建设项目环境影响登记表

（区域环评+环境标准）

（污染影响类）

（修订）

项目名称：君原电子科技（海宁）有限公司年产700颗静电吸盘用陶瓷片、100颗熔射及500颗钎焊静电吸盘中试项目

建设单位（盖章）：君原电子科技(海宁)有限公司

编制日期：二〇二三年八月

嘉兴市生态环境局制

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....10
三、运营期主要环境影响和保护措施.....26
四、环境保护措施监督检查清单.....34
建设项目污染物排放量汇总表.....36

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">君原电子科技（海宁）有限公司年产 700 颗静电吸盘用陶瓷片、100 颗熔射及 500 颗钎焊静电吸盘中试项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2207-330481-07-02-392614</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td>君原电子科技(海宁)有限公司</td><td>法定代表人或者主要负责人</td><td>李君</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>李君</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区(海昌街道)高新路 51 号哈工现代机器人 4 号厂房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 120 度 58 分 50.490 秒，北纬 30 度 51 分 30.090 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>M7320 工程和技术研究和试验发展</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展 98（专业实验室、研发（试验）基地）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>排污许可类别</td><td>登记管理（对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）本项目属于“五十、其他行业—涉及通用工序登记管理的</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>6900</td><td>环保投资（万元）</td><td>56</td></tr>
<tr><td>拟投入运营日期</td><td>2023.8</td><td>建筑面积（m^2）</td><td>5000（无新增建筑面积）</td></tr>
<tr><td colspan="4">承诺：君原电子科技(海宁)有限公司及法定代表人李君承诺所填写各项内容真实、准确、完整。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由君原电子科技(海宁)有限公司及法定代表人李君承担全部责任。</td></tr>
<tr><td>太湖流域相关要求符合性分析</td><td colspan="3">☑符合：具体判定如下：
☐不符合：_____
（1）与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析
本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于制造业，企业废水纳管排放，入城镇污水处理厂处理，且项目位于海宁经济开发区(海昌街道)高新路 51 号，距太湖沿岸约 52km，不属于湖滨缓冲带，因此项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》。
（2）与太湖流域防止水污染的相关政策符合性分析
海宁市地处太湖流域杭嘉湖平原。需对照《太湖流域管理条例》第二十八条、第二十九条、第三十条。本项目距离太湖沿岸约 52km，不属于监管范围内。本项目符合国家和地方产业政策，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，符合清洁生产要求；不属于第二十九条、第三十条条款所列建设项目；同时，本项目不在饮用水源准保护区</td></tr>
</table>

陆域范围内，产生的废水均纳管排放，不单独设置排污口。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》要求。

（3）《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）符合性分析

表 1-1　《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见符合性分析

序号	与本项目有关的具体内容	本项目情况	是否符合
1	落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。	项目不属于石化、化工、印染、造纸等项目。	符合
2	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。	本项目属于工程和技术研究和试验发展行业，不属于制造业，产生的废水处理达标后纳管排放。	符合
3	严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	项目不属于沿江港口码头项目。	符合

本项目建设符合太湖流域管理相关文件。

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）环境影响报告书》 审查机关：（原）浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号：《关于海宁经济开发区（中心区）总体规划修编（2017-2035）环保意见的函》(浙环函[2019]237 号) 规划环境影响评价生态空间名称及编号：经济开发区工业发展环境优化准入区（5-1）；
规划环境影响评价符合性	☑符合 ☐不符合：_____
“三线一单”情况	“三线一单”文件名称：《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》 管控单元：海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元 管控单元代码：ZH33048120001

“三线一单”符合性	☑符合：具体判定如下： ☐不符合：_____ **表 1-2　管控单元准入清单符合性分析**

生态环境准入清单	有关要求	本项目情况	符合性
空间布局约束-漕河泾区块	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于限制类、淘汰类产业。	符合
	2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目不属于工业项目。	符合
	3、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业，也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业。	符合
	4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉VOCs重污染项目，新建涉VOCs排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目主要从事静电吸盘用陶瓷片、熔射及钎焊静电吸盘的中试研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展，项目位于工业功能区内，项目已通过海宁市经济和信息化局备案（备案编号：2207-330481-07-02-392614），新增VOCs通过区域替代削减。	符合
	5、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。	本项目不涉及耗煤。	符合
	6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目用地为工业用地，属于第二类用地，与居住区较远，规划较合理。	符合
	7、饮用水水源准保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关法律法规实施管理。	本项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
污染物排放管控	1、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。	本项目COD_{Cr}、NH_3-N无需区域平衡替代削减，SO_2、NOx、VOCs通过区域平衡削减，工业烟粉尘暂不实施总量调剂，符合总量控制要求。	符合
	2、新建二类、三类工业项目污	本项目属于扩建性质，污染	符合

	染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	物产生量很小，排放水平预计能达到同行业国内先进水平。	
	3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	项目实行雨污分流，项目冷却排水与依托出租方化粪池预处理后的生活污水一并纳入市政污水管网。	符合
	4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目车间内部地面已采取必要的防腐防渗措施，正常情况下不会对土壤和地下水造成污染。	符合
环境风险防控	1、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。 2、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。	本项目营运期涉及的风险物质主要为危险废物、润滑油、甲苯、正丁醇、异丙醇、天然气、无水乙醇、环氧树脂，建议企业在厂区内配备应急物资，定期维护废气处理设施，加强员工日常管理和安全知识培训，同时加强演练。	符合
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、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目严格控制水、电使用，中试研发过程中无需燃煤，后续研发过程将严格落实清洁生产理念，强化对节能减排的管理。	符合

表 1-3 “三线一单”符合性分析汇总

“三线一单”	**符合性分析**	**是否符合**
生态保护红线	项目所在地不在浙江省生态保护红线（浙政发[2018]30 号）划定的生态保护红线范围内。 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），本项目位于海宁经济开区(海昌街道)高新路 51 号哈工现代机器人 4 号厂房，用地性质为工业用地，项目位于城镇开发边界内。项目在生态空间划定的生态保护红线范围外，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线，符合“三区三线”的要求。	符合
环境质量底线	项目纳污水体可达到相应的环境质量标准，项目产生的废水纳管排放，不排入周边环境，污水处理厂排入的环境水体环境质量现状满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求。 项目所在区域除O_3外，其他基本污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值，环境空气为不达标区，但随着嘉兴市臭氧污染防治工作的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。 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。 本项目周边水体受到一定程度的污染，已不能达到相应功能区III类水体标准，随着近年开展“五水共治”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。若能依照本环评要求的措施	符合

	合理处置各项污染物，则本项目在运行阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。	
资源利用上线	项目用水来自供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源利用率。消耗的能源较小，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	本项目符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-2。	符合

项目选址不涉及生态红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合“三线一单”要求。

其他符合性	**1、审批环保原则符合性分析** （1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”符合性分析

表 1-4　建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性。	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性。	本项目各要素分析预测按照《嘉兴市“区域环评+环境标准”改革报告表降级为登记表规范统一技术指南（修订）》进行，因此建设项目环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性。	项目对废气、废水、噪声采取有效防治措施，可做到达标排放；固废可做到安全合理处置（具体见第三章）。	符合
	环境影响评价结论的科学性。	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合审批要求
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	本项目所在区域2022年环境空气质量为不达标区，但随着嘉兴市臭氧污染防治工作的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。本项目项营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平上。	符合审批要求
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求，符合环境保护措施的有效性。	符合审批要求
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	原项目环评已通过环保“三同时”验收，污染防治措施有效。本项目为扩建项目(与原项目不在一个厂区内，无依托关系)，租用现有空闲厂房从事中试研发。无现有环境污染问题。	符合审批要求
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合审批要求

因此，本项目建设符合“四性五不批”相关要求。

（2）《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）审批原则符合性分析

表 1-5　《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则符合性分析一览表

审批要求	符合性分析	是否符合
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。	符合，分析过程同“三线一单”的符合性分析。	符合
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。	项目产生的各类污染物在经过本环评报告中提出的相应污染防治措施处理后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	符合
	根据本环评报告分析，本项目排放的国家、省规定的重点污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。	符合
应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。	根据项目所在规划，项目所在地块规划为工业用地，符合《上海漕河泾新兴技术开发区海宁分区控制性详细规划》相关要求，符合国土空间规划要求。	符合
	不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》(2021 年修改版)中的限制类和淘汰类项目，属允许类；项目不属于浙江省省政府出台的《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》也不在《<长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》所规定的负面清单中。项目建设符合国家和地方产业政策要求。	符合

综合分析，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）第三条的要求。

2、相关行业环境准入条件符合性分析

（1）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-6　《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性

主要任务	序号	判断依据	本项目	是否符合
优化产业结构调整	1	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，	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业。不涉及 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

	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。		
严格环境准入	2	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合“三线一单”管控要求，本项目实施后新增 VOCs 排放总量按 1：2 替代削减。	符合
大力生产推进绿色，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。包装印刷行业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。	本项目中试产物使用氧化铝进行喷涂，不属于 VOCs 含量原料。	符合
严格控制无组织排放	4	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。	中试研发应采用密闭设备、配浆在独立配料间中操作，配料间保持密闭；球磨、真空脱泡、流延成型均在密闭设备中进行，电子浆料印刷采用局部集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。	符合

（2）《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性分析

表 1-7 《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性

重点任务	序号	判断依据	本项目	是否符合
优化产业结构调整	1	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，积极建设“清新园区”。严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs 含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于 60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，	本项目中试产物不属于国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录。项目经海宁市经济和信息化局备案(2207-330481-07-02-392614)，不属于家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、	符合

	并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管。		木业项目及其他工业涂装类，中试研发过程中产生的 VOCs 量较小，新增 VOCs 总量通过区域平衡削减，符合海宁市总量控制相关要求。	
大力推进源头替代	2	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。力争到 2023 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目使用甲苯已经专家论证(唯一不可替代)，项目产生的 VOC 经冷却+除湿+活性炭吸附吸附处理，新增 VOCs 总量通过区域平衡削减。	符合
全面加强无组织排放控制	3	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节加强整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。	项目排放的有机废气按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有产生 VOCs 的中试研发区域和工段设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。	符合
推进建设适宜高效治理设施	4	对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施，低浓度、 大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目排放的有机废气经集中收集后通过冷却+除湿+活性炭吸附后于 15 米高空排放，正常情况下可实现稳定达标排放。	符合

（3）《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）符合性分析

表 1-8 《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》符合性分析

序号	文件要求	项目情况	是否符合
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。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不涉及。	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。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及自然保护地的岸线和河段。	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《浙江省饮用水源保护 条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及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。	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。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段。	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。	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段。	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。	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《长江岸线保护和开发利用体规划》划定的岸线保护区和保留区。	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。	项目不涉及《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。	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。	本项目不新建排污口。	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。	本项目不属于化工项目，且项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	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。	本项目不涉及。	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。	本项目不属于《环境保护综合目录》中的高污染产品项目。	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、现代煤化工产业。	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。	本项目为不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，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，项目已取得海宁市经济和信息化局备案。	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业，项目已取得海宁市经济和信息化局备案。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目符合国家相关要求。	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	本项目不涉及。	符合

（4）《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》(2021 年 11 月)符合性分析

表 1-9　《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》(2021 年 11 月)符合性分析

排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
涂装行业			
高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	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能较高的涂装工艺；	本项目采用粉末喷涂，采用高压无气喷涂工艺。	符合
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；	含 VOCs 物料密闭储存； 电子浆料的调配过程采用密闭设备，设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统。含 VOCs 物料采用密闭容器的输送方式，在作业后将剩余的原料送回调配间。	符合

		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；	除进出料口外，其余研发设备密闭。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；其中液态危废采用外观整洁良好的密闭包装桶，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。	符合	
		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；	本项目无污水处理站，化粪池位于地下。	符合	
		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；	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。	符合	
		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。	本项目无高浓度 VOCs 废气，有机废气经集中收集后通过冷却+除湿+活性炭吸附后于 15 米高空排放。	符合	
		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 HJ 944 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。	企业按照 HJ 944 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。台账保存期限不少于三年。	符合	

环境保护目标	

表 1-10　环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护类型	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气	规划居住用地	120.673410	30.564542	居民	规划居住用地	居民	西南	约 365
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。							
地下水环境	本项目厂界外 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	本项目用地范围内无生态环境保护目标。							

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收情况

表 1-11　现有工程履行环境影响评价和竣工验收保护验收情况一览表

类别 项目	项目名称	审批（备案）文号	审批（备案）时间	项目主要内容	实施情况	验收情况	其他
降级登记表	君原电子集成电路专用静电吸盘研发及生产基地	备案编号：改202133048100015	2021.3.17	年产 500 片电子集成电路专用静电吸盘	已实施	企业于 2022 年 3 月进行了自主验收	天通厂区

2、现有工程污染物实际排放总量及履行排污许可情况

现有工程废气检测报告引用 2022 年企业竣工环境保护验收监测报告（具体检测报告见**附件 9**），监测期间企业现有设备均满负荷运行，废气可稳定达标排放。

表 1-12　现有工程废气排放及履行排污许可手续情况

排放口类型	排放口编号		排放口名称	污染物	许可年排放量	实际年排放量	达产情况年排放量	是否稳定达标排放	排污许可证编号	其他
	废气处理设施	排气筒								
一般排放口	/	/	/	/	/	/	/	/	91330481MA2JE6JD85001Y	/
根据原环评，VOCs 排放量 0.05kg/a，颗粒物排放量 0.1kg/a，均为无组织排放。										

现有工程废水检测报告引用2022年企业竣工环境保护验收监测报告（具体检测报告见**附件9**），监测期间废水可稳定达标排放。

表1-13 现有工程废水排放及履行排污许可手续情况 单位：t

排放口类型	排放口编号	排放口名称	污染物	许可年排放量		实际年排放量		达产情况年排放量	是否稳定达标排放	排污许可证编号	其他
				纳管量	环境量	纳管量	排环境量	合计排环境量			
废水排放口	DW001	综合废水排放口	废水量	800	800	780	780	800	是	91330481MA2JE6JD85001Y	/
			COD_{Cr}	0.28	0.04	0.273	0.039	0.04	是		/
			氨氮	0.028	0.004	0.027	0.0039	0.004	是		/

表1-14 现有工程固体废物产生情况汇总表 单位：t

固体废物属性	污染源	污染物名称	实际年排放量	达产情况年排放量	处置方式及去向	其他
危险废物	原料使用	废包装材料	0 (0.008)	0 (0.007)	已委托有资质单位处置	/
	PVC手套使用	含胶废PVC手套	0 (0.06)	0 (0.04)		/
一般工业固体废物	机加工	金属边角料	0 (0.02)	0 (0.015)	外卖综合利用	/
	表面形象建构	废PI膜	0 (0.003)	0 (0.003)		/
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	0 (8.3)	0 (7.3)	环卫清运	/
注：表中括号内为固废产生量。						

3、与项目有关的主要环境问题、整改措施及进度

君原电子科技（海宁）有限公司君原电子集成电路专用静电吸盘研发及生产基地项目环保手续基本齐全，企业现有生产工艺与审批一致，现有“三废”治理措施合理，基本落实了环评报告和批复的相关要求，设计、施工和试运行阶段均采取了相应措施，各主要污染排放指标能达到相应标准的要求。因此不存在与原项目有关的环境问题。

企业现有危废仓库建设与管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及时进行提升。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

君原电子科技(海宁)有限公司于 2020 年 8 月 18 日成立，注册资本 3296.3 万元。作为第一家国产规模化生产半导体静电吸盘的企业，企业致力于打造具备国际领先水平的生产线。公司于 2021 年 1 月委托编制了《君原电子科技（海宁）有限公司君原电子集成电路专用静电吸盘研发及生产基地项目环境影响登记表（报告表降级登记表）》，并于 2021 年 3 月 17 日通过嘉兴市生态环境局备案（改 202133048100015）。企业于 2021 年 3 月进行了自主验收。企业现有厂区位于海宁经济开发区海宁泛半导体产业园内天通一期厂区内(本环评称“天通厂区”)，年产电子集成电路专用静电吸盘 500 个/年。

考虑到现有项目场地有限并且已经阻碍企业发展，此次公司拟租用海宁哈工机器人产业园位于浙江省海宁经济开发区高新路 51 号哈工机器人产业园 5000 平米厂房(本环评称“哈工厂区”)，项目总投资 6900 万元，引进日本大气烧结炉、美国万能试验机等设备，购置球磨机、流延机、裁切机、高速雕铣机、印刷机、等静压机、排胶炉、热压炉、排胶烧结一体炉、喷砂、钎焊、熔射等先进研发设备，形成每年 700 颗静电吸盘用陶瓷片、100 颗熔射及 500 颗钎焊静电吸盘的中试研发能力。根据企业实际情况，由于本项目在国内尚处于一定的摸索阶段，因此企业将本项目定义为中试项目。

本项目设备不包含冲天炉、燃气炉、感应炉、电弧炉等金属熔化设备。本项目属于异地扩建，项目实施后企业将拥有两个厂区（两个厂区完全独立、互不依托）。海宁市经济和信息化局已对项目出具“零土地”技术改造项目备案通知书（2207-330481-07-02-392614），根据备案通知书，项目行业类别为“其他电子元件制造(C3989)”。本项目属于中试项目，不属于制造业，应归入 M7320 工程和技术研究和试验发展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目环评类别判别如下：

表 2-1 环评类别判别表

环评类别 \ 项目类别		报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	**其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）**	/

本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，中试过程中产生实验废气、废水、危险废物，应编制环境影响报告表。

根据《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》（环办环评[2016]61 号）、《关于印发 2016 年浙江省经济体制改革要点的通知》（浙改办[2016]14 号）、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）以及《海宁经济开发区(中心区)“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》，对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。

本项目位于海宁经济开发区(海昌街道)高新路 51 号，不属于环评审批负面清单项目且符合准入环境标准，因此本项目可以填报环境影响登记表。

表 2-2 中试项目概况一览表

主体工程	企业租用海宁经济开发区高新路 51 号哈工机器人产业园 5000 平米厂房，项目总投资 6900 万元，引进日本大气烧结炉、美国万能试验机等设备，购置球磨机、流延机、裁切机、高速雕铣机、印刷机、等静压机、排胶炉、热压炉、排胶烧结一体炉、喷砂、钎焊、熔射等先进研发设备，形成每年 700 颗静电吸盘用陶瓷片、100 颗熔射及 500 颗钎焊静电吸盘的中试研发能力。	
辅助工程	办公区：主要用于办公。	
依托工程	项目营运期废水依托丁桥污水处理厂处理。	
劳动定员及工作制度	本项目新增员工 25 人，烧结炉操作工实行三班制，其余岗位均为单班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。	
其他	废气环保工程	有机废气：新增 1 套冷却+除湿+活性炭处理设施，废气经处理后通过 15 米高空排放(DA001)。 喷砂、熔射粉尘：新增 2 套布袋除尘设施，喷砂、熔射粉尘经处理后通过 15 米高空排放(DA002)。 烧结废气：通过 1 个 15 米高排气筒高空排放(DA003)。 燃气废气：通过 2 个 15 米高排气筒高空排放(DA004、DA005)。
	废水环保工程	本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放。

	固废	厂区设有一般固废暂存区（占地约 80m²、位于车间东北部）和危废暂存间（占地 78m²，位于车间东北部）。
	噪声	设备安装减振垫、消声器等。
	其他	新建 1 个事故应急池(55m³)。

2、主要产能情况

表 2-3 企业产能一览表

序号	名称	设计年运行时间（d）	计量单位	原审批（备案）规模	本项目研发能力	本项目实施后全厂研发能力	项目实施前后变化情况	备注
1	电子集成电路专用静电吸盘	250	个/年	500	0	500	0	天通厂区(现有项目)
2	静电吸盘用陶瓷片	300	颗/年	0	700	700	+700	哈工厂区(本项目)
3	熔射静电吸盘	300	颗/年	0	100	100	+100	
4	钎焊静电吸盘	300	颗/年	0	500	500	+500	

关于中试项目的说明：

本次中试主要目的是：（1）验证、复审和完善小试工艺所研究确定的合成工艺路线是否成熟、合理；（2）研究工业化生产设备结构、材质等，为工业化生产提供数据支撑。

此次中试主要内容包括：

①考核小试提供的工艺路线在工艺设备、条件、原材料等方面，在中试放大时是否会出现新的变化，是否适合工业化生产。

②根据中试结果，制订或修订原辅材料和半成品的质量标准、分析方法。

③确定原料消耗定额、成本、操作工时与生产周期等。

④提出完善工艺流程和各段工序的工艺规程，为产业化生产打下基础。

⑤根据中试结果，提出产业化生产设备选型要求。

此次中试预计持续时间：预计 12 个月。

此次中试项目属于工信部和科技部关于半导体零部件攻关项目。首先通过小试从技术上解决生产过程中工艺难点，小试规模约

50 片，预计周期 12 个月。然后通过中试解决实验过程中工艺适配度，产线效率的问题，中试规模约 500~700 片(放大比例 10~15 倍)，主要用于解决前后工艺衔接，工艺窗口优化，核定各工艺设备的产出效率等难点，决定是否需要导入自动化系统，为产业化奠定基础，周期预计 12 个月。根据市场需求，中试到产业化放大比例预计 10~20 倍。中试属于科学研究，得到的产物不归入产品范畴，也不对外进行销售，中试产物全部保存于厂内用于测试实验及展示。中试研发设备是企业在此次中试规模基础上选购的，规格大小完全可满足中试要求，中试后企业若进行生产化，需编制环评。

3、主要设施及设施参数

表 2-4 主要设施及设施参数一览表

序号	厂区	主要工艺名称	设施名称	设施型号	单位	原审批（备案）数量	本项目数量	本项目实施后全厂数量	其他
1	本项目：静电吸盘用陶瓷片(哈工厂区)	球磨	球磨机	QM-100	条	0	3	3	年运行 1200h
2		脱泡	真空脱泡机(50L)	/	条	0	3	3	配套螺杆真空泵 4L/min
3		流延	流延机	XY22-SJ	台	0	2	2	年运行 1200h
4		切片	裁片机	/	条	0	1	1	/
5		印刷	印刷机	HP-50	条	0	1	1	/
6		堆叠	叠层机	KY-SW-150	条	0	1	1	/
7		层压	等静压机	WDJ400	条	0	1	1	/
8		制浆	三辊机	YYSG80	条	0	1	1	/
9		排胶烧结	排胶烧结炉(一体炉)	TZSJ-05	条	0	3	3	年运行 3780h
10		热压	热压炉	ZT-350-21	条	0	2	2	年运行 1620h
11		排胶	排胶炉	GWL-500	条	0	2	2	年运行 1692h
12		结炉	大气烧结炉（天然气）	111105 GAS	条	0	3	3	年运行 2520h
13		排胶烧结	实验排胶烧结炉	/	台	0	1	1	/
14		流延	实验流延机	/	台	0	1	1	/

	15		球磨	实验球磨机	/	台	0	1	1	/
	16		电子浆料混合	磁力搅拌机	SP-280H	台	0	1	1	/
	17		搅拌	电动搅拌机	TH200-50	台	0	1	1	/
	18		烘干	烘箱	KH303	台	0	2	2	/
	19		辅助	空压机	DDV	台	0	1	1	/
	20		样品测试	粘度计	DV1	台	0	1	1	/
	21		样品测试	水分测试仪	XY-100MW	台	0	1	1	/
	22		样品测试	流变仪	RSO	台	0	1	1	/
	23		样品测试	万能试验机	34sc	台	0	1	1	/
	24		样品测试	导热仪	TPS2500	台	0	1	1	/
	25		样品测试	粒度仪	bettersize2600	台	0	1	1	/
	26		样品测试	高阻计（静电计）	SM7110	台	0	1	1	/
	27		样品测试	电镜（台式）	evo10	台	0	1	1	/
	28		打孔	高速雕铣机	C-650	台	0	1	1	/
	29		样品测试	金刚石线切割机	STX-604	台	0	1	1	/
	30		样品测试	小型抛光机	UNIPOL-1202	台	0	1	1	/
	31		样品测试	超声波机	/	台	0	1	1	/
	32	本项目：静电吸盘(哈工厂区)	喷砂	喷砂机	/	台	0	1	1	年运行 600h
	33		熔射	熔射机	/	台	0	1	1	年运行 600h
	34		钎焊	钎焊机	/	台	0	1	1	/
	35		封孔	封孔槽	/	台	0	1	1	/
	36		测试	测试设备	/	台	0	1	1	/
	37		冷却	冷水机组	循环量 100t/h	台	0	1	1	/
	38		冷却	冷却塔	循环量 100t/h	台	0	2	2	/
	39		辅助	水泵	/	台	0	2	2	/
	40	/	环保设施	布袋除尘器	/	台	0	2	2	/

	41			冷却+除湿+活性炭	/	台	0	1	1	冷却采用风冷式冷却器
	1	电子集成电路专用静电吸盘(现有项目天通厂区)	铝合金板材加工	真空钎焊炉	/	台	1	0	1	/
	2			CNC 高速加工中心	GT-86V(T15)	台	1	0	1	/
	3		贴合	热压机	WLAF-01TS	台	1	0	1	/
	4			去泡机	V-492G	台	1	0	1	/
	5			搅拌机	ARE-310	台	1	0	1	/
	6		研磨/抛光	卧轴圆台平面磨床	Dowell HR-600	台	1	0	1	/
	7			立轴圆台平面磨床	SPG-600	台	1	0	1	/
	8			往复平面磨床	DSG-1632	台	1	0	1	/
	9			研磨机	1800×1000×1800	台	1	0	1	/
	10		纯水清洗/干燥	超声波清洗机	SAM-APICA	台	2	0	2	/
	11			超声波清洗槽	600×500×400	台	2	0	2	/
	12			干燥箱	750×640×890	台	7	0	7	/
	13		表面形象建构	喷砂机	2800×1800×4000	台	1	0	1	/
	14			切割绘图机	FC9000-75	台	1	0	1	/
	15		不合格产品的拆分	剥离机	900×600×1000	台	1	0	1	/
	16		表面印版图像	晒版机	640×620×1000	台	1	0	1	/
	17		必要时对进行修整	手动铣床	SHCN-S96RVS	台	1	0	1	/
	18			手动车床	CH-430	台	1	0	1	/
	19		检测	测试腔体机	/	台	1	0	1	/
	20			超声波扫描仪	/	台	1	0	1	/
	21			三坐标测量仪	/	台	1	0	1	/
	22			晶元热电偶	/	台	1	0	1	/
	23			粗糙度轮廓仪	/	台	1	0	1	/
	24			显微镜	/	台	1	0	1	/

25			自动二次高速量测仪	/	台	1	0	1	/
26			电容表	/	台	1	0	1	/
27			兆欧表	/	台	1	0	1	/
28			红外热成像仪	/	台	1	0	1	/
29			膜厚仪	/	台	1	0	1	/

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-5　主要原辅材料情况一览表

厂区	种类	名称	原辅料计量单位	有毒有害物质含量	原审批（备案）年使用量	本项目设计年使用量	项目实施后全厂年使用量	其他
本项目：静电吸盘用陶瓷片(哈工厂区)	球磨主料	氧化铝	t/a	/	/	2.8	2.8	25kg/袋，粉料、不含铅
		氮化铝	t/a	/	/	3	3	20kg/袋，粉料、不含铅
	电子浆料主料	钨粉	t/a	/	/	0.058	0.058	1kg/袋，粉料
		碳化钨粉	t/a	/	/	0.02	0.02	1kg/袋，粉料
		钼粉	t/a	/	/	0.005	0.005	500g/瓶，粉料
	球磨溶剂/清洗剂	无水乙醇	t/a	3.17	/	3.17	3.17	25L/桶，最大储存量 250L 1.6t 用于配料、其余用于设备清洗
	清洗	异丙醇	t/a	0.7	/	0.7	0.7	25L/桶，最大储存量 75L
	球磨料溶剂	甲苯	t/a	1.27	/	0.84	0.84	25L/桶，最大储存量 75L
		正丁醇	t/a	0.7	/	0.7	0.7	25L/桶，最大储存量 75L
	电子浆料溶剂	松油醇	t/a	0.008	/	0.008	0.008	500ml/瓶，最大储存量 1L
		二乙二醇辛醚	t/a	0.005	/	0.005	0.005	500ml/瓶，最大储存量 1L
		丁基卡必醇醋酸酯	t/a	0.007	/	0.007	0.007	500ml/瓶，最大储存量 1L
	球磨料分散剂	多元羧酸型共聚物	t/a	0.15	/	0.15	0.15	20kg/桶，最大储存量 20kg
		羧基聚合物	t/a	0.15	/	0.15	0.15	20kg/桶，最大储存量 20kg
		聚丙烯酰胺	t/a	0.024	/	0.024	0.024	500ml/瓶，最大储存量 1L
	球磨料	聚乙烯醇缩丁醛	t/a	0.5	/	0.5	0.5	20kg/袋，最大储存量 100kg

			添加剂	丙烯酸树脂	t/a	0.2	/	0.2	0.2	15kg/桶，最大储存量 30kg
				乙基纤维素	t/a	/	/	0.001	0.001	500g/瓶，最大储存量 1kg
				聚己二酸酯	t/a	0.25	/	0.25	0.25	25kg/桶，最大储存量 50kg
			球磨料辅料	氧化钙	t/a	/	/	0.11	0.11	5kg/袋、粉料
				氧化镁	t/a	/	/	0.11	0.11	5kg/袋、粉料
				氧化硅	t/a	/	/	0.11	0.11	5kg/袋、粉料
				二氧化钛	t/a	/	/	0.085	0.085	5kg/袋、粉料
				氧化钇	t/a	/	/	0.085	0.085	5kg/袋、粉料
				氧化镧	t/a	/	/	0.065	0.065	5kg/袋、粉料
				氧化铈	t/a	/	/	0.065	0.065	5kg/袋、粉料
			电子浆料添加剂	表面活性剂	t/a	/	/	0.01	0.01	250ml/瓶
				流平剂	t/a	/	/	0.01	0.01	100g/瓶
				消泡剂	t/a	/	/	0.01	0.01	100g/瓶
			辅料	46#抗磨液压油	t/a	/	/	0.34	0.34	170kg/桶，最大储存量 340kg
			等静压机介质	去离子水	t/a	/	/	240	240	外购，25L/桶
			/	PET 膜带	m^2/a	/	/	5000	5000	/
			/	硅胶管	m/a	/	/	300	300	/
			表面擦拭	硝酸（10%）	L/a	10	/	10	10	外购，500mL/瓶
				丙酮（99%电子级）	L/a	10	/	10	10	外购，500mL/瓶
				手套、抹布	t/a	/	/	0.5	0.5	/
			抛光	抛光液	t/a	/	/	1	1	外购，5L/桶
		本项目：静电吸盘(哈工厂区)	原料	氧化铝	t/a	/	/	0.3	0.3	粉料、20kg 袋装
				6061 铝板	t/a	/	/	7.6	7.6	/
				白刚玉	t/a	/	/	2	2	粉料、20kg 袋装；99%为氧化铝、其余为氧化硅
				塑封液	t/a	/	/	0.2	0.2	20kg 桶装、环氧树脂 99%，挥发份 1%

			焊料	t/a	/	/	0.3	0.3	成分：Si9.0-10.5%、Mg1.0-2.0%、Fe0.8%、Cu 0.25%、Mn0.1%、Zn0.2%、其余为 Al
			无尘布	片/a	/	/	300	300	/
			一次性手套	付/a	/	/	600	600	/
	哈工厂区	辅料	润滑油	t/a	/	/	1	1	20L 桶装，最大储存量 0.5t
			氢气	Nm^3 /a	/	/	11457	11457	保护气、钢瓶装
			氮气	Nm^3 /a	/	/	15 万	15 万	保护气、$10m^3$ 储罐
			氩气	Nm^3 /a	/	/	250	250	保护气、钢瓶装
			氦气	Nm^3 /a	/	/	1000	1000	保护气、钢瓶装
		资源	水	t/a	/	/	12270	12270	冷却、生活用水
			电	万 kWh/a	/	/	377.6	377.6	/
			天然气	万 m^3 /a	/	/	22.5	22.5	大气烧结炉燃料，大气烧结炉年运行时间 2520h，消耗天然气 $89.28m^3/h$
	现有项目：电子集成电路专用静电吸盘(天通厂区)	原料	6061 铝合金板材	kg/a	/	2000	/	2000	铝、镁、硅、铁、铜
			A6061T6 铝材	kg/a	/	100	/	100	铝、镁、硅、铁、铜
			精密陶瓷电极	片/a	/	500	/	500	/
			镍铜合金加热器	片/a	/	500	/	500	/
			高导电探针	支/a	/	2000	/	2000	/
			灌封胶	kg/a	/	15	/	15	63%~73%甲基三甲氧基硅烷改性的氧化铝，27%~37%水
			导电胶	kg/a	0.5	0.5	/	0.5	A 组分环氧树脂 B 组分固化剂组成，挥发量按 10%
			环氧树脂胶	kg/a	10	10	/	10	A 组分 100%双酚 A 二缩水甘油醚树脂 B 组分 100%聚酰胺树脂
			全氟化 O 型环	条/a	/	300	/	300	/
			氧化硅粉末	kg/a	/	50	/	50	/
			钻石切削粉末	kg/a	/	20	/	20	/
			聚酰亚胺薄膜	m^2/a	/	200	/	200	/

		PVC 手套	kg/a	/	60	/	60	/
		无尘布	kg/a	/	120	/	120	/
		自来水	t/a	/	865	/	865	/
		纯水	t/a	/	375	/	375	/

溶剂型胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中其他类≤250g/L 的要求。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求，有机溶剂清洗剂的 VOCs 含量限值为 900g/L，本项目使用乙醇擦拭清洗，乙醇的 VOCs 含量为 789g/L，符合要求。

本项目主要原辅材料介绍：

无水乙醇：指纯度较高的乙醇水溶液，一般情况下浓度 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇。无色液体，具有特殊香味，易挥发。外观与性状：无色液体，具有特殊香味。熔点：-114℃，密度：0.79g/cm^3，沸点：78℃，饱和蒸气压：5.33kPa（19℃），闪点：12℃（开口）。与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。

甲苯：是一种有机化合物，化学式为 C_7H_8，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、 乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点：-94.9℃，沸点：110.6℃，密度：0.872g/cm^3，饱和蒸气压：3.8kPa（25℃），可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。

异丙醇：无色透明液体，化学式为 C_3H_8O，主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。密度：0.7855g/cm^3，熔点：-89.5℃，沸点：82.5℃，闪点：11.7℃。溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。

白刚玉：白刚玉是以工业氧化铝粉为原料，于电弧中经 2000 度以上高温熔炼后冷却制成，经粉碎整形，磁选去铁，筛分成多种粒度，其质地致密、硬度高，粒形成尖角状，密度 3.95~4.0g/cm^3，莫氏硬度 10.0，熔点 2250℃，化学性质呈两性，在王水中和氢氟酸中稍有腐蚀；仅与强碱热溶液稍有反应。适用于制造陶瓷、树脂固结磨具以及研磨、抛光、喷砂、精密铸造等。

5、厂区平面布置

（1）周边概况

本项目实施地址为海宁经济开区(海昌街道)高新路 51 号哈工现代机器人 4 号厂房。企业四周均为工业企业，周边情况照片详见**附图 4**，周边环境示意图见**附图 2**。

表 2-6 企业四周情况汇总表

位置	距离	名称
东	约 30m	文苑路、隔路为空地(规划一类工业用地兼其他商务用地)
南	约 80m	车间边界紧邻出租方生产车间，再往南为空地(开发区工业用地)
西	约 20m	海宁哈工我耀机器人有限公司
北	约 30m	高新路、隔路为开发区在建企业

（2）项目平面布置

本项目实施地址为海宁经济开区(海昌街道)高新路 51 号哈工现代机器人 4 号厂房。车间自西向东分别设原料仓库、烧结区、陶瓷片加工区、钎焊区、喷砂+熔射区、一般固废仓库、危废仓库等，气体储罐位于车间外，车间内各区域功能分布明确，废气处理设施位于车间内、废气排放口位于屋顶。总体车间布置较为合理。厂区平面布置见***附图 3***。

工艺流程和产排

1、工艺流程

①静电吸盘用陶瓷片中试研发工艺

污环节

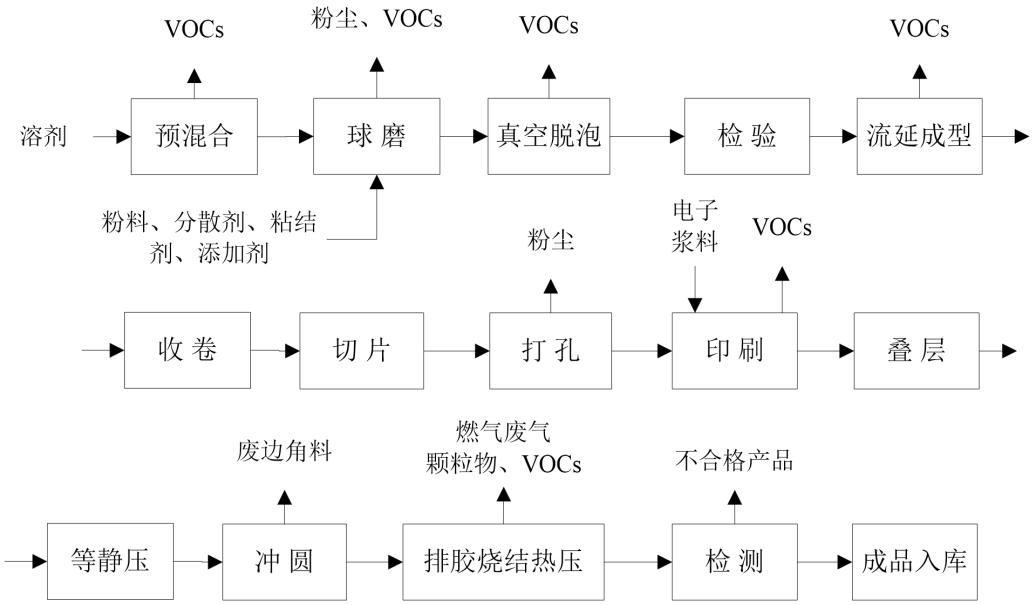

图 2-1　静电吸盘用陶瓷片中试研发工艺流程及产污环节流程图

辅助工艺(印刷用电子浆料配置)：

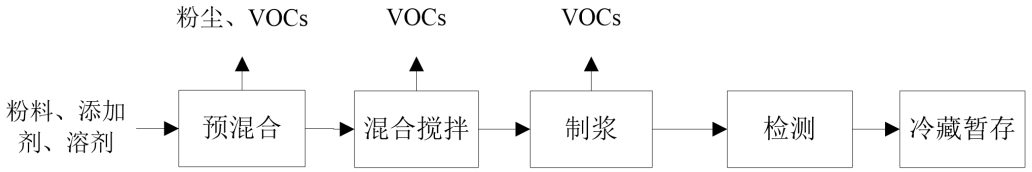

图 2-2　电子浆料配置中试研发工艺流程及产污环节流程图

工艺流程及产排污说明：

球磨：将外购的原材料粉料、添加剂、溶剂、分散剂、粘结剂按一定比例称重后加入球磨机中研磨，研磨过程球磨机加盖，研磨结束后经过滤后通过设备底部连接管道输送至真空脱泡罐。

	真空脱泡：真空脱泡罐配套真空泵(流量 4L/s)，加工时边搅拌边抽真空，由于本项目属于中试性质，加工规模很小，根据企业提供的资料，真空脱泡罐每天仅加工 1 批次，每批次加工时间约 1 小时。 流延：浆料在流延机内成型，流延机采用电加热，成型温度约 80~90℃，成型时间约 8h。 成型后的半成品收卷存放待用。 切片打孔：通过裁片机进行切片、高速雕铣机对瓷片打孔。 印刷：通过电子专用印刷机把电子浆料印到瓷片表面，印刷后送入烘箱烘干，烘箱采用电加热。 叠层：将印刷烘干后的瓷片按一定层数堆叠起来，经叠层机进行压制。 等静压：采用等静压机完成二次成型，等静压机中以去离子水为介质实现等静压压制，使产物紧密度更高。等静压机加工温度约 80℃。 冲圆：通过线切割机将方形的瓷片切割为圆形。 排胶烧结、热压：将冲圆后的**氧化铝**瓷片通过排胶烧结炉加工，加热温度约 1400℃；**氮化铝**瓷片通过先排胶后烧结+热压的方式，排胶加工温度约为 600℃、烧结温度约 1400℃，仅大气烧结炉采用天然气作为燃料，其他炉均采用电加热，烧结过程充入氮气保护。 排胶烧结是指将陶瓷生坯置于 600 度空气或者加湿空气氛围中，其中的有机质（聚乙烯醇缩丁醛等有机添加剂）充分氧化分解并排出坯体外，得到陶瓷素坯的过程。热压烧结是指在加工温度 1900℃及一定的外力（一般压力 10～40MPa）下，使陶瓷材料加速流动、重排和致密化的烧结过程，该过程无 VOCs 产生。 检测入库：质检合格后即可入库存放。 辅助工艺：本项目涉及到印刷电极，企业根据自己研发的配方配制浆料。具体过程为将粉料、添加剂、溶剂按比例加入搅拌机预混合，然后将预混合的浆料加入三辊机中制浆，制浆过程设备加盖。制备好的印刷浆质检合格后放入冰箱冷藏保存待用。 ②熔射静电吸盘中试研发工艺

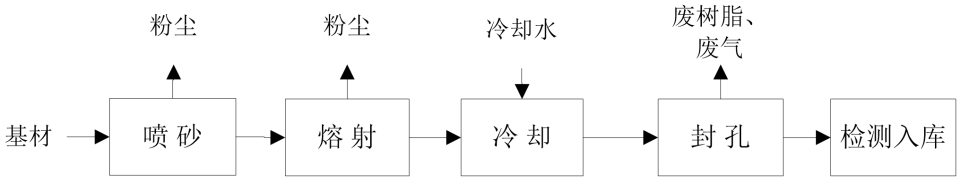

图 2-3　熔射静电吸盘中试研发工艺流程及产污环节流程图

流程说明：

熔射静电吸盘将外购铝板(表面已经过预处理)先经过喷砂，喷砂采用颗粒状白刚玉，主要为了增加铝板表面粗糙度，为后续加工提供条件。喷砂设备每天运行 1h。

熔射：氧化铝粉末电加热至熔融后通过喷枪均匀喷涂到铝板表面形成附着层。熔射工艺通过人工控制自动完成，熔射过程保持全密闭，设备每天运行 16h。

封孔：熔射完成后冷却至室温，将吸盘置于封孔槽中，槽中加入液态环氧树脂，主要目的是封孔(无需加热)，封孔后剩余的树脂作为固废。

封孔后进过检测合格后得到成品。

③钎焊静电吸盘中试研发工艺：

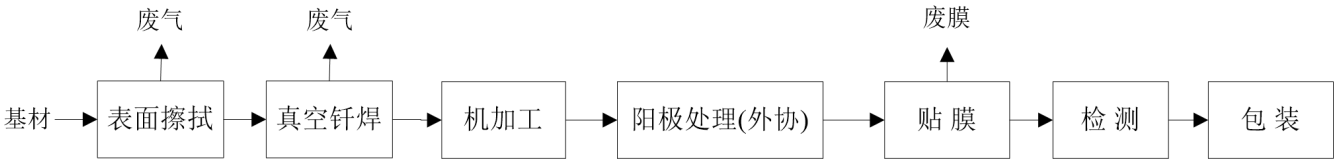

图 2-4　钎焊静电吸盘中试研发工艺流程及产污环节流程图

流程说明：

铝板通过真空钎焊，真空钎焊对工件表面洁净度要求很高，因此接触工件时需佩戴手套，先用丙酮(去除表面残留多余的环氧树

脂)及硝酸(去除表面少量指纹及油污)擦拭，再用无尘布擦拭工件表面。真空钎焊炉工作时是在真空状态下将焊材加热，抽真空到3~10Pa，炉内升温到600度保温，产物随炉冷却，冷却过程充入一定量保护气(氮气)，整个周期约6小时，焊材主要成分是铝、镁及硅，无需添加含氟钎剂。

真空钎焊原理：它是利用炉温提升工件的温度，将熔化温度低于工件的焊料熔化，使工件得到焊接。由于钎焊处在真空环境下，可以有效地排除空气对工件的有害影响，因此可以不施加钎剂成功地进行钎焊。主要用于钎焊那些难钎焊的金属和合金，如铝合金、钛合金、难熔合金及陶瓷等。所钎焊的接头光亮致密，具有良好的力学性能和耐腐蚀性等。

2、产排污环节分析

表 2-7 本项目产排污情况汇总表

类别	中试研发单元	污染源/工艺名称	主要污染因子
废气	球磨、喷砂、熔射、钎焊、制浆、烧结、打孔	球磨、喷砂、熔射、钎焊、制浆、烧结、打孔废气	颗粒物
	球磨、真空脱泡、流延、制浆	球磨、真空脱泡、流延、制浆废气	甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度
	印刷	印刷废气	其它 VOCs（以非甲烷总烃计）
	排胶烧结	排胶烧结废气	其它 VOCs（以非甲烷总烃计）
	封孔	封孔废气	其它 VOCs（以非甲烷总烃计）
	静电吸盘表面擦拭	擦拭废气	乙醇、异丙醇、丙酮（以非甲烷总烃计）
	天然气燃烧	天然气燃烧	颗粒物、SO_2、NOx
废水	职工生活	生活污水	pH、COD_{Cr}、NH_3-N
	冷却塔	冷却塔排水	pH、COD_{Cr}、SS
噪声	设备运行	设备运行	L_{Aeq}
固体废物	原辅料包装	普通废包装材料	普通废包装材料
	原辅料包装	废包装桶	废包装桶
	封孔	废树脂	废树脂
	打孔、冲圆、检验	废陶瓷片	废陶瓷片

			检验	废静电吸盘	废静电吸盘	
			设备维护	废润滑油	废润滑油	
			设备维护	废液压油	废液压油	
			原料使用	废润滑油包装桶、废液压油包装桶	废润滑油包装桶、废液压油包装桶	
			钎焊	焊渣	焊渣	
			抛光	废抛光液	废抛光液	
			设备清洗	废清洗液	废清洗液	
			废气处理	废活性炭	废活性炭	
			擦拭	废抹布、废手套	废抹布、废手套	
			喷砂、熔射、布袋收尘	含铝废渣	含铝废渣	

三、运营期主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

1、运营期废气主要环境影响和保护措施

表 3-1 废气污染物排污情况一览表

工序/生产线	装置	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	核算系数	核算依据	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	产生量 t/a	收集方式	收集效率%	工艺	是否可行技术	效率%	行业整治规范符合性	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	排放量 t/a	
配料	球磨机、三辊机	有组织 DA001	甲苯	产污系数法	见附表 1	见附表 1	94	0.085	0.0508	集气罩	80	冷却+除湿+活性炭吸附	是	90	是	/	/	0.005	600
			其他 VOCs				148	0.133	0.08							/	/	0.008	
		无组织	颗粒物				/	0.066	0.0398	/	/	/	/	/	/	/	0.066	0.0398	
			甲苯				/	0.021	0.0127	/	/	/	/	/	/	/	0.021	0.0127	
			其他 VOCs				/	0.058	0.035	/	/	/	/	/	/	/	0.058	0.035	
球磨	球磨机	有组织 DA001	甲苯	产污系数法	见附表 2	见附表 2	66.7	0.04	0.048	设备加盖+集气罩	80	冷却+除湿+活性炭吸附	是	90	是	/	/	0.0048	1200
			其他 VOCs				120.8	0.073	0.087							/	/	0.009	
		无组织	甲苯				/	0.01	0.012	/	/	/	/	/	/	/	0.01	0.012	
			其他 VOCs				/	0.018	0.022	/	/	/	/	/	/	/	0.018	0.022	
真空脱泡	真空脱泡机	有组织 DA001	甲苯	产污系数法	见附表 3	见附表 3	1979	0.048	0.057	管道收集	100	冷却+除湿+活性炭吸附	是	90	是	/	/	0.0057	1200
			其他 VOCs				3625	0.087	0.104							/	/	0.01	
		无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流延	流延机	有组织 DA001	甲苯	产污系数法	见附表 4	见附表 4	90.8	0.454	1.0895	管道收集	100	冷却+除湿+活性炭吸附	是	90	是	/	/	0.109	2400
			其他 VOCs				328.7	1.643	1.972							/	/	0.197	
		无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	印刷+烘干	印刷机	有组织DA001	非甲烷总烃	产污系数法	见附表5	见附表5	6.2	0.007	0.016	集气罩	80	冷却+除湿+活性炭吸附	是	90	是	/	/	0.002	2400
			无组织					/	0.002	0.004	/	/	/	/	/	/	/	0.002	0.004	
	清洗擦拭	真空脱泡机、球磨机、流延机零部件	有组织DA001	非甲烷总烃	产污系数法	见附表6	见附表6	212	0.229	0.1374	集气罩	80	冷却+除湿+活性炭吸附	是	90	是	/	/	0.0137	600
			无组织					/	0.057	0.034	/	/	/	/	/	/	/	0.057	0.034	
	喷砂、熔射	喷砂机、熔射机	有组织DA002	颗粒物	产污系数法	见附表10附表11	见附表10附表11	1113	1.67	1.002	密闭收集	100	袋式除尘	是	95	是	55.6	0.083	0.05	600
			无组织					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	排胶烧结	烧结炉、热压炉、排胶机、排烧一体炉	有组织DA003	颗粒物	产污系数法	见附表7	见附表7	0.3	0.0006	0.004	密闭收集	100	-	是	-	/	/	/	0.004	1620~3780
			无组织					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			有组织DA003	非甲烷总烃	产污系数法	见附表7	见附表7	1.1	0.0068	0.011	设备密闭收集	100	/	/	/	/	/	/	0.011	
			无组织					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烧结	大气烧结炉	有组织DA004/DA005	颗粒物	产污系数法	见附表9	见附表9	3.3	0.026	0.064	密闭收集	100	/	是	/	/	3.3	0.026	0.064	2520
				SO_2				2.3	0.018	0.045							2.3	0.018	0.045	
				NOx				17.5	0.14	0.357							17.5	0.14	0.357	

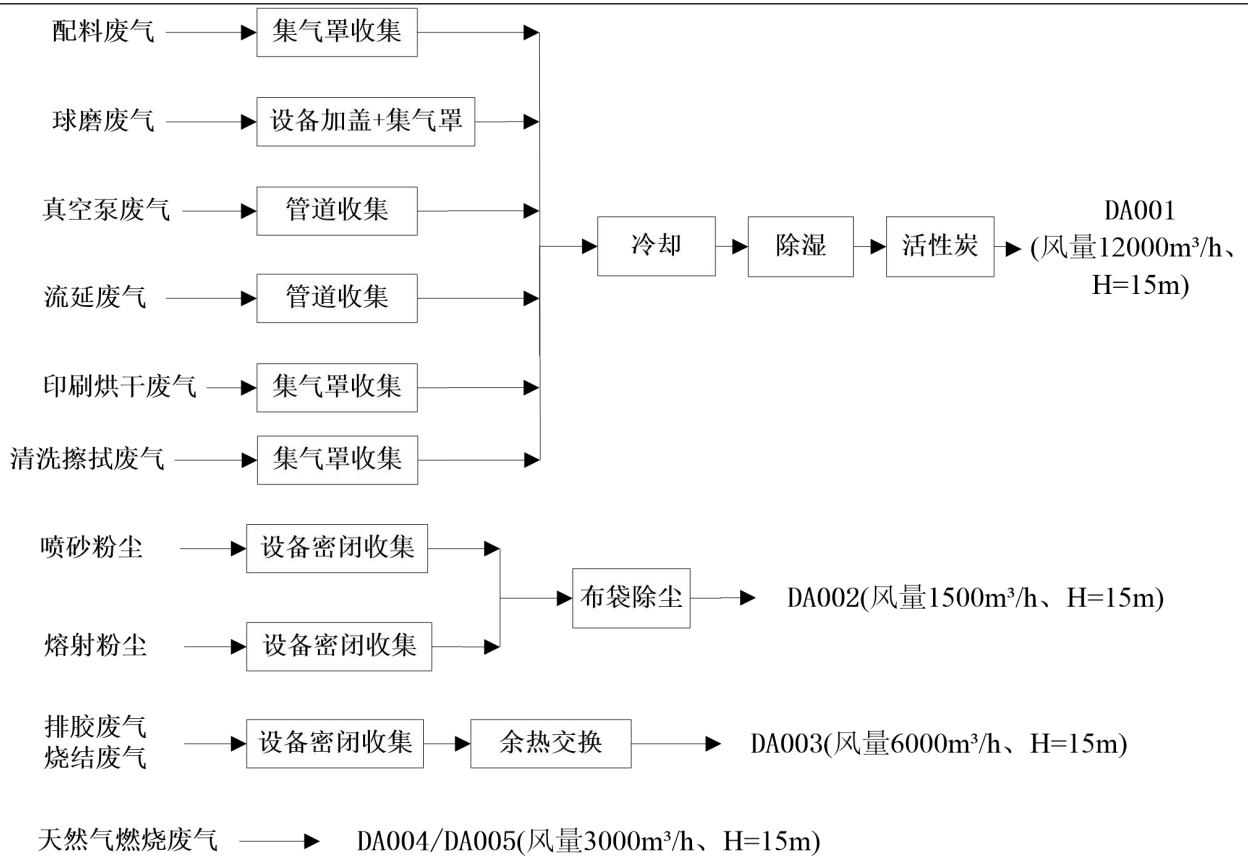

图 3-1 废气处理流程示意图

2、运营期废水主要环境影响和保护措施

表 3-2 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	废水产生量 m^3/a	污染物产生						治理措施				回用情况	污染物排放(纳管)			废水排放量 m^3/a	排放时间 h
				污染物	核算方法	核算系数	核算依据	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力 t/a	是否可行技术	效率%		核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
冷却	冷却塔	冷却排水	2880	COD_{Cr}	类比法	/	/	60	0.18	/	/	/	/	/	/	60	0.18	3000	7200
冷却	冷水机组		120	COD_{Cr}	类比法	/	/			/	/	/	/	/	/				600
/	/	生活污水	638	COD_{Cr}	类比法	/	/	350	0.223	化粪池	/	是	/	/	/	350	0.223	638	2400
				氨氮				35	0.022				/			35	0.022		

3、运营期噪声主要环境影响和保护措施

表 3-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		持续时间 h
					核算方法	噪声值 dB（A）	
车间	球磨	球磨机	设备运行噪声	频发	类比法	70	1h
	真空脱泡机	真空脱泡机	设备运行噪声	频发	类比法	65	1h
	流延	流延机	设备运行噪声	频发	类比法	70	8h
	裁片	裁片机	设备运行噪声	频发	类比法	72	1h
	印刷	印刷机	设备运行噪声	频发	类比法	65	2h
	叠层	叠层机	设备运行噪声	频发	类比法	65	8h
	等静压	等静压机	设备运行噪声	频发	类比法	65	8h
	配料	三辊机	设备运行噪声	频发	类比法	67	2h
	排胶烧结	排胶烧结炉	设备运行噪声	频发	类比法	65	24h
	热压	热压炉	设备运行噪声	频发	类比法	65	24h
	排胶	排胶炉	设备运行噪声	频发	类比法	65	24h

	大气烧结	大气烧结炉	设备运行噪声	频发	类比法	65	24h
	实验排胶烧结	实验排胶烧结炉	设备运行噪声	频发	类比法	65	24h
	流延	实验流延机	设备运行噪声	频发	类比法	65	8h
	球磨	实验球磨机	设备运行噪声	频发	类比法	70	1h
	搅拌	磁力搅拌机	设备运行噪声	频发	类比法	65	2h
	搅拌	电动搅拌机	设备运行噪声	频发	类比法	71	2h
	烘干	烘箱	设备运行噪声	频发	类比法	65	6h
	辅助	空压机	设备运行噪声	频发	类比法	90	8h
	雕铣机	高速雕铣机	设备运行噪声	频发	类比法	77	1h
	切割	金刚石线切割机	设备运行噪声	频发	类比法	77	1h
	抛光	小型抛光机	设备运行噪声	频发	类比法	72	1h
	喷砂	喷砂机	设备运行噪声	频发	类比法	77	1h
	熔射	熔射机	设备运行噪声	频发	类比法	65	16h
	钎焊	钎焊机	设备运行噪声	频发	类比法	68	6h
	冷却	冷却塔	设备运行噪声	频发	类比法	85	24h
	冷却	冷水机组	设备运行噪声	频发	类比法	82	2h
车间外	废气处理	风机	设备运行噪声	频发	类比法	85	8h

在采取选用低噪声设备，高噪声设备采取隔振减振措施；风机设置隔声罩，并在风机进风口和排风口加置消声器；运营期关闭门窗；加强设备的日常维修与保养，减少因设备老化增加的噪声等隔声降噪措施后，预计厂界昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。项目评价范围内无声环境敏感点。项目噪声不会对周边环境造成大的影响。

4、运营期固体废物主要环境影响和保护措施

表 3-4　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物属性	工序/生产线	固体废物名称	固体废物代码	产生情况		最终去向	管理要求
				核算方法	产生量 t/a		

		一般工业固体废物	原辅料使用和包装	普通废包装材料	398-008-07	类比法	0.14	相关单位综合利用	（1）一般工业固体废物暂存库匹配性：企业现有一般固废仓库位于厂区东侧（面积约 950m²），可用于存放本项目产生的一般废包装材料、废砂轮、废硅胶、残次品、污泥等；本项目实施后一般固废暂存场所能够满足贮存需求。 （2）要求严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施。对于采用库房、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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，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。具体要求如下： ①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。 ②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不得露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。 ③储存场所应加强监督管理，按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单设置环境保护图形标志。 ④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。
			原辅料使用和包装	废包装桶(瓶)	398-008-07	类比法	2.4		
			检验	废陶瓷片	398-008-99	类比法	0.1		
			检验	废静电吸盘	398-008-99	类比法	0.1		
			钎焊	焊渣	398-008-99	类比法	0.02		
			喷砂、熔射、布袋收尘	含铝废渣	398-008-99	系数衡算法	1.95		
		危险废物	封孔	废树脂	HW13 900-014-13	类比法	0.1	危废单位	（1）危险废物暂存库匹配性：本项目危废仓库能满足本项目危废最大暂存量要求，各类危险废物按要求进行分区存放。本项目建设完成后，应严格按照危废转移计划定期进行危废转移，危险废物贮存周期不超过一年，能够满足贮存要求。 （2）运输过程管理要求：对于危险废物运输过程管理，运输路线尽量避开居民小区、学校、水源保护区等敏感目标，同时制定相应的事故应急预案并配备必要的事故应急物资，加强运输管理，做好风险防范工作。 （3）委托处置管理要求：本项目产生的危险废物均要求委托有资质单位进行安全处置，委托处置时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。 （4）其他环境管理要求：危险废物在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。含残留易挥发
			原辅料使用和包装	废包装桶(瓶)	HW49 900-041-49	类比法	0.6		
			设备维护	废液压油	HW08 900-218-08	类比法	0.36		
			设备维护	废润滑油	HW08 900-249-08	类比法	0.8		
			原料使用	废含油包装桶	HW08 900-249-08	类比法	0.021		

废气处理	废活性炭	HW49 900-039-49	类比法	28.83		物质的危废应放置于专用密闭容器，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范张贴各类标识牌，并做好相应的记录。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。 （5）企业应配备专职的固体废物环保管理负责人，建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立各类管理台账，严格执行申报登记制度，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。对危险废物的转移处理须严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）进行管理。 （6）建设单位应对相关工作人员进行培训，熟悉国家相关法律法规、规章和有关规范性文件，以及本项目固体废物、危险废物环境管理规章制度、工作流程和应急处置等各项要求。工作人员必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及时发现问题，尽快解决；严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。
设备清洗	清洗废液	HW06 900-402-06	类比法	2.1065		
擦拭	废抹布、废手套	HW49 900-041-49	类比法	0.5		
抛光	废抛光液	HW09 900-007-09	类比法	1		

5、环境风险

表 3-5 项目涉及的危险物质数量与临界量比值及风险源分布情况

序号	危险物质名称	单元名称	所在位置	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	润滑油、液压油	车间	原料仓库	/	0.84	2500	0.000336
2	甲苯		原料仓库	108-88-3	0.065	10	0.0065
3	正丁醇		原料仓库	71-36-3	0.061	10	0.0061
4	无水乙醇		原料仓库	/	0.158	50*	0.00316
5	危险废物		危废仓库	/	32.986	50	0.65972
6	环氧树脂		危废仓库	24969-06-0	0.1	50*	0.002
7	天然气（甲烷）		厂区管道	74-82-8	0.01	10	0.001
8	异丙醇		原料仓库	79-10-7	0.059	10	0.0059
$\sum(q_n/Q_n)$							0.684716

*注：参照 HJ169-2018 中表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)推荐临界量。

表 3-6 影响途径和风险防范措施

序号	风险事故	影响途径	风险防范措施
1	危险废物泄漏	地面径流-雨水管网-雨水排放口，水体输移、地下水、土壤扩散。	1、厂区配备必要的消防设施，如灭火器等。 2、加强危险物质的管理，加强风险源监控，在相关场所按要求设置标志标识，避免事故的发生或减少事故产生的危害。 3、化学品贮存区和危险废物暂存库应设置截流设施和应急储存设施。 4、做好地下水分区防渗。 5、企业拟按相关规范要求设置事故应急池，应急池容积不小于 54.2m^3，应急池容积能满足应急要求。应急池专人负责，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查，确保事故状态下快速启动。 6、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设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），本环评要求企业落实以下相关要求： （1）把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。 （2）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和联锁保护，严格日常安全检查。 （3）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，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。
2	矿物油、甲苯、乙醇、正丁醇、环氧树脂泄漏	泄漏后通过雨水管排入周边水体；泄漏挥发，大气扩散，影响大气环境	
3	甲苯、乙醇、正丁醇泄漏并发生火灾、爆炸	泄漏引发火灾、爆炸事故，伴生的 CO、烟尘等有毒有害烟气对周围环境造成污染。此外，扑火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。	

6、总量控制指标

表 3-7 总量控制指标一览表 单位：t/a

总量控制污染物	现有总量指标	本项目排放量	项目实施后全厂排放量	以新带老削减量	总量建议值	变化量	总量来源	区域平衡替代削减	区域平衡替代削减量
工业烟粉尘	1×10^{-4}	0.118	0.118	/	0.118	+0.118	/	/	/
SO_2	/	0.045	0.045	/	0.045	+0.045	排污权交易	1:2	0.090
NO_x	/	0.357	0.357	/	0.357	+0.357	排污权交易	1:2	0.714
VOCs	5×10^{-5}	0.486	0.486	/	0.486	+0.486	区域平衡调剂	1:2	0.972
CODcr	0.040	0.182	0.222	/	0.222	+0.182	排污权交易	1:1	0.222
NH_3-N	0.004	0.018	0.022	/	0.022	+0.018	排污权交易	1:1	0.022

四、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		自行监测要求（监测频次）
				名称/文号	浓度限值	
大气环境	DA001 （有机废气）	非甲烷总烃	冷却(风冷式冷却器)+除湿+活性炭吸附+15m 排气筒 DA001	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120mg/m^3	1 次/年
		甲苯			40mg/m^3	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	2000（无量纲）	1 次/年
	DA002 (熔射+钎焊废气)	颗粒物	袋式除尘+15m 排气筒 DA002	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及修改单	30mg/m^3	1 次/年
	DA003 （烧结废气、排胶废气）	颗粒物	袋式除尘+15m 排气筒 DA003	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及修改单	30mg/m^3	1 次/年
		非甲烷总烃		参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120mg/m^3	1 次/年
	DA004/DA005 （燃气废气）	烟尘	15m 排气筒 DA004/DA005	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及修改单	30mg/m^3	1 次/年
		SO_2			50mg/m^3	
		NOx			180mg/m^3	
	厂界	非甲烷总烃	各车间设置通风装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0mg/m^3	1 次/年
		甲苯		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	2.4mg/m^3	1 次/年
		颗粒物		《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及修改单	1.0mg/m^3	1 次/年
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20（无量纲）	1 次/年
	厂区	非甲烷总烃	通风换气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	监控点处 1 小时平均浓度：6mg/m^3；监控点处任意一次浓度值：20mg/m^3	1 次/年

<table>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td rowspan="2">DW001
（综合污水）</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="2">生活污水依托出租方化粪池处理达标后纳入市政污水管网，纳管后经海宁市丁桥污水处理厂集中处理，纳管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中 NH_3-N 纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），经海宁市丁桥污水处理厂处理后，CODcr、氨氮、总磷、总氮达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 规定的排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。综上分析，项目纳管可行。</td><td rowspan="2">《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）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）</td><td>500mg/L</td><td rowspan="2">1 次/月</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>35mg/L</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>厂界</td><td>噪声</td><td>隔声、减振等</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)</td><td>65dB(A)
（3 类：昼间）</td><td>1 次/季度</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="6">一般工业固废出售综合利用；危险废物委托有资质单位处置，厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作；生活垃圾委托环卫部门清运。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="6">危化品库、危废仓库地面防渗系数需达到 1.0×10^{-7}cm/s。
制定风险事故应急响应预案，风险事故状态下立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="6">加强营运期设备管理，防止出现泄漏事故；确保车间通风良好，防止气体积聚；对于运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制；按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制定动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施；项目建成后，企业需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（环发[2015]4 号）进行应急预案的编制及备案工作，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="6">（1）企业应在启动中试研发设施或者产生实际排污行为之前及时进行排污许可登记。
（2）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。
（3）根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，落实日常管理环境监测工作。</td></tr>
</table>

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量） ①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量） ③	本项目排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减量（新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	工业烟粉尘(t/a)	1×10^{-4}	1×10^{-4}	/	0.118	/	0.118	+0.118
	SO_2(t/a)	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	NO_x(t/a)	/	/	/	0.357	/	0.357	+0.357
	VOCs(t/a)	5×10^{-5}	5×10^{-5}	/	0.486	/	0.486	+0.486
废水	COD_{Cr} (t/a)	0.040	0.040	/	0.182	/	0.222	+0.182
	NH_3-N (t/a)	0.004	0.004	/	0.018	/	0.022	+0.018
一般工业固体废物	焊渣(t/a)	/	/	/	0(0.02)	/	0(0.02)	0(0.02)
	去离子水废包装桶(瓶)(t/a)	/	/	/	0(2.4)	/	0(2.4)	0(2.4)
	废金属边角料(t/a)	0(0.002)	0(0.02)	/	0	/	0(0.02)	0(0.018)
	普通废包装材料(t/a)	0(0.001)	0(0.008)	/	0(0.14)	/	0(0.148)	0(0.147)
	废陶瓷片(t/a)	/	/	/	0(0.1)	/	0(0.1)	0(0.1)
	废静电吸盘(t/a)	/	/	/	0(0.1)	/	0(0.1)	0(0.1)
危险废物	废树脂(t/a)	/	/	/	0(0.1)	/	0(10L/a)	0(10L/a)
	含胶废 PVC 手套(t/a)	0(0.004)	0(0.06)	/	0	/	0(0.06)	0(0.056)
	化学品废包装桶(瓶)(t/a)	/	/	/	0(0.6)	/	0(0.6)	0(0.6)
	废液压油(t/a)	/	/	/	0(0.34)	/	0(0.34)	0(0.34)
	废润滑油(t/a)	/	/	/	0(0.8)	/	0(0.8)	0(0.8)
	废含油包装桶(t/a)	/	/	/	0(0.021)	/	0(0.021)	0(0.021)
	废活性炭(t/a)	/	/	/	0(28.83)	/	0(28.83)	0(28.83)
	清洗废液(t/a)	/	/	/	0(2.1065)	/	0(2.1065)	0(2.1065)
	废抹布废手套(t/a)	/	/	/	0(0.5)		0(0.5)	0(0.5)
	废抛光液(t/a)	/	/	/	0(1)	/	0(1)	0(1)

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①　　单位均为：t/a