

(3) 氨基树脂 (561 型)

氨基树脂 (561 型) 是一种热固性树脂, 化学式为 $C_{10}H_{11}N_5O$, 沸点 495.8°C (760mmHg)、闪光点 285.8°C 。其具有较高的热稳定性及良好的耐酸、耐碱性, 主要用于油漆、油墨工业。

(4) 二元酯混合物 (戊二酸二甲酯)

戊二酸二甲酯, 英文名称为 Dimethyl glutarate, CAS 号为 1119-40-0, 分子式为 $C_7H_{12}O_4$, 为无色透明液体, 具有很淡的酯香味, 是一种环保型高沸点溶剂。其密度 (25°C) 1.09g/cm^3 、熔点 -42.5°C 、沸点 (737mmHg) $96-103^{\circ}\text{C}$ 、闪点 103.39°C , 溶于醇、醚, 微溶于水, 常用于作为一种涂料溶剂, 具有优良溶解力 (与聚氨酯树脂、丙烯酸树脂、

聚酯树脂、醇酸树脂、环氧树脂等相溶性良好）、良好的流平性及提高光泽等优点。

(5) 润滑剂（巴西棕榈蜡）

巴西棕榈蜡，英文名称为 MFCD00130724，CAS 号为 8015-86-9，分子式为 $C_{22}H_{28}N_4O_{54}$ ，由巴西棕榈的叶与叶芽提取精制而成，质硬而脆、不溶于水，是一种硬的、高熔点的有光泽的蜡。其主要成分为棕榈酸蜂蜡酯、脂肪酸酯、蜡酸和烃类成份，由大部分二十六酸二十六（醇）酯和少量的双酯及羟基脂肪酸构成，棕色至浅黄色、片状或硬块状，相对密度 0.990-0.999、熔点 81-86℃，可用作被膜剂，可用于糖果、果脯涂膜剂和上光剂等。

(6) 150#芳香烃溶剂（溶剂石脑油）

溶剂石脑油，CAS 号为 64742-94-5，化学式为 C_9 ，沸点 110.85-172.2℃、相对密度 0.911-0.866，常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水，是重要的工业溶剂，多用于涂料溶剂油及印刷油墨、皮革，农药，等溶剂油。

(7) 氢化-（1-癸烯四聚体与 1-癸烯三聚体）

氢化-（1-癸烯四聚体与 1-癸烯三聚体）CAS 号为 68649-12-7、密度 $0.818g/cm^3$ 、沸点 316℃、闪点 113℃，无色无臭粘稠液体，不溶于水、微溶于乙醇、溶于甲苯。其系由已知结构的异链烷烃分子所组成的混合物，主要是三聚至六聚的 1-癸烯的混合物氢化后精制而成，主要用于涂釉剂、防粘剂、上光剂、脱模剂。

(8) 聚乙烯醇

聚乙烯醇，别称 PVA，CAS 号为 9002-89-5，化学式为 $[C_2H_4O]_n$ ，白色片状、絮状或粉末状固体，无味，相对密度（25℃/4℃）1.27~1.31（固体）、1.02（10%溶液），熔点 230℃，溶于水，不溶于汽油、苯、甲苯、丙酮、醋酸乙酯等。其由醋酸乙烯酯皂化而成，玻璃化温度 75~85℃，在空气中加热至 100℃以上慢慢变色、脆化，加热至 160~170℃脱水醚化，失去溶解性，加热到 200℃开始分解，多用于用于处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂等。

即用状态下涂料 VOCs 含量符合性分析：

根据企业提供涂料化学品安全技术说明书，项目使用涂料不含《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5 中其他有害物质。本项目施工状态下 VOCs 含量根据化学品安全技术说明书、涂料年用量及调配比例核算。经核算，施工状态下按照施工配比混合后涂料中 VOC 含量分别为 475.1g/L、488.8g/L，满足《工业防护涂料中有害

物质限量》(GB 30981-2020) 中限值要求。因《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT 38597-2020) 表 2 中无与本项目产品相关的产品类别, 故本评价不作深入分析。即用状态下 VOCs 含量核算情况及符合性分析如下所示:

表 2-8 涂料即用状态下 VOCs 含量核算情况一览表

类别		质量比例	密度 (kg/L)	溶剂比重 (%)	即用状态下 VOCs 含量 (g/L)
油性涂料	彩色涂料	20	0.96	47	475.1
	稀释剂	1	0.95	100	
	透明涂料	20	0.96	48.5	488.8
	稀释剂	1	0.95	100	

表 2-9 涂料施工状态下 VOCs 含量符合性分析

文件名称	产品类别/产品类型	要求限值 (g/L)	涂料类型	本项目即用状态下 VOCs 含量 (g/L)	是否符合
《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)	包装涂料(其他)——辊涂(卷材)	≤780	油性涂料	475.1/488.8	符合

涂料用量符合性分析:

项目涂覆生产主要包含辊涂和烘干工序。项目涂覆车速约 8-15m/s, 涂覆年运行时间约 1200h, 则涂覆铝箔长度在 57.6-108 万 m/a。项目打样设备偶有使用, 涂料及铝箔用量较少, 本环评不另做统计。涂料用量匹配性分析见下表:

表 2-10 涂料用量符合性分析

涂料	含固率	涂层厚度 μm	涂料固份密度 g/cm ³	待涂铝箔 长度/m	铝箔宽 度/m	理论涂料用 量/t		实际申 报量/t	
金色涂料	0.53	2.5	1.2	576000	1.3	3.9	4.1	4.5	
稀释剂	0					0.2			
金色涂料	0.53			1080000		7.3	7.7		
稀释剂	0								
透明涂料	0.52	2.5	1.1	576000	1.3	4.0	4.2	4.4	
稀释剂	0					0.2			
透明涂料	0.52			1080000		7.5	7.9		
稀释剂	0								
合计	彩色涂料					8.3-15.6		4.3	8.9
	透明涂料							4.2	
	稀释剂							0.4	

根据上表分析可知, 油性涂料用量在 8.3-15.6t/a 之间。本项目油性涂料实际申报用量为 8.9t/a, 在理论涂料用量范围内, 满足使用要求。

6、劳动定员和工作班制

迁建后，项目员工由原来的 125 人增至 180 人，厂区内设置食宿，涂覆工序年运行 60d、实行双班 24h 工作制，其它工序为单班 11h 工作制、年工作天数 300d。

7、四至关系及平面布置

(1) 四至关系

根据现场勘察，项目东南侧为区间道路（规划为高峰路），过路为在建幼儿园及在建民宅；西南侧为临时垃圾堆场（规划为创新路，隔路规划为居住用地）；西北侧为牛山变电站及高科路，过路为沿河绿地及中河；东北侧为相静汽修及浙江百友科技有限公司（规划为大庆路）。距本项目厂区最近的敏感目标为东侧厂界外 12m 处的在建幼儿园。项目具体位置及相对位置情况见附图 1、附图 2。

表 2-11 周边用地现状及规划情况表

方位	现状用地情况	规划情况
东北侧	相静汽修及浙江百友科技有限公司	规划为大庆路
东南侧	区间道路	高峰路
西南侧	临时垃圾堆场	规划为创新路，隔路规划为居住用地
西北侧	牛山变电站及高科路	/

(2) 平面布置

本项目厂区呈“U”型，生产区及办公区分别布置在两侧，区分清晰。厂区布置有主次出入口及 2 个消防应急出入口。1#生产车间位于北侧，共 4F，布置有涂油区、分切区、冲压区、仓库、办公区等，生产设备布局基本合理；宿舍区位于南侧，辅楼设有食堂。生产废气排气筒位于生产车间楼顶。厂区建筑功能及平面布置见表 2-12、附图 8。

表 2-12 厂区建筑功能布局

项目	单位	主要功能	备注
1#生产车间	1F	涂覆、涂油、分切、冲压、原料存储、固废暂存间	涂装车间规格为 65m*25m*8m，其中涂覆单元规格为 15m*10m*5m、烘道规格分别为 10m*2m*1m、10m*1m*1m，调配车间规格为 6m*6m*4m，涂料仓规格约 6m*5m*4m、危废暂存间规格约 4m*2.5m*4m
	2F	模具制造、仓库	/
	3F	仓库	/
	4F	办公	/
2#宿舍楼	主楼 1-12 层	宿舍	/
	辅楼 1F、3F-5F	宿舍	/

		2F	食堂	/
--	--	----	----	---

8、水平衡

项目水平衡图见图 2-1。

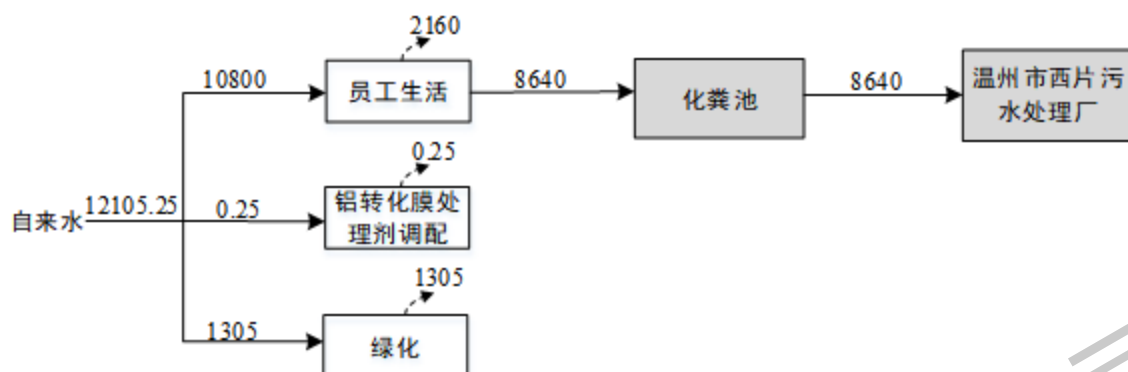


图 2-1 项目水平衡图

单位：t/a

1、施工期工艺流程

本项目基地厂房建设部分已经结顶，施工期仍将进行装修工程、设备安装、工程验收等建设。依据对施工期主要产污节点进行分析可知，本项目施工期主要以施工扬尘、施工机械废气、装修废气、施工废水、生活污水、施工噪声、建筑废物、生活垃圾等为主要环境影响因素。

2、运营期工艺流程

本项目主要生产铝箔餐盒，工艺较简单，主要为双面涂覆、烘干、分切、冲压。其中，仅少量的铝箔原料在厂内进行双面涂覆，即在铝箔正反两面分别使用有色涂料和透明涂料，均为单道涂覆。具体生产工艺流程如下：

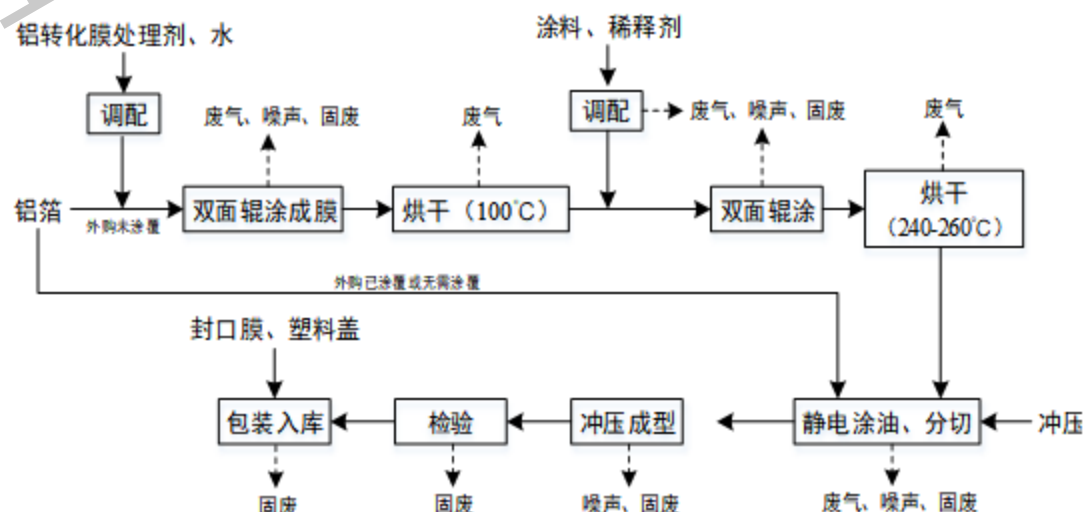


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节示意图

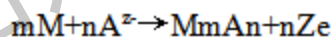
工艺流程和产污环节

工艺流程说明:

根据客户需要,以未涂覆铝箔或已涂覆铝箔为原料,采用自动涂油分切设备进行静电涂油、分切,再冲压成型即得餐盒,包装后即可入库。其中,部分对质量要求较高产品的已涂覆铝箔为厂内自动涂覆生产线生产:即先将未涂覆铝箔表面涂少量铝转化膜处理剂,烘干(100℃)后再经涂覆机进行双面辊涂,最后经烘道(240-260℃)烘干即可收卷进入涂油分切工序。包装过程中,部分产品需配置封口膜、塑料盖,该配置原料均为外购成品。更换涂料颜色及设备维修关停时,将采用抹布对转辊进行擦拭,以去除表面残留的涂料。

双面辊涂成膜: 铝合金耐腐蚀性能较差,涂覆前需进行化学转化膜处理,即利用铝合金的化学转化法在铝箔正反两面涂一层铝转化膜处理剂,烘干后在表面形成一层铝转化膜,对铝基体具有保护作用。铝转化膜处理剂需与水进行调配,配比为 2:1。

铝合金的化学转化法是利用浸液或喷液法通过合金与介质界面的纯化学反应形成一层附着力良好的、难溶的化合物膜。此膜层能保护铝合金不受水和其它腐蚀介质的影响,亦能提高有机涂膜的附着性和耐老化性。Pourbaix 提出用下面的反应式来表示化学转化膜的形式,其生成必须有基底金属的直接参与,与介质中阴离子生成自身转化的产物(MA)。



其中:M—表面金属, A^{z-} —介质中价态为 z 的阴离子。

项目采用双面辊涂方式将铝转化膜处理剂涂覆在铝箔表面。根据企业提供的 MSDS 报告可知,本项目使用的铝转化膜处理剂的成分为聚乙烯醇 PVA、去离子水、复合氟钛盐。铝合金与含钛酸盐的处理液发生一系列的化学反应和水解作用,生成的转化膜是由三氧化二铝、水合化铝、氢氧化铝、钛与氟的络合物等组成的混合夹杂物膜,该膜层具有与有机聚合物的结合强的优势,该过程基本无含氟化物废气产生。

双面辊涂、烘干: 辊涂是以转辊作涂料的载体,涂料在转辊表面形成一定厚度的湿膜,然后借助转辊在转动过程中与被涂物接触,将涂料涂敷在被涂物的表面。本项目采用辊涂机将彩色涂料和透明涂料分别均匀涂覆在铝箔正反两面,仅涂覆 1 道。辊涂后的铝箔在烘道内进行烘干。辊涂过程与烘干过程为同步进行,考虑物料更换及颜色调整等时间消耗,日辊涂及烘干时间以 20h 计;但因燃烧系统无法间歇运行,故燃烧系统为全天 24h 运行。涂覆单层干膜厚度约 2.5μm,烘干温度约 240-260℃,热量由燃烧废气余

热供应。项目涂覆前，涂料需与稀释剂进行调配，涂料与稀释剂配比约为 20:1。

静电涂油：是将雾化的油雾荷电，利用静电吸附的原理将经过双流体（空气和油压）雾化的铝箔餐盒冲压油均匀的吸附在带板的表面，形成均匀且薄的油膜。油膜层能够有效阻隔外界气体和光线的进入，还能起到防锈、润滑作用，便于后续冲压加工。涂油工序工作温度为常温。

分切：利用分切机将大规格铝箔裁切成所需尺寸，并收卷。

冲压：利用冲压机将铝箔冲压出产品形状。

3、产污环节分析

根据项目生产工艺及产污环节分析，运营过程中产生的污染物包括废气、废水、噪声和固废，其具体类型及产生来源情况见表 2-13。

表 2-13 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

污染物种类		产生工序	污染因子
废水	生活污水	职工生活	COD、氨氮
废气	扬尘、汽车尾气	原料、产品运输	颗粒物、非甲烷总烃
	成膜废气	成膜	非甲烷总烃
	涂装废气	涂覆、烘干	非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度
	涂油废气	涂油	非甲烷总烃
	天然气燃烧废气	TO废气治理设施	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	砂轮打磨废气	模具制造	颗粒物
噪声	车辆噪声	原料产品运输系统	Leq (A)
	设备、风机等运行噪声	生产车间、废气治理设施	
固废	边角料（含残次品）	涂覆、分切、冲压等	铝
	一般废包装废料	原料、产品包装	塑料、纸
	废橡胶圈	废气治理设施维护	橡胶
	废包装内胆	涂料、铝转化膜处理剂包装使用	塑料、有机物
	废布袋、废吸附模块	废气治理设施	沸石、有机物
	废紫外灯管	包装车间	汞
	废液压油	设备使用	矿物油
	废润滑油	设备使用	矿物油
	废油桶	液压油、冲压油包装使用	金属、矿物油
	废抹布及手套	涂覆、涂油等工序	棉、有机物
	生活垃圾	职工生活	塑料、纸
	食堂废油	职工生活	植物油

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

浙江亚虹铝箔科技有限公司原名温州亚虹铝箔制品有限公司，注册成立于 2009 年，是一家专业从事铝箔餐盒制造的企业。企业原租赁浙江霸菱智能锁具有限公司位于温州市瓯海区新桥高翔工业区高翔路 5 号的部分厂房进行生产，于 2015 年委托编制了《温州亚虹铝箔制品有限公司年产 2700 吨铝箔餐盒建设项目环境影响报告表》，同年通过审批（浙江省实施排污许可证“一证式”管理改革，无批复文件），于 2016 年 1 月通过竣工环境保护验收（文号：温瓯环监函[2016]1 号）。后因产能扩增（租赁北侧厂房 1F，租赁建筑面积 2000m²、新增 40 台冲压机，年产铝箔餐盒 3000t，不含涂覆工艺）及废气治理设施提升（低温等离子变更为直接燃烧），分别于 2018 年、2023 年完成建设项目环境影响登记表备案手续（备案号分别为：201833030400000259、202333030400000180）。企业已于 2020 年 7 月完成排污登记，（登记编号：9133030468665370XL001Y）。目前，企业仍正常生产，生产设备、原辅材料及生产工艺均未发生变化。

表 2-14 现有工程环保审批及验收情况

项目名称	项目类型	审批规模	审批情况	验收情况	备注
浙江亚虹铝箔制品有限公司年产 2700 吨铝箔餐盒建设项目	报告表	年产 2700 吨铝箔餐盒	/	温瓯环监函[2016]1 号	含涂覆工序
浙江亚虹铝箔科技有限公司年产铝箔餐盒 3000 吨扩建项目	登记表	年产 3000 吨铝箔餐盒	201833030400000259	/	不含涂覆工序
浙江亚虹铝箔科技有限公司废气治理设施改建项目	登记表	建设 1 套直接燃烧有机废气处理设备	202333030400000180	/	/

1、现有工程生产规模

现有工程规模见表 2-15。

表 2-15 现有工程规模

序号	产品名称	审批规模		2024 年实际规模		生产负荷
		产量	依据	产量	备注	
1	铝箔餐盒	2700t/a	2015 年环评批复	5500t/a	约 30%产品需涂覆、70%无需涂覆或外协涂覆	/
2		3000t/a	2018 年环评备案（备案号：201833030400000259）			
合计		5700t/a	/	5500t/a	/	96.5%

2、现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表。

表 2-16 现有工程主要设备数量

序号	设备名称	单位	已审批数量	2016 年验收数量	2024 年实际数量	备注
1	双面涂覆线	条	2	2	2	/
2	自动涂油机	台	2	2	2	/
3	自动分切机	台	1	1	2	/
4	自动涂油分切机	套	1	1	0	/
5	送料机	台	0	0	46	送料机配套使用, 原环评及验收遗漏。
6	冲压机	台	62	15	46	/
7	码垛机	台	0	0	24	码垛机配套使用, 原环评及验收遗漏。
8	空压机	台	4	4	3	/
9	打包机	台	1	1	1	/
10	车床	台	1	1	1	用于模具维修
11	磨床	台	1	1	1	
12	铣床	台	1	0	0	
13	摇臂钻	台	1	1	1	
14	台式钻床	台	2	2	2	
15	砂轮机	台	1	1	1	
16	低温等离子废气治理设施	套	1	1	0	有机废气治理方法由低温等离子法变为直接燃烧法, 并已登记备案。
17	直接燃烧式废气治理设施	套	1	0	1	

3、现有工程已审批主要原辅材料

现有工程已审批主要原辅材料见下表。

表 2-17 主要原辅材料已审批数量表

序号	原料名称	单位	已审批用量	2024 年实际用量	备注
1	铝箔卷	t/a	6462.1	6200	/
2	涂料 (含稀释剂)	t/a	91.8	91.5	/
3	液压油	t/a	0	0.15	原环评遗漏
4	铝箔餐盒冲压油	t/a	2.97	2.5	/
5	铝转化膜处理剂	t/a	0	1.2	原环评遗漏
6	天然气	万 m ³ /a	0	18	有机废气直接燃烧辅助燃料
7	电	万 kwh/a	0	140	/
8	紫外灯管	支/a	0	30	/

根据企业提供资料，使用涂料主要成分为聚酯多元醇、钛白粉、高沸点溶剂等，无需进行稀释调配。经核算，施工状态下涂料中 VOC 含量约 168g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 中包装涂料 780g/L 限值要求。

4、现有工程员工人数及工作制度

企业原有员工 72 人、2018 年扩建后增至 125 人，厂内无食宿，年生产天数 300d。涂覆工序为三班 24h 工作制、其他工序仍为单班 8h 工作制。

5、已审批生产工艺

已审批工艺流程如下：

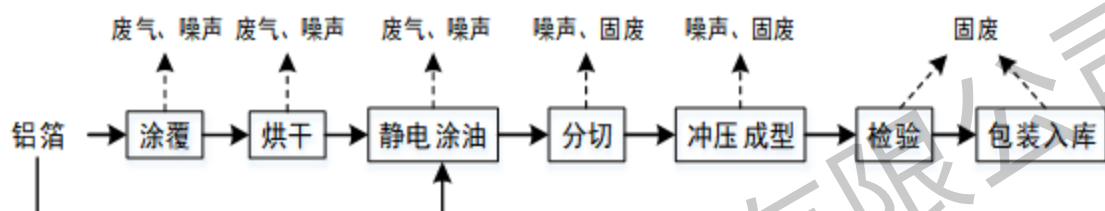


图 2-3 已审批工艺流程及产污环节图

6、现有工程主要污染排放及治理措施汇总

企业现状涂料间地面已硬化，涂覆、烘干废气经收集、理后 15m 高空排放，一般固废暂存于废料仓库，危险废物暂存于危废暂存间。根据调查，一般固废存储一定量后外售资源利用，废涂料包装等危废实施转移联单制度、定期委托浙江中环检测科技股份有限公司进行转运处置，未废润滑油、废液压油、废紫外灯管等仍暂存于危废间，危废暂存间已进行防腐防渗处理并设有周知卡。因此，“三废”设施相对较完善、规范、有效，但需及时将废紫外灯管废润滑油、废液压油等委托相关资质单位进行处置，并签订危废处置协议。主要污染治理措施及落实情况见下表。

表 2-18 主要污染治理措施及落实情况汇总

污染物		污染治理措施		
		环评及批复要求污染防治措施	验收阶段污染防治措施	企业现状实际污染防治措施
废水	生活废水	预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管进入温州市西片污水处理厂	与环评及批复措施一致	与验收阶段措施一致
	涂覆有机废气	收集后经低温等离子净化器处理后由排气筒引至不低于 15m 高空排放	与环评及批复措施一致，排气筒高度约 15m。	经直接燃烧装置处理后引至楼顶排放，排气筒高度约 15m。
	天然气燃	/	/	

	烧废气			
	涂油有机废气	/	/	车间内无组织排放
	金属粉尘	磨床和砂轮机配套集气装置及除尘装置，废气达标排放，及时清扫地面、保持车间洁净	车间无组织排放	与验收阶段措施一致
固体废物	边角料、残次品	外卖处置	与环评及批复措施一致	与验收阶段措施一致
	废包装桶	厂家回收利用	废旧涂料桶、废旧溶剂桶由广州慧谷工程材料有限公司原厂回收利用	涂料废包装委托浙江中环检测科技股份有限公司处置。废润滑油、废液压油、废紫外灯管等暂存于危废间，危废暂存间设置基本符合标准要求
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	与环评及批复措施一致	与验收阶段措施一致
噪声	车间噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备设置减振基座；加强设备维修保养，做好墙体隔声措施；货车装卸货物时应熄火操作，车辆进出厂区禁鸣喇叭；加强职工环境意识教育。	与环评及批复措施一致	对高噪声设备设置减振基座；加强设备维修保养，冲压车间设置双层隔间。

7、现有工程分区防渗措施分析有效性及风险防范措施落实情况分析

企业涂装生产区、涂料（含油料）存储间及危废暂存间等设置在车间一层，各区域相互独立，且地面均已做水泥硬化处理，其中危废暂存间已进行防渗处理。涂料（含油料）贮存过程中均为密封保存，正常情况下基本不会发生泄露；且企业将有专人对各区域定期巡查，若有泄露将会及时得到处置。综上，各区域防渗措施暂满足使用要求。

根据现场调查可知，企业目前已配备一定的应急设备和防护用品，包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材等，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。同时，企业已配备专员对环境质量设施进行监管，制定了简单的环境风险管理制度。但根据核查，企业的环境风险防范措施仍存在一些不足之处，包括未编制突发环境事故应急预案、未建设事故废水收集措施等，仍需进一步改进。

8、现有工程污染物达标情况

企业目前生产状况与验收阶段一致。根据竣工验收检测报告，废气进、出口苯系物浓度均低于标准限值，苯未检出。但 2018 年末端低效废气治理设施低温等离子被更换为直接燃烧装置，废气处理效率得到明显提高。为了解企业主要污染物实际排放情况，我公司特委托浙江爱迪信检测技术有限公司于 2023 年 11 月 29 日、12 月 5 日对现

有污染源进行了监测（企业租赁浙江霸菱智能锁具有限公司部分厂房进行生产，属于厂中厂，生活污水不具备监测条件、不予监测），同时引用浙江亚虹铝箔科技有限公司 2024 年 7 月 3 日对燃烧废气的自行检测数据（报告编号：XSJC-HJ-240707-050）进行分析。废气、噪声监测结果如下：

（1）废气

现有工程废气检测结果见下表

表 2-19 有组织废气监测结果及达标情况

检测点位	采样日期	检测项目	实际排放浓度 (mg/m ³)	折算排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
燃烧装置出口	2023 年 12 月 5 日	非甲烷总烃	13.2-14.4	/	80	达标
		臭气浓度	151 (无量纲)	/	1000	达标
	2024 年 7 月 3 日	颗粒物	2.3	<20	30	达标
		氮氧化物	8	10	300	达标
		二氧化硫	3	4	200	达标

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 4.1.8: 采用热氧化处理装置处理挥发性有机物 (VOCs) 废气的, 应监测并记录装置出口烟气和 (或) 进口废气的氧含量, 废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应, 不需另外补充空气 (燃料助燃需要补充空气的情况除外) 的, 按实测浓度作为达标判定依据。本项目使用燃料助燃, 故有机废气排放按照实测浓度进行达标判定。

表 2-20 无组织废气监测结果及达标情况

检测点位	采样日期	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
上风向厂界 1#	11 月 29 日	非甲烷总烃	1.66-1.74	4.0	达标
下风向厂界 2#			2.04-2.10		达标
厂区内			2.40-2.49	50	达标
上风向厂界 1#	12 月 05 日	颗粒物	0.173	1.0	达标
下风向厂界 2#			0.342		达标
上风向厂界 1#		臭气浓度	<10	20	达标
下风向厂界 2#			<10		达标

根据监测数据可知, 废气燃烧装置出口及厂界各因子排放浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中的相关标准限值及《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通(2019) 57 号) 中的相关要求。企业涂料用量大于 20t/a, 根据检测数据核算, 废气治理设施有机废气总去除效率满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理效率不低于 80% 的要求。

（2）噪声

表 2-21 噪声监测结果及达标情况

检测点号	检测点位	检测日期	主要声源	检测时段	等效声级 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
1#	厂界东侧	11月29日	设备噪声	12:00-12:05	60.7	65	达标
				22:01-22:06	52	55	达标
2#	厂界南侧		设备噪声	12:11-12:16	56.9	65	达标
				22:16-22:21	53.8	55	达标
3#	厂界西侧		设备噪声	12:20-12:25	61.4	65	达标
				22:25-22:30	51.9	55	达标
4#	厂界北侧		设备噪声	12:31-12:36	63.3	65	达标
				22:36-22:41	49.7	55	达标

根据监测数据,企业厂界噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类功能区排放标准。

9、现有工程污染物排放汇总情况

现有工程污染物排放情况见下表。

表 2-22 现有工程污染物排放汇总表

项目	污染物名称	原项目审批排放量 t/a	实际排放量 t/a
废水 ^①	废水量	2400	2700
	COD _{Cr}	0.144	0.135
	NH ₃ -N	0.019	0.014
废气 ^②	有机废气(非甲烷总烃)	1.376	2.08
	金属粉尘	少量	少量
	SO ₂	0	0.15
	NO _x	0	0.40
	颗粒物	0	0.12
固体废物	边角料、残次品	0	0
	生活垃圾	0	0

注:①原环评审批时温州市西片污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准,现已提标至一级 A,废水实际排放以企业实际年用水量、80%产污率及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准进行核算。

②有机废气、天然气燃烧废气实际排放量依据监测数据、收集效率、处理效率、实际运行时间等进行推算。由于废气收集效率较低,导致有机废气超过审批排放量。(原环评要求企业有机废气收集效率需达 98%,实际烘道及车间密闭性较差。)

10、现有工程总量控制指标

现有工程总量控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs,总量审批指标为 COD_{Cr}

0.08t/a、NH₃-N 0.011t/a、VOCs 1.376t/a。现有工程仅排放生活污水，无需进行区域替代削减。总量审批及区域替代削减情况见下表。

表 2-23 现有项目总量审批及区域替代削减情况

序号	总量控制因子	审批排放量	削减替代比例
1	COD	0.08	/
2	NH ₃ -N	0.011	/
3	VOCs	1.376	/

11、卫生防护距离设置

根据原环评及批复，企业现有涂装车间设置了 100m 卫生防护距离，周边最近敏感目标为东侧 106m 处的居民住宅。根据现场勘查，企业周边最近敏感目标及相对距离未发生变化，满足防护距离要求。

12、存在的主要环境问题及整改措施

根据现有项目审批材料及现场勘查，企业现状基本满足涂装工序相关规范要求，但仍存在部分环境问题，具体问题及整改措施分析如下。

表 2-24 现有项目存在环境问题及整改措施情况一览表

序号	问题	整改措施
1	车间收集效率低于环评中 98%的要求，导致实际废气污染物排放量超过审批许可排放量。	企业应对车间密闭性进行整改，提高废气收集效率，确保污染物达标排放的前提下满足总量控制要求。
2	企业废气治理设施使用天然气然绕产生热量作为辅助热源，SO ₂ 、NO _x 排放总量未申购。	企业应对排放的 SO ₂ 、NO _x 进行总量申购。目前，企业申购流程正在办理。
3	未完全建立相关台账制度，记录每天的处理设施运行、电耗、维修等情况。	企业应建立相关台账制度，记录每天的处理设施运行、电耗、维修等情况。
4	原环评遗漏铝转化膜处理剂、液压油及润滑油使用量，企业未签订其包装桶及废液压油及紫外灯管委托处置协议	补签废包装桶、废润滑油、废液压油、紫外灯管委托处置协议。
5	排污许可证管理类别错误。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“二十八、金属制品业 33—金属制日用品制造 338”，涉及通用工序，属于固定污染源排污许可简化管理的行业。企业现阶段仅为固定污染源排污登记。	企业应按简化管理重新申领排污许可证。

13、搬迁、退役期环境管理要求

根据建设单位提供的资料及设备清单可知，厂房到期后企业拟将部分原有设备搬迁至新厂区继续使用，剩余原辅材料也将搬至新厂区；同时，企业的生产环保设备也将全部在专业消防安全员或专业人士的指导下进行拆除。为有效预防和控制搬迁及退役过程

中的环境影响，本次评价结合《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）第二条（二、强化工业企业关停搬迁过程污染防治）中的规定对搬迁后原有厂区提出相关要求：

（1）企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

（2）企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理，处置方案。对地上及地下建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除；

（3）企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属于危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特征的固体，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

综上，企业应根据相关文件要求认真做好场地清理工作，避免遗留有毒有害的物质危害环境，确保土地符合土地利用规划的要求。

14、其他

企业迁建项目基建工程已实施。根据现场勘察，厂房已经结顶，相关废气、废水、噪声、固废等防护措施已落实到位，基本无相关环保问题。

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	*																																																
环境保护目标	本项目所在区域周边环境保护目标见表 3-6，项目所在区域周边环境保护目标位置详见图 3-3。  图3-3 项目所在区域周边环境保护目标（厂界外500m） 表 3-6 项目所在区域周边环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>东经</th><th>北纬</th></tr> <tr> <td rowspan="4">大气环境</td><td>1</td><td>在建幼儿园</td><td>113</td><td>29</td><td>/</td><td rowspan="4">二类环境空气</td><td>东侧</td><td>12</td></tr> <tr> <td>2</td><td>在建住宅 1</td><td>150</td><td>96</td><td>/</td><td>东侧</td><td>12</td></tr> <tr> <td>3</td><td>空地 1（规划居住用地）</td><td>31</td><td>-92</td><td>/</td><td>东南侧</td><td>30</td></tr> <tr> <td>4</td><td>瓯海区外国语学校（半塘园校区）</td><td>-101</td><td>-3</td><td>师生</td><td>西南侧</td><td>90</td></tr> </table>								保护内容	序号	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	东经	北纬	大气环境	1	在建幼儿园	113	29	/	二类环境空气	东侧	12	2	在建住宅 1	150	96	/	东侧	12	3	空地 1（规划居住用地）	31	-92	/	东南侧	30	4	瓯海区外国语学校（半塘园校区）	-101	-3	师生	西南侧	90
保护内容	序号	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																									
			东经	北纬																																													
大气环境	1	在建幼儿园	113	29	/	二类环境空气	东侧	12																																									
	2	在建住宅 1	150	96	/		东侧	12																																									
	3	空地 1（规划居住用地）	31	-92	/		东南侧	30																																									
	4	瓯海区外国语学校（半塘园校区）	-101	-3	师生		西南侧	90																																									

		5	温州市瓯海区第四幼儿园	-105	117	师生	功能区	西北侧	98
		6	大发融悦东方	-290	74	居民		西侧	233
		7	温州市瓯海区行政管理中心	-72	-364	办公人员		西南侧	294
		8	温州市人民医院（娄桥院区）	-100	-199	医患		西南侧	115
		9	规划教育科研用地	-213	-439	/		西北侧	335
		10	空地 2（规划居住用地）	785	591	/		东北侧	430
		11	德信海派公馆	-96	208	居民		西北侧	115
		12	在建住宅 2	-327	666	/		西北侧	518
		13	新桥住宅区	-548	480	居民		西北侧	515
	声环境 (50m)	1	在建幼儿园	113	29	/	2类 功能区	东侧	12
		2	在建住宅 1	150	96	/		东侧	12
		3	空地 1（规划居住用地）	31	-92	/		东南侧	30
地下水环境	项目厂界外 500m 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								
生态环境	项目范围内无敏感保护目标								

注：取项目红线左下角为坐标原点

1、废气污染物排放标准

施工期：大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“无组织排放监控浓度限值”，标准值见表 3-7。

运营期：本项目涂覆线有机废气采用“沸石转轮吸脱附浓缩+高温焚烧”工艺处理，高浓度有机废气直燃尾气经换热系统进行余热回收利用后再与低浓度有机废气脱附后尾气由同一根排气筒排放。

涂覆烘干废气、燃料燃烧废气及成膜废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 及表 6 中污染物排放限值。其中，颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源限值，SO₂、NO_x 排放参照《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中的相关要求落实；暂未制订行业排放标准的工业炉窑，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造；厂区内 VOCs 排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》

(DB33/2146-2018)表 5 中标准限值,物料储存、转移、输送及工艺过程等 VOCs 无组织排放控制要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中相关规定执行。涂油废气、砂轮打磨废气及汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源限值(最高允许排放速率执行二级排放标准限值)。食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型标准。具体标准值详见表 3-8 至表 3-12。

表 3-7 施工期相关大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
TSP	周界外浓度最高点	1.0
NO _x		0.12
非甲烷总烃		4.0

表 3-8 运营期相关大气污染物排放标准汇总

产污来源	污染物	排放标准	
		有组织	无组织
废气治理设施	SO ₂	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）	/
	NO _x		
涂覆、烘干	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）
	非甲烷总烃		
	苯系物		
	臭气浓度		
	总挥发性有机物（TVOC）		
砂轮打磨	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
涂油、汽车尾气	非甲烷总烃		
员工食堂	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）	/

表 3-9 工业涂装工序大气污染物排放标准限值

污染物项目	适用条件	有组织排放		企业边界浓度限值 (mg/m ³)
		排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	
颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒	/
非甲烷总烃(NMHC)		80		4.0
苯系物		40		2.0

臭气浓度		1000		20
总挥发性有机物(TVOC)		150		/

注：*臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 3-10 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10mg/m ³	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	50mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表 3-11 大气污染物综合排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级排放标准 * (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	25	17.5	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	/	/	/		1.0

*注：本项目排气筒高度 25m，不满足高出周围 200m 范围内建筑 5m 以上，排放速率标准值按照内插法计算再严格 50%执行。

表 3-12 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

2、废水污染物排放标准

施工期：项目施工车辆冲洗水沉淀后回用作施工场地、道路洒水不排放，施工人员生活污水经临时厕所(化粪池)处理后委托环卫部门清运。

运营期：本项目废水纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))，最终经温州市西片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。具体纳管及排放标准见表 3-13。

表3-13 项目废水排放执行标准一览表

单位：

mg/L

序号	项目	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中的三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准
1	pH	6~9 (无量纲)	
2	SS	400	10
3	COD	500	50

4	BOD ₅	300	10
5	氨氮	35	5 (8)
6	总氮	/	15
7	石油类	20	1
8	总磷	8	0.5
9	动植物油	100	1
10	总氮	70	15
11	LAS	20	0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

3、噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准如下：

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3 (工业区)	65	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值详见表 3-15。

表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

4、固废处置标准

项目固体废物依据《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.6-2007、5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）来鉴别一般工业废物和危险废物。一般工业废物应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，在厂区内暂存时，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城（2000）120 号）和《生

	生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省、市关于固体废物污染防治的法律法规。
总量控制指标	污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）的要求，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物也应参照执行。结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、总氮、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs。 根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发〔2009〕77号）等相关文件要求，以及《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。 根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发〔2009〕77号）：建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。项目仅排放生活污水，故项目排放的 COD、NH₃-N 可以不需要进行区域削减替代。目前温州市暂未要求对 TN 进行区域削减替代，本次评价仅给出总量建议值。 根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，2023 年度温州市区基本污染物监测浓度满足相应标准，则温州市区属于环境空气质量达标区域，故 SO₂、NO_x、烟粉尘及 VOCs 按 1:1 进行削减替代。 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18号）、《温州市建设项目排污权指标核定细则（试行）》（温环发〔2011〕34号）等有关规定，项目排放 SO₂、NO_x 的总量指标需通过排污权交易有偿获得，故建设单位需向有关部门申请购买总量指标。项目总量控制指标见表 3-16。

表 3-16 项目总量控制指标一览表

单位: t/a

污染物名称	迁建前 审批排 放量	本次项 目排放 量	“以新带 老”削减 量	迁建后 排放量	增减 量	替代 削减 比例	替代削 减量	本项目 申购量
COD	0.144	0.432	0.144	0.432	+0.288	/	/	0
NH ₃ -N	0.019	0.043	0.019	0.043	+0.024	/	/	0
TN	0	0.130	0	0.130	+0.130	/	/	0
VOCs (非甲烷总烃)	1.376	0.309	1.376	0.309	-1.067	1:1	0.309	0
颗粒物	0	0.052	0	0.052	+0.052	1:1	0.052	0
SO ₂	0	0.067	0	0.067	+0.067	1:1	0.067	0.067
NO _x	0	0.180	0	0.180	+0.180	1:1	0.180	0.180

四、主要环境影响和保护措施

本项目厂房建设工程已经结顶，施工期仍将进行装修工程、设备安装、工程验收等建设，故施工期主要以施工扬尘、施工机械废气、装修废气、施工废水、生活污水、施工噪声、建筑废物、生活垃圾等为主要环境影响因素，相关防治措施如下：

（一）施工期污水防治措施

- 1、临时施工营地设置移动环保厕所，施工期间生活污水委托环卫部门定期清运。
- 2、施工机械和车辆进行检修和清洗必须定时定点进行。清洗污水尽量循环利用，需外排时应进行隔渣、沉淀处理。
- 3、施工场地内污水要做到有组织排放，不可随意排放，造成水土流失。
- 4、建议建设单位对场地周边的堤围进行加固和防渗漏处理，防止在暴雨期间的地表径流和场地积水漫入排洪渠及周边水域。

（二）施工期环境空气污染的防治措施

- 1、施工单位应当遵守下列规定：
 - ①工地周边设置不低于 2m 的符合规范的围蔽设施；
 - ③施工工地场地实行硬化；
 - ④施工期间每天定时对施工工地洒水、清除余泥渣土；
 - ⑤在施工工地设置沙石、灰土、水泥等建筑材料专用堆放场地。
 - ⑥余泥排放场所和施工工地，应当在出口处设置车辆冲洗装置，余泥运输车辆冲洗干净后，方可驶离。
- 2、施工现场场地应当进硬化处理。场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。现场场地和道路要平坦畅通，并设置相应的环境保护设施和环境标志。
- 3、由于其它原因而未能做到硬化的部位，要定期压实地面和洒水，清扫，减少灰尘对周围环境的污染。
- 4、散发有害气体、粉尘的单位，要采用密闭的生产设备和生产工艺，并安装通风、吸尘和净化、回收设施。
- 5、施工现场应结合设计中的永久道路布置施工道路。施工道路的基层做法应按照设计要求执行，面层可分别采用礁渣、细石、沥青或混凝土，以减少道路扬尘。
- 6、除设有符合规定的装置外，不得在施工现场熔融沥青或者焚烧油毡、油漆以及其它会产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。凡进行沥青防水作业的，应使用密闭

施工期
环境保
护措施

和带有烟尘处理装置的加热设备。

7、水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖，运输时要防止遗撒、飞扬，卸运时应洒水湿润和在仓库内进行，以减少扬尘。

8、严禁向建筑物外抛掷垃圾。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

（三）施工期噪声防治措施

施工期相对运营期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。为减小施工对周边声环境影响，施工单位务必规范施工行为。污染防治措施如下：

1、施工单位必须选用符合国家有关规定的施工机具，高噪声施工机械的影响要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

2、加强对噪声源的控制。对一些噪声源强较高的固定机械可设置专门的隔声围挡；尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器等。加强施工设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，减少对周围民宅的影响。

4、根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第四十三条：在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（四）施工期固体废物防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1、施工过程中产生弃土弃渣，本着能用少弃，尽量就地平衡土石方的原则，开挖出的土方就近调配，此部分土方就近回填。施工单位必须向有关部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

2、车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

	3、弃土期应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。 4、施工废料主要包括施工过程中产生的废混凝土等。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地环卫部门有偿清运。 5、施工人员生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理，同时加强对施工人员的环境保护意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔。 （五）施工期生态保护措施 施工对生态环境的影响主要表现在压占土地、破坏植被等方面，主要采取以下措施加以减缓： 1、施工单位在施工组织设计中合理布置施工总平面图，尽量减少施工临时占地面积。 2、施工临时占地在施工结束后应及时清除建筑垃圾并平整，恢复植被。 3、建设单位应根据水土保持方案中提出的防治措施进行落实。
运营期环境影响和保护措施	（一）废气 1、污染工序及源强分析 本项目产生的废气主要是成膜废气、涂覆废气、涂油废气、天然气燃烧废气、砂轮打磨废气、食堂油烟及汽车尾气。 （1）成膜废气 本项目铝箔涂覆前需进行化学转化膜处理。根据企业提供的 MSDS 报告，本项目使用的铝转化膜处理剂的成分为聚乙烯醇 PVA、去离子水、复合氟钛盐，不含有机溶剂。铝合金与含钛酸盐的处理液发生一系列的化学反应和水解作用，生成的转化膜是由三氧化二铝、水合化铝、氢氧化铝、钛与氟的络合物等组成的混合夹杂物膜，该过程基本无含氟化物废气产生。查阅资料可知，聚乙烯醇熔点 230℃、分解温度大于 200℃。本项目涂覆后烘干温度约 100℃，远低于聚乙烯醇熔点及分解温度，废气产生量极少，以非甲烷总烃进行表征，本评价仅进行定性分析。 （2）涂覆废气 项目涂料在涂料仓贮存时为密闭包装，仅在调配时开启，因此涂料贮存无废气产生；另外，打样设备偶有使用、涂料用量极少，且打样作业均在涂覆设备运行中进行，有机废气与涂覆废气一并收集处理后排放。故本评价后续对上述废气不再深入分析。

项目涂料调配过程在调配车间进行、涂覆过程在涂覆单元进行，调配、涂覆时各场所密闭，收集后经废气治理设施治理后高空排放。另外，涂料中使用芳烃溶剂 150# 作为稀释剂，考虑会有少量苯系物产生；因其产生量少且难定量计算，本环评仅进行定性分析。本评价以最不利情况考虑，即辊涂、烘干过程中稀释剂乙二醇单丁醚、芳烃溶剂 150# 等全部挥发，以非甲烷总烃进行总计。根据企业提供资料，项目涂料挥发组分及挥发量核算见表 4-1。

表 4-1 项目溶剂挥发组分核算一览表

涂覆线名称	名称	固含量（%）	挥发份含量（%）		使用量（t/a）	VOCs 产生量（t/a）
油性涂覆线	彩色涂料	53	二元酯混合物	47.0	4.4	2.0
			乙二醇单丁醚			
			芳烃溶剂 150#			
			润滑剂			
	透明涂料	51.5	二元酯混合物	48.5	4.3	2.0
			乙二醇单丁醚			
			润滑剂			
	稀释剂	0	乙二醇单丁醚	100	0.4	0.4
			芳烃溶剂 150#			
			二元酯混合物			
合计						4.4

参考《浙江省工业涂装工序与印刷行业挥发性有机物 (VOCs) 排放量计算暂行办法》(征求意见稿)，本项目各工序有机废气挥发占比见表 4-2。

表 4-2 各工序有机废气挥发占比

工段	涂料类别	使用非水性涂料 (辊涂)
调漆工段		5% (无调配时取 0)
涂漆工段		20%
流平+干燥		75% (无调配时取 80%)

涂料调配在调配车间完成、辊涂在涂覆单元完成、流平及烘干在烘道内完成，辊涂过程与烘干过程为同步进行。根据江阴志海环保机械有限公司提供的《容器铝箔涂层线有机废气处理环保设备设计方案 (沸石转轮吸脱附浓缩+高温焚烧)》，各个分区废气根据特征进行分别收集、处理，涂覆单元及调配车间集气效率不低于 90%，涂层烘道废气集气效率不低于 98%；涂覆线设置 1 套废气治理设施 (TA001)，

涂覆单元及调配车间废气先采用沸石转轮吸附，沸石转轮脱附浓缩废气与涂层烘道废气送入高温焚烧设备处理，沸石转轮吸附尾气与高温焚烧设备尾气由同一根排气筒（DA001、25m）引至高空排放。沸石转轮设备吸附效率 95%、高温焚烧设备处理效率 98%。项目涂覆工序为精致产品配套设置，年运行时间约 60d；考虑物料更换及颜色调整等时间消耗，日辊涂及烘干时间以 20h 计；但因燃烧系统无法间歇运行，故燃烧系统为全天 24h 运行。

治理设施风量：调配车间、涂覆单元废气总流量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ；沸石转轮环保设备废气处理能力为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 、浓缩倍数约 15 倍，浓缩后废气流量 $1300\text{Nm}^3/\text{h}$ ；高温焚烧环保设备废气处理能力按 $9000\text{Nm}^3/\text{h}$ 设计（涂层烘道废气 $6700\text{Nm}^3/\text{h}$ +沸石转轮浓缩废气流量 $1300\text{Nm}^3/\text{h}$ 合计 $8000\text{Nm}^3/\text{h}$ 风量）。废气治理设施排气筒总风量约 $27700\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑管道风损等因素，则处理装置系统风量按 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 计。根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14 号）：生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次/h。项目涂覆单元规格为 $15\text{m}\times 10\text{m}\times 5\text{m}$ 、调配车间规格为 $6\text{m}\times 6\text{m}\times 4\text{m}$ 、烘道规格为 $10\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$ 及 $10\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，各区域均单独密闭。经计算，调配车间、涂覆单元及烘道换气次数大于 20 次/h，满足指导意见中相关要求。

涂覆线有机废气中污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 涂覆线污染物产排情况

涂覆线名称		油性涂覆线	
有机废气产生量		4.4	
		调配、辊涂	流平、烘干
		1.1	3.3
收集效率（%）		90	98
沸石滚轮吸附效率去除效率（%）		95	/
高温焚烧设备去除效率（%）		98.0	
排放量（t/a）	有组织	0.133	
	无组织	0.176	
排放速率（kg/h）	有组织	0.11	
	无组织	0.15	
排气筒 DA001	风量（ m^3/h ）	30000	
	排放浓度（ mg/m^3 ）	3.69	

根据对标分析，有机废气排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准限值。

（3）涂油废气

项目铝箔冲压前需进行涂油处理。根据企业提供 MSDS 报告可知，冲压油成分主要为氢化-(1-癸烯四聚体与 1-癸烯三聚体)氢化-1-癸烯的均聚物，沸点均在 300℃ 以上，不易挥发。涂油过程为常温状态下进行，故涂油废气挥发量较少。建议企业在涂油工序上方设置集气装置，涂油废气收集后经排气筒（DA002）引至楼顶高空排放，本评价仅进行定性分析。

（4）天然气燃烧废气

项目废气治理设施以天然气作为助燃气体，天然气用量约 8 万 m³/a。天然气燃烧过程会产生一定量的废气。项目燃烧温度低于 1000℃，不考虑热力型氮氧化物的产生，故仅考虑燃料型氮氧化物（燃料中的氮在燃烧过程中与氧气发生反应生成氮氧化物的产生）。另外，燃烧的有机废气主要为乙二醇单丁醚、芳烃溶剂 150#、二元酯混合物等，不含氯、溴等芳香族化合物，因此燃烧过程不会产生二噁英等污染物。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-涂装-天然气工业炉窑，天然气燃烧废气产生量核算见表 4-4。

表 4-4 项目天然气燃烧废气产生源强一览表

工段名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产物系数	污染物产生量 (t/a)
涂装	涂装件	天然气工业炉窑	所有规模	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.023
				SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S	0.016
				NO _x	千克/立方米-原料	0.00187	0.150

注：S：收到基硫份。（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）。参照《天然气》（GB17820-2018）天然气含硫量为 100mg/m³，则 S 为 100。

根据企业提供成分报告，涂料中含有氨基树脂、不含硫份，因此考虑涂覆过程会含氮物质经高温燃烧后可能会生成氮氧化物。根据现状监测数据可知，企业实际天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 排放量均大于理论计算值。为此，保守考虑，迁建后 SO₂、NO_x 排放量以现状监测值及实际天然气用量进行折算。根据废气治理方案，天然气燃烧废气与有机废气燃烧尾气一并经排气筒高空排放。迁建后，企业设置 1 套有机废气治理设施，燃烧系统风量 9000m³/h、排放系统风量约 30000m³/h，运行时间为 60d、

24h/d。则天然气燃烧废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 项目天然气燃烧废气产排情况一览表

治理设施编号	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001	颗粒物	0.80	0.052	有组织	/	30000	100	/	/	0.24	0.007	0.052	DA001
	SO ₂	1.04	0.067							0.31	0.009	0.067	
	NO _x	2.77	0.180							0.83	0.025	0.180	

注：产生浓度根据燃烧装置废气量进行核算，排放浓度以废气处理设施废气排气量进行核算。

根据对标分析可知，天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》中标准限值。

（5）砂轮打磨粉尘

项目模具加工及维修过程会使用砂轮机对局部进行打磨，以去除毛刺。因打磨面积小、打磨频次少，故打磨废气产生量较少，对周边环境影响较小，本次评价仅做定性分析。

（6）食堂油烟

迁建后，项目拟定员工 180 人，均在厂内食宿，年生产天数为 300 天。

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据同类型项目类比分析，油量约 30g/d·人，油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶排放，油烟处理效率以 75%计，风机总风量以 8000m³/h 计，厨房每天作业时间以 6h/d 计，则项目食堂油烟产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目食堂油烟产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放标准浓度限值 mg/m ³
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		

食堂	油烟	3.18	0.05	有组织	油烟净化器	8000	100	75	是	0.80	0.01	0.01	DA003	2
----	----	------	------	-----	-------	------	-----	----	---	------	------	------	-------	---

(7) 臭气浓度

本项目生产过程会产生少量恶臭，一般为复合恶臭形式，是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，各成分之间即有协同作用也有拮抗作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境，由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。此外，恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。

恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表 4-7。

表 4-7 恶臭强度与感觉描述一览表

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味存在	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

本项目生产过程产生的有机废气具有一定的恶臭气味。通过对现有企业生产车间的类比调查，本项目车间内的恶臭等级一般在 3-4 级左右，车间外 15m 范围外恶臭等级一般在 1 级左右；本项目废气经收集处理后高空排放，生产车间 50m 外恶臭强度小于 1 级，恶臭影响范围主要集中在车间内。因此在正常排放情况下，本项目恶臭废气对周边环境影响较小。为进一步降低恶臭对周边环境影响，企业应加强废气收集与车间密闭，对污水处理站进行加盖密封处理。

(8) 汽车尾气

项目原辅材料及产品运输过程中车辆行驶会排放少量汽车尾气，主要污染物为非甲烷总烃和烟尘等。本项目为园区内迁建，与瓯海大道相聚较近，运输较便利。根据

调查，项目原料及产品均采用大型货车运输，每天车辆进出频次较少，故污染物排放量较少，经稀释扩散后对周边环境影响较小。

2、成膜废气、涂覆废气治理措施可行性分析

根据调查，沸石转轮吸附、脱附+直接燃烧为技术较为成熟、应用较为广泛的有机废气处理工艺，应用在包装印刷、表面喷涂、医药化工等诸多行业。

项目成膜、涂覆有机废气采用“沸石转轮吸附、脱附+直接燃烧”处理工艺处理，为《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14号）、《挥发性有机物治理实用手册（2020年）》（生态环境部大气环境司著）中推荐的成熟可靠技术。且企业现有有机废气治理设施为江阴志海环保机械有限公司设计安装，有机废气为混合处理，处理工艺为直接燃烧法。根据检测可知，有机废气经治理后可达标排放，治理设施去除效率约为 97%。迁建后，企业将低浓度有机废气进行吸附浓缩，废气治理效率将得到进步提高。根据江阴志海环保机械有限公司提供的废气治理方案可知，废气治理设施去除效率将不低于 99%。为解决颗粒物影响沸石分子筛模块寿命问题，项目在吸附前端设置三级干式过滤装置（布袋），企业应及时更换布袋，确保其有效运行。综上，项目成膜废气、涂覆废气治理工艺可行。

3、废气处理设施相关参数表

项目废气处理设施相关参数见表 4-8。

表 4-8 项目废气处理设施相关参数一览表（定性分析除外）

污染源	污染物种类	污染物产生				治理措施				污染物排放		排放时间 (h)
		核算方法	收集风量 (m ³ /h) ①	最大产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%) ③	排放风量 (m ³ /h)	处理工艺	去除效率* (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	颗粒物	系数法	9000	0.80	0.007	100	30000	沸石转轮吸附脱附浓缩+高温焚烧	0	0.24	0.007	1200
	SO ₂			1.04	0.009				0	0.31	0.009	
	NO _x			2.77	0.025				0	0.83	0.025	
	非甲烷总烃	物料衡算法	/	410.5 ^②	3.67	96			97.0	3.69	0.11	1200

涂装车间	非甲烷总烃	物料衡算法	/	/	0.15	/	/	/	/	/	0.15	1200
DA003	油烟	物料衡算法	8000	3.18	0.028	100	8000	油烟净化器	75.0	0.8	0.01	1800

注①：燃气废气收集风量以燃烧系统风量 9000m³/h 计；②：有机废气最大产生浓度以烘道有机废气产生速率及烘道风量（6700m³/h）计算所得；③：涂覆单元及调配车间废气收集效率为 90%、烘道收集效率为 98%，沸石转轮吸附效率沸石转轮吸附效率 95%、高温焚烧处理效率 98%，非正常工况，高温焚烧处理效率 50%。经核算，涂覆线有机废气总收集效率约为 96.0%，正常工况下涂覆线有机废气治理设施去除效率约 97%、非正常工况下油性涂覆线有机废气治理设施去除效率约 49.4%。

4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下污染物排放，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。本项目发生非正常排放主要为有机废气处理设施故障，主要表现在吸附或燃烧设备故障造成废气治理效果达不到处理要求。本项目从不利情况考虑，焚烧设备去除效率以 50%计，发生率每年大约 1-2 次，每持续时间在 1h 内。若废气治理设施故障，企业需立即停产。废气非正常工况源强情况表 4-9。

表 4-9 项目废气非正常工况排放量一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/年	应对措施
DA001	废气处理设施处理效率将至 50%	非甲烷总烃	113.14	3.39	1	1-2	立即停产进行维修

5、大气环境影响分析结论

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》、浙江爱迪信检测技术有限公司的监测数据可知：项目所在区域为环境空气达标区域。根据工程分析，项目废气经采取相应措施后能得到有效控制，有组织可达标排放。企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，经稀释扩散后厂界可达标排放，不会对周边环境造成较大影响。综上所述，项目建设符合所在环境功能区环境空气功能的要求，生产过程中产生的污染物采取相应措施后均能达标排放，因此该部分废气排放对项目所在区域大气环境影响较小，可以接受。

6、废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的要求，结合本项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，制定本项目废气监测方案，

具体见表 4-10。

表 4-10 项目废气污染源监测计划一览表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况				排放标准	监测要求		
		高度 m	内径 m	温度 ℃	坐标 (°)		监测 点位	监测因子	监测 频次
有组织	DA001	25	0.8	180	E120.624355° ; N27.974803°	一般 排放 口	80	非甲烷总 烃	1 次/ 年
							1000 (无 量纲)	臭气浓度	
							40	苯系物	
							150	总挥发性 有机物 (TVOC)	
							200	二氧化硫	
							300	氮氧化物	
							30	颗粒物	
	DA002	25	0.2	25	E120.624210° ; N27.974529°		120 (17.5)	非甲烷总 烃	
无组织	车间						1.0	颗粒物	1 次/ 半年
							4.0	非甲烷总 烃	
							2.0	苯系物	
							20 (无量 纲)	臭气浓度	
							10 (小时 值) 50 (一次 值)	非甲烷总 烃	1 次/ 季度

(二) 废水

1、污染工序及源强分析

本项目营运过程中用水主要为绿化用水及生活用水，产生的废水主要为生活废水。

(1) 绿化用水

根据《建筑给水排水设计规范》可知，绿化用水量为 $2L/(m^2 \cdot d)$ 。本项目绿化面积 $1787.40m^2$ ，则绿化用水约 $1305t/a$ 。

(2) 铝转化膜处理剂调配用水

项目铝箔涂覆前需进行化学转化膜处理，即利用铝合金的化学转化法在铝箔表面涂一层铝转化膜处理剂，烘干后在表面形成一层铝转化膜，对铝基体具有保护作用。

铝转化膜处理剂需与水进行调配，配比为 2:1。项目铝转化膜处理剂用量为 0.5t/a，则调配用水量为 0.25t/a，该部分水在烘干过程将全部蒸发损耗。

(3) 生活污水

本项目劳动定员 180 人，均在厂内食宿，生活用水定额按 200L/人·d 估算，则生活用水 36t/d (即 10800t/a)，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 28.8t/d (8640t/a)，产生浓度参照一般城市生活污水浓度，即 COD 500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 70mg/L、SS300mg/L、动植物油 200mg/L。

(4) 汇总

项目排放污水仅为生活污水，食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并经厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后纳管排放，最终经温州市西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入瓯江。本项目污染物产排污情况汇总见下表。

表 4-11 本项目污染物产排污情况表

污染源	污染物种类	污染物产生				治理措施		污染物纳管排放		削减量 (t/a)	污染物环境排放	
		核算方法	废水产生量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率	污染物浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)		污染物浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
生活污水	COD	系数法	8640	500	4.320	厌氧	/	500	4.320	3.888	50	0.432
	NH ₃ -N			35	0.302		/	35	0.302	0.259	5	0.043
	总氮			70	0.605		/	70	0.605	0.475	15	0.130
	SS			300	2.592		/	300	2.592	2.506	10	0.086
	动植物油			200	1.728		/	100	0.864	1.719	1	0.009

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目外排废水只要为生活污水。项目位于瓯海区娄桥街道东风村 (HX-ns02-037a 地块)，所在区域已实行雨污分流制，并已建成相应市政污水管网及雨水管网。项目废水经预处理达标后纳管排入市政污水管网，最终由温州市西片污水处理厂处理达标后排放。

类比同类型项目，生活污水经化粪池预处理后能稳定达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。同时，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，项目采用的化粪池

池处理生活污水为推荐可行工艺。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

项目废水经预处理达标后，纳管排入温州市西片污水处理厂，进一步处理达标后外排，项目依托污水处理设施的环境可行性分析如下：

(1) 污水处理厂工程简介

温州市西片污水处理厂现状日处理污水为 25 万 t/d，服务范围包括西郊污水系统、双屿污水系统、仰义污水系统及三溪片污水系统。污水接纳范围主要为：温州西片鹿城区广化街道、鹿城区仰义乡、瓯海区新桥镇、鹿城区双屿镇、瓯海区潘桥镇、瓯海区瞿溪镇、瓯海区郭溪镇、瓯海区景山街道等乡镇和街道。其区域范围为：东起九山河、九山外河、水心住宅区西部（塘河以北），西南至过境公路、西山路、五磊山脉北麓、东北达瓯江边。规划建成区面积约 50km²，服务人口为 70 万人，该片区排污管道系统正在逐步完善中。

(2) 污水处理厂处理工艺

温州市西片污水处理厂采用 CAST-MBBR 生物反应池处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。纳污水体为瓯江。废水处理工艺如下：

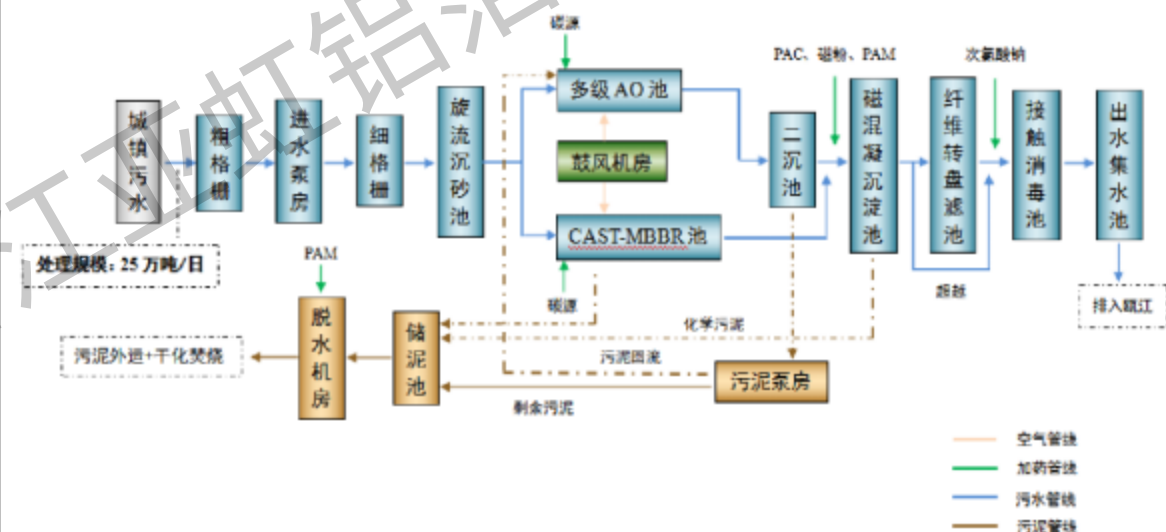


图 4-1 水处理工艺流程示意图

(3) 污水处理厂出水水质

根据《浙江省排污单位执法监测信息公开平台》发布的数据，温州市西片污水处理厂出水水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

(4) 纳管可行性分析

项目所在区域为温州市西片污水处理厂的纳管范围,根据《浙江省排污单位执法监测信息公开平台》发布的数据,温州市西片污水处理厂处理能力尚有余量。项目废水排放量较少,对污水处理厂日处理能力占比较小,基本不会对温州市西片污水处理厂处理工艺和处理能力造成冲击。

4、项目水污染物排放信息

(1) 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-12。

表 4-12 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

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	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、动植物油	进入城市污水处理厂	间歇排放量不稳定	TW001	生活污水处理系统	厌氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 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放口

(2) 项目废水间接排放口基本情况见表 4-13。

表 4-13 项目废水间接排放口基本情况一览表

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	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	E120.624861°; N27.973380°	0.8640	进入城市污水处理厂	间歇排放量不稳定	24h	温州市西片污水处理厂	pH	6~9(无纲量)
								COD	50
								NH ₃ -N	5(8)
								TN	15
								SS	10
								动植物油	1

注:括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 废水污染物排放执行标准见表 4-14。

表 4-14 项目废水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家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	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	6~9(无纲量)
2		COD		500

3		SS		400
4		动植物油		100
5		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
6		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准	70

(4) 废水污染物排放信息见表 4-15。

表 4-15 项目废水污染物排放信息一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	排放量 (t/d)	排放量 (t/a)
1	DW001	COD	/	0.01440	4.320
2		NH ₃ -N	/	0.00101	0.302
3		TN	/	0.00202	0.605
4		SS	/	0.00864	2.592
5		动植物油	/	0.00576	0.864
全厂排放口合计		COD			4.320
		NH ₃ -N			0.302
		TN			0.605
		SS			2.592
		动植物油			0.864

注：废水排放规律为间歇排放，难以核算实际排放浓度，因此本评价不予核算。

5、地表水环境影响分析结论

项目生活污水经化粪池预处理达标后，纳管排入市政污水管网，最终由温州市西片污水处理厂处理达标后排放。温州市西片污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。由分析可知，由于项目废水排放量较小，经稀释扩散后基本对纳污水体不会产生较大影响。只要企业做好废水收集和处埋，做好雨污分流，防止废水进入附近河道，则对周边水环境基本无影响。

6、废水自行监测计划

结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)的要求，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向，无需制定自行监测计划。

(三) 噪声

1、噪声源强分析

项目噪声源主要为运行时的生产设备。根据企业提供的数据及类比同类型生产企业，项目噪声污染源强调查清单核算结果及相关参数见表 4-16、表 4-17。

表 4-16 工业企业噪声源调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距离/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间 (1F)	冲压车间	冲压机 (56 台)	/	75/1	10.08~58.26	5.13~39.14	1	1.13~58.32	61.94~65.48	昼间 11h	40	35.94~39.48	1
			码垛机 (56 台)	/	65/1	11.46~59.88	4.9~39.14	1	0.67~57.05	51.94~58.55			25.94~32.85	1
			送料机 (56 台)	/	55/1	10.07~58.38	7.79~41.25	1	0.26~58.42	41.49~49.82			15.94~23.82	1
		空压机房	空压机 (5 台)	/	80/1	12.12~15.49	3.15~6.12	1	0.38~5.96	79.79~81.76	昼夜 24h	40	39.79~41.76	1
2		分切车间	静电涂油分切机 (3 台)	/	65/1	24.95~50.89	51.13~51.24	1	4.41~44.00	57.41~57.51			31.41~31.51	1
4		封箱车间	封箱机 (4 台)	/	65/1	80.42~92.24	16.88~22.32	1	3.33~18.07	60.44~63.53			34.44~34.53	1
5	涂装车间		油性窄幅涂覆线	/	80/1	50.38	69.65	1	5.08~48.42	69.81~69.95	昼夜 24h	20	43.81~43.95	1
6			油性宽幅涂覆线	/	80/1	50.54	61.17	1	5.35~48.61	69.81~69.95			43.81~43.95	1
7	模具车间 (2F)		车床	/	75/1	4.2	7.46	9	1.14~7.18	73.18~73.56	昼间 11h	20	47.18~47.56	1
8			磨床	/	75/1	6.1	7.46	9	1.14~7.22	73.19~73.56			47.19~47.56	1
9			铣床	/	70/1	4.1	5.66	9	1.12~7.71	68.18~68.57			42.18~42.57	1
10			摇臂钻	/	65/1	6.2	5.56	9	3.04~5.95	63.19~63.23			37.19~37.23	1
11			台式钻床 1	/	65/1	4.1	3.81	9	1.12~8.65	68.18~68.57			42.18~42.57	1

12		台式钻床 2	/	70/1		4.15	1.76	9	1.17~9.65	68.18~68.5 7		42.18~42.5 7	1
13		砂轮机	/	75/1		6.44	1.91	9	1.68~7.6	73.18~73.3 5		47.18~47.3 5	1

备注：

- 1、空间相对位置调查中，以生产车间西南侧角落地点位作为坐标原点（0，0，0），正北为 X 轴正方向，正东为 Y 轴正方向计，Z 轴为设备距地面高度。
- 2、根据企业提供的资料，企业生产车间厂房四周均混凝土结构、玻璃窗户，空压机房无窗。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）及《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）相关文件，项目车间隔声量(TL)取 20dB(A)。因冲压车间为双层隔声净化车间，故隔声量(TL)取 40dB(A)；空压机房为实体墙密闭空间，隔声量(TL)取 40dB(A)。
- 3、因企业使用设备数量较多，导致源强调查清单繁冗，故上表设备空间相对位置、距室内边界距离、室内边界声级及建筑物外噪声声压级以区间范围进行表述，实际厂界噪声贡献值按每台设备实际分布进行预测。

表 4-17 项目主要设备噪声声压级一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源强度 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	-	14.44	82.06	1	85/1	隔声、减振	昼夜 24h
2	风机 2	-	11.09	82.17	1	80/1	隔声、减振	昼间 11h
3	风机 3	-	11.09	82.17	1	80/1	隔声、减振	昼间 6h

备注：空间相对位置调查中，以生产车间西南侧角落地点位作为坐标原点（0，0，0），正北为 X 轴正方向，正东为 Y 轴正方向计，Z 轴为设备距地面高度。根据《物理性污染控制》（陈杰榕 主编），活动密封型隔声罩的隔声量为 15-30dB；根据《动力机械减振设计性能预测及评估》（李其峰，武昌工学院），对于单层隔振是最早出现的隔振形式，主要是在设备和支撑基座之间插入一层减振器，这种方式的优点在于简单有效，其隔声量为 10-20dB；本评价隔声、减振等措施综合降噪值取 15dB(A)。

2、环境影响分析

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中工业噪声预测计算模型进行预测分析,预测结果表 4-18、表 4-19。

表 4-18 厂界四周噪声预测结果

单位: dB(A)

预测点位	东侧		南侧		西侧		北侧	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
最大贡献值	36.0	36.0	39.6	35.6	40.5	36.4	52.0	51.0
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-19 敏感目标噪声预测结果

单位: dB(A)

敏感目标		预测时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
在建幼儿园		昼间	29.9	48.0	48.1	60	达标
		夜间	29.8	45.0	45.1	50	达标
在建民宅	1F	昼间	32.0	51.0	51.0	60	达标
		夜间	31.9	44.0	44.3	50	达标
	4F	昼间	42.1	50.0	50.7	60	达标
		夜间	42.1	45.0	46.8	50	达标
	7F	昼间	44.3	49.0	50.3	60	达标
		夜间	44.3	41.0	46.0	50	达标
	10F	昼间	44.2	52.0	52.7	60	达标
		夜间	44.2	47.0	48.8	50	达标
空地 1(规划居住用地)		昼间	31.6	52.0	52.0	60	达标
		夜间	30.9	47.0	47.1	50	达标

3、声环境影响分析结论

根据预测分析可知,本项目运行期间,主要设备放置在封闭的设备间内,高噪声设备采取相应的隔声、减振、降噪措施后,厂界及周边敏感目标的声环境质量受本项目噪声影响不大,厂界昼、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准要求,在建幼儿园、在建民宅及规划居住用地昼、夜间声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。综上,项目运行时所产生的设备噪声对周边敏感目标影响较小。

4、噪声污染防治措施

噪声污染防治主要从声源控制、传播途径控制以及日常管理等方面入手。本项目

噪声污染防治措施说明如下：

- (1) 选用低噪声设备、低噪声工艺；
- (2) 采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施；
- (3) 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；
- (4) 车间布局，高噪声设备尽可能远离门窗布设；生产作业时，生产厂房除进出口外，其余门窗均应处于关闭状况；加强门窗的隔声、吸声效果。

5、噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的要求，结合本项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，制定本项目噪声监测方案，具体见表 4-20。

表 4-20 项目噪声污染源监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

（四）固体废物

1、副产物产生情况

本项目运行期间产生的副产物主要是边角料（含残次品）、一般废包装废料、废橡胶圈、废布袋、废吸附模块、原料包装桶、废包装内胆、废紫外灯管、废液压油、废润滑油、废油桶、废抹布及手套、职工生活垃圾、食堂废油。

(1) 边角料（含残次品）：冲压、分切等过程会产生一定量的边角料。根据建设单位提供资料，边角料（含残次品）产生量约占原料的 10%。根据物料衡算，边角料（含残次品）年产生量约为 1005t/a。

(2) 一般废包装废料：产品、原料包装过程会产生少量包装废料，产生量约为 2t/a。

(3) 废橡胶圈、废布袋、废吸附模块：本项目有机废气吸附、脱附设备配件需定期进行更换，其中，橡胶圈每年更换一次、分子筛模块约 5 年更换一次、布袋 2 月更换一次，则废橡胶圈产生量为 0.02t/a、废吸附模块一次更换产生量为 0.5t、废布袋产生量为 0.1t/a。

(4) 原料包装桶、废包装内胆：涂料、转换膜处理剂等采用桶装，内置包装内胆，内胆拆卸后定期委托处理，包装桶委托厂家周转使用。其中废包装内胆产生量为 0.2t/a。

(5) 废紫外灯管：包装车间设置紫外灯管进行杀菌，灯管约每年更换一次，则废

紫外灯管产生量约为 0.02t/a。

(6) 废液压油：冲压设备的液压系统使用液压油作为液压介质，液压油需定期进行更换及补充，预计产生量约 0.4t/a。

(7) 废润滑油：机加工等设备使用润滑油进行润滑，润滑油首次添加机油后循环使用，使用一定时间后会因掺入部分杂质，影响其作用，因此需定期更换，根据企业提供的资料及类比同类项目，项目机油使用过程中约有 60% 的损耗，废机油约 0.04t/a。

(8) 废油桶：项目液压油年用量为 0.5t、润滑油年用量 0.1t、冲压油年用量为 4.4t，包装规格分别为 180kg/桶、50kg/桶、180kg/桶，平均单个桶重以 10kg 计，则废油桶产生量为 0.29t/a。

(9) 废抹布及手套：生产过程中产生少量废抹布及手套，产生量约 0.1t/a。

(10) 生活垃圾：生活垃圾每人每天产生量按 0.5kg/人.d，则生活垃圾的产生量为 27t/a。

(11) 食堂废油：食堂油烟净化器及废水隔油处理会产生少量废油，产生量约 0.3t/a。

2、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部令第 36 号)及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019) 对项目产生的各类副产物进行属性判定，项目副产物属性判定结果见表 4-21。

表 4-21 项目副产物属性判定一览表

序号	名称	形态	主要成分	是否固废	判定依据	一般固废代码	是否属于危险废物	危险废物代码
1	边角料(含残次品)	固态	铝	是	4.2a)	900-002-S17	否	/
2	一般废包装废料	固态	纸、塑料	是	4.1h)	900-003-S17 900-005-S17	否	/
3	废橡胶圈	固态	橡胶	是	4.1h)	900-006-S17	否	/
4	废原料包装桶	固态	金属	否	6.1a)*	/	/	/
5	废包装内胆	固态	塑料	是	4.1h)	/	是	HW49 900-041-49
6	废吸附模块	固态	沸石	是	4.31)	/	是	HW49 900-041-49
7	废布袋	固态	树脂	是	4.31)	/	是	HW49 900-041-49
8	废紫外灯管	固态	灯管	是	4.31)	/	是	HW39 900-023-29
9	废液压油	液态	矿物油	是	4.1h)	/	是	HW08 900-218-08

10	废润滑油	液态	矿物油	是	4.1h)	/	是	HW08 900-217-08
11	废油桶	固态	金属	是	4.1h)	/	是	HW08 900-249-08
12	废抹布及手套	固态	布	是	4.1c)	/	是	HW49 900-041-49
13	生活垃圾	固态	塑料、 纸屑	是	4.1i)	900-001-S62 900-002-S62	/	/
14	食堂废油	液态	动植物 油	是	4.3a)	900-002-S61	/	/

表 4-22 项目危险废物防治措施一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
废包装内胆	HW49	900-041-49	0.2	原料包装	固态	塑料	有机物	不定期	T	密闭收集	密封转运。贴标签，实行转移联单	设规范化的危险废物暂存场所	委托有资质单位处理
废吸附模块	HW49	900-041-49	0.5 (一次产生量)	废气治理	固态	沸石	有机物	5 年	T				
废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气治理	固态	树脂	有机物	不定期	T				
废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.02	车间杀菌	固态	灯管	汞	不定期	T				
废液压油	HW08	900-218-08	0.4	设备维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I				
废润滑油	HW08	900-217-08	0.04	设备维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I				
废油桶	HW08	900-249-08	0.29	原料包装	固态	金属	矿物油	不定期	T, I				
废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	涂覆	固态	布	有机物	不定期	T				

3、固废分析情况汇总

项目固废分析情况汇总情况见表 4-23。

表 4-23 项目固废分析情况汇总表

工序 / 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	最终去向 (排放)	
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a						处置措施	排放量
冲压、分切		边角料 (含残次品)	危险废物	类比	1005	收集后外售综合利用	1005	固态	铝	/	每天	/	收集后外售综	0
原料、产品包		一般废包	危险废物	类比	2		2	固态	塑料	/	每天	/		0

装	装废											合	
废气治	废橡		类	0.02		0.02	固	橡胶	/	1 年	/	利用	0
理	胶圈		比				态						
原料包	废包		类	0.2		0.2	固	塑料	有机	不定期	T	委托	0
装	装内		比				态		物			资质	
	胆											单位	
废气治	废吸		类	0.5		0.5	固	沸石	有机	5 年	T	处理	0
理	附模		比	(一		(一	态		物				
	块			次产		次产							
	生量)			生量)		生量)							
废气治	废布		类	0.1		0.1	固	树脂	有机	不定期	T		0
理	袋		比				态		物				
车间杀	废紫	一般	类	0.02	委托	0.02	固	灯管	汞	不定期	T		0
菌	外灯	固废	比		资质		态						
	管				单位								
设备维	废液		类	0.4	处理	0.4	固	矿物油	矿物	不定期	T, I		0
护	压油		比				态		油				
设备维	废润		类	0.04		0.04	固	矿物油	矿物	不定期	T, I		0
护	滑油		比				态		油				
原料包	废油		类	0.29		0.29	固	金属	矿物	不定期	T, I		0
装	桶		比				态		油				
涂覆	废抹		类	0.1		0.1	固	布	有机	不定期	T		0
	布及		比				态		物				
	手套												
员工生	生活	生活	类	27	委托	27	固	纸、塑料	/	每天	/	委托	0
活	垃圾	垃圾	比		环卫		态					环卫	
					部门							清运	
					清运								
	食堂	厨余	类	0.3	外售	0.3	液	动植物	/	每天	/	利用	0
	废油	垃圾	比		利用		态	油					

4、固体废物管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），企业应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾

倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。污染防控技术应符合适用的污染物排放标准、污染控制标准、污染防治可行技术等相关标准和管理文件要求。

(1) 一般固废管理要求

委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。同时建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

1) 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

3) 贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

(2) 危险废物管理要求

1) 危险废物贮存过程环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加大对危险废物的管理力度：

①危废贮存间建设及危废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求。

②首先对危险废物的产生源及产生量进行申报登记。

③对危险废物的转移运输要符合《危险废物转移管理办法》的要求，实行转移联单制度，运输单位、接收单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

④考虑危险废物难以保证及时外运处置，对危险废物收集后独立储存，设计危险废物贮存设施库容量应确保满足危险废物暂存需求。根据工程分析，项目危险废物产生量为 1.65t/a。企业拟设置 1 个危废暂存间，其占地面积约 10m²，最大贮存能力可达 8t，大约每年委托处置一次，因此危险废物贮存场所（设施）的贮存能力可以满足危险废物贮存要求。

表 4-24 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物	危险废物	位置	占地面积	贮存方式	贮存	贮存
----	------	--------	------	------	----	------	------	----	----

	名称		类别	代码				能力	周期
1	危废贮存 间	废包装内胆	HW49	900-041-49	生产车间 1F 西 北侧	10m ²	托盘	8t	1a
2		废吸附模块	HW49	900-041-49			密闭袋装		
3		废布袋	HW49	900-041-49			密闭袋装		
4		废紫外灯管	HW39	900-023-29			密闭袋装		
5		废液压油	HW08	900-218-08			密闭桶装		
6		废润滑油	HW08	900-217-08					
7		废油桶	HW08	900-249-08			密闭		
8		废抹布及手套	HW49	900-041-49			密闭袋装		

⑤应将危险废物处置办法报请生态环境主管部门批准后，才可实施处置，禁止私自处置危险废物。

2) 危险废物运输过程环境管理要求

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输危险废物的单位和个人，采用专用密闭车辆，采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施，保证运输过程无泄漏。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒危险废物。对运输危险废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，避免危险废物散落、泄漏情况发生。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤路段。从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地生态环境局报告。

转移前，产生单位应制定转移计划，向县级生态环境部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向生态环境部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

3) 危险废物委托处置过程环境管理要求

企业产生的危险废物委托有相关处置资质的处理单位处理，同时应签订委托处置协议，并做好相关台账工作。

5、固体废物影响评价结论

综上所述，项目产生的固体废物按相应的方式进行处置，各类固体废物均有可行

的处置出路，只要建设单位落实以上措施，加强管理、及时清运，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

（五）地下水、土壤

项目各生产设施、物料均置于室内，各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小，为进一步降低污染风险，企业应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取相应防治措施。

1、源头控制

企业应切实做好雨污分流，危废贮存间、油类存储区、清洗区、废水处理装置等关键场所应采用防腐材质，对危险废物做好收集存放，构筑物要求坚固耐用，将污染物跑、冒、滴、漏的风险降到最低限度。

2、分区防控

（2）分区防控

根据土壤抗污染能力、污染物控制难易及污染物类型，并结合项目总平面布置图，将厂区划分为不同防渗分区，分别为重点防治区和简单防渗区。本项目对土壤污染主要考虑垂直下渗，间接对地下水有所影响，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），针对项目特征污染物的下渗转移，将原料存储区、危废暂存间、涂装车间划分为一般防渗区，其他区域划分为简单防渗区。一般防渗区技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行，简单防渗区技术要求为一般地面硬化，项目分区防渗要求见表 4-25。

表 4-25 项目防渗区及防渗要求一览表

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
简单防渗区	对地下水基本不存在风险的仓库、车间及各路面、室外地面等部分	一般地面硬化
一般防渗区	原料存储区、危废暂存点、涂装车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

3、污染监控

企业应加强设施、管道巡查，完善管理制度，若出现泄漏事件，应第一时间发现污染情况，并根据污染程度制定相应污染防治及应急措施。

4、应急响应

落实危废贮存间、油类存储区、清洗区、废水处理装置等关键场所的日常管理和维护工作，定期巡查检验，若发现有泄漏现象，及时停产并将污染物转移，防止污染

物进一步扩散，并组织寻找泄漏事件发生原因，制定相应防治措施，杜绝此类事件再次发生，一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到控制。

5、地下水、土壤跟踪监测要求

通过相应防治措施后，项目污染地下水或土壤的可能性较小，本次评价不再要求对地下水及土壤进行跟踪监测。

（六）生态

项目依托已建成厂房进行生产，无新增用地，周围主要为工业企业等，生态系统以城市生态系统为主，地表植被主要为周边道路两边绿化植被及人工种植的当地树林，无重点保护的野生动植物等敏感保护目标，本次评价不再展开分析。

（七）环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目涉及的原辅料、燃料、危险废物及火灾和爆炸伴生/次生物进行识别，最终确定本项目涉及的风险物质主要是涂料、矿物油、天然气、危险废物。项目原辅材料、燃料及“三废”污染物中涉及危险物质的种类及分布情况见表 4-26。

表 4-26 本项目风险源调查

物质名称	分布情况
涂料、液压油、冲压油	原料暂存区
天然气	管道内
危险废物	危废暂存间

表 4-27 企业危险物质数量与临界量比值一览表

物质名称	位置	最大存在量 (t)	标准临界量 (t)	q_n/Q_n
油性涂料	原料暂存区	2.9	50	0.058
液压油、冲压油等	原料暂存区	1.31	2500	0.0005
天然气（甲烷）	管道	0.01	10	0.001
危险废物	危废暂存间	8	50	0.16
临界量比值 Q				0.2195

注：油性涂料、危险废物临界量参考《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函（2015）54号），本次评价中危险废物最大储存量按照危废暂存间最大贮存能力计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，仅作简单分析。

根据项目的原辅材料、生产工艺、环境影响途径等，确定项目环境风险类型见表 4-28。

表 4-28 项目环境风险源识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境要素	备注
1	原料储存仓	原料存储装置	原料	原料泄露	渗漏	大气、水体、土壤	环境事件
2	危废暂存间	危险暂存装置	危险废物	危废泄露	渗漏	大气、水体、土壤	环境事件
3	生产车间	涂覆单元、调配车间	原料	原料泄露	渗漏	大气、水体、土壤	环境事件
			/	火灾	扩散、渗漏	大气、水体、土壤	安全事故、环境事件
4	废气处理设施	废气	VOCs	违规操作、故障	事故排放	环境空气	环境事件

2、风险防范措施及应急要求

(1) 危废贮存过程风险防范

设置专门的危废暂存间，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防溢流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。

(2) 末端处理事故风险防范

废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查废气处理装置的有效性，确保废气处理能够达标排放。

企业应同步落实安全风险辨识和隐患排查治理要求，将环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、

动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配备应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

（3）火灾、爆炸事故风险防范

企业加强设备、电线线路等进行日常检修和维护，对高温燃烧装置进行定期检查和维修，确保设备处于良好的工作状态防止发生火灾、爆炸等事故。对于原料仓库等易发生火灾的单元，应配备消防设施及烟雾报警装置，一旦出现火情第一时间进行扑灭，并对原料进行转移，防止火情扩大。

（4）洪水、台风等风险防范

企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。

（5）原料仓库管理要求

根据《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009），项目涉及危险化学品主要包括易燃物质。企业涂料仓及油料仓应根据化学品性质设置，并根据《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等法律法规对各类危险化学品进行分区、分类、分库贮存，具体贮存分区要求，如下所述：

①涂料仓及油料仓按《建筑设计防火规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》等相关要求和规定进行设计、施工、安装，必须满足危化品暂存的相关规定，设置耐腐蚀地坪、围堰、集水沟，末端设置相应最大厂区贮存量或作业量的收集池，以便收集发生泄漏事故时所产生的物料。涂料仓及油料仓内应有消防器材，厂区内应设有相应的应急物资。

②涂料等易燃性物质包装必须严密，不允许泄漏，严禁与和其他物品共存。

③加强危险化学品的管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入，必须设置防盗设施。厂区内加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好危化品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

(6) 毒害事故防范

企业在生产过程中应加强有毒有害物质控制，减少人员接触，加强员工的防范意识，杜绝长时间接触毒害物质，若有接触需及时清洗。毒害物质应单独存放，专人专管，制定中毒应急措施。

(7) 应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小，企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中要求编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地生态环境主管部门备案。

(8) 事故应急池

事故应急池主要用于厂区内发生事故时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。根据“导则”要求，参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置，厂区突发环境事件应急池容积需满足厂区一次性最大事故水收容能力。当发生厂区火灾/爆炸等事故，在消防过程将产生大量消防废水。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009），应急事故水池容积计算方法如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值， m^3 ；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计；本项目不涉及储罐，原料以桶装，则 V_1 取单桶物料存储量，约为 $0.2m^3$ 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。 $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ， $Q_{\text{消}}$ 指发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 指消防设施对应的设计消防历时， h ；按照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，建筑物室外消火栓用水量为 $10L/s$ ，消防

时间暂以 2h 计, 则 $V_2=72m^3$ 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ; 项目无可以转输到其他储存或处理设施, 则 V_3 取 0。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; 企业无生产废水排放, 则 V_4 取 0。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。 $V_5=10qF$, q 指降雨强度, $q=q_a/n$, 按平均日降雨量, mm ; q_a 指年平均降雨量, mm ; n 指年平均降雨日数; F 指必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ; 根据当地的气象特征, 多年平均降雨量 1556.3mm, 平均降雨天数 174.7 天, 企业生产区路面集雨面积约为 0.25ha, 即 $V_5=10qF=10 \times 1556.3 \div 174.7 \times 0.25 \approx 22m^3$

则 $V_{总} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4 + V_5 = 72.2+0+22=94.2m^3$ 。

综上, 项目事故应急池设计大小应不小于 $95m^3$ 。

事故应急池和厂区的雨水管道连接, 雨水总排口处设置手动自动一体的应急阀门。正常情况下, 应急阀门保持关闭状态, 事故池保持空置状态, 确保无事故下的雨水排入雨水管网。若企业出现消防事故, 局部消防产生的消防废水, 关闭雨水总排口的阀门, 开启事故应急池阀门, 将消防废水经自流进入事故应急池暂存, 待消防事故解除后, 将事故水送污水处理厂进行处理。

雨水管沟内也应在关键节点闸门、抽水泵、管线与厂区事故应急池相连, 废水一旦进入雨水系统, 可将废水抽至事故池后再送至污水处理厂处理, 阻断事故废水直接通过雨水系统进入厂外水体, 造成污染。

(9) 其他

根据《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保措施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143 号) 要求, 企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计, 落实安全生产相关技术要求, 自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查, 出具审查报告, 并按审查意见进行修改完善。同时, 应严格按照规范及标准要求进行施工, 日常生产过程要及时进行清理和维护保养。

3、环境风险评价结论

根据分析, 通过制定严格的管理规定和岗位责任制, 本项目风险事故是可以避免

的，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

（八）电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等建设内容，不涉及电磁辐射影响，本次评价不再展开分析。

（九）碳排放

本次评价根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《浙江省温室气体清单编制指南（2018 年修订版）》、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）及《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号）对项目温室气体排放进行核算和影响分析。

1、温室气体排放核算边界

以企业法人或视同法人的独立单位为边界，核算其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、检验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

2、温室气体排放核算范围

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）及《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号），温室气体排放核算范围包括但不限于

- （1）燃料燃烧排放：燃料在氧化燃烧过程中产生的温室气体排放；
- （2）过程排放：在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放；
- （3）购入的电力、热力产生的排放：企业消费的购入电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。

3、温室气体排放计算方法

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕

62 号) 附录二, 项目温室气体排放计算公式如下:

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中:

$E_{\text{总}}$ 为温室气体排放总量, 单位为吨二氧化碳 (tCO_2);

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量, 单位为 tCO_2 ;

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量, 单位为 tCO_2 ;

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量, 单位为 tCO_2 ;

根据企业提供的资料, 项目涉及电力购入、燃料燃烧, 不涉及工业生产过程产生的二氧化碳排放量, 因此各环节碳排放量核算如下所示。

(1) 燃料燃烧的碳排放量

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times \frac{44}{12}$$

式中:

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨 (GJ/t); 对气体燃料, 单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3);

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨 (t); 对气体燃料, 单位为万立方米 (万 Nm^3);

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ);

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率, 单位为%。

根据《工业其他行业企业 温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》中表 2.1 常见化石燃料特性参数缺省值, 项目天然气各参数取值如下表所示。

表 4-29 常用化石燃料相关参数推荐值 (气体燃料部分)

燃料品种		低位发热量		单位热值含碳量 (CC)	燃料碳氧化率 (OF)
		缺省值 (NCV)	单位		
气体燃料	天然气	389.31	GJ/万 Nm^3	$15.30 \times 10^{-3} \text{tC/GJ}$	99%

(2) 净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中:

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO_2);

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时（ tCO_2/MWh ）和吨 CO_2 /百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

电力排放因子根据温州市生态环境局的要求确定：碳排放报告的填报及碳报告核查对于电力企业一般采用最新的系数，但对于非电企业目前仍采用 $0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

（3）汇总

根据企业提供的资料，项目迁建前后燃料燃烧排放的碳排放量 $E_{\text{燃料燃烧}}$ 及净购入电力的碳排放量 $E_{\text{电力热}}$ 计算结果见表 4-30，温室气体排放“三本账”核算见表 4-31。

表 4-30 项目温室气体排放量核算一览表

核算边界	类型	用量	温室气体排放量
企业现有项目 (迁建前)	购入电	1400MWh	984.90tCO ₂
	天然气	$18 \times 10^4 \text{Nm}^3$	389.19tCO ₂
	合计		1374.09tCO ₂
拟实施建设项目 (迁建后)	购入电	4500MWh	3165.75tCO ₂
	天然气	$8 \times 10^4 \text{Nm}^3$	172.98tCO ₂
	合计		3338.73tCO ₂

注：均为年排放量

表 4-31 项目温室气体排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目 (迁建前)	拟实施建设项目 (迁建后)	“以新带老”削 减量	企业最终排 放量	增减量
温室气体	1374.09tCO ₂	3338.73tCO ₂	1374.09tCO ₂	3338.73tCO ₂	+1964.63tCO ₂

注：均为年排放量

4、碳排放强度分析

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号）附录二，项目评价指标计算公式如下：

（1）单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中：

$Q_{\text{工增}}$ —单位工业增加值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工业}}$ —项目满负荷运行时工业增加值，万元。

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工业}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工业}}$$

式中：

$Q_{\text{工业}}$ —单位工业总产值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工业}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

(3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中：

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中：

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

(5) 绩效核算

项目生产规模为年产 10000t 铝箔餐盒，年增加值约为 1250 万元，年生产总值为 25000 万元。根据企业提供的资料，项目迁建前后生产情况见表 4-32，碳排放绩效核算见表 4-33。

表 4-32 项目扩建前后生产情况一览表

核算边界	生产规模	年生产总值（万元）	年增加值（万元）
企业现有项目（迁建前）	年产铝箔餐盒 5700t	10000	500
拟实施建设项目（迁建后）	年产铝箔餐盒 10000t	25000	1250

表 4-33 项目碳排放绩效核算一览表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t 标煤)*	单位产品碳排放 (tCO ₂ /t 产品)
企业现有项目 (迁建前)	2.75	0.14	3.52	0.24
拟实施建设项目 (迁建后)	2.67	0.13	5.13	0.33
实施后全厂	2.67	0.13	5.13	0.33

注：*参照《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)中表 A.1、A.2 折标准煤系数(参考值)：电力(当量值)0.1229kgce/(kW·h)、天然气(当量值)1.215kgce/m³，对单位能耗碳排放进行折算。

5、碳排放绩效评价

(1) 横向评价

《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179号)及《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(温环发〔2023〕62号)均未制定项目相关单位工业总产值碳排放参考值。根据分析，迁建后单位工业总产值碳排放为 0.13tCO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179号)及《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(温环发〔2023〕62号)中金属制品业各行业单位工业总产值碳排放参考值，总体评价项目碳排放强度较低。

(2) 纵向评价

根据分析，企业现有项目工业增加值碳排放强度约 2.75tCO₂/万元，迁建后工业增加值碳排放强度约 2.67tCO₂/万元，碳排放绩效明显提高。

6、减排措施及建议

(1) 工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

(2) 加强碳排放管理

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许

可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(3) 提升节能减排意识

按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求,实行各生产线、工段耗能专人管理,建立合理奖罚制度,并严格执行,确保节能降耗工作落到实处。尽可能安排集中连续生产,应杜绝大功率设备频繁启动,必要时安装软启动装置,减少设备启停对电网的影响。

7、碳排放分析结论

综上所述,本项目迁建后碳排放强度较低,碳排放绩效提升明显,企业从工艺及设备节能、加强碳排放管理、提升节能减排意识等方面进一步减少温室气体排放后,能够与浙江省及温州市的碳达峰碳中和规划相协调,总体而言项目碳排放水平是可以接受的。

(十) 迁建前后全厂污染源强变化情况

迁建前后企业污染物变化情况汇总见表 4-34。

表 4-34 迁建前后企业污染物变化情况汇总

单位: t/a

污染物种类		现有项目审批排放量	迁建项目排放量	以新带老削减量	迁建后项目排放量	增减量
水污染物	废水量	2400	8640	2400	8640	+6240
	COD _{Cr}	0.144	0.432	0.144	0.432	+0.288
	NH ₃ -N	0.019	0.043	0.019	0.043	+0.024
	TN	0	0.130	0	0.130	+0.130
	SS	0	0.086	0	0.086	+0.086
	动植物油	0	0.009	0	0.009	+0.009
大气污染物	非甲烷总烃	1.376	0.309	1.376	0.309	-1.067
	苯系物	0	少量	0	少量	/
	颗粒物	0	0.052	0	0.052	+0.052
	SO ₂	0	0.067	0	0.067	+0.067
	NO _x	0	0.180	0	0.180	+0.180
	食堂油烟	0	0.011	0	0.011	+0.011
固体废物	边角料(含残次品)	0	0	0	0	0
	一般废包装废料	0	0	0	0	0
	废橡胶圈	0	0	0	0	0
	废包装内胆	0	0	0	0	0

废吸附模块	0	0	0	0	0
废布袋	0	0	0	0	0
废紫外灯管	0	0	0	0	0
废液压油	0	0	0	0	0
废润滑油	0	0	0	0	0
废油桶	0	0	0	0	0
废抹布及手套	0	0	0	0	0
生活垃圾	0	0	0	0	0
食堂废油	0	0	0	0	0

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	DA001	非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	涂覆单元、调配车间按负压车间标准建设，其中人员物资进出通道应设置两道门（人员物资正常通过时两门不同时开启），以减少废气散逸；涂覆单元、烘道、调配车间等分别密闭集气，涂覆单元及调配车间设新风系统、集气效率不低于 90%，涂层烘道废气集气效率不低于 98%。涂覆线共设置 1 套废气治理设施，涂覆单元、调配车间收集系统风量不低于 20000m ³ /h，系统总排放风量不低于 30000m ³ /h。涂覆单元及调配车间废气先采用沸石转轮吸附，沸石转轮脱附浓缩废气与涂层烘道废气送入高温焚烧设备处理，沸石转轮吸附尾气与高温焚烧设备尾气由同一根排气筒（DA001、25m）引至高空排放。沸石转轮设备吸附效率不低于 95%，高温焚烧设备处理效率不低于 99%。为解决颗粒物影响沸石分子筛模块寿命问题，项目在吸附前端设置三级干式过滤装置（布袋），企业应及时更换布袋，确保其有效运行。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）
	DA002	非甲烷总烃	在涂油工序上方设置集气装置，涂油废气收集后高空排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA003	食堂油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排气筒排放，处理效率不低于 75%。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	生产车间	非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度、颗粒物	提高废气收集效率，加强车间通风	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	DW001	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、动植物油	生活污水经化粪池预处理达标后，纳管排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

声环境	生产车间	等效连续 A 声级	1、在选购设备时应选择符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，高噪声设备，如风机、水泵等应设置减震基础、隔声罩等隔声降噪措施，并设置在专门的隔声设备间内； 2、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 3、对高噪声设备做好基础减震隔声降噪措施，冲压车间采用双层洁净车间设计模式，合理布局高噪声设备。 4、加强完善企业管理制度，加强员工教育，安全文明生产。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射				
固体废物	废包装内胆	收集后暂存危废间，分类分区贮存，定期委托有资质单位处理		放置在车间内危险废物贮存间贮存，其贮存过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。危险废物贮存间封闭建设，地面做好硬化及“三防”措施；门口等显眼处贴挂标准规范的危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度等
	废吸附模块			
	废布袋			
	废紫外灯管			
	废液压油			
	废润滑油			
	废油桶			
	废抹布及手套			
	生活垃圾	环卫部门定期清运		放置定点垃圾桶
	食堂废油	收集后外售综合处理		厨房内固定位置存储
	边角料（含残次品）			放置在车间内一般工业固体废物贮存间贮存，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	一般废包装废料			
	废橡胶圈			

	污泥		
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取相应防治措施		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	严格遵守有关贮存的安全规定；危废设置专门的暂存场所，做好危废的暂存、委托处置的监督与管理；确保末端治理措施正常运行；加强仓储区管理要求；加强环境保护设施的安管理要求；编制环境风险应急预案、设立事故应急池等。		
碳排放防治措施	通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖惩制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。		
退役期管理要求	企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理，处置方案。对地上及地下建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除；企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。		
其他环境管理要求	建立环境管理机构，建立健全各项环境管理制度，制定环境管理实施计划，对各项污染物、污染源进行定期监测，规范厂区排污口，设置明显的标志。完善环境保护管理制度，包括监测制度。根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）及《排污许可管理办法》（部令第 32 号），企业在实际排污前申报排污许可证。		

六、结论

浙江亚虹铝箔科技有限公司年产 10000t 铝箔餐盒迁建项目符合国家产业政策，符合“三线一单”要求。项目运营过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，采用科学管理与恰当的环保治理手段能够使污染物达标排放，并符合总量控制的要求，对周围环境的影响可以控制在环境承载力范围内。建设单位在该项目的建设过程中应认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本次评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，项目的建设是可行的。