建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：苍南恒浩新材料科技有限公司年产8400吨真空镀铝膜建设项目

建设单位（盖章）：苍南恒浩新材料科技有限公司

编制日期：2025年8月

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 6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 13
四、主要环境影响和保护措施 19
五、环境保护措施监督检查清单 47
六、结论 50

附图：

◇附图 1　项目地理位置图
◇附图 2　项目相对位置图
◇附图 3　项目生产车间平面布置图
◇附图 4　苍南县国土空间总体规划（2021-2035 年）
◇附图 5　苍南县中心城区声环境功能区划图
◇附图 6　苍南县水环境功能区划分图
◇附图 7　苍南县环境空气功能区划分图
◇附图 8　苍南县生态环境分区管控动态更新方案图
◇附图 9　苍南县“三区三线”生态保护红线图
◇附图 10　评价范围及敏感保护目标示意图
◇附图 11　编制主持人现场勘查照片

附件：

附件 1　营业执照
附件 2　不动产权证
附件 3　建设工程规划许可证
附件 4　房屋租赁合同
附件 5　建设单位承诺书
附件 6　环评编制单位承诺书

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">苍南恒浩新材料科技有限公司年产 8400 吨真空镀铝膜建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>/</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">(东经 120 度 26 分 23.146 秒，北纬 27 度 31 分 57.460 秒)</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2921 塑料薄膜制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建(迁建)
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批(核准/备案)部门(选填)</td><td>苍南县发展和改革局</td><td>项目审批(核准/备案)文号(选填)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>500</td><td>环保投资(万元)</td><td>10</td></tr>
<tr><td>环保投资占比(%)</td><td>2</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地(用海)
面积(m^2)</td><td>建筑面积 4000</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表1-1　专项评价设置情况
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目工程特点及环境特征</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目废气排放不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳入区域污水管网，进入苍南县河滨污水处理厂集中处理，不涉及废水直排，不属于污水集中处理厂。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及取水。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《苍南县国土空间总体规划》（2021-2035年）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、《苍南县国土空间总体规划》（2021-2035 年）的符合性分析
本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），根据企业的不动产权证（浙 2022 苍南县不动产权第 0022956 号），项目所在地用地性质为工业用地。根据《苍南县国土空间总体规划》（2021-2035 年），项目所在地规划为工业用地，因此本项目符合《苍南县国土空间总体规划》（2021-2035 年）的要求。</td></tr>
</table>

其他符合性分析	1、苍南县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析 ①生态红线 本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区。根据《苍南县“三区三线”图》，项目用地范围位于城镇开发边界，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，符合苍南县生态保护红线要求。 ②环境质量底线 本项目所在区域的环境质量底线为：地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》III类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；按照土壤环境质量“只能更好，不能变坏”原则，结合温州市及苍南县土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用率达到 97%以上。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用率完成省下达目标，生态系统基本实现良性循环。 本项目为真空镀铝膜生产项目，营运期间的主要污染物为生活污水、有机废气、机械设备噪声、生活垃圾和生产固废等，经本环评提出的各项污染治理措施治理后，各项污染物均能做到稳定达标排放，对周围环境不大，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地环境质量要求。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，项目供水由市政给水管网提供，能满足用水需要，项目使用能源为电力，电力由市政电网提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。

④生态环境准入清单

根据《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》（苍政办〔2024〕54 号），项目所在地属于浙江省温州市苍南工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33032720006）。

表 1-2　苍南县生态环境分区管控要求

序号	类别	浙江省温州市苍南工业园区产业集聚重点管控单元(ZH33032720006)	项目情况	是否符合
1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，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。	本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），属于二类工业项目。本项目与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块之间设置有防护绿地、生活绿地等隔离带，与最近敏感目标距离 226m。	符合
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目建成后严格实施污染物总量控制制度；本项目主要为真空镀铝膜生产，属于二类工业项目，不属于“两高”项目。本项目经落实本环评提出的相关环保措施后污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；项目建成后实行雨污分流，生活污水预处理达标后纳入市政管网，能实现“污水零直排”要求；本项目按要求落实土壤和地下水污染防治与修复，并开展碳排放评价。	符合
3	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	企业将按要求定期进行环境和健康风险评估。同时，根据分析，本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q＜1，风险较小，要求企业加强隐患排查，加强环境风险防范设施的正常运行监管。	符合

4	资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，本项目建设符合《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》要求。

2、产业政策要求

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该企业的产品不属于限制类和淘汰类产品，同时也不在《<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》的负面清单中。即本项目的建设符合国家及地方的产业政策和产业集聚重点管控单元的相关要求，未列入环境准入负面清单。

故项目建设符合国家和地方产业政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目概况** 苍南恒浩新材料科技有限公司是一家主要从事真空镀铝膜制造销售的企业，企业总投资 500 万元，租赁位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层）的空置厂房作为生产用房，总租赁建筑面积 4000m^2，共有员工 20 人，均不在项目内食宿，三班 24 小时制生产，年工作 300 天，建成后具备年产 8400 吨真空镀铝膜的生产规模。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、292 塑料制品业-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的项目类别，需编制环境影响报告表。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业中塑料制品业 292-其他”的项目，企业需进行排污登记管理。 **2、项目组成** 本项目组成一览表见表 2-1。

表2-1　项目组成一览表

序号	项目名称	设施名称	建设内容及规模
1	主体工程	生产车间	生产车间西侧设置真空镀铝区；东侧设置分切区。
2	辅助工程	办公室	位于生产车间东北角
3	公用工程	供电系统	由当地供电网提供。
4		给水系统	由市政给水管网引入。
5		排水系统	雨污分流，雨水经雨水管网汇集后排入市政雨水管网，生活污水经厂区内化粪池预处理达标后排入城镇污水管网。
6	环保工程	废水处理	生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，最终进入苍南县河滨污水处理厂处理达标排放；冷却水循环使用，定期添加，不外排。
7		废气处理	真空镀膜废气通过加强通风后，在车间无组织排放。
8		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理
9		固废处理	生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运；一般工业固废储存在一般固废暂存间，位于生产车间东南侧，约 6m^2；危险废物暂存于危废仓库，位于生产车间东南侧，约 6m^2。
10	储运工程	仓储区	生产车间中部设置原料堆放区、成品堆放区
11	依托工程	污水处理厂	项目所在区域废水已能纳管处理，生活污水经预处理后纳管至苍南县河滨污水处理厂处理至一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准）后排放。

3、产品方案及规模

表 2-2 项目产品方案和规模

序号	产品名称	规模	单位
1	真空镀铝膜	8400	t/a

4.主要原辅材料消耗

据业主提供资料，主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3　项目主要原辅材料及能源消耗清单

序号	原辅材料名称	年用量	单位	备注
1	OPP、PET、CPP 膜	8450	t/a	/
2	铝丝	36	t/a	/
3	蒸发舟	600	只/a	/
4	真空泵油	0.06	t/a	用于真空泵，10kg/桶，最大存储量为 0.01t
5	机油	0.02	t/a	设备维护，10kg/桶，最大存储量为 0.01t
6	氟利昂 507	8	kg/a	设备安装时一次性填充，一次填装量约 4kg，循环使用，当需补充时由厂家上门补充，厂内不另外暂存

主要原辅料理化性质：

铝丝：高纯度金属铝，呈银白色，熔点 660.37℃，燃点 550℃。铝的粉末与空气混合极易燃烧。

蒸发舟：蒸发舟是一种被广泛应用于镀铝膜的设备，主要起到承载材料和控制蒸发速率的作用。蒸发舟通常由陶瓷和石墨等材料制成，外部有一个加热部分，内部则装有铝杆或铝圆柱。加热部分可以是电加热、感应加热等多种方式。在蒸发的过程中，铝杆或铝圆柱通过加热产生蒸汽，然后在真空环境下沿着特定的方向蒸发，最后形成铝膜。

氟利昂 507：是一种制冷剂，也被称为 R507A。它是一种混合气体，由氟利昂、2-氯乙烯和氟烷组成。未被列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》，不属于也不产生《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的污染物，是一种环保型的制冷剂，可以在低温和超低温应用中使用。在制冷系统中，R507 的蒸发温度在-46.7℃，冷凝温度为近-7.7℃，它的洛杉矶热力学临界点为 1015K。与 R404A 相比，R507 具有更低的温室气体潜能和更高的制冷效率，是一种更为环保、高效的制冷剂。

5、主要生产设备

企业主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	真空镀膜机	2	台	设备配套冷冻箱，用于保护设备内部构件，其中制冷剂为氟利昂 507
2	分切机	20	台	/
3	空压机	1	台	/
4	冷却塔	1	台	循环量 100m^3/h

设备产能匹配性分析：

根据企业提供资料，本项目真空镀膜机每天生产时间约为 24 小时，共设置 2 台真空镀膜机，根据设备卷绕速度、基膜宽幅（卷绕速度为 840m/min，基膜宽幅取 2.5m）计算，真空镀膜机满负荷（一天运行 24 小时，运行天数按 300 天计）运行时，最大年产量 181440 万 m^2。本项目基膜年用量为 8450t/a，平均重量按 4g/m^2，约为 140833 万 m^2，约占最大生产能力的 77.6%，符合生

产要求。

6、厂区平面布置

本项目生产车间位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），总租赁面积约 4000m^2。生产车间西侧布设真空镀铝膜生产线，东侧布设分切区域，中部为原料堆放区和成品堆放区；危废仓库设置于生产车间东南侧。本项目平面布置图见**附图 3**。

7、项目四至情况

本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层）；项目东侧为浙江恒琛新材料有限公司 3 号生产车间；南侧为新奥士小微园企业厂房；西侧为浙江恒琛新材料有限公司 1 号生产车间；北侧为建兴路，隔路为新欧小微园。项目四至情况见图 2-1，项目周边环境概况见**附图 2**。

建兴路
浙江恒琛新材料有限公司 3 号生产车间
100米
浙江恒琛新材料有限公司 1 号生产车间
新奥士小微园企业厂房

图 2-2 项目四至关系图

8、水平衡分析

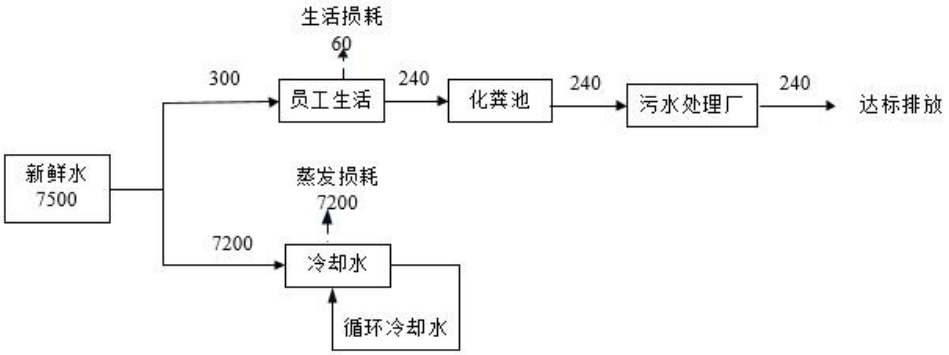

图 2-1 项目水平衡图（单位 t/a）

工艺流程和产排污环节

1、营运期工艺流程和产排污环节

本项目主要从事真空镀铝膜生产，工艺流程如下所示：

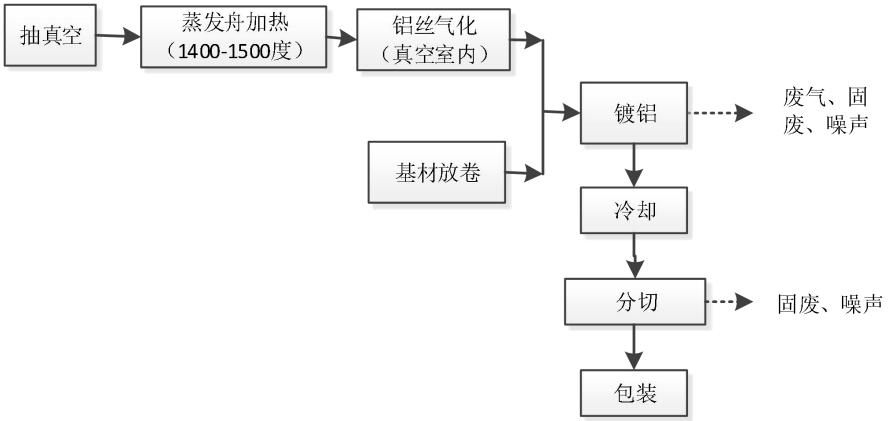

图 2-2 真空镀铝膜生产主要工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

项目镀膜使用的原料薄膜（OPP、PET、CPP 膜）为外购，将卷筒状的待镀薄膜基材装在真空镀膜机上，关闭真空室抽真空。当蒸镀室中的真空度达到 4×10^{-4}mba 以上时，对蒸发舟进行加热（电加热），铝丝在 1400-1500℃温度下熔化并蒸发成气态铝，将气态铝微粒沉积在薄膜表面，冷却后即形成一层连续而光亮的金属铝层，整个镀铝工艺在真空状态下进行，冷却后才解除真空。冷却系统采用水间接冷却，冷却水循环使用，适时添加不外排。对已镀好的的镀铝膜按客户要求通过分切机切成所需要的宽度，然后按照所需紧度和直径卷成膜卷。

表 2-5　本项目产排污环节分析

序号	类别	产生工序	主要环境影响因子
1	废水	冷却水	循环使用，适时添加，不外排
		员工生活	生活污水
2	废气	真空镀膜	非甲烷总烃
3	固废	真空镀膜	铝渣、废真空泵油、废蒸发舟
		分切	边角料和残次品
		原料包装	一般包装材料
		设备维护	废机油、废油桶、废抹布
		员工生活	生活垃圾
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，企业租赁苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层）的已建厂房作为生产车间，本项目租赁前该部分厂房为空置状态，故不涉及与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，根据《苍南县环境空气功能区划分方案》可知，项目所在区域环境空气为二类区。为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本环评引用《温州市环境质量概要（2024 年度）》、《苍南县环境质量状况公报（2024 年度）》的有关数据，对区域内苍南县环境空气质量监测结果进行评价，具体情况见表 3-1。

表3-1　区域环境空气质量现状评价表

监测点	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
苍南县	SO_2	年平均质量浓度				达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度				达标
	NO_2	年平均质量浓度				达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度				达标
	PM_{10}	年平均质量浓度				达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度				达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
	O_3	第 90 百分位数日平均质量浓度				达标

由表可知，项目所在区域环境空气中 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 六项污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，表明该区域环境空气质量达标，具有一定的大气环境容量。

（2）其他大气污染物质量现状

本环评非甲烷总烃环境质量现状引用浙江正邦环境检测有限公司于 2023 年 6 月 26 日~7 月 2 日在相对本项目厂区西南侧约 600m 处塘下村的监测数据

（报告编号：ZJZB230069）进行评价，监测结果见表 3-2、表 3-3。

表 3-2　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
塘下村	120°28′12.04″	27°30′48.10″	非甲烷总烃	2023.6.26~7.2	西南侧	600

表 3-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	时段	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
塘下村	非甲烷总烃	时均值	2.0			0	达标

根据上表可知，项目所在区域非甲烷总烃 1 小时平均值能达到《大气污染物综合排放标准详解》中有关标准的要求。

图 3-1　其他特征污染物监测点位图

3.2 水环境质量现状

根据《苍南县环境质量状况公报（2024 年度）》可知，本项目附近地表水中平桥断面地表水环境功能区要求为Ⅲ类，实测水质类别为Ⅲ类，满足《地表

	水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。 3.3 声环境质量现状 根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此不开展区域声环境环境质量现状调查。 3.4、生态环境 本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 3.5、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 3.6、地下水、土壤环境 本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层），生产主要工艺为真空镀膜、分切等，生产工艺简单，不涉及重金属、持久性有机物的排放，同时项目建成后生产车间及仓库均做好硬化和防渗处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，另外项目所在区域不涉及集中式饮用水源和其他特殊地下水资源保护区，无需开展土壤、地下水专项评价。因此不开展区域地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	1、项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，500m 范围内的大气环境敏感保护目标见表 3-5； 2、项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标； 3、项目厂界外 500m 范围内的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； 4、项目所在区域不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、地质公园、天然渔场等重要生态敏感区，因此本项目不涉及生态环境保护目标。

表 3-4　主要环境保护目标

名称		坐标（°）		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
		经度	纬度					
1#	规划居住用地	120.43734301	27.53097105	居民	大气环境	二类环境空气功能区	西侧	226
2#	东南侧民宅	120.44469493	27.53190172	居民			东南侧	350

污染物排放控制标准

1、废水

项目冷却水循环使用，定期添加，不外排；生活污水依托厂区化粪池预处理后纳入污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准），再汇入苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准）。具体标准见表 3-5。

表 3-5　污水排放标准　　单位：mg/L(pH 除外)

项　目	pH	COD	BOD_5	动植物油	NH_3-N*	TP	TN*
三级标准	6～9	≤500	≤300	≤100	≤35	≤8	≤70
污水处理厂设计标准	6~9	≤30	≤10	≤1	≤1.5（3）*	0.3	12（15）*

注：*括号内数值为 11 月 1 日至次年 3 月 31 日控制指标。

2、废气

本项目真空镀膜中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值（厂区内 VOCs 无组织排放限值要求目前温州市暂未要求进行监控），有关污染物排放标准值见表 3-6。

表 3-6　大气污染物综合排放标准

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m3)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体标准见表 3-7。

表 3-7　工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段 dB（A）	
	昼间	夜间
3	65	55

4、固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“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，不适用本标准，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”，故本项目产生的各类一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，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。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定；固废的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

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）要求，对化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)、二氧化硫(SO_2)和氮氧化物(NOx)四种主要污染物实施排放总量控制。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参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)。另总氮作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

（1）新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

（2）根据《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），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标准的，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标准的，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。本项目位于温州市苍南县，属于达标区，实行等量削减替代。

3、总量控制建议

表 3-8 总量控制情况一览表　　单位：t/a

污染物名称	产生量	削减量	环境排放量	总量控制建议值	区域替代削减比例	区域替代削减量
COD	0.082	0.075	0.007	0.007	/	/
NH_3-N	0.008	0.007	0.001	0.001	/	/
TN	0.011	0.008	0.003	0.003	/	/

本项目实施后主要污染物总量控制指标为 COD0.007t/a、NH_3-N0.001t/a、TN0.003t/a。本项目仅排放生活污水，新增的化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）指标无需进行区域替代削减。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目位于苍南县灵溪镇建兴东路2774-2936号（浙江恒琛新材料有限公司2号楼第1层），项目在已建厂房内实施，因此不存在施工期环境污染问题。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>1、废气
（1）废气污染源正常工况下产排情况
本项目营运期间产生的废气为真空镀膜废气。
本项目真空镀铝工序使用OPP、PET、CPP薄膜作为基膜，使用物理气相沉积方式，真空设备控制真空，使用蒸发舟作为铝的蒸发载体向高温的蒸发舟上送入铝丝，使固态铝转变为气态铝，而后沉积到薄膜表面，形成具备特殊性能的金属铝薄膜。整个蒸镀过程在真空室内进行，产生的金属蒸气不会外逸，该部分产生量极少，本评价不进行定量分析。
抽真空过程中会产生抽真空尾气。抽真空尾气主要为空气，含极少量有机废气（非甲烷总烃，另外基膜受热会产生极少量非甲烷总烃，单受热时间短，极速冷却），产生量极少，不作定量分析。
（2）废气自行监测方案
本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）制定本项目废气监测方案，具体见表4-1。
表4-1 无组织废气监测计划表
<table><tr><th colspan="2">监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr><tr><td>厂界监控点</td><td>项目厂界四周</td><td>非甲烷总烃</td><td>1次/年</td><td>4.0mg/m³</td></tr></table>（3）大气环境影响分析
根据环境质量现状评价，项目所在区域非甲烷总烃现状值最大浓度占标率为49%。同时根据《温州市环境质量概要（2024年度）》、《苍南县环境质量状况公报（2024年度）》，项目所在区域属于达标区。本项目真空镀膜</td></tr>
</table>

工序废气产生量较少，加强车间通风后排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有关标准，满足环境质量现状要求，对大气环境影响不大。

2、废水

（1）源强核算

①生活污水

本项目共有员工20人，年工作300天，厂区无食宿。员工用水量按50L/人·d计，转污率按80%，则生活污水产生量为0.8t/d、240t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册，选取四区对应生活污水产污系数，废水中污染物COD按340mg/L，氨氮按32.6mg/L，TN按44.8mg/L计，TP按4.27mg/L计，则该厂生活污水中污染物产生量COD为0.082t/a，氨氮为0.008t/a，TN为0.011t/a，TP为0.001 t/a。

②冷却水

本项目真空镀膜机运行过程中，需要进行冷却，本项目设备采取间接水冷的方式，冷却水在冷却塔内循环使用，不外排，定期补充。冷却塔循环水量为100m^3/h，年运行7200h，则全年系统循环水量为720000t/a，蒸发损失率按1%计，间接冷却水全年所需的补水量约为7200t/a，冷却水定期补充，循环使用不外排。

项目生活污水依托厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B级标准）后纳入污水管网，再汇入苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放，污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准）。本项目废水及其主要污染物产排情况见表4-2、表4-3。

表4-2 废水污染源源强核算结果及参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
		核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	COD	产物系数法	240	340	0.082	化粪池	/	产污系数法	240	340	0.082	7200
	氨氮			32.6	0.008		/			32.6	0.008	
	总氮			44.8	0.011		/			44.8	0.011	
	总磷			4.27	0.001		/			4.27	0.001	

4-3 污水处理厂污废水源强核算结果及相关参数表

污染源	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放			排放时间/h
		废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率/%	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	COD	240	340	0.082	SBR+MBR工艺	/	240	30	0.007	7200
	氨氮		32.6	0.008				1.5	0.001	
	总氮		44.8	0.011				12	0.003	
	总磷		4.27	0.001				0.3	0.0001	

本项目废水污染物产生排放情况见下表4-4。

表4-4 本项目废水污染物产生及排放情况

污染物		污染物产生量		纳管排放量		环境排放量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
生活污水	废水量	/	240	/	240	/	240
	COD	340	0.082	340	0.082	30	0.007
	氨氮	32.6	0.008	32.6	0.008	1.5	0.001
	总氮	44.8	0.011	44.8	0.011	12	0.003
	总磷	4.27	0.001	4.27	0.001	0.3	0.0001

（2）废水排放基本情况

废水排放信息表见下表。

表 4-5　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	COD 氨氮 总氮 总磷	苍南县河滨污水处理厂	连续式排放，排放期间流量不稳定切无规律，但不属于冲击型排放	1	化粪池	厌氧	DW001	☑是 □否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-6　废水间接口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（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		
		经度（°）	纬度（°）					名称	污染物种类	污水处理厂设计标准/(mg/L)
1	DW001	120.44003310	27.53239192	240	市政管网	连续排放	/	苍南县河滨污水处理厂	COD	30
									氨氮	1.5（3）
									总氮	12（15）
									总磷	0.3

表 4-7　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准	70
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值	35
		总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值	8

（3）污水处理设施处理可行性分析

项目生活污水产生量约 240t/a（0.8t/d），废水产生量较少，进水水质能够满足纳管要求，经厂区内化粪池处理，生活污水处理工艺为传统成熟工艺，运行稳定，效果良好，能够满足废水处理要求，是可行的。

（4）依托废水处理设施的环境可行性评价

①污水处理工艺及设计出水水质

苍南县河滨污水处理厂位于灵溪镇河滨东路以南、塘河路以北地块。并分别在玉苍路与八街交叉口位置、建兴路与体育场路交叉口的绿化带位置建设 2 座污水泵站。总规模为 6 万 m^3/d，其中一期工程规模为 3 万 m^3/d，采用 CAST（改进型 SBR）工艺。2008 年 3 月，苍南县河滨污水处理有限公司一期（设计 3 万吨/日中的 1.5 万吨/日）投入试运行，2009 年 3 月完成阶段性验收，2010 年 2 月，一期（3 万吨/日）全部投入生产，2015 年 10 月二期工程完工并投入使用，与一期工程合并运行，处理能力达到总设计规模 6.0 万吨/日。2018 年 10 月，苍南县河滨污水处理有限公司委托编制《苍南县河滨污水处理厂三期扩容提标工程环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月通过原苍南县环境保护局审批（批复文号：苍环批[2018]179 号），对一、二期项目进行提标改造，提高进水水质稳定性，强化总磷去除效果；扩建三期污水处理工程，采用 MBR 工艺，设计处理规模为 6 万吨/日，尾水排放管道改造为 DN1400。工程实施后污水处理总规模达到 12 万吨/日，出水水质标准提高到设计标准。2020 年 12 月，苍南县河滨污水处理有限公司三期污水处理提标改造工程通过了专家验收（现状已实际投入运行处理能力为 9 万吨/日），因此污水处理厂出水水质执行污水处理厂设计标准（COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L、总磷≤0.3mg/L），其余常规污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排放。纳污水体为萧江塘河，排放口位于萧江塘河——中平桥段，排放口上游为灵溪镇，下游 500m 为苍南-平阳交界断面。

②纳管及稳定达标排放可行性分析

苍南县河滨污水处理厂工程服务范围：苍南县县城，包括规划经八路与环城东路、纬八路与环城南路以及环城北路与站南路范围内的全部污水。本项目位于苍南县灵溪镇，在苍南县河滨污水处理厂服务范围内。苍南县河滨污水处理厂采用改进型 SBR+MBR 法工艺，设计日处理能力 9 万 t/d，污水处理厂出水水质执行污水处理厂设计标准(COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L、总磷≤0.3mg/L)，其余常规污染物执行《城镇污水处理厂

污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排放，在此基础上可确保废水稳定达标排放且不会造成纳污水体萧江塘河水质进一步恶化。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台(https://zxjk.sthjt.zj.gov.cn/zxjk/ywgl/index2.jsp)的监控数据，苍南县河滨污水处理有限公司 2025 年 6 月 23 日~2025 年 6 月 29 日标准排放口出水水质结果如下。

表 4-8 苍南县河滨污水处理有限公司标准排放口出水水质汇总表 单位：mg/L

序号	监测时间	pH 值（无量纲）	COD	NH_3-N	总磷	总氮
1	2025-6-23	6.32	7.67	0.0465	0.0852	9.959
2	2025-6-24	6.4	7.1	0.0322	0.0588	7.276
3	2025-6-25	6.57	8.69	0.037	0.1149	5.486
4	2025-6-26	6.66	8.24	0.0335	0.0983	4.883
5	2025-6-27	6.71	8.16	0.0306	0.0705	4.007
6	2025-6-28	6.77	8.26	0.0336	0.0548	3.641
7	2025-6-29	6.79	8.36	0.0326	0.0441	4.399

根据上表，苍南县河滨污水处理有限公司标准排放口各项指标出水水质均能满足设计标准(COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、TN≤12(15)mg/L、TP≤0.3mg/L)，污水可做到达标排放。

本项目废水达标环境排放量为：废水排放量 240t/a（0.8t/d），COD 排放量为 0.007t/a，氨氮排放量为 0.001t/a，TN 排放量为 0.003t/a，TP 排放量为 0.0001t/a。苍南县河滨污水处理有限公司提标工程实施后污水近期设计处理总规模达到 9 万吨/日，根据《关于 2025 年第一季度污水处理厂各项指标情况的公告》可知，现实际处理水量达到 8.13 万吨/日，污水处理厂处理能力尚有余量 0.87 万吨/日，本项目每日排放废水为 0.8t，废水量对污水处理厂日处理能力余量占比为 0.009%，且水质简单，不会超出污水处理厂的处理能力，不会对其处理能力造成冲击。综上，本项目建成投产后，产生的废水通过市政污水管网排至苍南县河滨污水处理厂处理达标排放是可行的。

（5）监测计划

本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）要求，本项目仅排放生活污水且属于间接排放，无需进行监测。

3、噪声

（1）噪声源强

本项目噪声源主要为真空镀膜机、分切机等生产设备运行过程中产生的噪声。生产设备均放置于生产车间内，厂房为砖混结构，门窗密闭，综合隔声量可达 20dB（A）以上，各设备源强详见表 4-9 和表 4-10。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB(A)	台数	等效声源源强 dB（A）	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	
							X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	1#真空镀膜机	80	1	80	设置减振降噪，厂房建筑隔声	-14	37	1	东	45	55.8	0:00~24:00	20	29.8	1
										南	21	56.2			30.2	1
										西	2	66.4			40.4	1
										北	57	55.8			29.8	1
2		2#真空镀膜机	80	1	80		-21	43	1	东	45	55.8	0:00~24:00		29.8	1
										南	48	55.8			29.8	1
										西	2	66.4			40.4	1
										北	30	56.0			30.0	1
3		分切机	75	20	88		11	49	1	东	10	65.3	0:00~24:00		39.3	1
										南	25	64.1			38.1	1
										西	38	63.9			37.9	1
										北	25	64.1			38.1	1

4		空压机	85	1	85		3	14	1	东	44	60.9	0:00~24:00		34.9	1
										南	3	68.3			42.3	1
										西	3	68.3			42.3	1
										北	76	60.8			34.8	1

注：空间相对位置相对点为车间西南角。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源源强（任选一种）		空间相对位置			声源控制措施	运行时段
		声压级/距声源距离 dB(A)/m	声功率 dB	X	Y	Z		
1	冷却塔	82/1	/	-17	35	1	风机外安装隔声罩，下方加装减震垫，配置消音箱	0:00~24:00

注：空间相对位置相对点为车间西南角。

运营期环境影响和保护措施	（2）声环境影响评价 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 声环境功能区对应标准，即等效声级 Leq 昼间 65dB、夜间 55dB。 （3）噪声预测 根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下： （一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式 户外声传播衰减包括几何发散(Adin)、大气吸收(Aam）、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应(Amisc）引起的衰减。 1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式(A.1）或式(A.2）计算。 Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)　　(A.1) 式中：Lp(r）——预测点处声压级，dB： Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv——几何发散引起的衰减，dB； Aatm——大气吸收引起的衰减，dB； Agr——地面效应引起的衰减，dB； Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。 Lp(r)=Lp(ro)+Dc 一(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)　　(A.2) 式中：Lp（r)——预测点处声压级，dB； Lp(ro）——参考位置 ro 处的声压级，dB； Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw

的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Aar——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

2、预测点的 A 声级可按式(A.3)计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级。

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \qquad (A.3)$$

式中：LA(r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)：

Lpi(r)——预测点(r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

△Li——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

3、在只考虑几何发散衰减时，可按式(A.4）计算。

LA(r)=LA(ro)-Adiv (A.4)

式中：LA(r)—一距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro）——参考位置 ro 处的 A 声级，dB(A）；

Adiv——几何发散引起的衰减 dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021)附录 A。

(二）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp_1 和 Lp_2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1)近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \qquad (B.1)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

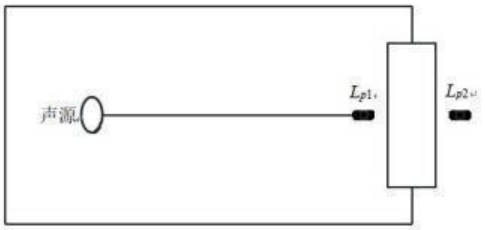

图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\,lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \qquad (B.2)$$

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

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式(B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \qquad (B.3)$$

式中：Lp1i(T）-—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB:

Lp1ij-一室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$Lpzi(T)=Lp1i(T)-(TLi+6) \qquad (B.4)$$

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

Lp1i(T）一一靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式(B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw=Lpz(T)+10lgS \qquad (B.5)$$

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

Lp2(T）—一靠近围护结构处室外声源的声压级，dB：

S——透声面积，m^2。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（三)噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 ty，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Lear）为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \qquad (B.6)$$

式中：Leag——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—一用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

ti 一一在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—-等效室外声源个数；tj—在T时间内j声源工作时间，s。

（四）预测参数选取

主要噪声设备及噪声源强见项目源强分析。

（五）预测计算结果

根据预测模式计算厂界噪声的贡献值，预测结果见表 4-11。

表 4-11　厂界噪声影响预测结果　单位：dB(A)

预测位置	噪声源	贡献值		标准值	达标情况
		昼间	夜间		
1#东厂界	生产车间	42.3	42.3	昼间：65 夜间：55	达标
2#南厂界		44.5	44.5		达标
3#西厂界		52.3	52.3		达标
4#北厂界		40.7	40.7		达标

由上表分析可知：在正常工况下，本项目建成后设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达四周厂界的昼间、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准。

（4）噪声防治措施

为了确保本项目厂界噪声稳定排放，企业应做到如下几点：①车间合理布局，生产设备远离门窗，减小噪声影响；②对噪声相对较大的设备应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器等；③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；④在设备选型上尽量选用低噪声设备。

（5）噪声监测计划

本次评价结合《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）提出本项目噪声监测计划，具体见表 4-12。

表 4-12　噪声监测计划要求

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固废

（1）源强核算

①残次品和边角料

本项目在生产过程中，由于操作失误等其他原因会产生一定量的残次品，另外，在生产过程中会产生一定量的边角料，根据物料衡算，其产生量约 84.2t/a，该部分固废收集后外售综合利用。

②铝渣

镀铝过程中，根据业主提供的资料，铝丝其中约 95%镀到膜上，剩余 5%成为铝渣，本项目需要铝丝 36t/a，通过计算得本项目铝渣为 1.8t/a，该铝渣属于一般固废，收集后外售综合利用。

③一般包装材料

本项目原料使用会产生废包装袋，类比同类型企业，一般包装材料产生量约 0.5t/a，收集后外售综合利用。

④废蒸发舟

项目真空镀膜过程需要对损坏的蒸发舟进行更换，年更换约 600 只/年，每只重约 0.2kg，则产生废蒸发舟 0.12t/a。经收集后外售综合利用。

⑤废油桶

本项目废油桶主要为真空泵油桶、机油桶，产生量约 0.008t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-249-08，定期由有资质的危废处置单位进行清运，集中处置。

⑥废机油

本项目设备保养产生废机油，本项目机油使用量为 0.02t/a，10%的机油在作业中消耗，剩余 90%为废机油，则废机油产生量 0.018t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-214-08，定期由有资质的危废处置单位进行清运，集中处置。

⑦废真空泵油

本项目真空设备产生废真空泵油，本项目真空泵油使用量为 0.06t/a，10%的机油在作业中消耗，剩余 90%为废真空泵油，则废真空泵油产生量 0.054t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废真空泵油属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-249-08，定期由有资质的危废处置单位进行清运，集中处置。

⑧废抹布

本项目设备维护时会产生沾机油、真空泵油的废抹布，抹布使用量为

0.005t/a，因沾染废机油、废真空泵油等，废抹布产生量为 0.013t/a。

⑨生活垃圾

本项目共有员工 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

（2）固废属性判定

①固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，副产物属性判断情况见表 4-13 所示。

表 4-13 属性判定表(固体废物属性)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	残次品和边角料	真空镀膜、分切	固态	塑料	是	4.2a）
2	铝渣	真空镀膜	固态	铝	是	4.2a）
3	一般包装材料	原料拆解	固态	塑料	是	4.1h）
4	废蒸发舟	真空镀膜	固态	陶瓷、石墨	是	4.1h）
5	废油桶	原辅材料包装	固态	包装桶	是	4.1c）
6	废机油	设备维护	液态	机油	是	4.1c）
7	废真空泵油	真空镀膜	液态	真空泵油	是	4.1c）
8	废抹布	设备维护	固态	废机油、抹布	是	4.1c）
9	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、包装物等	是	4.1h）

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物；根据《固体废物分类与代码目录》对一般工业固废进行代码确定。具体如下表 4-14 所示。

表 4-14 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	残次品和边角料	真空镀膜、分切	否	SW17-900-099-S17
2	铝渣	真空镀膜	否	SW17-900-002-S17
3	一般包装材料	原料拆解	否	SW17-900-003-S17
4	废蒸发舟	真空镀膜	否	SW59-900-099-S59
5	废油桶	原辅材料包装	是	HW08-900-249-08
6	废机油	设备维护	是	HW08-900-214-08
7	废真空泵油	真空镀膜	是	HW08-900-249-08
8	废抹布	设备维护	是	HW49-900-041-49
9	生活垃圾	员工生活	否	SW64-900-099-S64

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表 4-15 所示，另外根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体详见表 4-16。

表 4-15 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(t/a)
1	残次品和边角料	真空镀膜、分切	塑料	一般工业固废	SW17-900-099-S17	84.2
2	铝渣	真空镀膜	铝	一般工业固废	SW17-900-002-S17	1.8
3	一般包装材料	原料拆解	塑料	一般工业固废	SW17-900-003-S17	0.5
4	废蒸发舟	真空镀膜	陶瓷、石墨	一般工业固废	SW59-900-099-S59	0.12
5	废油桶	原辅材料包装	废包装桶	危险废物	HW08-900-249-08	0.008
6	废机油	设备维护	废机油	危险废物	HW08-900-214-08	0.018
7	废真空泵油	真空镀膜	废真空泵油	危险废物	HW08-900-249-08	0.054
8	废抹布	设备维护	废润滑油、抹布	危险废物	HW49-900-041-49	0.013
9	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	SW64-900-099-S64	3

表 4-16　项目危险废物基本情况汇总

序号	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
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.008	原辅材料包装	固态	废包装桶	废包装桶	每月	T，I	暂存于危废暂存点，并委托有相关资质单位处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.018	设备维护	液态	废机油	废机油	每月	T，I	
3	废真空泵油	HW08	900-249-08	0.024	真空镀膜	液态	废真空泵油	废真空泵油	每月	T，I	
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固态	废机油、抹布	废机油	每天	T/In	

（3）固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表所示。

表4-17 建设项目固体废物分析结果汇总表　单位：t/a

工序/生产线	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量	工艺	处置量	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数	3	环卫部门清运	3	环卫部门清运
残次品和边角料	真空镀膜、分切	一般工业固废	物料衡算	84.2	收集后综合外售	84.2	收集后综合外售
真空镀膜	铝渣	一般工业固废	类比法	1.8		1.8	
原料拆解	一般包装材料	一般工业固废	类比法	0.5		0.5	
真空镀膜	废蒸发舟	一般工业固废	类比法	0.12		0.12	
原辅材料包装	废油桶	危险废物	物料衡算	0.008	委托资质单位处置	0.008	有资质单位处置
设备维护	废机油	危险废物	物料衡算	0.018		0.018	
真空镀膜	废真空泵油	危险废物	物料衡算	0.054		0.054	
废抹布	废抹布	危险废物	类比法	0.013		0.013	

（4）管理要求

1）一般工业固废处置环境影响分析

①企业一般工业固废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外运车辆须采用密封性好的车辆，以防产生扬尘污染大气环境，同时应加强运输管理，防止沿途洒落，影响周围环境。

③落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染。

2）危险废物收集和贮存

①危险废物的收集

本项目危险废物主要为废油桶、废机油、废真空泵油、废抹布。按照规范要求进行收集和包装，容器不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

本项目危废暂存容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

②危险废物的贮存

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废油桶	HW08	900-249-08	生产车间东南侧	6m²	桶装	4t	3 个月
2		废机油	HW08	900-219-08					
3		废真空泵油	HW08	900-249-08					
4		废抹布	HW49	900-041-49					

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，建设符合规范且满足需求的贮存场所，严禁危险废物露天堆放。危险废物贮存场所地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗满足防渗要求(基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数应小于等于 10^{-7}cm/s)或 2mm 厚度高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工防，渗透系数应小于等于 10^{-10}cm/s)。危废仓库中危废储存不得超过一年，并做好相关危废转移工作。

3）运输过程的污染防治措施

①根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

②本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废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、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

③危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4）利用或者处置方式的污染防治措施

本项目涉及的危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW08、HW49，落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染，按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》中规定执行。经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

5）日常管理要求

履行申报的登记制度、建立台账管理制度。废物处置应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况。

5、土壤、地下水

本项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且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。本项目要求根据厂区天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物特性，将厂区划分为一般防渗区和重点防渗区，危废间为重点防渗区，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗处理，四周设有防流失设施，防止事故废水、废液外泄；其余生产区域为一般防渗区，要求

做好地面硬化。做好化粪池、废水收集管网的防渗措施，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生，正常情况下对土壤的影响概率较小，故本环评不开展地下水、土壤环境影响分析。

6、环境风险评价

本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的使用、储存，项目运行期可能发生突发性事故，本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险分析。

（1）风险调查

经现场调研，企业生产原料及生产过程中风险物质，其主要风险成分在厂区内的存在量见表 4-19。

表 4-19 企业涉及的环境风险物质调查

序号	危险源名称	所在位置	最大存在量（t）q	CAS 号
1	危险废物	危废仓库	0.023	/
2	油类物质（机油、真空泵油）	原料仓库及生产车间	0.02	/
3	氟利昂 507*	真空镀膜机	0.004	/

注*：本项目制冷剂氟利昂 507，设备安装时一次性填充，循环使用，当需补充时由厂家上门补充，厂内不另外暂存，一次填装量约 4kg，故最大存在量按在线量计算。

（2）环境风险潜势初判

表 4-20 企业涉及的环境风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大存在量 q_n（t）	临界值 Qn（t）	危险物质值 Q
1	危险废物	/	0.024	50	0.00048
2	油类物质（机油、真空泵油）	/	0.02	2500	0.000008
3	氟利昂 507	/	0.004	50	0.00008
项目∑Q 值					0.000568

注：危险废物参照附录 B 表 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量 50t 计算。

经计算，Q ＜1，以 Qo 表示；则本项目风险潜势为Ⅰ。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价

工作等级划分基本原则。本项目环境风险潜势为Ⅰ级，结合表 4-21 可知，本项目的风险评价等级为简单分析。

表 4-21 评价工作等级划分

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

（4）环境风险识别及分析

项目在危险废物暂存以及油类物质在运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧和中毒等事故风险。评估的内容可具体划分为：

①存储使用：本项目危废仓库内危废的临时贮存及油类物质的贮存，在储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生烟尘、CO_2、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。

②生产车间事故：生生产车间可能发生火灾、爆炸事故以及化学品泄露事故，可能会产生烟尘、CO_2、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。

（5）环境风险防范措施及应急要求

①危废设置专门的暂存场所，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，以便及时发现泄漏事故并进行处理。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加强运输过程中的风险意识和风险管理，危废运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

③加强对工人的安全生产和环境保护教育及管理，特别是危险岗位的操作

工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

④建设单位应配备必要的消防应急措施，加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修、确保设备正常运行。对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

表 4-22 建设项目环境风险自查表

建设项目名称	苍南恒浩新材料科技有限公司年产 8400 吨真空镀铝膜建设项目			
建设地点	苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层）			
地理坐标	经度	120°26′23.146″E	纬度	27°31′57.460″N
主要风险物资及分布	项目主要风险物资为危废、原料，主要分布于生产线、危废仓库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①项目储存的原料以及危险废物。原材料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。液体状原料发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生烟尘、CO_2、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。			
风险防范措施要求	加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险废物运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线；建设方加强危废仓库等面源的管理，定期进行检查；加强对工人的安全生产和环境保护教育及管理；仓库、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。			
填表说明： 项目厂区主要风险物资为油类物质和危险废物；结合危废仓库以及厂区最大存储量和其成分及风险物资临界量计算可知，厂区 Q＜1，本项目风险潜势为Ⅰ，评价等级为简单分析。				

7、碳排放

1、政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》和生态环境准入的要求。本项目为真空镀铝膜生产项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目建设符合国家和省市产业政策的要求，符合行业环境准入相关要求。

2、核算边界及排放源确定

（1）核算边界

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》（试行）（浙环函〔2021〕179 号）、《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）》和《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工业装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

本项目为新建项目，本次项目核算范围为本次拟建项目。

（2）排放源

①净购入电力产生的排放。企业购入的电力所对应的二氧化碳排放。

（3）核算方法及碳排放活动水平数据

a.碳排放总量

$E_{碳总}$计算公式如下：

$$E_{碳总}=E_{燃料燃烧}+E_{工业生产过程}+E_{电加热}$$

式中：

$E_{燃料燃烧}$—所有净消耗化石燃料活动产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2；

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

$E_{电加热}$—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。

b.燃料燃烧的碳排放量

$$E_{燃料燃烧}=\sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

NCV_i—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—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—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—第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

c.净购入电力和热力的碳排放量

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

式中，

$D_{电力}$和 $D_{热力}$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）；

$EF_{电力}$和 $EF_{热力}$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）。

本项目不涉及工业生产过程和净购入热力产生的二氧化碳排放量，主要为企业净购入电力产生的二氧化碳排放量。

电力 CO_2 排放因子依据《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）》要求，即选用企业生产场地所述电网的平均供电 CO_2 排放因子，根据主管部门的最新发布数据进行取值。本次碳排放评价电子排放因子采用 0.7035t/CO_2/MWh。

根据企业提供资料，本项目投产后拟耗电总量为 120MWh/a，则本项目投产后全厂净购入电力碳排放量为 84.42tCO_2。

②碳排放评价

a.排放总量统计

表4-23 企业温室气体和二氧化碳排放量“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目排放量（t/a）	拟实施建设项目排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	企业最终排放量（t/a）
二氧化碳	0	84.42	0	84.42
温室气体	0	84.42	0	84.42

b.单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}$$

式中：

$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$—项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据企业提供资料，本项目实施后预计年度总产值为 600 万元。

本项目实施后全厂 $Q_{工总}$=84.42tCO_2÷600 万元=0.141tCO_2/万元

c.单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}÷G_{产量}$$

$Q_{产品}$—单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$—项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品。

核算产品范围参照《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（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。

核算结果：本项目产品不在核算产品范围内，故不进行单位产品碳排放核算。

d.单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}÷G_{能耗}$$

式中：

$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{能耗}$—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）和企业提供资料，统计综合能耗，项目主要能耗为电力，能耗统计见下表。

表4-24　单位能耗统计表

类型	标煤折算系数（tce/MWh）	全厂项目	
		消耗量（MWh）	折标煤使用量（tce）
电力	0.1229	120	14.748

基于以上统计，本项目实施后全厂的能耗为 14.748tce。

本项目全厂：84.42tCO_2÷14.748tce=5.724tCO_2/tce

节能减排措施及建议

建议企业从以下方式进行节能降耗：

（1）加强生产管理，减少资源浪费。

（2）积极采用先进的绿色生产工艺，从源头上降低资能源消耗。

（3）提高员工节能减排的环保意识，节约用电。

（4）按照开源、降耗、节能、增效的原则，利用好新能源和技术创新，以智慧能源管理平台等辅助管理手段提高能源利用效率，实现节能减排。

碳排放绩效评价

根据统计分析结果，本项目实施后的碳排放绩效见下表。

表4-25　碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 $Q_{工总}$（t/t产品）	单位产品碳排放 $Q_{产品}$（t/t产品）	单位能耗碳排放 $Q_{能耗}$（t/t标煤）
本项目	0.141	/	5.724

（1）横向评价

本项目属于塑料制品业，$Q_{产品}$和$Q_{能耗}$暂无相关绩效基准（标准），$Q_{工总}$参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，2921塑料薄膜制造——单位工业总产值碳排放参考值为0.49tCO_2/万元，企业实施后单位工业总产值碳排放为0.141tCO_2/万元，不超过该行业的参照值。

（2）纵向评价

本项目为新建项目，无需进行纵向评价。

碳排放控制措施与监测计划

1、控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。本项目碳排放主要来自于电力消耗。因此，项目碳减排潜力在于：

①统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；

②可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；

③明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔

接要求，建立企业环保管理制度。

2、碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

碳排放结论

本项目符合《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本项目碳排放水平可接受。

8、源强汇总

本项目主要污染源强详见表 4-26。

表 4-26　本项目主要污染源强汇总 单位：t/a

污染因子			产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	240	0	240
		COD	0.082	0.075	0.007
		氨氮	0.008	0.007	0.001
		总氮	0.011	0.008	0.003
		总磷	0.001	0.0009	0.0001
废气	真空镀膜	非甲烷总烃	少量	0	少量
固废		残次品和边角料	84.2	84.2	0
		铝渣	1.8	1.8	
		一般包装材料	0.5	0.5	
		废蒸发舟	0.12	0.12	
		废油桶	0.008	0.008	
		废机油	0.018	0.018	
		废真空泵油	0.054	0.054	
		废抹布	0.013	0.013	
		生活垃圾	3	3	

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	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	DW001 生活污水间接排放口	COD、氨氮、TN	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	冷却水	冷却水循环使用，定期添加，不外排		
声环境	厂界/设备运行	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
固体废物	真空镀膜、分切	残次品和边角料	外售综合利用	资源化、无害化
	真空镀膜	铝渣	外售综合利用	
	原料拆解	一般包装材料	外售综合利用	
	真空镀膜	废蒸发舟	外售综合利用	
	原辅材料包装	废油桶	委托资质单位处置	
	设备维护	废机油	委托资质单位处置	

	设备维护	废抹布	委托资质单位处置	
	真空镀膜	废真空泵油	委托资质单位处置	
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	根据厂区天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物特性，将厂区划分为一般防渗区和重点防渗区，危废间为重点防渗区，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗处理，四周设有防流失设施，防止事故废水、废液外泄；其余生产区域为一般防渗区，要求做好地面硬化。做好化粪池、废水收集管网的防渗措施，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险废物运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线；建设方加强危废仓库等面源的管理，定期进行检查；加强对工人的安全生产和环境保护教育及管理；仓库、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急			

	措施。
其他环境管理要求	①要求企业做好危险废物管理台账、例行监测台账等环保档案。 ②根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019 年版），本项目应实行登记管理，企业应在项目建成投产、实际排污前，取得排污许可手续。 ③要求企业按照本环评及排污许可证要求，落实厂区污染源例行监测计划。 ④要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁，地面无“跑冒滴漏”等情况发生。 ⑤建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。

六、结论

苍南恒浩新材料科技有限公司年产 8400 吨真空镀铝膜建设项目位于苍南县灵溪镇建兴东路 2774-2936 号（浙江恒琛新材料有限公司 2 号楼第 1 层）。项目生产过程中产生的污染物按环保要求落实可达标排放，符合《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》、相关规划、国家和地方产业政策要求。本项目严格执行环评提出的相关防治措施后，可维持环境质量现状。项目生产过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，若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一定的范围内。从环境影响评价角度讲，该项目是可行的。