# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目

建设单位（盖章）：天通瑞宏科技有限公司

编制日期：2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

# 天通瑞宏科技有限公司

天通瑞宏 2023-1 号

---

## 关于要求对天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表进行审批的函

嘉兴市生态环境局：

根据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定，我单位委托杭州博盛环保科技有限公司已编制完成了天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表，现报上，请贵局审批。

同时，我单位郑重承诺：

（一）我单位对报送的天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表及其它相关材料的实质内容真实性负责，如隐瞒有关情况或者提供虚假申请材料的，愿意承担相应的法律责任。

（二）我单位在本项目建设和运营中，将严格遵守相关

环保法律法规，落实“三同时”制度，按照本项目环境影响报告表和贵厅审批意见实施项目建设，切实落实各项污染防治和生态保护措施，确保污染物达标排放。我单位承诺，项目未经环评批复不开工建设。若项目在建设和运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，我单位将及时办理相关环保手续。

（三）我单位将按照相关环保法律法规和环保部门的管理要求，认真落实“以新带老”环保措施和要求，切实做好现有污染防治设施的整改、提升、运行和维护，确保按环评要求完成各项整改措施。

特此申请和承诺。

单位法人签字：沈建松

2023 年 1 月 31 日（单位盖章）

# 办理建设项目环境影响评价备案事项委托书

单位名称：天通瑞宏科技有限公司

组织机构代码证：91330481MA29F50A6Y

委托人姓名：[redacted]　　身份证号：[redacted]

联系电话：

受托人姓名：[redacted]　　身份证号：[redacted]

联系电话：[redacted]

**委托事项：**

办理 天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目 环境影响评价备案事项。

**委托权限：**

代为提交、更正、补充申请材料；

代为签收相关法律文书；

代为接受行政审批机关有关本办理事项的询问并予以答复；

受托人在委托权限内签署的有关文书委托人予以承认，并承担法律责任。

**委托期限：**

自 2023 年 1 月 31 日至该事项办理完结止。

委托人签字：沈建松　　受托人签字：陈[illegible]

法人章 ：

2023 年 1 月 31 日　　2023 年 1 月 31 日

（注：若受托人为自然人，委托书后应附受托人正反面身份证复印件）

# 环评上报公示承诺书

天通瑞宏科技有限公司成立于2017年，注册资本2.385亿元。是一家集电子元器件的设计、生产、销售于一体的现代化创新型IDM企业，主要从事声表面波滤波器细分领域产品的研发及产业化，已通过ISO9001、ISO14001、ISO45001体系认证，是国家级专精特新“小巨人”、国家高新技术企业、工信部一条龙应用示范企业、浙江省专精特新中小企业、浙江省科技型中小企业，建有浙江省博士后工作站（创新实践基地）、嘉兴市重点实验室、嘉兴市企业技术中心、嘉兴市高新技术企业研究开发中心。

公司主导产品之一的声表面波滤波器，主要用于移动5G通信终端、卫星导航系统定位模块等业务场景，是响应国家构建安全可控的信息技术体系的战略发展要求，为解决通信系统用射频器件严重依赖进口问题而开展的具有小型化、低插损、高带外抑制、高耐受度的国产替代产品，各项技术性能指标水平达到国内领先、国际先进水平，形成了“装备一材料一器件一模组”的射频声表面波器件产业链。

公司秉承“以人为本，持续创新，为客户提供可靠产品和满意服务”经营理念打造企业。为依托控股母公司在电子功能材料技术积累，把握5G商业化临近的契机，企业拟承租海宁经开产业园区开发建设有限公司建设的海宁泛半导体产业园内生产及配套用房16122㎡（位于海宁市海昌街道谷水路306号），引进国际领先的瑞士产溅射台（溅射系统）、PAD镀膜机（蒸发系统）、日本产抛光机、光刻机、显影机等设备共14（台）套，并选购国产自动化程度较高的全自动剥离机、全自动探针台等配套设备28（台）套，形成年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）的生产能力。目前该项目已通过海宁市经济和信息化局备案（项目代码：2012-330481-07-02-680521）。

我公司承诺，此次上报的全本《天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表》不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，全本可以作为环保部门受理公示的环评报告予以公示。

建设单位：天通瑞宏科技有限公司（盖章）

日期：2023年 1月 31 日

# 天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表信息公开说明材料

嘉兴市生态环境局：

天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表全本（不含涉密内容）已于2023年1月31日在 http://www.hzbshb.com/html/project-show-567.html 公开，说明材料如下：

说明材料包括环境影响报告表全本公开截图。

天通瑞宏科技有限公司（盖章）

2023年1月31日

# 关于同意环境影响评价文件信息公开的情况说明

嘉兴市生态环境局：

我公司委托 杭州博盛环保科技有限公司 编制的天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环评中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。我公司同意全本公开该环评文件的全部内容。

特此说明。

公司名称（盖章）：

日期：2023.1.31

# 天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环保工作法人文件承诺书

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设单位 | 天通瑞宏科技有限公司 | 项目名称 | 天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目 |
| 项目地址 | 海宁市海昌街道谷水路 306 号 | 法人代表 | 沈建松 |
| 联系人 | | 联系电话 | |

嘉兴市生态环境局：

经认真审查委托杭州博盛环保科技有限公司编制的天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环评报告文件，本环评中的污染治理措施已经核实确认，符合本项目的情况，本人郑重承诺，落实如下环保治理措施：

| 内容<br>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 排气筒/碱性废气 | 氨气 | 通过集中收集至屋顶酸碱喷淋塔处理后 15m 排气筒高空排放 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准 |
| | DA002 排气筒/涂胶、光刻、显影废气 | 丙酮、VOCs | 密闭操作，负压收集至废气处理系统二级活性炭吸附处理后 15m 高空排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准 |
| | DA002 排气筒/剥离有机废气 | NMP、异丙醇 | | |
| | DA001 排气筒/干法刻蚀废气 | 氟化物 | 经燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理后 15 米排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准 |
| 地表水环境 | 生产废水 | $COD_{Cr}$ | 纯水制备浓水直接纳管，其他生产废水利用泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统中的有机废水处理系统处理。 | 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准 |
| | | SS | | |
| | | 石油类 | | |
| | 生活污水 | $COD_{Cr}$ | 通过化粪池预处理后纳入市政污水管网 | |
| | | $NH_3$-N | | |
| 声环境 | 设备 | 噪声 | 加强设备日常检修和维护，减少设备非正常运转时间，对高噪声设备底座安装减震垫，风机进出口安装消声器等措施，同时加强生产管理，教育员工进行文明生产，合理安排生产以减少 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类和 4 类标准 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 人为因素造成的噪声。 | |
| 固体废物 | 来料清洗 | 废氨液 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 涂光刻胶 | 废光刻胶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 光刻 | 废去胶液 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 剥离清洗 | 废 NMP | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 剥离清洗 | 废异丙醇 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 测试分选 | 废品 | 外售综合利用 | 资源化 |
| | 涂 PI 胶 | 废 PI 胶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 废气处理 | 废活性炭 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 原料使用 | 废包装桶及瓶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 抛光 | 废抛光液 | 委托相关单位处置 | 无害化 |
| | 抛光 | 废抛光布 | 委托相关单位处置 | 无害化 |
| | 原料使用 | 一般包装材料 | 外售综合利用 | 资源化 |
| | 设备维修 | 废机油及机油桶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 废汞灯 | 光刻显影 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 职工生活 | 生活垃圾 | 委托环卫部门清运 | 无害化 |

如果未能落实到位，本人愿意承担无法通过环保竣工验收的相关责任。

建设单位

（盖章）

法人代表 沈建松

（签字）

2023年 1 月 3 日

打印编号：1675131055000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | xla0be |
| 建设项目名称 | 天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目 |
| 建设项目类别 | 36-081电子元件及电子专用材料制造 |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 |
| **一、建设单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 天通瑞宏科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91330481M A 29F50A 6X |
| 法定代表人（签章） | 沈建松 |
| 主要负责人（签字） | 陈国浩 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 陈国浩 |
| **二、编制单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 杭州博盛环保科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 913301037265864 0X 4 |
| **三、编制人员情况** | |

1. 编制主持人

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 张杏青 | 2017035330350000003510330058 | BH 006250 | 张杏青 |

2. 主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 张杏青 | 编写 | BH 006250 | 张杏青 |

# 目　录

一、建设项目基本情况 ..... 1
二、建设项目工程分析 ..... 21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... 48
四、主要环境影响和保护措施 ..... 57
五、环境保护措施监督检查清单 ..... 99
六、结论 ..... 101
附表 ..... 102
建设项目污染物排放量汇总表 ..... 102
**专题一：环境风险评价专题** ..... 104

附图
附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目总平面布置图
附图 3 项目噪声及地下水监测点布置图
附图 4 海宁市环境管控单元分类图
附图 5 建设项目水环境功能区划图
附图 6 环境空气质量功能区划图
附件
附件 1 备案表
附件 2 营业执照
附件 3 法人身份证
附件 4 土地证
附件 5 租房协议
附件 6 原环评批复及验收意见
附件 7 主要原辅材料 MSDS
附件 8 污水处理处置协议
附件 9 总量交易单
附件 10 VOCs 告知函
附件 11 现状检测报告
附件 12 专家函审意见及修改清单
附件 13 专家复核意见及修改清单

# 一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2012-330481-07-02-680521</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>陈**</td><td>联系方式</td><td>153****0696</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江 省（自治区） 海宁 市 海宁经济开发 县（区） / 镇（街道） 泛半导体产业园 A16（具体地址）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 120 度 39 分 34.721 秒， 30 度 34 分 24.153 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济<br>行业类别</td><td>C3989 其他电子元件制造</td><td>建设项目<br>行业类别</td><td>81、电子元件及电子专用材料制造，398</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）<br>☐改建<br>☑扩建<br>☐技术改造</td><td>建设项目<br>申报情形</td><td>☑首次申报项目<br>☐不予批准后再次申报项目<br>☐超五年重新审核项目<br>☐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>海宁市经济和信息化局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2012-330481-07-02-680521</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>21311.21</td><td>环保投资（万元）</td><td>21.6</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.1</td><td>施工工期</td><td>无</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否<br>☐是：_____</td><td>用地（用海）<br>面积（$m^2$）</td><td>13619</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 （污染影响类）（试行 》专项评价设置原则表，详见1.1-1。<br><br>表1.1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>专项评价设置原则表</td><td>本项目情况</td></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>本项目排放的废气中不含《有毒有害大气污染物名录》的有毒有害污染物，无需设大气专项评价</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>本项目废水全部纳管排放。</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>项目Q值为1.1324，大于1，需设环境风险专</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>项评价</td></tr>
<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>不涉及</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>不涉及</td></tr>
<tr><td colspan="3">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>
由上表可知，本项目需设置环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>已开展规划，规划名称：海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>已开展规划环评并通过审查，规划环评名称：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：浙江省生态环境厅，审查文件名称及文号：浙环函[2019]237号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1.1规划符合性分析<br>
《海宁经济开发区总体规划•修编（2013-2030）》规划面积50.448km$^2$，城市规划区范围调整为：海宁经济开发区行政区范围和长山河以南由拳路以北的三角区块，四至范围：东至杭平申航道，南至长山河、沪杭铁路及由拳路，北至盐湖公路及杭平申航道，西至环西二路及市域西界”。<br>
<br>
东区四至范围为：东至欣旺小区，南至长山河，西至俞家桥路，北至盐湖公路和港口大道。西区：东、南至沪杭铁路，北至长山河，西至环西二路及市域西界。北区：东至沪杭铁路，南至长山河，西至环西二路，北至规划中的杭平申航道及盐湖公路。<br>
本项目位于海宁经济开发区北区，北区的职能定位：皮革制造业、轻工机械、物流业基地、市场；漕河泾新兴技术开发区海宁分区规划形成两条以机电装备业、新材料为主导，相关产业和生产性服务产业为配套的健全而成熟的产业链。<br>
根据《海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）》可知，项目拟建地规划为工业用地，未与规划冲突。本项目属于电子元件制造，属于电子及通信设备制造业，不属</td></tr>
</table>

于区内禁止类项目，因此，项目符合规划要求。

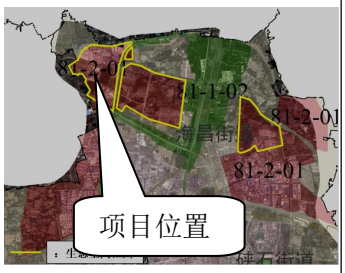
**1.2规划环评符合性分析**

本项目位于海宁经济开发区泛半导体产业园，位于海宁经济开发区北区范围内，对照《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》、规划环评审查意见和《海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）环境影响报告书六张清单修订稿》（2020年12月）等规划环评资料，项目与规划环评有关结论清单符合性分析如下。

（1）生态空间管控清单符合性

项目位于海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元（ZH33048120001）-漕河泾区块。海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元的管控措施及与项目的符合性见1.2-1。

**表 1.2-1　海宁经济开发区（中心区）生态空间清单及符合性分析**

| 规划区块 | 生态空间范围示意图 | 管控措施 | 本项目情况 |
|---|---|---|---|
| 海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元-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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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 | 1、本项目已经通过经信备案，符合产业准入条件。<br>2、本项目属于二类工业项目。<br>3、本项目属于电子元器件行业，项目有机废气经二级活性炭吸附处理后可实现达标排放。<br>4、本项目属于电子元器件行业，新增污染物总量指标通过区域调剂获得。<br>5、项目能 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。<br>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。<br>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。 | 耗主要以电为主，根据能评分析，项目能效和碳排放水平已达到国内先进水平。<br>6、本项目周边以工业企业为主。 |

综上，项目的建设符合规划环评中的生态空间管控清单。

（2）现有问题整改措施清单

本项目属于电子元器件行业，为二类工业项目，选址位于海宁国际装备制造及电子信息产业园，租用园区现有厂房进行生产，用地性质为工业用地。企业有机废气经二级活性炭吸附处理，酸碱废气经喷淋塔喷淋处理后达标排放；生产废水利用园区污水处理系统处理达标后纳管，生活污水纳管，营运期产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，均能实现达标排放。项目不涉及现有问题整改措施清单中的内容。

（3）总量管控限值清单

根据规划环评，本项目所在区域各污染物总量管控限值为（规划 2030 年）：$COD_{Cr}$ 754.04 t/a、$NH_3$-N 75.41 t/a、$SO_2$ 291.49 t/a、NOx 896 t/a、VOCs2036.77 t/a，危险废物 8751.2 t/a。本项目污染物均经治理后达标排放，新增污染物总量指标通过总量调剂获得，符合总量管控限值清单。

（4）规划优化调整建议清单

本项目不新增用地，租用园区现有厂区内进行生产，用地性质为工业用地，且位于工业园区内，距离居民点较远；项目用地范围内不涉及永久基本农田。项目的建设不涉及园区规划优化调整建议相关内容。

（5）环境准入条件清单

**表 1.2-2　项目环境准入条件清单符合性分析**

| 区域 | 分类 | 行业清单/工艺清单/产品清单 | 本项目情况 |
|---|---|---|---|
| 产业集聚重点管控单元（漕河泾区块） | 禁止准入类产业 | （一）禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。（二）耗煤项目。（三）焦化、电解铝、造纸行业。（四）在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：①新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目。②设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。③运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。④其他法律、法规禁止污染水体的行为。 | 本项目属电子元器件行业，不属于禁止行业，不在饮用水水源准保护区内；技改项目污染物治理达标后排放，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 |
| | 限制准入类产业 | （一）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。 | 本项目属于电子元器件行业，有机废气经二级活性炭吸附处理，酸碱废气经喷淋塔喷淋处理后达标排放，排放量相对较小。新增污染物通过调剂获得。 |
| | 其他 | （一）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。（二）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。（三）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。 | 项目已取得经信备案文件，用地性质为工业用地，位于工业功能区。项目能耗主要以电为主，根据能评及碳排放分析，项目能效和碳排放水平已达到国内先进水平。本项目周边以工业企业为主。 |

经对照所在区域环境准入条件清单，本项目符合准入要求。

（6）环境标准清单

在运营阶段，项目有机废气经二级活性炭吸附处理，酸碱废气经喷淋塔喷淋处理后达标排放，非甲烷总烃、氟化物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准；厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值。

本项目属于电子元器件行业，属于规划园区鼓励入园类企业，符合海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）的空间准入标准、产业准入和行业准入要求。

<table>
<tr><td></td><td>本项目废气经处理后排放量相对较小，可实现达标排放。项目废水利用海宁（中国）泛半导体产业园一期天通区块现有的污水站处理达标后纳管，新增污染物总量指标可通过区域平衡替代，符合生态空间清单中的管控要求。<br>综上，本项目的建设能够符合《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》、规划环评审查意见以及《海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）环境影响报告书六张清单修订稿》相关要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

**1.3 “四性五不批”符合性分析**

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 07 月 16 日修正版），本项目“四性五不批”要求符合性分析具体见表 1.3-1。

**表 1.3-1 “四性五不批”要求符合性分析**

<table>
<tr><th colspan="2">建设项目环境保护管理条例</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td rowspan="4">四性</td><td>建设项目的环境可行性</td><td>本项目位于海宁经济开发区泛半导体产业园，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。</td><td>符合审批要求</td></tr>
<tr><td>环境影响分析预测评估的可靠性</td><td>根据环境影响分析，本项目废水利用产业园污水站处理达标后纳管，酸碱废气经喷淋处理，有机废气经活性炭吸附处理后可实现达标排放。</td><td>符合审批要求</td></tr>
<tr><td>环境保护措施的有效性</td><td>从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可做到妥善处置。</td><td>符合审批要求</td></tr>
<tr><td>环境影响评价结论的科学性</td><td>本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。</td><td>符合审批要求</td></tr>
<tr><td>五不批</td><td>（一）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</td><td>项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，符合“三线一单”要求，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，对环境影响不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，符合环境保护法律法规和相关法定规划。</td><td>符合审批要求</td></tr>
</table>

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | （二）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 | 项目所在区域空气质量为达标区。地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）中的III类标准，满足功能区划要求；声环境质量较好。项目废水经达标处理后排入海宁丁桥污水处理厂，不排入周围水环境，不会对周边水环境质量造成冲击；通过对噪声采取隔声、降噪等措施后，外排噪声均能达标排放。因此采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 | 符合 |
| | （三）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 | 根据预测分析，项目废水利用产业园污水站处理达标后纳管，酸碱废气经喷淋处理，有机废气经活性炭吸附处理后可实现达标排放。 | 符合审批要求 |
| | （四）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 | / | 基本符合 |
| | （五）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 |

**1.4 审批原则符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），建设项目环评审批原则符合性分析如下：

**1、海宁市“三线一单”符合性分析**

（1）生态保护红线

对照海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案，企业位于海宁经济开发区泛半导体产业园，属于产业集聚重点管控单

| | |
|---|---|
| | 元。对照《浙江省生态保护红线划定方案》（浙政发[2018]30号）和《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本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，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。<br>（2）环境质量底线<br>本项目所在区域的环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。根据项目环境质量现状监测结果可知，项目所在区域空气环境属于达标区。地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；声环境质量较好。<br>根据环境影响分析，各主要污染物经处理后可以做到达标排放，对周围环境的影响较小。综上所述，企业污染物排放不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区要求，能维持环境功能区现状等级。因此项目符合维持环境质量原则。<br>（3）资源利用上线<br>项目用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择的选用和管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。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。<br>（4）环境管控单元划定<br>本项目位于海宁经济开发区泛半导体产业园 A16 厂房内，根据海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案（海宁市人民政府，2020 年 9 月），本项目所在地处于海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元（ZH33048120001）中的漕河泾区块。本项目与该管控单元符合性分析见表 1.1-1。 |

**表 1.1-1 海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元“生态环境准入清单”符合性分析表**

| 内容 | 管控措施 | 本项目情况 | 符合性分析 |
|---|---|---|---|
| 空间布局约束 | 1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 | 本项目属于电子元器件制造，已经备案，符合园区准入条件。 | 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。 | 对照《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目行业属于电子元器件制造，属于二类工业项目。 | |
| | 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。 | 项目行业属于电子元器件制造，不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃、电力、化工、印染等行业。 | |
| | 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。 | 本项目不属于涉 VOCs 重污染项目，且项目位于泛半导体产业园，要求企业严格控制污染物排放。 | |
| | 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。 | 本项目不耗煤 | |
| | 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，与居住区尚有一定距离，规划较合理。 | |
| | 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。 | 本项目不在饮用水源保护区 | |
| 污染物排 | 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， | 本项目 $COD_{Cr}$、$NH_3$-N 和 VOCs 根据 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 放管控 | 削减污染物排放总量。 | 要求削减，符合总量控制要求。 | |
| | 2、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。 | 本项目污染物排放水平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。 | 项目实施雨污分流，生产废水通过产业园区污水处理设施处理后纳入市政污水管网。 | |
| | 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。 | 项目拟采取必要的防腐防渗措施，避免对土壤和地下水造成污染。 | |
| 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。 | 企业附近水体为长山河，项目实施后将定期评估企业环境和健康风险。 | 符合 |
| | 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。 | 本项目生产过程涉及的风险物质主要为危险废物及原料使用过程的剥离液等，企业在后续实施中将配备应急物资，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。 | |
| 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，生产过程中无需燃煤。企业后续实施将落实清洁生产理念，做好节能减排建设。 | 符合 |

因此，本项目符合海宁市海昌街道产业集聚重点管控单元（ZH33048120001）中的相关要求。

**1.5 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析**

本项目属于电子元器件制造行业，与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》对照分析，本项目符合各项环保准入及整治标准要求。

**表 1.5-1　浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析**

| 内容 | 序号 | 判断依据 | 本项目情况 | 是否符合 |
|---|---|---|---|---|
| 优化产业结构 | 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，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。 | 本项目属于电子元器件制造，不属于《产业结构调整指导目录》中限制、淘汰类，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中相关物质，不属于限制类工艺和装备力度。 | 符合 |
| 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。 | 技改项目新增 VOCs 排放量严格按要求实施总量削减替代后可满足总量控制要求。 | 符合 |
| 全面提升生产工艺绿色化水平。 | 3 | 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。 | 项目优先选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 | 符合 |
| 全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。 | 4 | 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 | 本项目不涉及涂装 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 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，并建立台帐，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。 | | |
| | 大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。 | 5 | 全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，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。 | 本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨，项目使用的光刻胶和 PI 胶不属于胶粘剂范畴。项目为半导体行业，使用的清洗剂（异丙醇和丙酮）不适用于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）标准。 | 符合 |
| | 严格控制无组织排放。 | 6 | 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。 | 要求企业对各废气产生工段设置集气管道、集气罩或密闭收集，并根据相关规范合理设置通风量。 | 符合 |
| | 全面开展泄漏检测与修复（LDAR） | 7 | 石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理 | 不涉及 | 符合 |
| | 规范企业非正常工况排放管理 | 8 | 引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 $O_3$ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。 | 要求企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。 | 符合 |
| | 建设适宜高效的治理设施 | 9 | 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 | 企业碱性废气通过集中收集至屋顶酸碱喷淋塔处理后 15m 排气筒 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 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。 | 高空排放；涂胶、光刻、显影废气负压收集至废气处理系统二级活性炭吸附处理后15m高空排放；干法刻蚀废气经设备自带的燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理后15米排放；要求企业按要求足量添加活性炭、定期更换符合质量要求的活性炭，即选择碘值不低于800毫克/克的活性炭。<br>企业对治理设施达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。 | |
| | 加强治理设施运行管理 | 10 | 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 | 要求企业加强治理设施运行管理 | 符合 |
| | 规范应急旁路排放管理 | 11 | 推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告 | 不涉及 | 符合 |

综上分析，项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》。

**1.6 与《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**

根据《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，与本项目相关条目的符合性分析见表1.6-1。

**表 1.6-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则相符性分析**

| 内容 | 要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|---|---|---|---|
| 第三条 | 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 |
| 第四条 | 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。<br>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。 | 本项目不涉及港口码头 | 符合 |
| 第五条 | 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。<br>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐以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。<br>禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。<br>自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。 | 本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不涉及采石、采砂、采土、砍伐以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，本项目不涉及 I 级林地、一级国家级公益林。 | 符合 |
| 第六条 | 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保护区 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 第七条 | 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。<br>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。 | 本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| | | 第八条 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：<br>（一）禁止挖沙、采矿；<br>（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；<br>（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；<br>（四）禁止截断湿地水源；<br>（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；<br>（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；<br>（七）禁止引入外来物种；<br>（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；<br>（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 | 本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内 | 符合 |
| | | 第九条 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。 | 本项目不涉及长江流域河湖岸线 | 符合 |
| | | 第十条 | 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 | 符合 |
| | | 第十一条 | 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 | 符合 |
| | | 第十二条 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 本项目不涉及在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口 | 符合 |
| | | 第十三条 | 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。 | 本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，本项目不属于化工项目 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 第十四条 | 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建除外。 | 本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内，本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目 | 符合 |
| 第十五条 | 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《环境保护合目录》中的高污染产品目录执行 | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 |
| 第十六条 | 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。 | 本项目为电子元器件制造，不属于石化、现代煤化工等产业项目。 | 符合 |
| 第十七条 | 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（2019 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。且项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。 | 符合 |
| 第十八条 | 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。 | 项目不属于产能过剩行业项目 | 符合 |
| 第十九条 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目不属于高耗能高排放项目。 | 符合 |
| 第二十一条 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 本项目废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准。 | 符合 |

符合性分析：本项目从事电子元器件制造，不属于严重过剩产能行业，产品未列入《环境保护综合目录》（2021 年版）的高污染、高环境风险产品目录。根据项目建设地的土地证，项目所在地块为工业地块，符合《海宁经济开发区（中心区）总体规划•修编（2017-2035）》。综上，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则要求。

## 1.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本报告对照《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的要求对企业实际情况进行对照评估，具体见表 1.7-1。

**表 1.7-1　与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析**

| 源项 | 检查环节 | 检查要点 | 本项目情况 | 是否符合 |
|---|---|---|---|---|
| VOCs 物料储存 | 容器、包装袋 | 1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。<br>2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 | 本项目原料均为密闭桶装，设置于原料仓库内。 | 符合 |
| | 挥发性有机液体储罐 | 3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。 | 本项目原料均为密闭桶装，不涉及储罐 | 符合 |
| | | 4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。<br>5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。<br>6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。 | | |
| | | 7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。<br>8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。<br>9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。 | | |
| | 储库、料仓 | 10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。<br>11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。 | 本项目 VOCs 物料储存库围护结构完整，与周围空间完全阻隔；无其他开口（孔）部位，正常情况下关闭门窗。 | 符合 |
| VOCs 物 | 液态 VOCs | 1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。 | 本项目液态物料采用管道密闭输 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 料转移和输送 | 物料 | | 送。 | |
| | | 粉状、粒状VOCs物料 | 2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。 | 本项目涉及VOCs物料均为桶装。 | 符合 |
| | | 挥发性有机液体装载 | 3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。<br>4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对VOCs废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。 | 本项目涉及VOCs物料均为密闭桶装。 | 符合 |
| | 工艺过程VOCs无组织排放 | VOCs物料投加和卸放 | 1.液态、粉粒状VOCs物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。<br>2.VOCs物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目液态VOCs物料投加均采用管道密闭计量投加，废气收集后至废气处理装置处理。 | 符合 |
| | | 化学反应单元 | 3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至VOCs废气收集处理系统。<br>4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。 | 本项目不涉及反应 | 符合 |
| | | 分离精制单元 | 5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。<br>6.其他分离精制过程排放的废气是否排至VOCs废气收集处理系统。<br>7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目不涉及 | / |
| | | 真空系统 | 8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至VOCs废气收集处理系统。<br>9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目不涉及 | / |
| | | 配料加工与产品包装过程 | 10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目不涉及 | / |
| | | 含 | 11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、 | 涉及VOCs的液 | 符 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | VOCs产品的使用过程 | 干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。<br>12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 体原料全部经管道计量输送至生产设备上，生产过程废气经集气收集后引至废气处理装置处理后排放 | 合 |
| | | 其他过程 | 13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目清洗槽内使用后的溶剂直接作为危废，管道内不会残留溶剂，溶剂使用时产生的废气经集气收集后经废气处理后排放 | 符合 |
| | | VOCs无组织废气收集处理系统 | 14.是否与生产工艺设备同步运行。<br>15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。<br>16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。<br>17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。 | 废气处理装置与生产工艺设备同步运行。项目采用外部集气罩，集气罩下方风速控制在 0.3 米/秒以上。 | 符合 |
| | 设备与管线组件泄漏 | LDAR 工作 | 1.企业密封点数量大于等于2000个的，是否开展 LDAR 工作。<br>2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。<br>3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。<br>4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。 | 企业密封点数量小于 2000 个，故对 LDAR 不做要求。 | 符合 |
| | 敞开液面VOCs逸散 | 废水集输系统 | 1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。<br>2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。 | 项目生产过程经密闭管道收集后排入产业园区污水站处理，污水站设有废气收集处理装置 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 废水储存、处理设施 | 3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。<br>4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。 | 项目生产过程不涉及废水储存，废水产生后直接经密闭管道输送至产业园区污水站处理 | 符合 |
| | | 开式循环冷却水系统 | 5.是否每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的TOC或POC浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。 | 项目生产过程冷却水循环使用，定期会检测水中 POC 浓度 | 符合 |
| | 有组织 VOCs 排放 | 排气筒 | 1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。<br>2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。<br>3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。 | 根据工程分析，企业有机废气经二级活性炭吸附处理后，VOCs 排放能够实现稳定达标排放。 | 符合 |
| | 废气治理设施 | 冷却器/冷凝器 | 1.出口温度是否符合设计要求。<br>2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。<br>3.冷凝器溶剂回收量。 | 本项目不涉及 | / |
| | | 吸附装置 | 4.吸附剂种类及填装情况。<br>5.一次性吸附剂更换时间和更换量。<br>6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。<br>7.废吸附剂储存、处置情况。 | 本项目废活性炭要求 500h 更换一次，要求选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。更换后活性炭需委托有资质单位处置。 | 符合 |
| | | 催化氧化器 | 8.催化（床）温度。<br>9.电或天然气消耗量。<br>10.催化剂更换周期、更换情况。 | 本项目不涉及 | / |
| | | 热氧化炉 | 11.燃烧温度是否符合设计要求。 | 本项目不涉及 | / |
| | | 洗涤器/吸收塔 | 12.酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。<br>13.药剂添加周期和添加量。<br>14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。<br>15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。 | 本项目碱性废气经喷淋塔喷淋处理后 15 米排放，喷淋塔配有自动加药系统，一旦 pH 值偏高，循环水中会自动加酸 | / |
| | 台账 | | 企业是否按要求记录台账。 | 企业按要求记录台账。 | 符合 |

# 二、建设项目工程分析

| | |
|---|---|
| 建设内容 | **2.1 项目由来**<br>天通瑞宏科技有限公司（原名海宁市瑞宏科技有限公司）创立于 2017 年 4 月，注册资本：2 亿元人民币，其中天通高新集团有限公司出资 11200 万人民币，占注册资本的 56%；海宁东方天力创新产业投资合伙企业(有限合伙)出资 3000 万人民币，占注册资本的 15%；海宁市泛半导体产业投资有限公司出资 5800 万人民币，占注册资本的 29%。企业地址位于浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢（东），公司经营范围包括：从事电子、节能及环保领域内的技术研发、技术咨询服务；电子元件及组件、电力电子元器件的制造、加工；经营本企业自产产品的出口业务和本企业生产所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。<br>企业于 2017 年、2018 年和 2019 年和 2022 年分别编制了《海宁市瑞宏科技有限公司年产 28800 万只声表滤波器建设项目环境影响报告表》、《海宁市瑞宏科技有限公司年新增 30000 万只声表滤波器建设项目环境影响报告表》、《天通瑞宏科技有限公司年产 125 万套磁性元件技改项目环境影响报告表》、《天通瑞宏科技有限公司年产 18 万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目环境影响报告表》和《天通瑞宏科技有限公司年产 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器迁建项目环境影响报告表》，并分别通过海宁市环境保护局审批（审批文号：海环经审[2017]19 号、海环审[2018]178 号、嘉环海建[2019]79 号和嘉环海建[2019]166 号）。其中年产 28800 万只声表滤波器和年新增 30000 万只声表滤波器 2 个项目生产地位于海宁国际装备制造及电子信息产业园一期 A16 号厂房（地址海宁市海昌街道谷水路 306 号），目前已通过自主验收，正常生产；而年产 125 万套磁性元件技改项目生产地位于海宁经济开发区双联路 128 号 5 号创业楼 4 楼，该项目已于 2019 年 5 月通过自主验收，2020 年开始该项目不再生产，后续不再实施。年产 18 万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目生产地位于盐官郭店镇建设路 1 号，该项目已于 2020 年停产，目前已搬迁至海宁市海昌街道谷水路 306 号，具体已在《天通瑞宏科技有限公司年产 12 亿颗面向 |

5G 智能手机用系列声表滤波器迁建项目环境影响报告表》中明确。

为依托控股母公司在电子功能材料技术积累，把握 5G 商业化临近的契机，企业拟承租海宁经开产业园区开发建设有限公司建设的海宁泛半导体产业园内生产及配套用房 16122 ㎡（位于海宁市海昌街道谷水路 306 号），引进国际领先的瑞士产溅射台（溅射系统）、PAD 镀膜机（蒸发系统）、日本产抛光机、光刻机、显影机等设备共 14（台）套，并选购国产自动化程度较高的全自动剥离机、全自动探针台等配套设备 28（台）套，形成年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）的生产能力。

对照《国民经济行业分类》（2017 年版），本项目属于 39 计算机、通信和其他电子设备制造业中的“3989 其他电子元件制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的 81 电子元件及电子专用材料制造 398，名录规定：电子专用材料制造全部编制“环境影响报告表”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于电子元件及电子专用材料制造 398 中的其他（企业暂未纳入重点排污单位名录，也不使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的，后续如有重大调整，则应按属地管理要求适时变更排污许可证），管理类别综合判定为“登记管理”，排污许可管理类别判定见表 2.1-1。

**表 2.1-1　　企业固定污染源排污许可管理类别判定表**

| 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 |
|---|---|---|---|
| 三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 | | | |
| 计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399 | 纳入重点排污单位名录的 | 除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的 | 其他 |

## 2.2 投资、规模

企业拟投资 21311.21 万元，承租海宁经开产业园区开发建设有限公司建设的海宁泛半导体产业园内生产及配套用房 2000 ㎡（土地为海宁泛半导体产业园所有），引进国际领先的瑞士产溅射台（溅射系统）、PAD 镀膜机（蒸发系统）、日本产抛光机、光刻机、显影机等设备共 14（台）套，并选购国产自动化程度较

高的全自动剥离机、全自动探针台等配套设备 28（台）套，形成年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）的生产能力。

**表 2.2-1　本项目产品方案一览表**

| 序号 | 产品名 | 规格 | 技改项目产品产量 | 技改项目所在厂区原有项目产品产量 | 技改后所在厂区产品产量合计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 温度补偿声表面波滤波器芯片 | 6 英寸 | 8.4 万片/年 | 0 | 8.4 万片/年 |
| 2 | 智能手机用系列声表滤波器 | / | 0 | 12 亿颗/年（即 12 万片/年） | 12 亿颗/年（即 12 万片/年） |
| 3 | 声表滤波器 | / | / | 58800 万只/年 | 58800 万只/年 |

## 2.3 项目组成

本项目利用天通泛半导体产业园内现有厂房，不新增土地。项目具体组成情况如表 2.3-1 所示：

**表 2.3-1　项目组成表**

| 项目名称 | | | 主要内容 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 1 | 生产车间 | 本次租赁海宁泛半导体产业园 A16 栋厂房的一楼，技改项目位于厂区一楼，一楼生产车间南侧为企业现有办公楼，二楼为企业现有办公室，厂区三楼为企业现有声表滤波器的生产车间。 |
| 辅助工程 | 1 | 办公区 | 利用企业一楼和二楼现有的办公区域，不新增 |
| 储运工程 | 1 | 仓库 | 利用现有仓库 |
| 公用工程 | 1 | 供电工程 | 利用原有变配电设施，不需再增加外线供电容量，只需完善车间动力、照明配电等设施，可满足项目生产用电要求。 |
| | 2 | 供水工程 | 用水来自市政供水管网 |
| | 3 | 排水工程 | 厂区实施清污分流、雨污分流。 |
| | 4 | 供热工程 | / |
| | 5 | 供气工程 | / |
| 环保工程 | 1 | 废水处理设施 | 项目生产废水利用海宁（中国）泛半导体产业园一期天通区块现有的废水处理站处理后纳管。 |
| | 2 | 废气处理设施 | 酸碱废气经二级酸碱喷淋塔处理后 15 米高空排放，有机废气经活性炭吸附装置处理后 15 米高空排放；干法刻蚀废气经设备自带的燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理后 15 米排放。 |
| | 3 | 固废贮存设施 | 企业已在车间外南侧设有一危废暂存场所，面积为 43.3m$^2$。 |
| | 4 | 噪声治理设施 | 选用低噪声设备，设备室内安装，高噪声设备增加隔声罩或消声器，加强设备的维护和保养。 |

## 2.4 生产设备及原辅材料

### 2.4.1 技改项目设备清单

**（1）生产设备**

根据企业提供的资料，设备见表 2.4-1 所示。

**表 2.4-1　主要设备清单一览表**

| 序号 | 设备名称 | 数量（台/套） | 型号 | 使用工段 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 溅射台（溅射系统） | 1 | CLUSTERLINERAD | 溅射 | 新增设备 |
| 2 | 溅射台（溅射系统） | 1 | CLUSTERLINE200E | 溅射 | 新增设备 |
| 3 | PAD 镀膜机（蒸发系统） | 1 | BAKSAW | 镀膜 | 新增设备 |
| 4 | $SiO_2$ 抛光机 | 1 | ChaMP211 | 抛光 | 新增设备 |
| 5 | 离子束修频机 | 2 | SCIA Trim 200 | 修频 | 新增设备 |
| 6 | 多腔刻蚀去胶机 | 1 | VCX600HB | 刻蚀 | 新增设备 |
| 7 | 光刻机 | 1 | SF120 | 光刻 | 新增设备 |
| 8 | 涂胶显影机 | 2 | ACT8 | 显影 | 新增设备 |
| 9 | S204 激光光源 | 2 | CYMER 6400 | 光刻 | 新增设备 |
| 10 | AOI 检测机（缺陷分析） | 1 | Candela 8420 | 检测 | 新增设备 |
| 11 | 晶圆分析仪 | 1 | 定制 | 检测 | 新增设备 |
| 12 | 全自动剥离机 | 3 | AS4 | 剥离 | 新增设备 |
| 13 | 椭偏仪 | 1 | / | 检测 | 新增设备 |
| 14 | 刻蚀机台尾气处理装置 | 1 | / | 废气处理 | 新增设备 |
| 15 | 来片清洗机 | 1 | 3 槽冲洗，单槽尺寸：40cm×40cm×120cm | 晶片清洗 | 新增设备 |
| 16 | 高温洁净烘箱 | 1 | / | | 新增设备 |
| 17 | 掩膜清洗机 | 1 | 1 槽纯水冲洗，槽内尺寸：40cm×40cm×120cm | 清洗 | 新增设备 |
| 18 | 晶圆减薄机 | 1 | / | 减薄 | 新增设备 |
| 19 | 晶圆贴膜机 | 1 | / | | 新增设备 |
| 20 | 晶圆剥膜机 | 1 | / | | 新增设备 |
| 21 | 激光打标机 | 1 | / | | 新增设备 |
| 22 | 全自动探针台 | 2 | / | 检测 | 新增设备 |
| 23 | 网络分析仪 | 2 | / | 检测 | 新增设备 |
| 24 | 正置显微镜 | 2 | / | 检测 | 新增设备 |
| 25 | particle 量测仪 | 1 | SPRUCE-600 | 检测 | 新增设备 |
| 26 | 氮气柜 | 6 | / | / | 新增设备 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 冰柜 | 2 | / | / | 新增设备 |
| 28 | 光刻机 | 1 | NSR S204B | 光刻 | 利用现有 |
| 29 | 新科隆镀膜机 | 1 | PMC-800-2M | 镀膜 | 利用现有 |

**（2）产能匹配性分析**

本项目产品为年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）。项目达产后生产部门实行三班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 300 天，则产能匹配性核算如下：

1、光刻机产能核算

项目新增 1 台 SF120 光刻机，同时利用现有项目的 1 台 NSRS204B 光刻机，总计 2 台光刻机投入生产，光刻机产能核算如下：

**表 2.4-2　光刻机产能估算**

| 设备名称 | 型号 | 数量（套） | 加工速度（片/h） | 年最大产能（片） | 设计产能（片） | 年工作时间 | 设备负荷率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光刻机 | SF120 | 1 | 6 | 43200 | 39000 | 7200 | 90.3 |
| 光刻机 | NSRS204B | 1 | 7 | 50400 | 45000 | 7200 | 89.3 |
| 合计 | / | 2 | 13 | 93600 | 84000 | 7200 | / |

由上表可知，本项目光刻机年产能能满足本项目产能的需求。

2、溅射台产能核算

项目新增 2 台溅射台投入生产，则溅射台产能核算如下：

**表 2.4-3　溅射台产能估算**

| 设备名称 | 型号 | 数量（套） | 加工速度（片/h） | 年最大产能（片） | 设计产能（片） | 年工作时间 | 设备负荷率(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溅射台 | CLUSTERLINEAD | 1 | 4 | 28800 | 28000 | 7200 | 97.2 |
| 溅射台 | CLUSTERLINE200E | 1 | 8 | 57600 | 56000 | 7200 | 97.2 |
| 合计 | | 2 | 12 | 86400 | 84000 | / | / |

由上表可知，本项目 2 台溅射台年生产 7200h 能满足本项目产能的需求。

3、多腔刻蚀去胶机产能核算

项目配置 1 台多腔刻蚀去胶机，刻蚀去胶机平均生产速度约为 12 片/h，则产能核算如下：

**表 2.4-4　多腔刻蚀去胶机产能估算**

| 设备名称 | 型号 | 数量（套） | 加工速度（片/h） | 年最大产能（片） | 设计产能（片） | 年工作时间 | 设备负荷率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多腔刻蚀去胶机 | VCX600HB | 1 | 12 | 86400 | 84000 | 7200 | 97.2 |

由上表可知，本项目 1 台多腔刻蚀去胶机平均年生产 7200h 能满足本项目产能的需求。

4、全自动剥离机产能核算

本项目配置 3 台全自动剥离机，主要用于剥离工序。则预计全自动剥离机产能核算如下：

**表 2.4-5　全自动剥离机产能估算**

| 设备名称 | 型号 | 数量（套） | 加工速度（片/h） | 年最大产能（片） | 设计产能（片） | 年工作时间 | 设备负荷率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全自动剥离机 | AS4 | 3 | 4.5 | 97200 | 84000 | 7200 | 86.4 |

由上表可知，本项目 3 台全自动剥离机平均年生产 7200h 能满足本项目产能的需求。

### 2.4.2 技改项目原辅材料消耗

项目主要原辅材料如表 2.4-6 所示。

**表 2.4-6　主要原辅材料清单**

| 序号 | 原辅料名称 | 单位 | 技改项目消耗量 | 技改项目所在厂区现有项目消耗量 | 技改后全厂消耗量 | 最大存储量 | 使用工段 | 包装形式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 晶片 | 万片/a | 8.5 | 12.2 | 20.7 | 2.1 | 产品基材 | / |
| 2 | 靶材 1（钛） | kg/a | 17 | 25 | 42 | 6 | 镀膜 | 0.5kg/瓶 |
| 3 | 靶材 2（铝铜） | kg/a | 21 | 30 | 51 | 4 | 镀膜 | 0.5kg/瓶 |
| 4 | 靶材 3（铝） | kg/a | 77 | 110 | 187 | 22 | 镀膜 | 0.5kg/瓶 |
| 5 | **光刻胶 TOK** | t/a | 0.0835 | 0.12 | 0.2035 | 0.032 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| 9 | **光刻胶 K7250** | t/a | 0.0792 | 0.113 | 0.1922 | 0.03 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | **光刻胶 1150** | t/a | 0.171 | 0.246 | 0.417 | 0.067 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| | | 11 | **光刻胶 8510** | t/a | 0.063 | 0.089 | 0.152 | 0.259 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| | | 12 | **HMDS** | t/a | 0.196 | 0.28 | 0.476 | 0.0585 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| | | 13 | **丙酮** | t/a | 0.218 | 0.312 | 0.53 | 0.02 | 光刻 | 4L/桶，密度 0.78g/cm³ |
| | | 14 | **正胶显影液** | t/a | 8.19 | 11.7 | 19.89 | 2 | 显影 | 4L/桶，密度 1.0g/cm³ |
| | | 15 | **异丙醇** | t/a | 5.231 | 7.54 | 12.771 | 0.5 | 剥离/清洗 | 4L/桶 |
| | | 16 | **边胶清洗剂 ZBQ-73** | L/a | 2.566 | 3.67 | 6.236 | 0.564 | 光刻 | 4L/桶 |
| | | 17 | **PI** | t/a | 0.074 | 0.106 | 0.18 | 0.022 | 涂胶 | 100ml/瓶 |
| | | 18 | **NMP** | t/a | 3.166 | 4.523 | 7.689 | 0.95 | 剥离/清洗 | 4L/桶，密度 1.028g/cm³ |
| | | 19 | 抛光液 | t/a | 27 | 0 | 27 | 5.4 | 化学机械抛光 | 25L/桶 |
| | | 20 | 氨水（25%） | t/a | 0.968 | 1.52 | 2.488 | 0.12 | 来料清洗 | 4L/桶 |
| | | 21 | 双氧水（50%） | t/a | 0.5 | 0.793 | 1.293 | 0.102 | 来料清洗 | 4L/桶 |
| | | 22 | **氪/氖混合气** | 瓶/a | 3 | 4 | 7 | 2 | 光刻光源气体 | 40L/瓶 |
| | | 23 | **氟/氪/氖混合气** | 瓶/a | 1 | 2 | 3 | 1 | | 40L/瓶（含 0.95%氟和 1.25%氪的氖气） |
| | | 24 | **氮气** | 瓶/a | 3 | 4 | 7 | 2 | | 40L/瓶 |
| | | 25 | **氩气** | 瓶/a | 27 | 38 | 65 | 5 | 溅射/刻蚀/修频/镀膜 | 40L/瓶 |
| | | 26 | **氧气** | 瓶/a | 112 | 160 | 272 | 23 | 刻蚀／溅射 | 40L/瓶 |
| | | 27 | **四氟化碳** | 瓶/a | 2 | 3 | 5 | 2 | 刻蚀 | 30kg/瓶 |
| | | 28 | **氦气** | 瓶/a | 1 | 2 | 3 | 1 | 刻蚀/修频 | 30kg/瓶 |
| | | 29 | **抛光布** | t/a | 0.001 | 0 | 0.001 | / | / | |
| | | 30 | 芯片 | 万只/a | 0 | 58800 | 58800 | / | / | / |
| | | 31 | 基板 | 万只/a | 0 | 58800 | 58800 | / | / | / |
| | | 32 | 环氧膜 | 万只/a | 0 | 58800 | 58800 | / | / | / |
| | | 33 | 金丝 | 卷/a | 0 | 2891 | 2891 | / | / | / |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | $CO_2$ | $m^3/a$ | 0 | 14700 | 14700 | / | / | / |

**注：项目使用的加仑单位为美制加仑，按 1 加仑(美)=3.785 升换算。**

本项目原料基本采用桶装，使用时打开原料桶上方盖子，将管道接入，用计量泵输送至相关设备内使用，全程基本为密闭操作，基本无无组织挥发。

### 2.4.3 技改项目原辅材料性质说明

企业所采用的主要原辅材料性质如下：

**1、光刻胶 TOK**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的光刻胶 TOK，其成分组成为 45~60%丙二醇-甲醚乙酸酯，30~40%乳酸乙酯、1~20%丙烯酸类树脂、<1%光酸产生剂。相对密度（水以 1 计）0.99~1.05（环评按 1.05 考虑）。按丙二醇-甲醚乙酸酯、乳酸乙酯全挥发考虑，则光刻胶 TOK 中 VOCs 含量为 918g/L。

**2、光刻胶 K7250**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的光刻胶 K7250，其成分组成为 50~80%丙二醇甲醚醋酸酯，10~30%1-甲氧基-2-丙醇、1~20%酚类化合物。相对密度（水以 1 计）0.996。按丙二醇-甲醚乙酸酯、1-甲氧基-2-丙醇全挥发考虑，则光刻胶 K7250 中 VOCs 含量为 794.6g/L。

**3、光刻胶 1150**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的光刻胶 1150，其成分组成为 58~68%丙二醇甲醚醋酸酯，32~40%酚醛树脂、1~5%感光剂。相对密度（水以 1 计）约 1.1。按丙二醇-甲醚乙酸酯全挥发考虑，则光刻胶 1150 中 VOCs 含量为 694.7g/L。

**4、光刻胶 8510**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的光刻胶 8510，其成分组成为 50~95%丙二醇甲醚醋酸酯，<35%丙烯酸脂共聚物合物。相对密度（水以 1 计）0.98。按丙二醇-甲醚乙酸酯全挥发考虑，则光刻胶 8510 中 VOCs 含量为 715g/L。

**5、HMDS（六甲基二硅胺烷）**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的 HMDS 为增粘剂，其成分为 100%的六甲基二硅胺烷，密度 0.774g/cm$^3$。

**6、正胶显影液**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的正胶显影液，其主要成分为 2.38±0.01%四甲基氢氧化铵，其余部分均为水。

**7、剥离液**

本项目使用的剥离液为 NMP(甲基吡咯烷酮)，为无色透明油状液体，微有胺的气味。有吸湿性，在中性介质中稳定，在强碱/酸中容易分解。熔点 -24℃，沸点：202℃，能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。

**8、异丙醇**

无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点(℃)： -88.5，沸点(℃)：82.3，饱和蒸气压(kPa)： 4.40(20℃)，爆炸上限%(V/V)： 12.7，爆炸下限%(V/V)：2.0。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。

**9、边胶清洗剂 ZBQ-73**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的边胶清洗剂，其主要成分为 70%丙二醇单甲醚、30%丙二醇单甲醚醋酸酯。相对密度（水以 1 计）约 0.934。按物质全挥发考虑，则边胶清洗剂中 VOCs 含量为 935.3g/L。

**10、PI（聚酰亚胺溶液）**

根据厂家提供的 MSDS，本项目使用的 PI（聚酰亚胺溶液），其主要成分为 25~40%聚丙二醇单甲醚、15~30%γ-丁内酯（GBL）、15~30%乳酸乙酯、3~20%聚酰亚胺、3~15 添加剂、<1%杂质。相对密度（水以 1 计）约 1.1。按乳酸乙酯、γ-丁内酯全挥发考虑，则 PI 胶中 VOCs 含量为 505g/L。

**11、抛光液**

根据厂家提供的 MSDS，项目使用的抛光液主要成分为水和氧化硅，其中氧化硅含量为 39~41%，水的含量≥59%。

**12、边胶清洗剂、光刻胶及清洗剂中 VOCs 含量达标性情况分析**

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），该标准不适用航空航天、核工业、军工、半导体（含集成电路）制造用清洗剂。本项目为电子元件制造，属于半导体行业，不适用于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）标准。

根据胶黏剂的定义，胶黏剂为通过粘合作用，能使被粘物结合在一起的物质。

项目使用的光刻胶，学名“光阻剂”，不属于胶黏剂的任何一种，也无胶黏剂的特性。因为不适用于《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）。

### 2.4.4 技改项目主要物料平衡

技改项目主要物料平衡详见表 2.4-7。

**表 2.4-7　　本项目主要物料平衡表**　　单位：t/a

<table>
<tr><td colspan="9">VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="4">投入</td><td colspan="5">产出</td></tr>
<tr><td>物料名称</td><td>投入量</td><td>占比</td><td>含量</td><td colspan="2">去向</td><td>产出量</td><td>占比</td><td>含量</td></tr>
<tr><td>光刻胶</td><td>0.3967</td><td>74.19%</td><td>0.2943</td><td colspan="2">废气</td><td>0.608</td><td>/</td><td>0.608</td></tr>
<tr><td>HMDS</td><td>0.196</td><td>100%</td><td>0.196</td><td colspan="2">废水</td><td>1.069</td><td>/</td><td>1.069</td></tr>
<tr><td>正胶显影液</td><td>8.19</td><td>0.5%</td><td>0.039</td><td rowspan="4">固废</td><td>废 NMP 液</td><td>2.58</td><td>/</td><td>2.58</td></tr>
<tr><td>丙酮</td><td>0.218</td><td>100%</td><td>0.218</td><td>废异丙醇</td><td>3</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td>剥离液（NMP）</td><td>3.166</td><td>100%</td><td>3.166</td><td>废活性炭</td><td>1.9237</td><td>/</td><td>1.9237</td></tr>
<tr><td>异丙醇</td><td>5.231</td><td>100%</td><td>5.231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>PI</td><td>0.074</td><td>45.95%</td><td>0.034</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>边胶清洗剂</td><td>0.0024</td><td>100%</td><td>0.0024</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>合计</td><td>17.4741</td><td></td><td>9.1807</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td>9.1807</td></tr>
<tr><td colspan="9">氨平衡</td></tr>
<tr><td colspan="4">投入</td><td colspan="5">产出</td></tr>
<tr><td>物料名称</td><td>投入量</td><td>占比</td><td>含量</td><td colspan="2">去向</td><td>产出量</td><td>占比</td><td>含量</td></tr>
<tr><td>氨水（25%）</td><td>0.968</td><td></td><td>0.242</td><td colspan="2">废气（氨气）</td><td>0.036</td><td>/</td><td>0.036</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">废水中氨</td><td>0.11</td><td>/</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">废液（废氨液）</td><td>3</td><td></td><td>0.096</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>0.968</td><td></td><td>0.242</td><td colspan="2">合计</td><td>3.146</td><td></td><td>0.242</td></tr>
<tr><td colspan="9">氟平衡</td></tr>
<tr><td colspan="4">投入</td><td colspan="5">产出</td></tr>
<tr><td>物料名称</td><td>投入量</td><td>占比</td><td>含量</td><td colspan="2">去向</td><td>产出量</td><td>占比</td><td>含量</td></tr>
<tr><td>$CF_4$</td><td>0.06</td><td>100%</td><td>0.0518</td><td colspan="2">废气</td><td>0.0104</td><td>100%</td><td>0.0104</td></tr>
<tr><td>**氟/氮/氖混合气**</td><td>40L</td><td>0.95%</td><td>0.0000006</td><td colspan="2">废水</td><td>0.0414006</td><td>100%</td><td>0.0414006</td></tr>
</table>

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | / | / | 0.0518006 | | 0.051806 | / | 0.0518006 |

**备注：本项目使用的显影液的主要成分为四甲基氢氧化铵 2.38±0.01%（按 2.38%计），常温下基本不挥发，本次环评按 20%分解挥发计算（按 VOCs 计）。**

## 2.5 劳动定员和生产组织

技改项目拟新增劳动定员 60 人，三班制生产，年工作日为 300 天，企业不提供食堂和住宿。

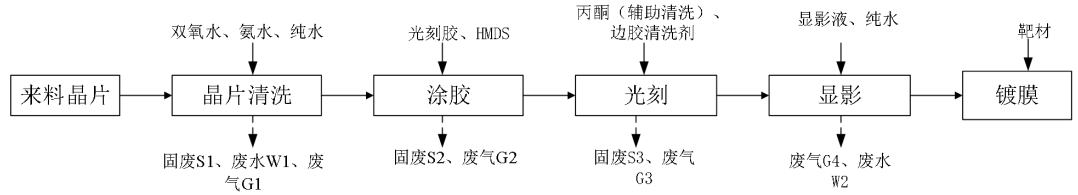
## 2.6 厂区平面布置

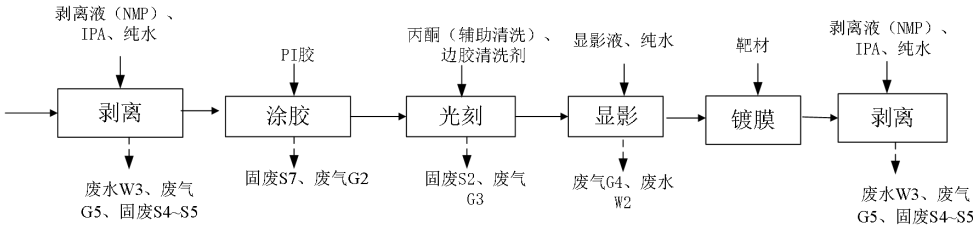
企业租用海宁经开产业园区开发建设有限公司建设的海宁泛半导体产业园内生产及配套用房 16122 ㎡。技改项目位于厂区一楼，厂房二楼为企业现有办公室，厂区三楼为企业现有声表滤波器的生产车间。厂区出入口位于车间南侧。厂区总平面布置图见**附图 2**。

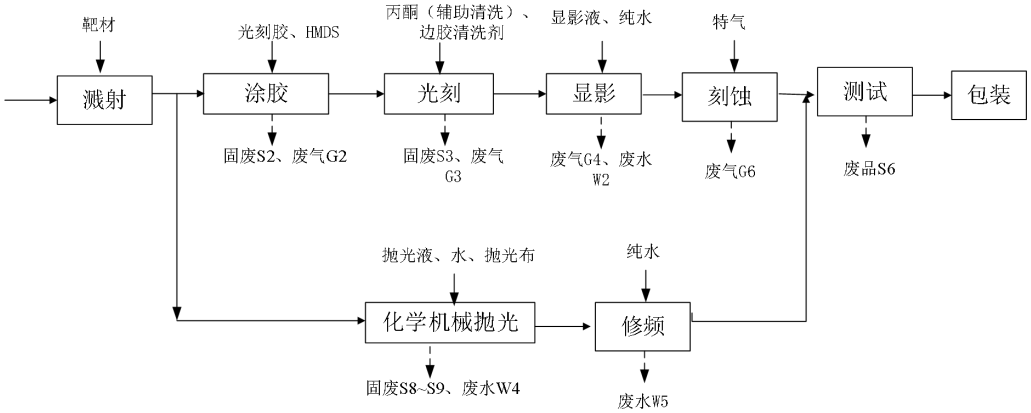
工艺流程和产排污环节

## 2.7 工艺流程及产污环节分析

### 2.7.1 工艺流程




**备注：本次项目部分产品根据客户需求直接经一道涂胶、光刻、显影、镀膜后即可作为产品，**

**部分经两道涂胶、光刻、显影、镀膜后作为产品出售，部分则需经三道涂胶、光刻、显影、镀膜后作为产品出售。因客户订单差异，本次环评按最不利情况进行考虑，即所有产品经三道光刻、显影、镀膜工序处理。**

**图 2-1　技改项目生产工艺流程及产污节点图**

工艺流程说明：

清洗：使用双氧水、氨水和纯水，并使用超声对晶圆进行清洁，去除表面有机物和颗粒保证晶圆满足后续生产。

涂胶：通过旋转涂敷的方法在晶片表面均匀涂覆一层光刻胶作为后续工序的掩模遮挡层。

光刻：使用光刻机对表面涂敷光刻胶的晶圆进行曝光。本工艺主要采用负胶，光刻机在已涂覆光刻胶的晶片表面进行曝光，需要做出图案的地方在掩模版上被遮挡，未遮挡部分经曝光后分解产生的自由基使曝光区域光刻胶形成交联。

显影：使用显影液对已曝光晶片进行腐蚀，本质是酸碱中和反应。被曝光区域因为光刻胶已经交联无法去除，未曝光区域因为光刻胶呈酸性与碱性的光刻胶反应使光刻胶被溶解，后续再使用纯水将晶圆表面残留的显影液冲洗干净

镀膜：本质是在晶圆表面沉积一层金属。在真空环境下，通过电子束轰击靶材，使靶材液化乃至蒸发，依次将需要蒸镀的金属加热至蒸发，通过自由扩散沉积在晶圆表面。本项目使用的蒸发料为：钛、纯铝和铜含量2%的铝铜。

剥离：借助剥离机，使用NMP、IPA和纯水，通过加热浸泡、高压冲洗的方式将晶圆上的光刻胶以及光刻胶上沉积的金属同时去除。最终使想要的金属图案剩下，图案从光刻胶变为金属转移至晶圆表面。

溅射：本质是在产品表面完全覆盖一层二氧化硅或者氮化硅介质。在真空环境下，通过电离后带能量的氩离子轰击硅靶使硅原子从靶材上脱离；同时通入氧气或氮气，气体与硅在腔室内反应并沉积在产品表面。

修频：本质上是改变溅射后介质的厚度，通过介质厚度的改变，使产品最终频率发生改变。对测试后发现频率存在偏移的产品，在修频机的真空腔室内，通入氩气在射频作用下形成高能等离子体，等离子体在电场的作用下轰击产品表面介质，使介质厚度改变。

刻蚀：在真空环境下通入四氟化碳等工艺气体，在射频电源作用下激发电离形成

等离子体，通过电场加速后与晶圆表面介质接触，同时发生物理和化学反应，其中的氟基与二氧化硅或氮化硅反应，生成可挥发的氟化硅，可挥发物被真空泵抽走，达到刻蚀的目的。刻蚀工序反应方程式如下所示：

$$CF_4+SiO_2——SiF_4+CO_2$$

测试：将剥离完成的晶片或修频完成的晶片用探针测试机进行性能测试，判断合格与否。

包装：将芯片测试合格的晶片放入晶片盒中，用防静电袋抽真空后密封、并贴好标签。

### 2.7.2 主要污染物类型

本项目主要污染工序及污染因子汇总情况见下表 2.7-1。

**表 2.7-1　　主要污染工序及污染因子汇总表**

| 类别 | 项目 | 产生工序 | 主要污染因子 |
|---|---|---|---|
| 废水 | 生产废水 | 晶片清洗 W1 | $COD_{Cr}$、氨氮、总氮、SS、pH 等 |
| | | 显影清洗 W2 | pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、SS 等 |
| | | 剥离工序清洗 W3 | $COD_{Cr}$、氨氮、总氮等 |
| | | 化学抛光清洗 W4 | $COD_{Cr}$、SS 等 |
| | | 修频工序废水 W5 | $COD_{Cr}$、SS 等 |
| | | 酸碱喷淋塔喷淋废水 W6 | $COD_{Cr}$、SS、总氮、氨氮等 |
| | | 电子尾气处理设备喷淋水 W7 | $COD_{Cr}$、SS、总氮、氨氮、氟化物等 |
| | | 纯水制备产生的浓水 W8 | $COD_{Cr}$ |
| | 生活污水 | 职工生活 W9 | $COD_{Cr}$、氨氮 |
| 废气 | 晶片清洗工序碱性废气 G1 | 晶片药剂清洗 | 氨气 |
| | 涂胶有机废气 G2 | 涂胶 | VOCs |
| | 光刻废气 G3 | 光刻 | 丙酮 |
| | 显影废气 G4 | 显影 | VOCs |
| | 剥离工序废气 G5 | 剥离清洗 | VOCs、异丙醇 |
| | 刻蚀工序废气 G6 | 刻蚀 | 四氟化硅、四氟化碳等 |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 设备运行 | Leq（A） |
| 固废 | 生产固废 | 晶片清洗 | 废氨液 S1 |
| | | 涂胶 | 废光刻胶 S2 |
| | | 光刻 | 废去胶液 S3 |
| | | 剥离 | 废 NMP S4 |
| | | 剥离 | 废异丙醇 S5 |
| | | 测试 | 废品 S6 |
| | | 涂胶 | 废 PI 胶 S7 |
| | | 抛光 | 废抛光液 S8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 抛光 | 废抛光布 S9 |
| | | 废气处理 | 废活性炭 S10 |
| | | 原料使用 | 废包装桶及瓶 S11 |
| | | 原料使用 | 一般包装材料 S12 |
| | | 设备维修 | 废机油及机油桶 S13 |
| | | 光刻显影 | 废汞灯 S14 |
| | | 空调过滤系统 | 废过滤棉 S15 |
| | 生活固废 | 职工生活 | 生活垃圾 S16 |

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.8 与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 2.8.1 企业概况

天通瑞宏科技有限公司（原名海宁市瑞宏科技有限公司）创立于 2017 年 4 月，注册资本：2 亿元人民币，其中天通高新集团有限公司出资 11200 万人民币，占注册资本的 56%；海宁东方天力创新产业投资合伙企业(有限合伙)出资 3000 万人民币，占注册资本的 15%；海宁市泛半导体产业投资有限公司出资 5800 万人民币，占注册资本的 29%。企业地址位于浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢（东），公司经营范围包括：从事电子、节能及环保领域内的技术研发、技术咨询服务；电子元件及组件、电力电子元器件的制造、加工；经营本企业自产产品的出口业务和本企业生产所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。

### 2.8.2 现有项目审批及验收情况

公司现有项目审批及验收情况见表 2.8-1。

**表 2.8-1　现有项目审批及验收情况**

| 序号 | 项目名称 | 审批规模 | 实施地址 | 审批文号 | 项目实施情况 | 验收情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 年产 28800 万只声表滤波器建设项目 | 年产 28800 万只声表滤波器 | 海宁国际装备制造及电子信息产业园一期 A16 号厂房（海宁市海昌街道谷水路 306 号） | 海环经审[2017]19 号 | 正常生产 | 已通过自主验收 |
| 2 | 年新增 30000 万只声表滤波器建设项目 | 年新增 30000 万只声表滤波器 | | 海环审[2018]178 号 | 正常生产 | 已通过自主验收 |
| 3 | 年产 125 万套磁性元件技改项目 | 年产 125 万套磁性元件 | 经济开发区双联路 128 号 5 号创业楼 4 楼 | 嘉环海建[2019]79 号 | 2020 年已停产 | 不再实施 |
| 4 | 年产 18 万片频 | 年产 18 万片 | 盐官郭店镇 | 嘉环海建 | 2020 年 | 不再实施 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目 | 频率元器件（声表面波滤波器）芯片 | 建设路 1 号 | [2019]166 号 | 已停产 | |
| 5 | 年产 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器迁建项目 | 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器 | 海宁国际装备制造及电子信息产业园一期 A16 号厂房（海宁市海昌街道谷水路 306 号） | 嘉环海建〔2022〕138 号 | 在建 | 尚未验收 |

**2.8.3 海宁国际装备制造及电子信息产业园一期 A16 号厂房（位于海宁市海昌街道谷水路 306 号）已审批项目概况及污染源调查**

**2.8.3.1 已建验收项目**

**1、产品产量**

该车间已审批的产品方案如表 2.8-2 所示。

**表 2.8-2　公司现有项目产品方案**

| 序号 | 产品名称 | 已审批产量 | 2021 年实际产能 |
|---|---|---|---|
| 1 | 声表滤波器 | 58800 万只/年 | 11623 万只 |

**2、主要生产设备**

该车间的主要设备清单见表 2.8-3。

**表 2.8-3　现有主要设备一览表**

| 序号 | 设备 | 型号 | 已审批数量 | 实际数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 等离子清洗机（基板） | AP-1000 | 1 台 | 1 台 |
| 2 | 等离子清洗机（圆片） | AP-1000 | 1 台 | 1 台 |
| 3 | 全自动编带机 | | 6 台 | 6 台 |
| 4 | 探针台 | Summit12000B-S | 1 台 | 1 台 |
| 5 | 半自动划片机 | DAD323 | 4 台 | 4 台 |
| 6 | 倒装芯片键合机 | / | 20 台 | 20 台 |
| 7 | 清洗机 | DCS1440 | 2 台 | 2 台 |
| 8 | 全自动金线植球机 | SBB-5200 | 8 台 | 8 台 |
| 9 | 真空覆膜机 | MVLPα500/600 | 1 台 | 1 台 |
| 10 | 晶圆划片机 | 7900 | 5 台 | 5 台 |
| 11 | 晶圆清洗机 | 977D | 2 台 | 2 台 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | $CO_2$ 发泡机 | / | 2 台 | 2 台 |
| 13 | UV 解胶机 | | 2 台 | 2 台 |
| 14 | 编带剥离测试仪 | 1011B | 1 台 | 1 台 |
| 15 | 烘箱、夹具、工作台等 | | 1 套 | 1 套 |
| 16 | 回流焊炉 | | 1 台 | 1 台 |
| 17 | 激光打标机 | P3 | 1 台 | 1 台 |
| 18 | 剪切力测试仪 | MFM-1200 | 1 台 | 1 台 |
| 19 | 晶圆贴膜机 | | 1 台 | 1 台 |
| 20 | 贴膜机 | | 1 台 | 1 台 |
| 21 | 网络分析仪 | E5071C-285 | 5 台 | 5 台 |
| 22 | 真空封口机 | | 1 台 | 1 台 |
| 23 | 混合机 | ADS6 | 2 台 | 2 台 |
| 24 | 甩干机 | 870S | 1 台 | 1 台 |
| 25 | 照明、办公、空调等 | | 1 套 | 1 套 |

**3、该厂区原辅材料消耗情况**

现有项目的主要原辅材料消耗情况见表 2.8-4。

**表 2.8-4　现有项目主要原辅材料消耗一览表**　单位：t/a

| 序号 | 名称 | 单位 | 环评审批用量 | 2021 年实际用量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 芯片 | 万只 | 58800 | 11813 |
| 2 | 基板 | 万只 | 58800 | 11613 |
| 3 | 环氧膜 | 万只 | 58800 | 22956 |
| 4 | 金丝 | 卷 | 2891 | 410 卷/204970 米 |
| 5 | $CO_2$ | $m^3$ | 14700 | 150kg |
| 6 | 其他辅料（包括 UV 膜、磨刀片、修刀板等） | 万只 | 58800 | 11813 |

**4、现有项目主要工艺流程**

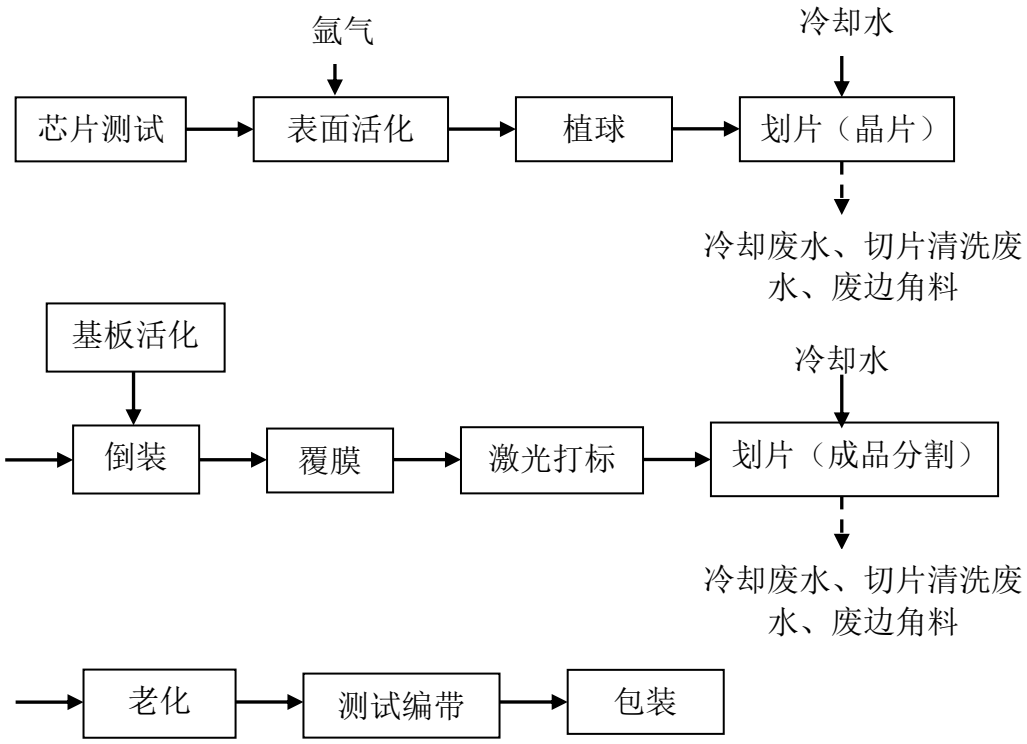



**图 2.8-1　现有项目产品生产工艺流程图**

工艺说明：

芯片测试：对滤波器芯片进行性能测试，区分合格与不合格芯片。

表面活化：使用等离子清洗机对测试完的晶片用氩气射频等离子进行轰击。

植球：在合格芯片的焊盘上用金丝植上金球。

划片（晶片）：使用划片机将晶片分割成单个的芯片，划片过程使用自来水对划片刀片进行冷却，冷却水经沉淀后大部分循环使用，少部分外排。划片之后使用清洗机对晶片进行清洗。清洗过程使用 $CO_2$ 发泡机不断对清洗水中充入 $CO_2$，以去除自来水清洗过程产生的静电。

基板活化：对基板用射频等离子进行轰击。

倒装：将植完金球的单个芯片倒置超声键合在基板上。

覆膜：将倒装完的带芯片的整板基板盖上膜、并抽真空热压粘合。

激光打标：在整板器件表面用激光打上产品型号等标记。

**5、现有项目污染防治措施及达标排放性分析**

**（1）废水**

①废水污染防治措施分析

企业废水主要为生产废水和生活污水。生产废水进入泛半导体产业园污水处理系统的划片清洗水系统处理达标后再与经化粪池处理后的生活废水一同排入污水管网，由海宁丁桥污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排放。

根据现状调查，企业 2021 年自来水用量为 11513 吨，排污系数按 0.9 计算，则企业 2021 年废水排放量为 10362 吨，其中生活污水排放量为 6717 吨，生产废水排放量为 3645 吨。根据实际产量折算达产情况下企业现有项目废水排放量为 17652 t/a（其中生活污水 6717 t/a，生产废水 10935 t/a）。

②废水达标性分析

根据企业 2022 年的常规监测报告分析（浙江晟蓝检测有限公司，报告编号：SL22100050），企业现有项目废水经过处理后，污水排放口废水水质监测结果，见表 2.8-5。

**表 2.8-5　废水监测结果**　单位 mg/L，除 pH 外

| 测点名称 | 样品性状 | 采样时间 | 分析项目 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SS | $COD_{Cr}$ | 氨氮 | 总磷 | 氟化物 |
| 废水排放口 | 微黄、微浑 | 2022.10.20 | 30 | 77 | 2.88 | 0.370 | 1.26 |
| | 微黄、微浑 | | 30 | 79 | 2.92 | 0.388 | 1.21 |
| | 微黄、微浑 | | 27 | 74 | 2.85 | 0.398 | 1.23 |
| | 微黄、微浑 | | / | 71 | 2.90 | 0.405 | 1.22 |

根据监测，企业废水出口废水污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷和氟化物的排放浓度日均值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准；废水污染物氨氮、总磷的排放浓度日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。

**（2）废气**

海宁国际装备制造及电子信息产业园厂区现有项目生产过程不产生废气，厂区不设食堂，职工就餐利用园区食堂，因此企业不产生食堂油烟。

**（3）噪声**

现有项目噪声主要来自厂内的设备运行噪声，根据企业的验收监测（万润环检

（2021）检字第 2021060099 号），具体数值见表 2.8-6。

**表 2.8-6　　厂界噪声检测结果表**　声级 dB（A）

| 检测点位 | 主要声源 | 检测时间：2021 年 6 月 3 日 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 $L_{eq}$ dB(A) | | | | 夜间 $L_{eq}$ dB(A) | | | |
| | | 测量时间 | 测量值 | 标准限值 | 达标情况 | 测量时间 | 测量值 | 标准限值 | 达标情况 |
| 1#厂界西 | 工业噪声 | 09:27 | 63.7 | **65** | **达标** | 22:03 | 51.4 | **55** | **达标** |
| 2#厂界南 | 工业噪声 | 09:29 | 49.1 | **65** | **达标** | 22:08 | 47.8 | **55** | **达标** |
| 3#厂界东 | 工业噪声 | 09:32 | 50.1 | **65** | **达标** | 22:12 | 48.0 | **55** | **达标** |
| 4#厂界北 | 工业噪声 | 09:35 | 47.9 | **65** | **达标** | 22:16 | 45.7 | **55** | **达标** |
| 检测点位 | 主要声源 | 检测时间：2021 年 6 月 4 日 | | | | | | | |
| | | 昼间 $L_{eq}$ dB(A) | | | | 夜间 $L_{eq}$ dB(A) | | | |
| | | 测量时间 | 测量值 | 标准限值 | 达标情况 | 测量时间 | 测量值 | 标准限值 | 达标情况 |
| 1#厂界西 | 工业噪声 | 08:41 | 49.1 | **65** | **达标** | 22:04 | 51.9 | **55** | **达标** |
| 2#厂界南 | 工业噪声 | 08:49 | 48.8 | **65** | **达标** | 22:07 | 50.0 | **55** | **达标** |
| 3#厂界东 | 工业噪声 | 08:54 | 47.9 | **65** | **达标** | 22:11 | 49.3 | **55** | **达标** |
| 4#厂界北 | 工业噪声 | 08:58 | 51.0 | **65** | **达标** | 22:15 | 49.3 | **55** | **达标** |
| 评价标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类功能区排放限值。 | | | | | | | | | |

根据验收监测， 企业现有项目正常运行时，厂界各厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

**（4）固体废弃物**

根据调查，厂区现有固废主要为废边角料、废薄膜及生活垃圾。固废产生情况如下。

**表 2.8-7　　固体废物产生情况一览表　单位：t/a**

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 固废属性 | 危废代码 | 2021 年产生量 | 实际达产产生量 | 利用处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废边角料 | 生产过程 | 一般固废 | / | 0.6 | 2.97 | 外卖综合利用 |
| 2 | 废薄膜 | 生产过程 | 一般固废 | / | 0.005 | 0.018 | 外卖综合利用 |
| 3 | 生活垃圾 | 职工生活 | 一般固废 | / | 24 | 24 | 由环卫部门定期清运 |

**6、现有项目污染源强分析**

根据现状调查，企业现有项目污染源强见表 2.8-8。

**表 2.8-8　厂区现有项目污染物产生及排放量汇总**　单位：t/a

| 项目 | | | 2021 年实际 | | 实际达产情况 | | 原环评审批情况 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 废水 | 生活污水 | 水量 | 6717 | 6717 | 6717 | 6717 | 2277 | 2277 |
| | | $COD_{Cr}$ | 3.359 | 0.336 | 3.359 | 0.336 | 0.797 | 0.1135 |
| | | 氨氮 | 0.235 | 0.034 | 0.235 | 0.034 | 0.079 | 0.0118 |
| | 生产废水 | 水量 | 3645 | 3645 | 10935 | 10935 | 14616.2 | 14616.2 |
| | | $COD_{Cr}$ | 1.823 | 0.182 | 0.547 | 0.547 | 2.642 | 0.7305 |
| | 合计废水 | 水量 | 10362 | 10362 | 17652 | 17652 | 16893.2 | 16893.2 |
| | | $COD_{Cr}$ | 5.182 | 0.518 | 8.826 | 0.883 | 3.439 | 0.84 |
| | | 氨氮 | 0.235 | 0.052 | 0.235 | 0.088 | 0.084 | 0.084 |
| 固废 | 边角料 | | 0.6 | 0 | 2.97 | 0 | 3.0 | 0 |
| | 废薄膜 | | 0.005 | 0 | 0.018 | 0 | 0.02 | 0 |
| | 生活垃圾 | | 24 | 0 | 24 | 0 | 25.2 | 0 |

**备注：企业 2021 年废水排放量并未超过审批总量，根据实际运行情况核算达产情况水量将超过原有审批总量，因此企业已于 2022 年重新购买了总量，目前总量指标为 $COD_{Cr}$0.983 t/a，氨氮 0.098 t/a。**

**2.8.3.2 已批在建项目**

**1、产品产量**

该车间已审批的产品方案如表 2.8-9 所示。

**表 2.8-9　公司在建项目产品方案**

| 序号 | 产品名称 | 已审批产量 |
|---|---|---|
| 1 | 智能手机用系列声表滤波器 | 12 亿颗/年（12 万片/年） |

**2、主要生产设备**

该车间的主要设备清单见表 2.8-10。

**表 2.8-10　在建项目主要设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 数量（台/套） | 使用工段 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 光刻机 | 2 | 光刻 | 搬迁设备 |
| 2 | 显影机+涂胶机 | 2 | 涂胶+显影 | 搬迁设备 |
| 3 | 真空镀膜机 | 1 | 镀膜 | 新增设备 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 全自动去胶剥离机 | 1 | 剥离 | 搬迁设备 |
| 5 | 全自动光刻机 | 1 | 光刻 | 搬迁 1 台，淘汰 1 台 |
| 6 | 探针台（晶圆点测机） | 2 | 测试 | 搬迁设备 |
| 7 | 其他治具 | 1 | 通用 | 搬迁设备 |
| 8 | 光学（正置）显微镜 | 1 | 测试 | 搬迁设备 |
| 9 | 甩干机 | 1 | 剥离 | 搬迁设备 |
| 10 | 等离子去胶机 | 1 | 镀膜前处理 | 搬迁设备 |
| 11 | UPS 机组 | 1 | 关键设备使用 | 搬迁设备 |
| 12 | 干式真空泵 | 1 | 扫胶 | 搬迁设备 |
| 13 | 湿法清洗机 | 1 | 清洗 | 搬迁设备 |
| 14 | 洁净烘箱 | 1 | 架桥 | 搬迁设备 |
| 15 | 氮气柜 | 6 | 存放成品/半成品晶圆 | 搬迁设备 |
| 16 | 台阶仪 | 1 | 镀膜工序（测量镀膜厚度） | 搬迁设备 |
| 17 | CD-SEM | 1 | 光刻工序（测量光刻后线条尺寸） | 搬迁设备 |
| 18 | 变压器 | 5 | 光刻 | 新增设备 |
| 19 | 冷柜 | 1 | 光刻（光刻胶等原材料） | 搬迁设备 |
| 20 | 电柜 | 3 | 光刻 | 新增设备 |
| 21 | 增压器 | 1 | 光刻 | 新增设备 |
| 22 | 小计 | 35 | | |

**3、主要原辅材料消耗**

在建项目主要主要原辅材料如表 2.8-11 所示。

**表 2.8-11　在建项目主要原辅材料清单**

| 序号 | 原辅料名称 | 单位 | 审批消耗量 | 使用工段 | 包装形式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 晶片 | 万片/a | 12.2 | 产品基材 | / |
| 2 | 靶材 1（钛） | Kg/a | 25 | 镀膜 | 0.5kg/瓶 |
| 3 | 靶材 2（铝铜） | Kg/a | 30 | 镀膜 | 0.5kg/瓶 |
| 4 | 靶材 3（铝） | Kg/a | 110 | 镀膜 | 0.5kg/瓶 |
| 5 | 光刻胶 TOK | t/a | 0.12 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| 6 | 光刻胶 K7250 | t/a | 0.113 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| 7 | 光刻胶 1150 | t/a | 0.246 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |
| 8 | 光刻胶 8510 | t/a | 0.089 | 涂胶 | 1 加仑/桶 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | HMDS（六甲基二硅胺烷） | t/a | 0.28 | 涂胶 | 1 加仑/桶，密度 0.77g/cm³ |
| 10 | 正胶显影液 | t/a | 11.7 | 显影 | 4L/桶，密度 1.0g/cm³ |
| 11 | 丙酮 | t/a | 0.312 | 胶盘清洗（辅助工序） | 4L/桶，密度 0.78g/cm³ |
| 12 | 剥离液（NMP(甲基吡咯烷酮)） | t/a | 4.523 | 剥离/清洗 | 4L/桶，密度 1.028g/cm³ |
| 13 | IPA(异丙醇) | t/a | 7.54 | 剥离/清洗 | 4L/桶，密度 0.7855 g/cm³ |
| 14 | 边胶清洗剂 5 号 | t/a | 3.67 | 光刻 | 4L/桶 |
| 15 | PI（聚酰亚胺溶液） | t/a | 0.106 | 涂胶 | 100ml/瓶 |
| 16 | 氨水（25%） | t/a | 1.52 | 清洗 | 4L/桶 |
| 17 | 双氧水（50%） | t/a | 0.793 | 清洗 | 4L/桶 |
| 18 | 氪/氖混合气 | 瓶/a | 4 | 光刻（光源气体） | 40L 气瓶 |
| 19 | 氟/氪/氖混合气 | 瓶/a | 2 | 光刻（光源气体） | 40L 气瓶（含 0.95%氟和 1.25%氪的氖气） |
| 20 | 氮气 | 瓶/a | 4 | 光刻（光源气体，镜头保护气体） | 40L 气瓶 |
| 21 | 氩气 | 瓶/a | 38 | 蚀/修频/M2 镀膜 | 40L 气瓶 |
| 22 | 氧气 | 瓶/a | 160 | 扫胶/刻蚀/溅射 | 40L 气瓶 |
| 23 | 四氟化碳 | 瓶/a | 3 | 刻蚀 | 30kg 气瓶 |
| 24 | 氦气 | 瓶 | 2 | 刻蚀（晶圆背面冷却），光刻光源气柜（吹扫） | 40L 气瓶 |
| 25 | 机油 | t/a | 0.5 | 设备维修 | 0 |

**4、生产工艺流程**

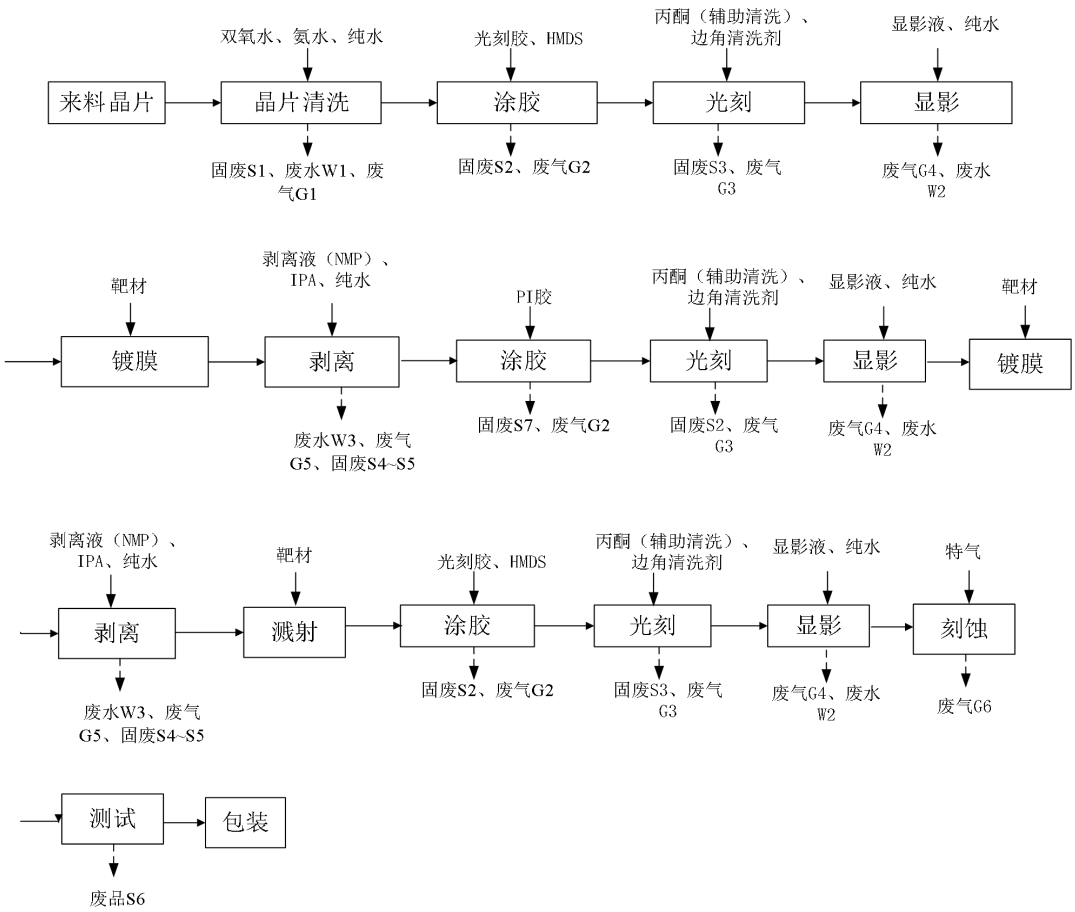



**图 2.8-2　在建项目生产工艺流程及产污节点图**

工艺流程说明：

清洗：对来料晶片进行清洗。

涂胶：在晶片表面均匀涂覆一层光刻胶。

光刻：用光刻机对已涂覆光刻胶的晶片进行曝光。

显影：对已曝光晶片进行腐蚀，去除不需要的部份光刻胶。镀膜：在晶片表面积淀上一层金属薄膜。

剥离：用剥离液去除光刻胶及其上面的金属层。

测试：将剥离完成的晶片或修频完成的晶片用探针测试机进行性能测试，判断合格与否。

包装：将芯片测试合格的晶片放入晶片盒中，用防静电袋抽真空后密封、并贴好标签。

**5、污染防治措施**

**表 2.8-12　在建项目污染防治措施**

| 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 |
|---|---|---|
| DA001 排气筒/碱性废气 | 氨气 | 通过集中收集至屋顶酸碱喷淋塔处理后 15m 排气筒高空排放 |
| DA002 排气筒/涂胶、光刻、显影废气 | 丙酮、VOCs | 密闭操作，负压收集至废气处理系统二级活性炭吸附处理后 15m 高空排放 |
| DA002 排气筒/剥离有机废气 | NMP、异丙醇 | |
| DA001 排气筒/干法刻蚀废气 | 氟化物 | 经设备自带的电离燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理后 15 米排放 |
| 生产废水 | $COD_{Cr}$ | 纯水制备浓水直接纳管，其他生产废水利用泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统中的有机废水处理系统处理。 |
| | 总氮 | |
| | SS | |
| | 氟化物 | |
| 生活污水 | $COD_{Cr}$ | 通过化粪池预处理后纳入市政污水管网 |
| | $NH_3$-N | |
| 设备 | 噪声 | 加强设备日常检修和维护，减少设备非正常运转时间，对高噪声设备底座安装减震垫，风机进出口安装消声器等措施，同时加强生产管理，教育员工进行文明生产，合理安排生产以减少人为因素造成的噪声。 |
| 来料清洗 | 废氨液 | 委托有资质单位处置 |
| 涂光刻胶 | 废光刻胶 | 委托有资质单位处置 |
| 光刻 | 废去胶液 | 委托有资质单位处置 |
| 剥离清洗 | 废 NMP | 委托有资质单位处置 |
| 剥离清洗 | 废异丙醇 | 委托有资质单位处置 |
| 测试分选 | 废品 | 外售综合利用 |
| 涂 PI 胶 | 废 PI 胶 | 委托有资质单位处置 |
| 废气处理 | 废活性炭 | 委托有资质单位处置 |
| 原料使用 | 废包装桶及瓶 | 委托有资质单位处置 |
| 原料使用 | 一般包装材料 | 外售综合利用 |
| 设备维修 | 废机油及机油桶 | 委托有资质单位处置 |

| | | |
|---|---|---|
| 废汞灯 | 光刻显影 | 委托有资质单位处置 |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 委托环卫部门清运 |

**6、在建项目污染源强分析**

企业在建项目污染源强见表 2.8-13。

**表 2.8-13　企业在建项目污染物产生及排放量汇总**　单位：t/a

| 项目 | 废气类别 | 污染物 | | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 有机废气 | 涂胶工序 | VOCs | 0.736 | 0.177 |
| | | 光刻工序 | 丙酮 | 0.312 | 0.075 |
| | | 显影工序 | VOCs | 0.056 | 0.0134 |
| | | 剥离工序 | NMP | 0.032 | 0.008 |
| | | | 异丙醇 | 2.451 | 0.589 |
| | VOCs 合计 | | | 3.587 | 0.862 |
| | 刻蚀酸性废气 | 氟化物（以 $F^-$计） | | 0.0078 | 0.00156 |
| | 碱性废气 | $NH_3$ | | 0.292 | 0.07 |
| 废水 | 生活污水 | 水量 | | 648 | 648 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 0.227 | 0.032 |
| | | 氨氮 | | 0.023 | 0.003 |
| | 生产废水 | 水量 | | 5212 | 5212 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 3.212 | 0.261 |
| | | 氨氮 | | 0.354 | 0.026 |
| | | 氟化物 | | 0.012 | 0.052 |
| | 合计废水 | 水量 | | 5860 | 5860 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 3.439 | 0.293 |
| | | 氨氮 | | 0.377 | 0.029 |
| | | 氟化物 | | 0.012 | 0.052 |
| 固废 | 废氨液 | | | 4.5 | 0 |
| | 废光刻胶 | | | 0.5 | 0 |
| | 废去胶液 | | | 3.5 | 0 |
| | 废 NMP | | | 4.2 | 0 |
| | 废异丙醇 | | | 4.5 | 0 |
| | 废 PI 胶 | | | 0.25 | 0 |
| | 废活性炭 | | | 42 | 0 |
| | 废包装桶及瓶 | | | 1.8 | 0 |
| | 废机油及机油桶 | | | 0.5 | 0 |
| | 废汞灯 | | | 0.05 | 0 |
| | 边角料及废品 | | | 0.1 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 生活垃圾 | 7.2 | 0 |
| | 一般包装材料 | 0.5 | 0 |

**2.8.4 经济开发区双联路 128 号 5 号创业楼 4 楼项目情况**

企业于 2019 年租赁了位于经济开发区双联路 128 号 5 号创业楼 4 楼的空置厂房实施了《年产 125 万套磁性元件技改项目》，该项目于 2019 年通过环保审批，审批文号：嘉环海建[2019]79 号，2019 年通过自主验收。2020 年因市场原因已经停产，今后不再实施，原有污染源已不再产生。该项目仅排放生活污水，挥发性有机污染物（VOCs）排放量为 0.021 t/a＜1 t/a。根据海政发[2017]54 号，该项目排放的 $COD_{Cr}$、氨氮和 VOCs 暂不实施总量控制制度。因此，该项目实施时并未购买和调剂总量指标。

**2.8.5 郭店厂区项目情况**

根据现状调查，企业于 2019 年投资实施了年产 18 万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目，该项目于 2019 年通过环保审批，2020 年开始试生产。因企业内部结构及人事调整，该项目仅试生产 2 个月后便已停产，后续将不再生产。目前该项目已实施搬迁，搬迁项目《年产 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器迁建项目》已通过环评审批，因此，搬迁后该厂区原审批的污染源已不再产生。

**2.8.6 企业“以现代老”削减量**

企业经济开发区双联路 128 号 5 号创业楼 4 楼项目 2020 年因市场原因已经停产，今后不再实施，原有污染源已不再产生。创业楼项目仅排放生活污水，挥发性有机污染物（VOCs）排放量为 0.021 t/a＜1 t/a。根据海政发[2017]54 号，该项目排放的 $COD_{Cr}$、氨氮和 VOCs 暂不实施总量控制制度。因此，该项目实施并未购买和调剂总量指标。

因此目前企业仅海宁市海昌街道谷水路 306 号厂区涉及总量指标，并办理了排污登记。而创业楼项目 2021 年前已停产，2021 年已不再产生污染物，故现有项目中污染物排放仅涉及位于谷水路海宁经济开发区泛半导体产业园的厂区（“以新带老”削减量已扣除），后续技改项目不再重复计算现有项目的“以新带老”削减量。

### 2.8.7 企业现有项目总量指标

根据已审批的环评报告及企业已购买的总量调剂单，企业实际现有海宁国际装备制造及电子信息产业园内项目污染物排放总量情况如表 2.8-25。

**表 2.8-25　企业现有已批项目总量指标**　单位：t/a

| 污染物名称 | 废水 | | | 废气 |
|---|---|---|---|---|
| | 废水量 | COD | 氨氮 | VOCs |
| 原环评审批总量 | 1.68 万 | 0.84 | 0.084 | 0 |
| 2021 年实际排放量 | 1.036 万 | 0.518 | 0.052 | 0 |
| 企业已购买总量指标 | / | 0.983 | 0.098 | / |
| 在建项目购买总量指标 | 0.386 万 | 0.193 | 0.019 | 0.862 |
| 是否满足总量指标 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |

### 2.8.8 现有项目存在的问题及整改意见

企业现有已审批项目中，有部分项目尚在建设中，要求企业对现有在建项目加快建设进度，并根据环保要求在项目试生产后尽早完成自主验收。

# 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 区域环境质量现状**

**3.1.1 大气环境质量现状调查与评价**

（1）区域环境空气质量达标情况

本项目所在区域为空气质量二类功能区，根据《2021 年海宁市生态环境状况公报》：空气质量综合指数 3.44，空气质量六项指标连续两年达到国家二级标准。本环评引用 2021 年海宁市自动监测站连续一年的常规监测数据，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中规定的方法进行了统计，具体监测结果详见表 3.1-1。

**表 3.1-1　2021 年海宁市环境空气质量监测结果汇总表**

| 时间 | 站点名称 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021年 | 海宁市 | $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| | | | 第98百分位数日平均质量浓度 | 14 | 150 | 9.3 | |
| | | $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 26 | 40 | 65.0 | 达标 |
| | | | 第98百分位数日平均质量浓度 | 68 | 80 | 85.0 | |
| | | $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 74.3 | 达标 |
| | | | 第95百分位数日平均质量浓度 | 110 | 150 | 73.3 | |
| | | $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 29 | 35 | 82.9 | 达标 |
| | | | 第95百分位数日平均质量浓度 | 64 | 75 | 85.3 | |
| | | CO | 年平均 | 556 | / | / | 达标 |
| | | | 第95百分位数日平均质量浓度 | 800 | 4000 | 20 | |
| | | $O_3$ | 年平均 | 99 | / | / | 达标 |
| | | | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 150 | 160 | 93.8 | |

从上表监测结果可知，2021 年海宁市大气环境质量六项基本污染物中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、$PM_{2.5}$、臭氧均达标，一氧化碳无年平均质量标准，总体可知，项目所在地海宁市属于达标区。

**（2）其他污染物环境质量现状**

为了解区域环境空气中氟化物的污染情况，本环评委托浙江晟蓝检测有限公司对项目所在地附近的氟化物进行了现状本底监测。

1）监测布点

企业厂区西南侧 650m 的农居点。监测点位见下图。

**图 3-1　本项目大气监测布点图**

2）监测项目

氟化物。

3）监测时间

2023.1.10~2023.1.12，2023.1.15~2023.1.17，连续监测 3 天日均值和小时值，小时值每天监测 4 次（分别 为 02、08、14、20 时）；日均值连续监测 20 小时以上得到日均值，并同步观测风向、 风速、气压、气温等常规气象要素。

4）监测结果和分析

现状监测和评价结果如表 3.1-2 所示。

**表 3.1-2　项目所在区域氟化物评价结果**

| 监测因子 | 监测时间 | 监测点 | 监测值范围/（μg/m³） | 标准/（μg/m³） | 最大超标倍数 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 氟化物小时值 | 2023.1.10~2023.1.12 | 厂区西南侧720m | ＜0.5 | 20 | 0 | 达标 |
| 氟化物日均值 | 2023.1.15~2023.1.17 | | ＜0.06 | 7 | 0 | 达标 |

由监测结果可知，项目所在区域氟化物小时值和日均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。

### 3.1.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地地表水水质现状，本次环评引用浙江晟蓝检测有限公司对项目附近的地表水环境进行的现状监测数据，具体见表 3.1-3。

**表 3.1-3　地表水水质监测结果**　　单位：除 pH 外，均为 mg/L

| 测点 | 监测项目 | 单位 | 监测时间 | | | 标准值（III） | 平均值 | 标准指数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2022.3.21 | 2022.3.22 | 2022.3.23 | | | |
| 罗秋港 | 水温 | ℃ | 11.6 | 10.8 | 12.7 | / | / | / |
| | pH 值 | 无量纲 | 7.1 | 7.2 | 7.2 | 6~9 | 7.2 | 0.08 |
| | $BOD_5$ | mg/L | 3.6 | 3.4 | 3.4 | ≤4 | 3.5 | 0.87 |
| | 石油类 | mg/L | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ≤0.05 | 0.01 | 0.10 |
| | $COD_{Cr}$ | mg/L | 13 | 17 | 13 | ≤20 | 14 | 0.72 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.713 | 0.707 | 0.710 | ≤1 | 0.71 | 0.71 |
| | 总磷 | mg/L | 0.02 | 0.04 | 0.03 | ≤0.2 | 0.03 | 0.15 |
| | $COD_{Mn}$ | mg/L | 3.2 | 3.0 | 3.0 | ≤6 | 3.1 | 0.51 |
| | DO | mg/L | 7.89 | 7.94 | 8.05 | ≥5 | 7.96 | 0.51 |

由表 3.1-2 监测结果，项目西侧河道水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，满足功能区划要求。

### 3.1.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据现状调查，企业车间及厂区路面均已硬化，不存在地下水污染途径，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），原则上不开展地下水环境质量现状调查。

### 3.1.4 土壤环境质量现状调查与评价

根据现状调查，企业车间及厂区路面均已硬化，不存在土壤污染途径，根据

建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），原则上不开展土壤环境质量现状调查。

**3.1.5 声环境质量现状调查与评价**

为了解企业所在地声环境质量现状，本次环评报告引用浙江晟蓝检测有限公司对项目所在的泛半导体产业园 A16 号厂房四周厂界进行的噪声监测数据进行分析。监测时企业正常生产。

1、监测点布设：根据 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》要求，声环境现状布点应覆盖整个评价范围。根据项目特点，本次项目在四侧厂界各设 1 个监测点，共设 4 个声环境现状监测点，详**见附图 3**。

2、监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

3、监测时间与频率：2022 年 3 月 21 日，昼间、夜间各一次。

4、监测内容：本次监测内容为 Leq（A）。

5、评价标准：本项目位于工业区块，东侧紧邻漕河泾路，声环境执行 GB3095-2008 中 4a 类区标准，其他厂界声环境执行 GB3095-2008 中 3 类区标准。

**表 3.1-4　噪声现状监测结果**　　单位：dB（A）

| 序号 | 测点位置 | Leq 测量值 dB(A) | | 标准值 dB(A) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 东厂界 | 60.7 | 52.6 | 70 | 55 |
| 2 | 南厂界 | 59.1 | 49.5 | 65 | 55 |
| 3 | 西厂界 | 59.9 | 52.5 | 65 | 55 |
| 4 | 北厂界 | 60.6 | 51.5 | 65 | 55 |

**注：企业昼夜均生产，昼夜噪声检测值差距较大，主要是受周边其他企业及道路交通噪声影响。**

由噪声现状监测结果可知，项目东侧厂界声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，其他厂界声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，现状声环境质量较好。

环境保护目

**3.2 环境保护目标**

1、水环境保护重点对象：水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准执行，主要保护目标情况见表 3.2-1。

标

**表 3.2-1　地表水环境保护目标**

| 类型 | 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 | | | | | |
| 水环境 | 长山河 | / | / | 长山河 | 地表水 | III | S | 645 |

2、空气环境保护对象：保护目标为评价范围内居民，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；项目周边 500 米范围内没有敏感点。

3、声环境保护对象：项目 50 米范围内无声环境保护目标。

4、环境风险保护目标：环境风险保护目标为周边 5km 范围内的居民、学校等敏感点。具体敏感点见风险评价专题中的表 1.2-1 和图 1.2-1。

污染物排放控制标准

**3.3 污染物排放控制标准**

**3.3.1 现有项目污染物排放标准**

**3.3.1.1 废水排放标准**

企业现有项目中位于海宁经济开发区双联路 128 号 5 号创业楼 4 楼的项目已停产，今后不再实施，故现有正在实施运行的项目全部位于海宁市海昌街道谷水路 306 号的海宁国际装备制造及电子信息产业园一期 A16 号厂房内实施。该厂区现有项目生产废水进入海宁（中国）泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统的划片清洗废水中处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准后与经化粪池处理后的生活污水一并纳管，由海宁丁桥污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。项目执行的有关参数标准值见表 3.3-1。

**表 3.3-1　污水排放标准**　　单位：mg/L（pH 除外）

| 项目 | pH | COD | SS | $NH_3$-N | 总氮 | 石油类 | 氟化物 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GB8978-1996 三级标准 | 6~9 | ≤500 | ≤400 | ≤35*[1] | ≤70*[4] | ≤20 | ≤20 |
| GB39731-2020间接排放标准值 | 6~9 | ≤500 | ≤400 | ≤35*[1] | ≤70 | ≤20 | ≤20 |
| GB18918-2002一级A标准值 | 6~9 | ≤50 | ≤10 | ≤5（8）*[2] | ≤15 | ≤1 | ≤10*[3] |

*注 1：参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 标准。
注 2：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。
注 3：参照 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准。
注 4：总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 A 等级标准。

**3.3.1.2 废气排放标准**

企业位于海宁市海昌街道谷水路 306 号的现有项目生产过程中不产生废气。

**3.3.1.3 噪声控制标准**

企业位于海宁市海昌街道谷水路 306 号的厂区东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其他各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 3.3-2。

**表 3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼 间 | 夜 间 |
|---|---|---|
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4 类 | 70 | 55 |

**3.3.1.4 固废暂存和处置标准**

企业现有厂区一般固体废物均采用库房、包装桶或包装袋贮存，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)标准，现有一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、放流失等相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

**3.3.2 技改项目污染物排放标准**

**3.3.2.1 废水排放标准**

技改项目生产废水（纯水制备产生的浓水除外）排至海宁（中国）泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统中的有机废水处理系统集中处理后与经化粪池预处理后的生活污水，以及纯水制备产生的浓水一并达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准后纳入市政污水管网，由海宁丁桥污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。项目执行的有关参数标准值见表 3.3-1。

**3.3.2.2 废气排放标准**

技改项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，具体指标见表 3.3-3。

**表 3.3-3　大气污染物综合排放标准**

| 污染物 | 最高允许排放浓度 | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 排气筒高度(m) | 排放速率 7(kg/h) | 监控点 | 浓度 |
| | (mg/m³) | | | | (mg/m³) |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| 氟化物 | 9.0 | 15 | 0.10 | 周界外浓度最高点 | 0.02 |

氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准，具体指标见表 3.3-4。

**表 3.3-4　恶臭污染物排放标准**

| 序号 | 控制项目 | 排气筒高度(m) | 标准值(kg/h) | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 氨($NH_3$) | 15 | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 |

厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值。

**表 3.3-5　企业边界大气污染物浓度限值**

| 项目 | 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 监控点 |
|---|---|---|---|
| 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值 | VOCs | 6（1 小时平均浓度限值） | 在厂房外设置监控点 |
| | VOCs | 20（任意一次浓度值） | |

**3.3.2.3 噪声控制标准**

技改项目所在厂区东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其他各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

**3.3.2.4 固废暂存和处置标准**

技改项目一般固体废物均采用库房、包装桶或包装袋贮存，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)标准，现有一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、放流失等相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

| | |
|---|---|
| 总量控制指标 | **3.4 总量控制指标**<br>总量控制是我国环境保护与管理的有效方法。污染减排是调整经济结构、转变发展方式、改善民生的重要抓手，是改善环境质量、解决区域性环境问题的重要手段。“十三五”期间总量控制指标为$COD_{Cr}$、氨氮、工业烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物。<br>根据工程分析，并结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目总量控制因子为：$COD_{Cr}$、氨氮和 VOCs。<br>根据工程分析，技改项目废水排放量为 7291 t/a，$COD_{Cr}$ 排放量 0.365 t/a、$NH_3$-N 排放量 0.037 t/a、VOCs 排放量 0.608 t/a。技改后企业全厂废水排放量为 30803 t/a，$COD_{Cr}$ 排放量 1.541 t/a、$NH_3$-N 排放量 0.154 t/a、VOCs 排放量 1.47 t/a。<br>根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会浙江省经济和信息化厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅 浙江省市场监督管理局国家税务总局浙江省税务局关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10 号），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。同时，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），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。根据现状分析，海宁市 2022 年度为地表水达标区域，空气质量现状数据 2022 年尚未公布，按从严 1:2 执行。因此技改项目新增的 VOCs 按 1:2 的比例削减替代，$COD_{Cr}$、氨氮排放按 1:1 的比例进行削减替代。 |

本项目投产后，企业总量控制指标见表 3.4-1。

**表3.4-1　污染物总量控制指标一览表**　　单位：t/a

| 污染物 | 现有排放量 | 总量控制指标 | 本项目排放量 | 以新带老削减量 | 项目实施后总排放量 | 削减比例 | 项目实施后总量控制建议值 | 区域平衡替代削减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 化学需氧量 | 1.176 | 1.176 | 0.365 | 0 | 1.541 | 1:1 | 1.541 | 0.365 |
| 氨氮 | 0.117 | 0.117 | 0.037 | 0 | 0.154 | 1:1 | 0.154 | 0.037 |
| $VOC_S$ | 0.862 | 0.862 | 0.608 | 0 | 1.47 | 1:2 | 1.47 | 1.216 |

综上所述，本项目实施后企业总量控制指标建议为：$COD_{Cr}$ 排环境总量≤1.541 t/a，氨氮排环境总量≤0.154 t/a、$VOC_S$ 排放量≤1.47 t/a。

# 四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|---|
| 施工期环境保护措施 | **4.1 施工期环境保护措施**<br>技改项目租用位于海宁经济开发区泛半导体产业园内的现有车间及配套设施进行生产，无需新征用地和新建厂房，故没有施工期的环境影响。 |

| | |
|---|---|
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.2 运营期环境影响和保护措施**<br>**4.2.1 大气污染物**<br>**4.2.1.1 大气污染源强分析说明**<br>本项目建成达产后，所排放的废气主要有：生产工艺过程的清洗工序使用氨水等化学试剂挥发产生的碱性废气；涂胶、光刻、显影、剥离等工序产生有机溶剂废气和刻蚀工序产生的一般工艺热气。<br>本项目生产区域根据国际标准化组织 ISO 颁布的洁净室国际标准以及生产工艺要求设计，生产车间主要为千级洁净车间，部分区域为百级洁净车间，生产时车间呈微正压运行，全密闭且相关的产生废气的工艺设备参数为标准化设置，正常运行时采用设备全密封操作、集气收集、就近捕集（生产区域设置数十个送排风口，采取上送风，下吸风设计，使该区域内空气经过滤后循环往复，换风按照风压 0.25 千帕，次数不小于 50 次/h 设计；生产工段清洗药液槽内设置吸风装置，分类收集挥发的酸、碱及有机废气至针对性处理设施处理）；对工作环境的要求也极高，温度湿度皆为恒定，并严格控制进入作业现场人员数量以防止颗粒物含量升高。同时，由于生产时消耗大量的溶剂，在溶剂槽液浓度下降时的添加和更换都有严格规定，采用密闭容器从危化品仓库运送至化学品中转传递间，根据每种溶剂的更换周期首先将废液排至收集容器，后在极短时间打开清洗药液槽隔板，注入更换溶剂，由于隔板开启时间极短和清洗槽内集气收集风量较强，溶剂无组织挥发量极少。<br>**1、G1 碱性废气（氨气）**<br>主要来自晶片清洗工序，产生的氨气情况类比同工段生产企业，天通盐官厂区现有的 LED 蓝宝石衬底材料药剂清洗工段使用的清洗机与本项目清洗机类似，天通该工段采用 6 槽清洗，最后一道药剂清洗采用氨水（25%）：双氧水：水按一定比例常温清洗，与本项目清洗工段运行条件基本一致。根据天通公司 2019 年 6 月 14 日的常规监测数据（ZJXH（HJ）-1906218），天通蓝宝石清洗工段氨平均排放浓度为 1.03mg/m$^3$、平均排放速率为 0.013 kg/h，折算排放量为 0.14 t/a，处理效率按 60%考虑，年用 25%的氨水量为 4.5 t/a，则氨 |

水在清洗工序挥发比例为31%。

技改项目氨水（25%）年用量为0.968 t/a，折纯后用量为0.242 t/a，挥发量按挥发35%考虑，则清洗工序氨气挥发量为0.085 t/a。

本项目清洗过程产生的氨气通过集中收集至屋顶酸碱喷淋塔（利用企业在建项目处理装置，喷淋的药剂采用硫酸和片碱进行调节）处理后15m排气筒高空排放，收集效率按95%。根据企业酸碱喷淋塔设计方案，企业考虑后期同类型项目的实施，酸碱喷淋塔设计风量为2万$m^3/h$，风机为变频风机，现有的在建项目实施后变频风量预计为5000$m^3/h$，技改项目实施后根据来料清洗机数量，预计技改后变频风量按8000$m^3/h$考虑。因项目氨水用量不大，氨气挥发浓度较低，本次环评处理效率按60%考虑，则该工序废气产生和排放情况如下表所示。

**表4.2-2　　清洗工序废气产生和排放情况**

| 产生工序 | 废气类别 | 产生量（t/a） | 有组织排放量（t/a） | 有组织排放速率(kg/h) | 有组织排放浓度（mg/m³） | 无组织排放量（t/a） | 无组织排放速率(kg/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 晶片药剂清洗工序 | 氨气 | 0.085 | 0.032 | 0.0045 | 0.563 | 0.0043 | 0.0012 |

**注：企业在建项目进入酸碱喷淋塔的氨气量为0.055 t/a，叠加在建项目工序废气后氨气排放速率为0.0121kg/h，浓度为1.51mg/m³。**

废气收集方案及风量计算：

来料清洗机为全封闭设备，原料经管道计量输入清洗槽内，同时在清洗槽上方设置抽风装置，根据企业提供的酸碱喷淋塔设计方案，技改项目实施后酸碱喷淋塔的风机风量约8000$m^3/h$。

**2、G2涂胶有机废气（VOCs）、G3光刻工序废气（VOCs、丙酮）、G4显影工序废气（VOCs）**

项目涂胶过程使用光刻胶、HMDS和PI。根据工艺要求，涂胶工序为封闭操作，光刻胶、HMDS和PI经涂胶轨道喷洒在晶片上，根据企业提供资料，本项目涂胶过程使用的光刻胶 TOK主要成分为45~60%丙二醇-甲醚乙酸酯（沸点146℃），30~40%乳酸乙酯（沸点154℃）、1~20%丙烯酸类树脂、<1%光酸产生剂；光刻胶 K7250的主要成分为50~80%丙二醇甲醚醋酸酯（沸点146℃），10~30%1-甲氧基-2-丙醇（沸点118.54℃）、1~20%酚类化合物；光

刻胶 1150 的主要成分为 58~68%丙二醇甲醚醋酸酯（沸点 146℃），32~40%酚醛树脂、1~5%感光剂；光刻胶 8510 成分组成为 50~95%丙二醇甲醚醋酸酯（沸点 146℃），<35%丙烯酸脂共聚物合物。PI（聚酰亚胺溶液）主要成分为 25~40%聚丙二醇单甲醚、15~30%γ-丁内酯（GBL，沸点 199-201℃）、15~30%乳酸乙酯（沸点 154℃）、3~20%聚酰亚胺、3~15 添加剂、<1%杂质。则涂胶工序废气产生情况如表 4.2-3 所示。

**表 4.2-3　涂胶工序废气的产生情况**

| 名称 | 用量（t/a） | 光刻胶 TOK | 光刻胶 K7250 | 光刻胶 1150 | 光刻胶 8510 | HMDS | PI | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.0835 | 0.0792 | 0.171 | 0.063 | 0.196 | 0.074 | 0.6667 |
| 丙二醇甲醚醋酸酯 | % | 52.5 | 65 | 63 | 72.5 | / | / | / |
| | t/a | 0.044 | 0.0515 | 0.108 | 0.046 | / | / | 0.2495 |
| 乳酸乙酯 | % | 35 | / | / | / | / | 22.5 | / |
| | t/a | 0.029 | / | / | / | / | 0.017 | 0.046 |
| 1-甲氧基-2-丙醇 | % | / | 20 | / | / | / | / | / |
| | t/a | / | 0.0158 | / | / | / | / | 0.0158 |
| γ-丁内酯 | % | / | / | / | / | / | 22.5 | / |
| | t/a | / | / | / | / | / | 0.017 | 0.017 |
| HMDS | % | / | / | / | / | 100 | / | / |
| | t/a | / | / | / | / | 0.196 | / | 0.196 |
| 合计产生量 | t/a | 0.073 | 0.0673 | 0.108 | 0.046 | 0.196 | 0.034 | 0.5243 |

项目光刻工序晶片边缘需要用边胶清洗剂清洗，光刻胶盘需要使用丙酮进行清洗。边胶清洗剂主要成分为 70%丙二醇单甲醚、30%丙二醇单甲醚醋酸酯，按全部挥发考虑，因此光刻工序废气按使用量全挥发考虑，项目边胶清洗剂用量为 2.566 L/a（密度 0.934，即 2.4 kg/a），丙酮用量 0.218 t/a，即光刻清洗工序丙酮产生量为 0.218 t/a，其他 VOCs 排放量为 2.4 kg/a。

项目显影过程使用显影液。根据厂家提供的技术说明书，本项目使用的显影液的主要成分为四甲基氢氧化铵 2.38±0.01%（按 2.38%计），其余部分均为水。四甲基氢氧化铵沸点 120℃，加热到沸点时易分解成三甲胺、二甲醚(90%)和甲醇(5%)。因此，本项目显影液用量为 8.19 t/a，显影工作常温下恒温操作。显影液内四甲基氢氧化铵常温下基本不挥发，本次环评按 20%分解挥发

计算（按 VOCs 计），则显影工序 VOCs 产生量为 0.039 t/a。

本项目涂胶及光刻显影工序为封闭式操作，设备内负压抽风。考虑到产品进去会有少量无组织，环评按 95%的收集率，有机废气通过负压收集至废气处理系统二级活性炭吸附（利用现有在建项目处理设备）处理，再经 15m 高排气筒高空排放，有机废气处理系统收集风量利用 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器项目预留的处理系统收集风量 15000m$^3$/h，即技改后二级活性炭吸附装置处理总风量为 30000m$^3$/h，处理效率按 80%考虑，则该工序废气产生和排放情况如表 4.2-5 所示。

**3、G5 剥离过程有机废气**

技改项目剥离过程使用的剥离液为 NMP(甲基吡咯烷酮)溶剂，剥离之后使用 IPA(异丙醇)冲洗。根据设备情况，剥离设备为全封闭设备，NMP(甲基吡咯烷酮)溶剂密封在设备内，剥离过程是将产品浸泡于剥离液中，产品表面金属（铝）会剥离产品；剥离完后将含有金属沉淀的剥离液进行过滤后重复使用，定期作危废处置。NMP 情况按照以下公示计算：

$G_z$＝M×(0.000352+0.000786×U)×P×F

式中：$G_z$—液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

U——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2～0.5 或查表计算；考虑上方设置了集气罩，U 取 0.5。

P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg 柱；

F——液体的蒸发表面积，m$^2$。

相关参数选取及计算过程见表 4.2-4。

**表4.2-4　参数选取及计算过程**

| 废气种类 | M | U（m/s） | P*（mmHg） | F（m$^2$） | 槽数量（个） | 单槽产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NMP | 99 | 0.5 | 0.3 | 0.068 | 3 | 0.0015 | 0.032 |

剥离之后采用 IPA(异丙醇)溶剂冲洗，冲洗过程会产生一定的异丙醇废气。根据企业提供资料，异丙醇冲洗时间为 8s/单片，饱和蒸气压(kPa)为

4.40(20℃)，熔点：-88.5℃，属于易挥发溶剂。根据设备设计参数，IPA(异丙醇)冲洗用量为 80ml/片，根据企业提供的原有项目在盐官天通厂区的试生产经验数据分析，剥离冲洗之后异丙醇的残留量约 54ml/单片，则挥发量约 26ml/单片，即 1.716 t/a（密度为 0.7855 g/cm³）。

本项目剥离机为全封闭设备，喷淋冲洗过程会自动开启抽风装置，将挥发的 NMP 和异丙醇收集后与涂胶、光刻显影废气一并经一套二级活性炭吸附装置处理，风机风量为 30000m³/h，处理后废气经 15 米高空排放。

考虑到晶片进出时会有部分溶剂外溢，收集效率按 95%，处理效率按 80%计算，则剥离工序废气产生及排放情况见表 4.2-5 所示。

**表4.2-5　　涂胶、光刻显影及剥离工序废气产生和排放情况**

| 产生工序 | 废气类别 | 产生量（t/a） | 有组织排放量（t/a） | 有组织排放速率(kg/h) | 有组织排放浓度（mg/m³） | 无组织排放量（t/a） | 无组织排放速率(kg/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 涂胶工序 | VOCs | 0.5243 | 0.0996 | 0.014 | 0.47 | 0.0262 | 0.0036 |
| 光刻 | 丙酮 | 0.218 | 0.041 | 0.0057 | 0.19 | 0.011 | 0.0015 |
| | 其他VOCs | 0.0024 | 0.00046 | 0.00006 | 0.002 | 0.00012 | 0.000017 |
| 显影 | VOCs | 0.039 | 0.007 | 0.001 | 0.03 | 0.002 | 0.0003 |
| 剥离 | NMP | 0.032 | 0.006 | 0.0008 | 0.03 | 0.002 | 0.0003 |
| | 异丙醇 | 1.716 | 0.326 | 0.045 | 1.5 | 0.086 | 0.012 |
| VOCs 合计 | | 2.5244 | 0.4801 | 0.0666 | 2.222 | 0.1273 | 0.0177 |
| 企业在建项目（涂胶、光刻、显影及剥离工序）VOCs | | | 0.6816 | 0.0949 | 3.16 | | |
| 叠加在建项目后 | | | / | 0.1615 | 5.382 | | |

废气收集方案及风量计算：

光刻机、显影机及剥离机均为密闭操作，机器内部设置抽风装置，技改项目新增光刻机 1 台，显影机 2 台，剥离机 3 台，根据企业提供的有机废气处理方案，有机废气经二级活性炭吸附处理，风机总风量为 30000m³/h，风机为变频风机，在建项目运行时风机风量约 15000m³/h，技改项目实施后总的风机为 30000m³/h。

**4、G6 干法刻蚀废气**

在等离子蚀刻工序采用氮/氖混合气、氟/氮/氖混合气、$CF_4$、氦气等作为蚀刻剂，使用时需保证绝对的过量，该工序工作时间为 2h/d。根据相关企业现

有生产情况，$CF_4$利用率约 90%，根据 $CF_4$用量（0.06 t/a），可知 $CF_4$产生量为 0.006t/a（氟化物含量 0.00518 t/a），而 $SiF_4$产生量为 0.0638 t/a（氟化物含量 0.0466 t/a）。

本项目干法刻蚀过程中酸性废气 $CF_4$、$SiF_4$等尾气经设备自带的燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理，因多腔刻蚀去胶机为完全密闭状态下运行，收集效率 100%，处理效率按 80%计算，收集系统风量为 8000$m^3$/h，则该工序废气产生和排放情况如下表所示。

**表4.2-6　干法刻蚀工序废气产生和排放情况**

| 序号 | 废气类别 | 产生量（t/a） | 有组织排放量（t/a） | 有组织排放速率(kg/h) | 有组织排放浓度（mg/$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $CF_4$ | 0.006 | 0.0012 | 0.002 | 0.25 |
| 2 | $SiF_4$ | 0.0638 | 0.0128 | 0.0213 | 2.658 |
| 3 | $CF_4$和 $SiF_4$换算成氟含量 | 0.0518 | 0.0104 | 0.0173 | 2.16 |
| 4 | 叠加在建项目氟含量后 | 0.0596 | 0.01196 | 0.0199 | 2.485 |

**5、恶臭影响分析**

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。技改项目使用的显影液内四甲基氢氧化铵高温下会分解生成三甲胺、二甲醚，较有明显异味。技改项目显影工序为常温操作，四甲基氢氧化铵常温下基本不挥发，本次环评按 20%分解挥发考虑，即该工序 VOCs（三甲胺、二甲醚和甲醇）产生量为 0.039 t/a，产生量较少，且显影机为密闭设备，生产时为全封闭自动操作，设备运行时自动抽风将设备内废气引至二级活性炭吸附装置处理，无组织排放量较少。此外，企业车间属于千级车间，生产时车间呈微正压运行，正常运行时采用密闭隔离、集气收集、就近捕集（生产区域设置数十个送排风口，采取上送风，下吸风设计，车间内无组织挥发量极少。因此，项目生产过程中产生的少量废气对周围影响很小。

**6、项目废气汇总**

废气产生、排放情况汇总见表 4.2-7。

**表4.2-7　项目废气产生、排放情况汇总表**

| 序号 | 废气类别 | 污染物 | | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 有机废气 | 涂胶工序 | VOCs | 0.5243 | 0.3983 | 0.126 |
| 2 | | 光刻工序 | 丙酮 | 0.218 | 0.166 | 0.052 |
| 3 | | | 其他VOCs | 0.0024 | 0.00182 | 0.00058 |
| 4 | | 显影工序 | VOCs | 0.039 | 0.03 | 0.009 |
| 5 | | 剥离工序 | NMP | 0.032 | 0.024 | 0.008 |
| 6 | | | 异丙醇 | 1.716 | 1.304 | 0.412 |
| 7 | VOCs 合计 | | | 2.5317 | 1.9237 | 0.608 |
| 8 | 刻蚀酸性废气 | 氟化物（以 $F^-$计） | | 0.0518 | 0.0414 | 0.0104 |
| 9 | 碱性废气 | $NH_3$ | | 0.085 | 0.049 | 0.036 |

运营期环境影响和保护措施

**4.2.1.2 大气污染物产排及保护措施情况**

本项目大气污染物产排及保护措施情况，排放口基本情况及废气监测情况，见表4.2-8，4.2-9。

**表4.2-8　大气污染物产排及保护措施情况**

| 内容 / 类型 | 污染源 | 污染物名称 | 产生量（t/a） | 治理设施 | 风机风量 | 是否技术可行 | 收集效率（%） | 处理效率（%） | 排放浓度及排放量 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 有组织 | | | 标准 | | 无组织 |
| | | | | | | | | | 排放量 (t/a) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m³) | 排放量（t/a） |
| 大气污染物 | 晶片药剂清洗 | 氨气 | 0.085 | 酸碱喷淋塔（DA001） | 8000 | 可行 | 95 | 60 | 0.032 | 0.0045 | 0.563 | 4.9 | / | 0.0043 |
| | 干法刻蚀 | 氟化物（换算成氟）合计 | 0.0518 | 燃烧器+喷淋处理+酸碱喷淋塔（DA001） | | 可行 | 100 | 80 | 0.0104 | 0.0173 | 2.16 | 0.1 | 9.0 | 0 |
| | 剥离清洗 | NMP | 0.032 | 二级活性炭吸附（DA002） | 30000 | 可行 | 95 | 80 | 0.006 | 0.0008 | 0.03 | / | / | 0.002 |
| | | 异丙醇 | 1.716 | | | | 95 | 80 | 0.326 | 0.045 | 1.5 | / | / | 0.086 |
| | 涂胶 | VOCs | 0.5243 | | | | 95 | 80 | 0.0996 | 0.014 | 0.47 | / | / | 0.0262 |
| | 光刻 | 丙酮 | 0.218 | | | | 95 | 80 | 0.041 | 0.0057 | 0.19 | / | / | 0.011 |
| | | 其他VOCs | 0.0024 | | | | 95 | 80 | 0.00046 | 0.00006 | 0.002 | / | / | 0.00012 |
| | 显影 | VOCs | 0.039 | | | | 95 | 80 | 0.007 | 0.001 | 0.03 | / | / | 0.002 |

通过上表可知，晶片药剂清洗废气通过集中收集至屋顶酸碱喷淋塔处理后 15m 排气筒高空排放，排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准；干法刻蚀废气经设备自带的燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理，氟化物排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中的二级标准限值，涂胶、光刻、显影及剥离废气经负压收集后通过一套二级活性炭吸附处理后15米高空排放，可实现达标排放。

**表 4.2-9　本项目排放口基本情况**

| 编号 | 排放源 | 排气筒情况 | | | | 排放烟气情况 | | | 排放小时 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 叠加在建项目后排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） | 叠加在建项目后排放浓度（mg/m³） | 标准（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 底部中心坐标 | | 高度m | 内径m | 流速m/s | 温度℃ | 工况 | | | | | | | |
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | | | | | | | |
| DA001 | 酸碱喷淋塔排气筒 | 120.66045 | 30.574255 | 15 | 0.7 | 5.8 | 25 | 正常 | 7200 | 氨气 | 0.0045 | 0.0121 | 0.563 | 1.51 | / |
| | | | | | | | | | 600 | 氟化物（换算成氟）合计 | 0.0104 | 0.0173 | 2.16 | 2.485 | 9.0 |
| DA002 | 有机废气处理排气筒 | 120.659920 | 30.574392 | 15 | 0.8 | 16.6 | 25 | | 7200 | NMP | 0.0008 | / | 0.03 | / | / |
| | | | | | | | | | | 异丙醇 | 0.045 | / | 1.5 | / | / |
| | | | | | | | | | | VOCs | 0.015 | / | 0.5 | / | / |
| | | | | | | | | | | 丙酮 | 0.0057 | / | 0.19 | / | / |
| | | | | | | | | | | VOCs 合计 | 0.0666 | 0.1615 | 2.222 | 5.382 | / |

**4.2.1.3 环境影响分析**

①正常工况

本项目药剂清洗产生的废气经酸碱喷淋塔处理后15米高空排放，涂胶、光刻显影及剥离工序产生的有机废气经

二级活性炭吸附装置处理后 15 米高空排放，干法刻蚀废气经设备自带的燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理。经工程分析，各项废气经处理后废气排放速率和排放浓度均可实现达标排放。另外，根据现状调查，企业周边 500 米范围内没有敏感点。因此，项目各项废气技改能处理后可实现达标排放，基本不会对周围环境及敏感点产生影响。

②非正常工况

非正常排放包括生产过程开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下污染物排放，以及污染物防控措施达不到应有效率的情况下的排放。根据本项目的工程特性，非正常工况主要是污染物排放控制措施失效，其非正常工况排放情况见下表。

**表4.2-10　非正常排放情况**

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 非正常排放量 | | | 单位持续时间 | 年发生频次 | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 污染物名称 | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m³） | h/次 | 次/a | |
| DA001 | 废气设施故障，去除率按 0 计 | 氨气 | 0.0806 | 10.06 | 1-2 | 0-1 | 立即停产整改 |
| | | 氟化物 | 0.0863 | 10.79 | 1-2 | 0-1 | 立即停产整改 |
| DA002 | | VOCs 合计 | 0.8075 | 26.92 | 1-2 | 0-1 | 立即停产整改 |

**备注：表格中排放速率和排放浓度为叠加在建项目污染源。**

#### 4.2.1.4 废气处理技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范—电子工业》（HJ11031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气污染防治可行技术进行判断，本项目废气处理工艺属于可行技术，具体见表 4.2-11。

**表 4.2-11　废气污染防治技术可行性分析表**

| 行业类别 | 主要生产单元 | 主要生产设施 | 污染物项目 | 可行技术 |
|---|---|---|---|---|
| 半导体分立器件制造、集成电路制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位 | 清洗、光刻、封装 | 清洗机、光刻机、显影机、涂胶机、塑封压机、烤箱 | 挥发性有机物 | 活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法、其他 |
| | 清洗、薄膜制备、刻蚀、封装 | 清洗机、化学气相沉积设备、干法刻蚀设备、电镀设备 | 氟化物、氨等 | 本地处理系统（POU）；酸性处理系统、碱性处理系统、酸碱喷淋洗涤吸收法、其他 |

本项目涂胶、光刻显影及剥离工序有机废气采用二级活性炭吸附处理，晶片药剂工序废气经酸碱喷淋塔装置处理；干法刻蚀产生的氟化物经设备自带的燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范—电子工业》（HJ11031-2019）表 B.1 电子工业分析，项目采用的各项废气处理装置均属于可行技术。

根据《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，本环评要求采用颗粒状活炭性，活性炭碘值不宜低于800mg/g。活性炭装填量参考《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表。

**表 4.2-12　废气收集参数和最少活性炭装填量参考表**

| 序号 | 风量(Q)范围 $Nm^3/h$ | VOCs 初始浓度范围 $mg/Nm^3$ | 活性炭最少装填量/吨（按 500 小时使用时间计） |
|---|---|---|---|
| 1 | Q<5000 | 0~200 | 0.5 |
| | | 200~300 | 2 |
| | | 300~400 | 3 |
| | | 400~500 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 5000≤Q<10000 | 0~200 | 1 |
| | | 200~300 | 3 |
| | | 300~400 | 5 |
| | | 400~500 | 7 |
| 3 | 10000≤Q<20000 | 0~200 | 1.5 |
| | | 200~300 | 4 |
| | | 300~400 | 7 |
| | | 400~500 | 10 |
| 注：1.风量超过 20000 的活性炭最少装填量可参照本表进行估算。<br>2.如以 NMHC 指标表征，VOCs 浓度：NMHC 浓度比可参照按 2：1 进行估算。 | | | |

**表 4.2-13　本项目活性炭吸附装置装填量**

| 序号 | 活性炭吸附装置编号 | 对应排气筒 | 风量 $Nm^3/h$ | VOCs 初始浓度范围 $mg/Nm^3$ | 活性炭最少装填量/吨（按 500 小时使用时间计） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1# | DA002 | 30000 | 0~200 | 1.5 |

由上可知，本项目活性炭每级吸附装置活性炭最少装填量为 1.5t，两级活性炭装置最少填充量为 3 t。

#### 4.2.1.5 废气监测计划表

根据《排污单位自行监测技术指南—电子工业》（HJ1253-2022），本项目废气日常监测计划详见 4.2-14。

**表 4.2-14　项目废气监测计划表**

| 状态 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|---|
| 有组织 | DA001 排气筒 | 氨气 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 氟化物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | DA002 排气筒 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 无组织 | 厂界 | 氨气、臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | 厂房外 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） |

运营期环境影响和保护措施

**4.2.2 水污染物**

**4.2.2.1 废水源强说明**

项目建成后产生的废水主要分为生产废水、生活污水两大类。项目使用的纯水利用泛半导体产业园一期天通区块超纯水站制备，产水量为 70%。纯水制备系统由园区统一管理运行，但产生的浓水由产生企业根据各自纯水用量核算污染物排放量。

1）生产废水

①水量

根据设计单位提供的资料，估算本项目达产情况下废水产生量，并明确生产废水排放规律，具体见表 4.2-15。

**表 4.2-15　　项目废水/废液产生情况**

| 序号 | 工序 | 槽名称 | 废水/废液代码 | 规格 | 槽数量（个） | 废水量（t/槽） | 更换频次 | 废水/废液产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 来料清洗 | 纯水 | W1 | 34L | 1 | 0.03 | 10 次/天 | 90 |
| 2 | | $H_2O_2$：$NH_3OH$：纯水（1：1：10） | S1 | 34L | 1 | 0.03 | 3 天/次 | 3 |
| 3 | | 纯水 | W1 | / | / | 6L/片 | 溢流冲洗 | 504 |
| 4 | 有机清洗（剥离清洗） | NMP | S5 | 30L | 1 | 0.03 | 7 天/次 | 1.29 |
| 5 | | NMP | S5 | 30L | 1 | 0.03 | 7 天/次 | 1.29 |
| 6 | | IPA | S6 | 30L | 1 | 0.03 | 3 天/次 | 3 |
| 7 | | 纯水 | W3 | / | 1 | 6L/片 | 溢流冲洗 | 504 |
| 8 | 显影 | 显影液：纯水（1:125） | W2 | / | 2 | 12.3L/片 | 溢流冲洗 | 1033 |
| 9 | 抛光 | 抛光液 | S8 | / | 1 | 0.32 L/片 | 循环使用，定期更换 | 27 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | | 纯水 | W4 | 34L | 1 | 2L/片 | 溢流冲洗 | 168 |
| 11 | 修频 | 纯水 | W5 | / | 1 | 2.4L/min | 溢流冲洗 | 1037 |
| 12 | 废气处理装置（酸碱喷淋塔） | / | W4 | / | / | 废水量：2 t/d（现有2t/d，技改后合计 4 t/d） | | 600 |
| 13 | 干法刻蚀设备废气喷淋 | / | W5 | / | / | 废水量：0.5t/d | | 150 |
| 14 | 纯水制备产生的浓水 | | W6 | | | 产水率：70% | | 1586 |
| 15 | 生产废水合计 | / | / | / | / | / | | 废水排放量：5672 |

**备注：表格中代码为 S 的废液作为固废处置，车间内收集至桶内后暂存于危废暂存场所，代码为 W 的作为废水进入泛半导体产业园一期天通区块的污水处理系统处理处理，纯水制备产生的浓水则直接接入污水排放口排放。**

根据估算，本项目达产情况下生产废水产生量为 5672 t/a。

②水质

本项目生产废水水质、废液中污染物浓度参照项目迁建前在盐官天通厂区的试生产经验数据分析技改后企业生产废水水质及废液浓度，见表 4.2-16。

**表 4.2-16　　本项目生产废水及污染物浓度**

| 序号 | 废水来源 | 水量（t/a） | 因子及结果(mg/L) | | | | | | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | $COD_{Cr}$ | SS | 总氮 | 氨氮 | 氟化物 | |
| 1 | 来料清洗废水 | 594 | / | 600 | 400 | 110 | 103.7 | / | 利用泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统 |
| 2 | 显影废水 | 1032 | / | 800 | 300 | 50 | 20 | / | |
| 3 | 剥离清洗废水 | 504 | / | 1500 | / | / | / | / | |
| 4 | 抛光清洗废水 | 168 | / | 300 | 500 | / | / | / | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 修频废水 | 1037 | | 300 | 200 | / | / | / | 中的有机废水处理系统处理。 |
| 6 | 酸碱喷淋塔喷淋废水 | 600 | / | 300 | / | 100 | 82 | 17.4 | |
| 7 | 电子尾气处理设备喷淋废水 | 150 | / | 400 | / | / | / | 207 | |
| 8 | 进入污水站废水合计 | 4085 | / | | | | | | |
| 9 | 纯水制备产生的浓水 | 1586 | / | 150 | / | | / | / | 直接纳管 |
| 废水总计 | | 5672 | | | | / | / | / | / |
| 污染物产生量，t/a | | / | / | 2.777 | 0.839 | 0.207 | 0.131 | 0.0414 | / |

综上，本项目生产废水排放量为 5672 t/a，污染物产生量为 $COD_{Cr}$ 2.777 t/a、SS 0.839 t/a、氨氮 0.131 t/a、总氮 0.177 t/a、氟化物 0.0414 t/a。

**（2）生活废水**

企业新增职工 60 人，厂区不设食堂和宿舍，年工作天数 300 天，新鲜用水量按 100L/人▪d 计算，则职工用水量为 1800 t/a（6 t/d），排放系数以 0.9 计，则生活废水排放量为 1620 t/a，生活污水水质参考城镇生活污水水质，$COD_{Cr}$ 约 350mg/L，$NH_3$-N 约 35mg/L，由此计算生活污水中主要污染物产生量分别约为 $COD_{Cr}$：0.567 t/a，$NH_3$-N：0.057 t/a。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

#### 4.2.2.2 废水基本情况

本项目运营阶段废水污染源强核算情况详见表 4.2-17，4.2-18，废水间接排放口基本情况见表 4.2-19。

**表 4.2-17　厂区内污水处理设施废水污染源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生产线 | 装置 | 污染源 | | 产生情况 | | | | | | 排放情况 | | | | 时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 污染物 | 核算方法 | 产生废水量/($m^3$/a) | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 工艺 | 效率/% | 排放方式 | 排放废水量($m^3$/a) | 排放浓度/(mg/L) | 排放量/(t/a) | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 来料废水 | 来料清洗机 | 生产废水 | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 594 | 600 | 0.356 | 利用泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统中的有机废水处理系统处理。（物化+生化） | / | 间接排放 | 594 | 500 | 0.297 | 7200 | |
| | | | | 氨氮 | | | 103.7 | 0.062 | | / | | | 35 | 0.021 | 7200 | |
| | | | | 总氮 | | | 110 | 0.065 | | | | | 60 | 0.0356 | 7200 | |
| | | | | SS | | | 400 | 0.2376 | | / | | | 400 | 0.2376 | 7200 | |
| | 有机清洗废水 | 剥离 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 504 | 1500 | 0.756 | | / | 间接排放 | 504 | 500 | 0.252 | 7200 | |
| | 显影废水 | 显影机 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 1033 | 800 | 0.826 | | / | 间接排放 | 1033 | 500 | 0.516 | 7200 | |
| | | | | SS | | | 300 | 0.310 | | / | | | 300 | 0.310 | 7200 | |
| | | | | 总氮 | | | 50 | 0.0516 | | | | | 50 | 0.0516 | 7200 | |
| | | | | 氨氮 | | | 20 | 0.0206 | | / | | | 35 | 0.0206 | 7200 | |
| | 抛光清洗废水 | $SiO_2$抛光机 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 168 | 300 | 0.0504 | | / | 间接排放 | 168 | 300 | 0.0504 | 7200 | |
| | | | | SS | | | 500 | 0.084 | | / | | | 400 | 0.067 | 7200 | |
| | 修频废水 | 离子束修频机 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 1037 | 300 | 0.311 | | / | 间接排放 | 1037 | 300 | 0.311 | 7200 | |
| | | | | SS | | | 200 | 0.207 | | / | | | 200 | 0.207 | 7200 | |
| | 酸碱喷淋塔废水 | 酸碱喷淋塔 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 600 | 300 | 0.18 | | / | 间接排放 | 600 | 300 | 0.18 | 7200 | |
| | | | | 氨氮 | | | 82 | 0.049 | | / | | | 35 | 0.021 | 7200 | |
| | | | | 总氮 | | | 100 | 0.06 | | / | | | 70 | 0.042 | 7200 | |
| | | | | 氟化物 | | | 17.4 | 0.0104 | | / | | | 17.4 | 0.0104 | 7200 | |
| | 电子尾气处理设备喷淋废水 | 尾气处理设备 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 150 | 400 | 0.06 | | / | 间接排放 | 150 | 400 | 0.06 | 600 | |
| | | | | 氟化物 | | | 207 | 0.031 | | / | | | 20 | 0.003 | 600 | |
| | 纯水制备产生的浓水 | 纯水站 | | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 1586 | 150 | 0.238 | 直接纳管 | / | 间接排放 | 1586 | 150 | 0.238 | 7200 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日常生活 | / | 生活污水 | $COD_{Cr}$ | 类比法 | 1620 | 350 | 0.567 | 化粪池 | / | 间接排放 | 1620 | 350 | 0.567 | 7200 |
| | | | 氨氮 | | | 35 | 0.057 | | / | | | 35 | 0.057 | 7200 |

**表 4.2-18　污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序 | 污染物 | 进入污水处理厂污染物情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生废水量/($m^3$/a) | 产生浓度/(mg/L) | 产生量/(t/a) | 工艺 | 综合处理效率/% | 核算方法 | 排放废水量/($m^3$/a) | 排放浓度/(mg/L) | 排放量/(t/a) | 排放时间/h |
| 有机废水处理系统 | $COD_{Cr}$ | 4086 | 621.5 | 2.539 | 物化+生化 | 19.5 | 排污系数法 | 4086 | 500 | 2.043 | 7200 |
| | 氨氮 | | 32.1 | 0.131 | | / | | | 32.1 | 0.131 | 7200 |
| | 总氮 | | 43.3 | 0.177 | | / | | | 43.3 | 0.177 | 7200 |
| | SS | | 205 | 0.839 | | / | | | 205 | 0.839 | 7200 |
| | 氟化物 | | 10.1 | 0.0414 | | / | | | 10.1 | 0.0414 | 7200 |

**备注：本项目纯水制备产生的浓水直接接入污水排放口，不排入园区污水站。**

**表 4.2-19　废水间接排放口基本情况表**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 a | | 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 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 经度　（°） | 纬度（°） | | | | | 名称 b | 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 | 120°39′30.87472″ | 30°34′28.44908″ | 0.7292 | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 工作时间 | 海宁市丁桥污水处理厂 | $COD_{Cr}$ | 50 |
| | | | | | | | | | $NH_3$-N | 5 |
| | | | | | | | | | 氟化物 | 10 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称。

**4.2.2.3 项目水平衡分析**

根据工程分析，本项目水平衡图见图 4.2-1 所示。

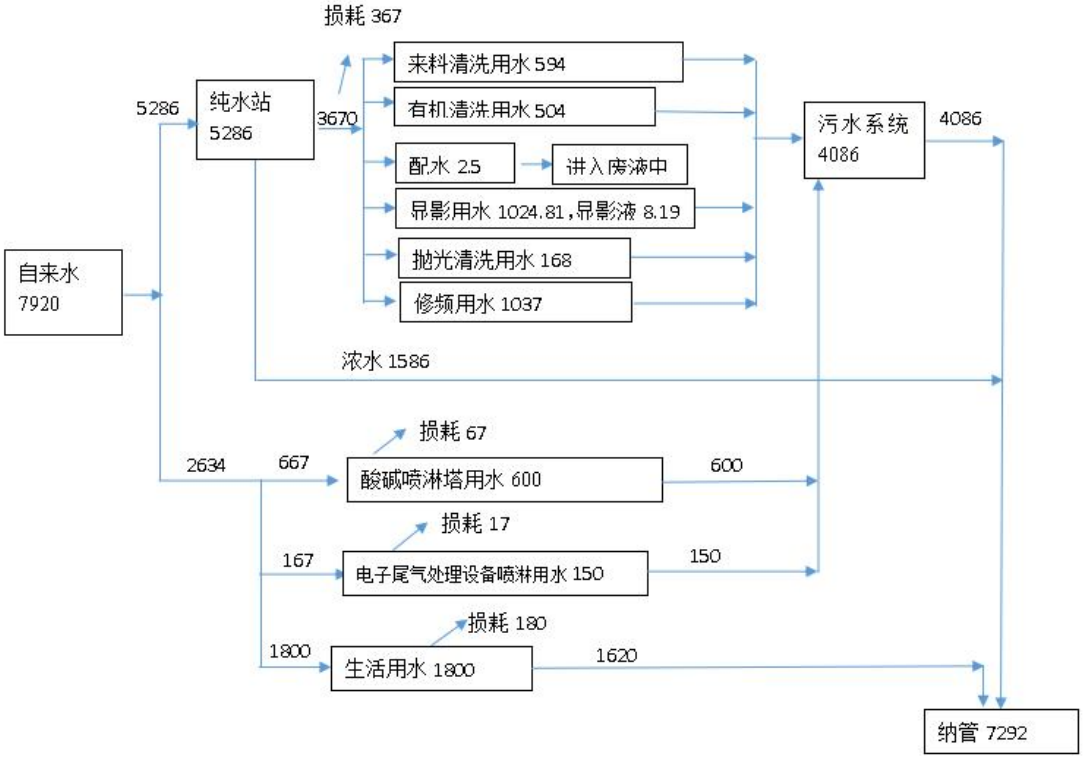



**图 4.2-1　本项目水平衡图**　单位：t/a

**4.2.2.4 项目废水监测计划表**

根据《排污单位自行监测技术指南—电子工业》（HJ1253-2022），企业废水监测计划详见 4.2-20。

**表 4.2-20　　废水污染物排放信息表**

| 序号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|---|---|---|---|
| 1 | 废水总排放口 | 流量、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、总磷、氟化物、SS | 1 年/次 |

**4.2.2.5 废水依托污水处理厂可行性分析**

**（1）水质**

本项目位于海宁经济开发区泛半导体产业园内，属于海宁市丁桥污水处理厂管网覆盖范围内，本项目所在地具备纳管条件。

本项目排外废水为生产废水、生活污水，生活污水水质较为简单，水质指标 pH~7、$COD_{Cr}$350mg/L、$NH_3$-N35mg/L，生活污水经化粪池预处理后满足海宁市丁桥污水处理厂进水指标要求。

生产废水包括来料清洗废水，显影废水、剥离清洗废水，抛光清洗废水、修频废水、酸碱喷淋塔废水，电子尾气处理设备喷淋废水，以及纯水制备产生的浓水。纯水制备产生的浓水水质较好，$COD_{Cr}$ 一般在 150mg/L 左右，可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准，故无需处理直接纳管；其他生产废水经混合后利用泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统中的有机废水处理系统处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准后纳入市政污水管网。项目生产废水经混合后 $COD_{Cr}$ 浓度约 621.5 mg/L、$NH_3$-N 32.1 mg/L，总氮 43.3 mg/L，SS 205 mg/L，氟化物 10.1 mg/L。本项目进入园区污水站的有机废水处理系统，根据企业与海宁经开产业园区开发建设有限公司签订的污水委托处置协议（附件 6），企业进入园区污水处理的有机废水处理系统的废水水质为 $COD_{Cr}$≤1500mg/L、氨氮≤100mg/L、总氮≤150mg/L、SS≤300mg/L。因此，技改项目生

产废水混合的水质满足园区污水站有机废水处理系统的进水水质要求，项目废水可进入园区污水处理系统处理。

目前泛半导体产业园污水站刚建设完成，已基本稳定运行，尚未验收，目前仅与瑞宏签订处理协议，其他企业尚未入驻，因此，污水站尚有余量处理本项目废水。因此，技改项目废水进入泛半导体产业园区污水站完全可行。

此外，为确保企业废水满足园区污水站的进水水质要求，根据污水委托处置协议，企业生产运行稳定前，建议各类废水进站前原水水质检测 1 次/周，废水排放稳定后可放宽至每季度开展一次监测。企业若有可能导致废水污染物浓度或种类发生变化的技改项目实施，也建议重新按照 1 次/周的频次检测至运行稳定。

**4.2.2.6 园区污水处理厂情况介绍**

根据泛半导体产业园提供的废水设计方案，泛半导体产业园现有一套设计处理能力为 2100 $m^3/d$ 的污水处理系统，专门用于处理泛半导体产业园内的电子企业的废水处理。

根据项目废水处理设计方案，处理废水主要包括六个废水处理系统：含氟废水、含铜废水、研磨废水、有机废水（含有机抛光废水、含氨废水等）、划片清洗水和一般酸碱废水。针对六种废水的处理工艺分别是：

①含氟废水

本项目含氟废水主要包括半导体企业废气处理排水、含氟废水（含 $H_2O_2$）以及少量的含磷清洗水，主要污染物为 F 和 P，采用化学混凝沉淀工艺进行处理。

含氟废水经含氟废水调节池调节水量均匀水质后由泵输送至反应池 1，在反应池 1 中调节 pH 的同时投加 $H_2O_2$ 去除剂去除 $H_2O_2$ 后，自流进入反应池 2，在反应池 2 中精调 pH 值且投加氯化钙与氟离子反应，生成氟化钙沉淀后，自流至反应池 3，在混凝池、絮凝池中分别投加 PAC、PAM，使废水中的 F 离子以 $CaF_2$ 矾花的形式析出，并形成易于沉淀的大颗粒，而后进入沉淀池进行固液分离，沉淀池中设有氟离子在线检测仪，若氟离子达标，则上清液自动

| | |
|---|---|
| | 切换至含氟中继池排放，如不达标，则自流至二级沉淀反应槽。沉淀下来的污泥由泵输送至氟污泥池浓缩后，再由污泥泵送至压滤机进行脱水。<br>②含铜废水<br>本项目含铜废水主要为集成板块电化学沉积废水，主要污染物为 Cu，采用碱性条件下铁铜共沉淀法处理。<br>含铜废水经含铜废水调节池调节水量均匀水质后由泵输送至含铜废水 pH 调节池，调节 pH 至铜离子反应沉淀的最佳 pH 范围，后自流至含铜废水反应池 1，反应池 1 中投加氯化铁，铁铜共沉淀，使废水中的铜离子以氢氧化铜的形式析出，后自流至含铜废水反应池 2，池中投加液碱和重捕剂，捕捉细小的含铜絮体，在含铜废水反应池 3 中形成易于沉淀的大颗粒，而后进入沉淀池进行固液分离，上清液由泵输送至中继池，若出水合格，则由泵提升至研磨废水调节池进行后续的生化去处 COD 工艺。沉淀下来的污泥由泵输送至铜污泥池浓缩后，再由污泥泵送至压滤机进行脱水。<br>③研磨废水<br>研磨废水主要为集成板块研磨废水，主要污染物为 SS，因此先采用化混预处理，再进入有机废水系统 A/O 生物活性污泥法处理。<br>研磨废水经研磨废水调节池调节水量均匀水质后由泵输送至研磨废水 pH 调节池，在化混预处理阶段，去除绝大部分的 SS 后，进入缺氧池进行生化处理。<br>④有机废水（主要含抛光废水）<br>有机废水主要为集成板块抛光机废水、含氨废水（含 $H_2O_2$）、稀有机清洗水，主要污染物为有机物，并含有一定浓度的 $H_2O_2$，因此采用 A/O 生物活性污泥法处理。 |

缺氧池中，大分子有机物水解为小分子有机物，提高废水 B/C 比，为后续好氧微生物将水中的小分子有机物进入细菌细胞内进一步降解。经过缺氧池的废水进入好氧池，接用鼓风机在水池底部曝气充氧，空气能自下而上，夹带待处理的废水，具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定，降解 COD 的同时脱除氨氮，出水流入沉淀池进行泥水分离，上清液进入 pH 调节池-1。沉淀后的污泥一部分回流至缺氧池，一部分进入生化污泥池。

⑤划片清洗水

划片清洗水来自部分企业封装工艺中切割冷却清洗水，一般水质较好，污染物 COD 浓度低于纳管标准，选择多介质过滤器 MMF+活性炭 ACF 工艺组合降低浊度去除微量 COD，该处理设施为备用设施，划片清洗水进水在满足纳管限值条件下日常直接纳管排放。

划片清洗水经调节池匀质匀量后，输送到多介质过滤器，过滤一般是指以石英砂等为滤料的粒状过滤层进一步截留水中微小的悬浮杂质，从而使水澄清的过程。过滤机理包括拦截、沉淀、惯性、扩散、粘附、水动力等。过滤是截住水中微小杂质的过程，但截留杂质逐渐增加时，滤速逐渐减小，产水量也降低，滤料达到饱和，出水水质恶化故需要反洗，把截留杂质冲洗干净，再进行过滤，循环往复进行。反洗前，可先进行气洗，使被压实的滤料层松动与膨胀以达到流动状态，利用气-水擦洗滤料表面，以提高反洗效率。反洗时，反洗径流从滤料层下端引入，在水流剪切力与滤料颗粒间碰撞摩擦力的双重作用下，粘附在滤料表面的悬浮物与胶体逐步脱落，并随反洗径流从滤料层上端排出，以达到清洗滤料的目的。反洗后，滤料层呈疏松状态，滤料层顶部或中部尚未形成污物滤饼及混凝体层，无法截留污染物，因此需持续一定时间的正洗过程。反洗水排入本系统研磨废水调节池，若实际运行中反洗水 SS 可达标，可直接排至放流池。经多介质后的处理水，排入活性炭过滤器。活性碳吸附过滤器采用水力模拟长径设计，并采用粒径合理，比表面积大于 1000 ㎡/g 的高效活性碳，使其既有上层特效过滤又有下层高效吸附等功能，

| | |
|---|---|
| | 大大提高产水净化程度和碳的使用寿命。对水体中异味、有机物、胶体、铁及余氯等去除性能卓著，可以降低水体的浊度、色度，净化水质，确保冷却用水的 COD 达标。<br>⑥一般酸碱废水<br>一般酸碱废水来源于集成板块酸碱废水。酸碱废水经调节池调节水量均匀水质后由泵输送至 pH 调节池-1，在 pH 调节池-1 中混合含氟、含铜和有机系统预处理出水，再自流至 pH 调节池-2 再次调节 pH 值。<br>经过调节 pH 后，进入放流池，放流池设置检测仪表，各项检测指标检测合格后，排入市政管网，若有不合格参数，排入事故池再进行后续处理。<br>划片清洗水系统处理出水、纯水站浓水排水最后汇总进入放流池，一并排入市政管网。<br>主要工艺流程如图4.2-2所示。 |

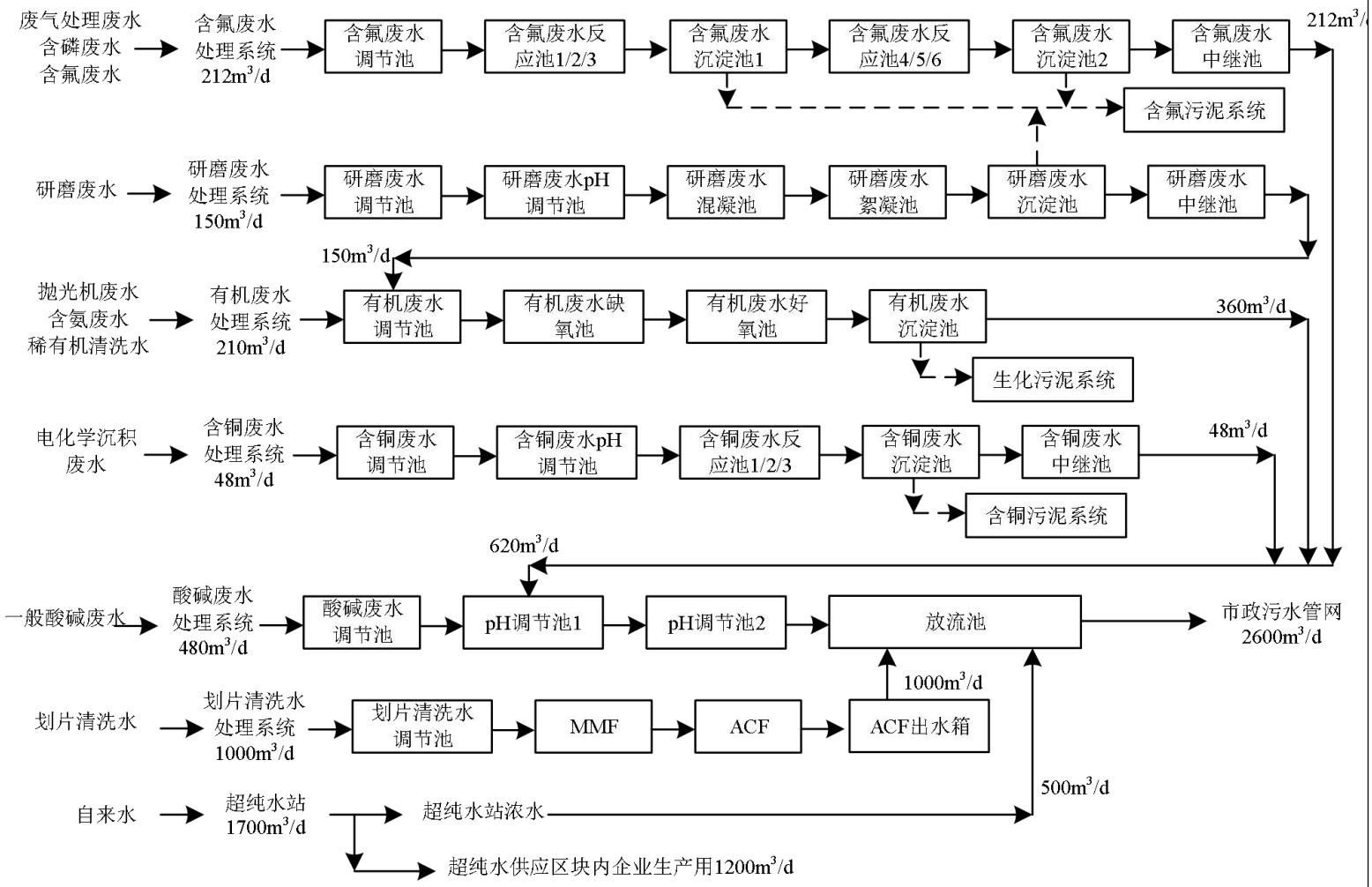



**图4.2-2　　泛半导体产业园废水处理系统工艺流程图**

根据废水设计方案，泛半导体产业园污水站设计进水水质情况如表4.2-21所示。

## 表 4.2-21　设计处理废水种类及处理能力一览表

| 接收废水类别 | 废水设计接收量($m^3/d$) | 设计废水处理能力($m^3/d$) | 进入废水系统 | 设施处理能力($m^3/d$) | pH | SS | $COD_{Cr}$ | $NH_3$-N | TP | F | Cu | TN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | / | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 废气处理排水 | 101 | 212 | 含氟废水 | 212 | ＜3 | 200 | 10 | / | / | 100 | / | / |
| 含磷清洗水 | 43 | | | | 3~7 | / | / | / | 50 | / | / | / |
| 含氟废水 | 68 | | | | 2~5 | 100 | 100 | 35 | 50 | 800 | / | 70 |
| 电化学沉积废水 | 48 | 48 | 含铜废水 | 48 | 5~11 | 50 | 500 | / | / | / | 20 | / |
| 研磨废水① | 150 | 150 | 研磨废水有机废水 | 150 | 5~10 | 1500 | 400 | / | / | / | / | / |
| 抛光有机废水 | 115 | 210 | 有机废水 | 360（含研磨系统出水） | 5~10 | 500 | 2000 | 50 | / | / | / | 70 |
| 含氨废水（含 $H_2O_2$） | 20 | | | | 4~15 | / | / | 300 | / | / | / | 350 |
| 稀有机清洗水 | 75 | | | | 8~10 | 50 | 300 | 50 | / | / | / | 70 |
| 划片冷却清洗水② | 1000 | 1000 | 划片废水 | 1000 | 5~10 | 20 | 15~50 | / | / | / | / | / |
| 一般酸碱废水③ | 480 | 480 | 酸碱废水 | 1100（含有机、含氟、含铜系统出水） | 3~11 | 50 | 0~100 | / | / | / | / | 40 |
| 超纯水站浓水④ | 500 | 0 | 放流池 | 0 | / | / | 0~50 | / | / | / | / | / |
| 合计 | 2600 | 2100 | / | 2870⑤ | / | / | / | / | / | / | / | / |

*注：①研磨废水系统出水须进入有机废水系统处理后再经过酸碱废水系统调节 pH 后纳管排放；②划片废水系统出水直接通过污水站放流池纳管排放；③含氟废水系统、含铜废水系统、有机废水系统出水经过酸碱废水系统调节 pH 后再纳管排放；④超纯水站浓水直接通过污水站放流池与其它废水系统处理尾水一起排入管网，浓水水量按超纯水站满负荷运行产生量。⑤污水站设施合计处理能力中部分废水系统有重叠，实际设计处理能力为 2100 $m^3/d$。

项目废水经污水站的预期处理效果分析见表 4.2-22。

**表 4.2-22　污水处理站废水处理预期效果分析**

| 废水处理系统 | 废水处理量 m³/d | 主要污染物 | 预计处理前（mg/L） | 预计处理后（mg/L） | 预计处理效率(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 含氟废水处理系统 | 212 | pH（无量纲） | 2～4 | 6～7 | - |
| | | COD | 100 | 90 | 10% |
| | | SS | 100 | 50 | 50% |
| | | 氨氮 | 20 | 20 | 0% |
| | | TP | 25 | 1 | 96% |
| | | 氟化物 | 800 | 10 | 98% |
| | | TN | 70 | 70 | 0% |
| 含铜废水处理系统 | 48 | pH（无量纲） | 5～11 | 9～10 | - |
| | | COD | 500 | 400 | 20% |
| | | SS | 50 | 40 | 20% |
| | | 总铜 | 20 | 1 | 95% |
| 研磨废水处理系统 | 150 | pH（无量纲） | 5～10 | 6～9 | - |
| | | COD | 400 | 360 | 10% |
| | | SS | 1500 | 100 | 93% |
| 有机废水处理系统 | 360 | pH（无量纲） | 5～10 | 6～9 | - |
| | | COD | 1000 | 150 | 85% |
| | | SS | 200 | 100 | 50% |
| | | 氨氮 | 60 | 35 | 42% |
| | | 总氮 | 97 | 70 | 27% |
| 酸碱废水 | 480 | pH（无量纲） | 2～3 | 6～9 | - |
| | | COD | 100 | 100 | 0% |
| | | SS | 50 | 50 | 0% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 总氮 | 40 | 40 | 0% |
| 划片清洗水① | 1000 | COD | 15 | 10 | 33% |
| | | SS | 20 | 4 | 80% |
| 超纯水站浓水② | 500 | COD | 50 | 50 | 0% |

技改项目位于泛半导体产园区内，生产废水经混合后 $COD_{Cr}$ 浓度约 621.5 mg/L、$NH_3$-N32.1mg/L，总氮 43.3mg/L，SS 205 mg/L，氟化物 10.1 mg/L，符合产业园区污水站中的有机废水处理系统的进水水质要求。本次技改项目叠加企业在建项目生产废水，项目进入有机排废水处理系统的水量约 31 t/d，目前园区仅与瑞宏一家企业签订处理协议，尚未有其他废水进入，根据设计园区有机排废水处理系统的废水处理能力为 210 t/d，有能力处理本项目废水。此外，项目生产废水基本为连续不间断出水，对有机排处理系统采用的生化处理基本不会产生影响，因此低负荷情况下生化处理系统也可稳定运行。综上分析，企业废水经有机废水处理系统处理后出水水质中 COD、氨氮、SS 等污染物出水浓度均可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准，可实现达标排放。

根据泛半导体产业园污水站污水站设计，污水站设有废水提升站，提升站内建各类废水收集池，各收集池均已设置独立管道，可将接收废水分类输送至西侧污水站相应处理单元。废水输送管道设置在地面管沟内，管沟采用混凝土结构，管沟内壁已采用 FRP 防腐，且管沟已连通污水处理站内收集沟，泄漏废水可经管沟输送至废水应急池。因此，在废水输送管道设置防渗管沟、连接污水处理站，并加强巡查的情况下，输送管道内废水外泄进入土壤、地下水的可能性不大，该环境风险影响水平是可防可控的。

园区污水站运营单位应制定完善的监控制度，指定专人负责监察各企业废水出口端在线监测数据，记录水质、水量异常信息，确保废水能够达标排放。

**4.2.3 噪声**

**4.2.3.1 噪声源强分析**

本项目环保治理措施均依托企业现有，故技改项目并未新增室外噪声源强，技改项目运营阶段噪声污染源强主要来自新增的设备噪声，核算情况详见表 4.2-23。

**表 4.2-23　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 | 型号 | 声源源强（任选一种） | | 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/距声源距离）/（dB(A)/m） | 声功率级/dB(A) | | *X* | *Y* | *Z* | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 一楼生产车间 | 来片清洗机 | / | 75 dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 140 | 85 | 1.2 | 30 | 45 | 昼夜 | 20 | 25 | 1m |
| 2 | | 光刻机 | / | 70dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 132 | 61 | 1.2 | 22 | 43 | 昼夜 | 20 | 23 | 1m |
| 3 | | 涂胶显影机 | / | 70dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 140 | 45 | 1.2 | 40 | 38 | 昼夜 | 20 | 18 | 1m |
| 4 | | PAD 镀膜机 | / | 72dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 129 | 72 | 1.2 | 44 | 39 | 昼夜 | 20 | 19 | 1m |
| 5 | | $SiO_2$ 抛光机 | / | 75dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 143 | 73 | 1.2 | 13 | 53 | 昼夜 | 20 | 33 | 1m |
| 6 | | 离子束修频机 | / | 75dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 130 | 76 | 1.2 | 25 | 47 | 昼夜 | 20 | 27 | 1m |
| 7 | | 多腔刻蚀去胶机 | / | 75dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 130 | 49 | 1.2 | 40 | 43 | 昼夜 | 20 | 23 | 1m |
| 8 | | 全自动剥离机 | / | 75dB(A)/1m | / | 室内、建筑隔声，安装减振垫 | 134 | 73 | 1.2 | 34 | 44 | 昼夜 | 20 | 24 | 1m |

**备注：本次环评预测以项目所在的 A16 号厂房西南角为坐标原点。**

#### 4.2.3.2 噪声影响预测分析

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目环评采用环安科技公司研发的噪声 NoiseSystem 噪声预测评价软件系统进行预测。考虑到企业在建项目与本次技改项目位于同一车间，故本次预测叠加了企业在建项目噪声源强。

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.2-24。

**表 4.2-24　项目投运后厂界噪声预测结果**　单位：dB(A)

| 预测方位 | 空间相对位置/m | | | 时段 | 贡献值（dB(A)） | 本底值（dB(A)） | 预测值（dB(A)） | 标准限值（dB(A)） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *X* | *Y* | *Z* | | | | | | |
| 东侧 | 214.20 | 52.91 | 1.2 | 昼间 | 48.56 | 60.7 | 61.0 | 70 | 达标 |
| | 214.20 | 52.91 | 1.2 | 夜间 | 48.56 | 52.6 | 54.0 | 55 | 达标 |
| 南侧 | 96.82 | 0.48 | 1.2 | 昼间 | 50.78 | 59.1 | 59.7 | 70 | 达标 |
| | 96.82 | 0.48 | 1.2 | 夜间 | 50.78 | 49.5 | 53.2 | 55 | 达标 |
| 西侧 | 0.80 | 65.14 | 1.2 | 昼间 | 48.56 | 59.9 | 60.2 | 65 | 达标 |
| | 0.80 | 65.14 | 1.2 | 夜间 | 48.56 | 52.5 | 54.0 | 55 | 达标 |
| 北侧 | 97.05 | 117.62 | 1.2 | 昼间 | 50.77 | 60.6 | 56.0 | 65 | 达标 |
| | 97.05 | 117.62 | 1.2 | 夜间 | 50.77 | 51.5 | 54.2 | 55 | 达标 |

*注：本次环评预测以项目所在的 A16 号厂房西南角为坐标原点。

由上表可知，正常工况下，项目东侧和南侧厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，西侧和北侧厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。叠加现状本底值后，预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。因此，本项目投

运后对周边声环境影响不大。

#### 4.2.3.3 噪声监测计划表

根据《排污单位自行监测技术指南—电子工业》（HJ1253-2022），企业噪声日常监测计划详见 4.2-25。

**表 4.2-25　项目噪声监测计划表**

| 状态 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|---|
| 正常生产 | 厂界 | $L_A$(dB) | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |

### 4.2.4固体废物

#### 4.2.4.1 固废源强分析

技改项目生产过程中产生的副产物有：废氨液、废光刻胶、废去胶液、废 NMP、废异丙醇、废品、废 PI 胶、废抛光液、废抛光布、废活性炭、废包装桶及瓶、一般包装材料、废机油及机油桶、废汞灯、废过滤棉及职工生活垃圾，产生情况分析如下：

废氨液 S1：项目来料清洗过程会使用氨水和双氧水，使用时按 1:1:10 的比例进行清洗，氨水（25%）用量为 0.968 t/a，，双氧水用量 0.5 t/a，混合使用后用量为 3 t/a，则产生废氨液 3 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废氨液属于危险废物，危废代码为 HW35[900-352-35]，需定期委托有危废资质单位进行处置。

废光刻胶 S2：项目涂光刻胶时会产生废光刻胶，预计产生量为 0.4 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废光刻胶属于危险废物，危废代码为 HW13[900-014-13]，需定期委托有危废资质单位进行处置。

废去胶液 S3：项目光刻后需要使用边胶清洗剂清洗，生产时会产生废去胶液，预计产生量为 2.4 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废去胶液属于危险废物，危废代码为 HW06[900-402-06]，需定期委托有危废资质

| | |
|---|---|
| | 单位进行处置。<br>废 NMPS4：项目剥离清洗过程使用 NMP 和异丙醇清洗，清洗过程会产生废 NMP，预计产生量为 2.58 t/a。据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废 NMP 属于危险废物，危废代码为 HW06[900-404-06]，需定期委托有危废资质单位进行处置。<br>废异丙醇 S5：项目剥离清洗过程使用 NMP 和异丙醇清洗，清洗过程会产生废异丙醇，预计产生量为 3 t/a。据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废异丙醇属于危险废物，危废代码为 HW06[900-402-06]，需定期委托有危废资质单位进行处置。<br>废品 S6：项目测试分选时会产生废品，预计废品产生量为 0.1t/a，属于一般固废，收集后外卖综合利用。<br>废 PI 胶 S7：项目涂 PI 胶过程会产生废 PI 胶，根据原料使用量预计废 PI 胶产生量为 0.02 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废 PI 胶属于危险废物，危废代码为 HW13[900-014-13]，需定期委托有危废资质单位进行处置。<br>废抛光液 S8：项目抛光工序使用抛光液，会产生废抛光液，预计产生量为 27 t/a。根据企业提供的抛光液 MSDS，抛光液的主要成分为水和氧化硅，其中氧化硅含量为 39~41%，水的含量≥59%，属于一般固废，定期委托相关单位处置。<br>废抛光布 S9：项目抛光机使用一定时间后需要使用抛光布进行擦拭，产生废抛光布，预计产生量为 0.001 t/a，属于一般固废，收集后定期委托相关单位处置。<br>废活性炭 S10：项目有机废气采用二级活性炭吸附处理，活性炭在使用一段时间后其内部孔径将被吸附的废物填满，从而失去吸附能力，为保证处理效率，企业需定期对活性炭进行更换。废气处理效率本环评 80%计算，则活 |

性炭吸附有机废气量为 1.9237 t/a，活性炭吸附容量按 15g 有机物/100g 活性炭计算，则本项目废活性炭产生量为 14.75 t/a。因技改项目废气处理装置依托企业现有在建项目，现有在建项目废活性炭预计产生量为 20.9 t/a，因此技改后企业废活性炭产生量合计为 35.65 t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时，本项目企业活性炭装填量按 3 吨考虑，每年更换 14 次，加上活性炭吸附的有机物含量（在建项目 2.726 t/a，技改项目 1.9237 t/a），则废活性炭产生量为 46.65 t/a。本次环评按全厂废活性炭产生量 46.65 t/a 考虑。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，废活性炭属于危险废物，危废代码为 HW49（900-039-49），应集中收集后送有处理危险废物资质的专业单位清运、处理。

废包装桶及瓶 S11：项目光刻胶、显影液、丙酮、剥离液、异丙醇、边胶清洗剂、PI 等、钛靶材原料采用包装桶及瓶包装，使用过程会产生废包装及瓶，根据原料用量，预计废包装桶及瓶产生量约 2 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，废包装桶及瓶属于危险废物，危废代码为 HW49[900-041-49]，应集中收集后送有处理危险废物资质的专业单位清运、处理。

一般包装材料 S12：项目晶片、铝铜靶材、抛光液等原料使用时会产生一定的包装材料，预计产生量为 1.5 t/a，属于一般固废，收集后外卖综合利用。

废机油及机油桶 S13：项目设备需要定期维护及维修，维修及维护过程会替换设备内机油，预计产生量为 0.5 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油及机油桶属于危险废物，危废代码为 HW08[900-249-08]，需定期委托有危废资质单位进行处置。

废汞灯 S14：项目光刻显影设备上配有汞灯，汞灯设备破损时需要更换汞灯，产生废汞灯，预计产生量为 0.05 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废汞灯属于危险废物，危废代码为 HW29[900-023-29]，需定期委托有危

废资质单位进行处置。

废过滤棉 S15：技改项目生产车间均为洁净车间，洁净车间空气经过滤后进出车间，过滤系统采用过滤棉过滤，需要定期更换，预计 2 年更换一次，更换过程产生废过滤棉，预计产生量约 4 t/a，属于一般固废，收集后定期委托处置。

职工生活垃圾 S16：技改项目新增职工 60 人，年工作 300 天，按每人每天 1kg 考虑，预计生活垃圾产生量为 18 t/a，属于一般固废，收集后委托环卫部门定期清运。

本项目运营阶段固废污染源强核算情况详见表 4.2-26。

**表 4.2-26　固废污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生产线 | 固体废物名称 | 固体废物属性 | 产生情况 | | 处置措施 | | 最终去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 核算方法 | 产生量/（t/a） | 工艺 | 处置量/（t/a） | |
| 来料清洗 | 废氨液 S1 | 危险废物 HW35[900-352-35] | 物料平衡法 | 3 | 委托有资质单位处置 | 3 | 危废处置单位 |
| 涂光刻胶 | 废光刻胶 S2 | 危险废物 HW13[900-014-13] | 物料平衡法 | 0.4 | 委托有资质单位处置 | 0.4 | 危废处置单位 |
| 光刻 | 废去胶液 S3 | 危险废物 HW06[900-402-06] | 物料平衡法 | 2.4 | 委托有资质单位处置 | 2.4 | 危废处置单位 |
| 剥离清洗 | 废 NMP S4 | 危险废物 HW06[900-404-06] | 产污系数法 | 2.58 | 委托有资质单位处置 | 2.58 | 危废处置单位 |
| 剥离清洗 | 废异丙醇 S5 | 危险废物 HW06[900-402-06] | 物料平衡法 | 3 | 委托有资质单位处置 | 3 | 危废处置单位 |
| 测试分选 | 废品 S6 | 一般固废 | 物料平衡法 | 0.1 | 外卖综合利用 | 0.1 | 外卖综合利用 |
| 涂 PI 胶 | 废 PI 胶 S7 | 危险废物 HW13[900-014-13] | 产污系数法 | 0.02 | 委托有资质单位处置 | 0.02 | 危废处置单位 |
| 抛光 | 废抛光液 S8 | 一般固废 | 物料平衡法 | 27 | 委托相关单位处置 | 27 | 委托相关单位处置 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抛光擦拭 | 废抛光布 S9 | 一般固废 | 物料平衡法 | 0.001 | 委托相关单位处置 | 0.001 | 委托相关单位处置 |
| 有机废气处理 | 废活性炭 S10 | 危险废物 HW49[900-039-49] | 物料平衡法 | 4.65 | 委托相关单位处置 | 4.65 | 委托相关单位处置 |
| 原料使用 | 废包装桶及瓶 S11 | 危险废物 HW49[900-041-49] | 物料平衡法 | 2 | 委托有资质单位处置 | 2 | 危废处置单位 |
| 原料使用 | 一般包装材料 S12 | 一般固废 | 物料平衡法 | 1.5 | 外卖综合利用 | 1.5 | 外卖综合利用 |
| 设备维修 | 废机油及机油桶 S13 | 危险废物 HW08[900-249-08] | 物料平衡法 | 0.5 | 委托有资质单位处置 | 0.5 | 危废处置单位 |
| 光刻显影 | 废汞灯 S14 | 危险废物 HW29[900-023-29] | 物料平衡法 | 0.05 | 委托有资质单位处置 | 0.05 | 危废处置单位 |
| 空调过滤 | 废过滤棉 S15 | 一般固废 | 产污系数法 | 4 | 相关单位处置 | 4 | 相关单位处置 |
| 职工生活 | 生活垃圾 S16 | 一般固废 | 产污系数法 | 18 | 环卫部门统一清运 | 18 | 环卫部门 |

**备注：技改项目废气处理利用企业在建项目废气处理装置，活性炭按 500h 更换一次可以满足技改项目有机废气处理吸附量，故技改项目按有机物吸附量考虑新增的废活性炭量（在建项目废活性炭已审批量为 42 t/a）。**

**表 4.2-27　　工程分析中危险废物汇总样表**

| 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） | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 贮存方式 | 污染防治措施* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废氨液 S1 | HW35 | 900-352-35 | 3 | 液态 | 氨水、双氧水 | 氨水、双氧水 | 3d | C，T | 桶装 | 暂存于危废暂存间，最终由有资质单位处理 |
| 2 | 废光刻胶 S2 | HW13 | 900-014-13 | 0.4 | 液态 | 光刻胶 | 光刻胶 | 每天 | T | 桶装 | |
| 3 | 废去胶液 S3 | HW06 | 900-402-06 | 2.4 | 液态 | 去胶液 | 去胶液 | 每天 | T，I，R | 桶装 | |
| 4 | 废 NMP S4 | HW06 | 900-404-06 | 2.58 | 液态 | NMP | NMP | 7 天 | T，I，R | 桶装 | |
| 5 | 废异丙醇 S5 | HW06 | 900-402-06 | 3 | 液态 | 异丙醇 | 异丙醇 | 3 天 | T，I，R | 桶装 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 废 PI 胶 S7 | HW13 | 900-014-13 | 0.02 | 固态 | PI 胶 | PI 胶 | 每天 | T | 袋装 |
| 7 | 废包装桶及瓶 S9 | HW49 | 900-041-49 | 2 | 固态 | 残留原料 | 残留原料 | 每天 | T/In | 桶装 |
| 8 | 废活性炭 S10 | HW49 | 900-039-49 | 4.65 | 固态 | 有机物 | 有机物 | 500h | T | 袋装 |
| 9 | 废机油及机油桶 S11 | HW08 | 900-249-08 | 0.5 | 液态 | 机油 | 机油 | 定期 | T，I | 桶装 |
| 10 | 废汞灯 S12 | HW29 | 900-023-29 | 0.05 | 固态 | 含汞废物 | 含汞废物 | 定期 | T | 袋装 |

**4.2.4.2 固体废物环境管理要求**

**（1）一般固废要求**

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)适用范围，企业内部使用库房、包装工具贮存一般工业固废应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求，并将一般固废分类、安全存放。企业应当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，建立工业固体废物管理台账，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，并采取切断污染途径的方式防治工业固体废物污染环境。为加强监督管理，贮存场所应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

**（2）危险固废要求**

企业已在车间外南侧设有一危废暂存场所，占地面积约 43.3m$^2$，危废存放高度按照 1.5m 计，有效利用空间按照 80%计，则暂存库有效使用面积 52m$^2$。技改项目危废产生量为 18.6 t/a，技改后全厂危废产生量合计为 80.4 t/a，贮存周期为 3 个月，危险固废密度按照 1.2 g/cm$^3$ 折算，则固废体积约 16.75 m$^3$，因此企业新增的危废暂存场所容量可满足技改项目所需。危废暂存场所地面要求做硬化防腐防渗防漏措施，并设置密封的符合相关设计规范要求的截流设施。贮存企业要在信息化系统上进行网上备案登记，填报电子台账，并执行电子联单制度。

| | |
|---|---|
| | ① 危险废物的收集<br>危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，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，在标签上详细表明危险废物的名称、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。<br>盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：<br>1）要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。<br>2）危险废物收集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。<br>3）危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。<br>4）液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，有机过氧物。<br>②危废暂存场地建设要求<br>1）库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；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。<br>2）各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。<br>3）干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照 GB18597- 2001《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置防渗基础或防渗层。 |

4）湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

5）暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

6）合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容(参考 GB18597- 2001《危险废物贮存污染控制标准》附录 B-表 1)；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过 70mm，并有放气孔。

要求企业落实全过程规范处置，加强内部管理，执行排污许可管理制度，在海宁市一般工业固废信息化监控系统中填报固废电子管理台账，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置企业的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在信息化系统中上传备案。

在此基础上，企业产生的各项固体废物在落实相应的环保措施后不会对周边环境产生影响。

**4.2.5土壤及地下水**

**（1）地下水、土壤污染源及污染途径**

项目地下水、土壤污染源及污染途径识别见表 4.2-28。

**表 4.2-28　　本项目土壤及地下水环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产车间 | 刻蚀、涂胶、有机溶剂清洗等 | 垂直入渗、地面漫流 | 总石油烃、$COD_{Cr}$ | 总石油烃 | 事故、间歇 |
| 危化品仓库、危废仓库 | 仓储 | 垂直入渗、地面漫流 | 总石油烃等 | 总石油烃 | 事故、间歇 |

**（2）地下水和土壤污染防治措施**

企业依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2011)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

① 分区防控

土壤和地下水的防控措施主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至园区污水处理站处理；一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。分区防控原则，即：对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取有区别的防渗原则。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。防渗区域划分见表 4.2-29。

**表 4.2-29　　本项目地下水污染防渗分区表**

| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易 | 防渗区名称 |
|---|---|---|---|
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 危废暂存场所、危化品仓库 |
| 一般防渗区 | | 易 | 生产车间、办公区、成品库 |
| 简单防渗区 | 中 | 易 | 配套用房、门卫 |

②防渗漏措施

输送污水压力管道采用地上敷设，排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护。危化品仓库、危险废物暂存场所地面做好防腐防渗措施。

企业经采取以上防渗措施后，可有效预防对地下水、土壤的污染。

| | |
|---|---|
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.3 环境风险评价**<br>项目生产过程中涉及丙酮、异丙醇等危险物质，经计算 Q 值为 1.1324，大于 1，因此设置环境风险评价专项。项目环境风险评价详见专项一。<br>（1）根据风险调查，本项目大气环境敏感程度分级为 E1（环境高度敏感区）类型，地表水环境敏感程度等级为 E2（环境中度敏感区）类型，地下水环境敏感程度等级为 E3（环境低度敏感区）类型。本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4，根据建设项目环境风险潜势划分，因此本项目环境风险潜势为Ⅲ，大气环境的风险评价等级为二级，地表水的风险评价等级为三级，地下水环境可做简要分析。<br>（2）风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列的环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。因此，企业要切实落实环评提出的各项风险防范措施，定期维护应急物资和设施，确保应急物资和设施运营正常，加强环境风险管理，及时制订突发环境事件应急预案，报嘉兴市生态环境局海宁分局备案，从源头把风险事件发生概率及对环境影响降到最低。<br>**4.4 环保投资**<br>**（1）环保设施投资**<br>本项目废气处理全部依托 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器项目预留的处理系统，废水处理依托园区污水处理设施，危废暂存场所依托企业现有废危废暂存场所，故本次项目未新增固定环保投资。<br>**（2）环保运行费用**<br>**①废水处理设施运行费用估算**<br>根据建设单位估算，本项目废水处理站的废水处理费用约 20 元/吨水计，本项目进入污水站系统处理的水量 4805 t/a，则废水处理运行费用约 10 万元/年。<br>**②废气处理设施运行费用估算**<br>本项目废气运行费用包括废气收集引风装置、活性炭吸附装置、酸碱喷 |

| | |
|---|---|
| | 淋塔等所产生的费用，根据废气处理设计方案，估算项目实施后废气处理运行费用约 6 万/年左右。<br>**③固废处理费用估算**<br>本项目危废产生量为 18.6 t/a，委托有资质的单位处理，处理费用平均 3000 元/t，共计处理费用约 5.6 万元。<br>本项目总投资为 21311.21 万元，环保投资 21.6 万，占总投资的 0.1%。 |

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>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 排气筒/碱性废气 | 氨气 | 通过集中收集至屋顶酸碱喷淋塔处理后15m 排气筒高空排放 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准 |
| | DA002 排气筒/涂胶、光刻、显影废气 | 丙酮、VOCs | 密闭操作，负压收集至废气处理系统二级活性炭吸附处理后15m 高空排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准 |
| | DA002 排气筒/剥离有机废气 | NMP、异丙醇 | | |
| | DA001 排气筒/干法刻蚀废气 | 氟化物 | 经燃烧器燃烧+喷淋处理后再与晶片药剂清洗废气一并通过酸碱喷淋塔喷淋处理后15 米排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准 |
| 地表水环境 | 生产废水 | $COD_{Cr}$ | 纯水制备浓水直接纳管，其他生产废水利用泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统中的有机废水处理系统处理。 | 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准 |
| | | SS | | |
| | | 石油类 | | |
| | 生活污水 | $COD_{Cr}$ | 通过化粪池预处理后纳入市政污水管网 | |
| | | $NH_3$-N | | |
| 声环境 | 设备 | 噪声 | 加强设备日常检修和维护，减少设备非正常运转时间，对高噪声设备底座安装减震垫，风机进出口安装消声器等措施，同时加强生产管理，教育员工进行文明生产，合理安排生产以减少人为因素造成的噪声。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类和4类标准 |
| 固体废物 | 来料清洗 | 废氨液 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 涂光刻胶 | 废光刻胶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 光刻 | 废去胶液 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 剥离清洗 | 废 NMP | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 剥离清洗 | 废异丙醇 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 测试分选 | 废品 | 外售综合利用 | 资源化 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 涂 PI 胶 | 废 PI 胶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 废气处理 | 废活性炭 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 原料使用 | 废包装桶及瓶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 抛光 | 废抛光液 | 委托相关单位处置 | 无害化 |
| | 抛光 | 废抛光布 | 委托相关单位处置 | 无害化 |
| | 原料使用 | 一般包装材料 | 外售综合利用 | 资源化 |
| | 设备维修 | 废机油及机油桶 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 废汞灯 | 光刻显影 | 委托有资质单位处置 | 无害化 |
| | 职工生活 | 生活垃圾 | 委托环卫部门清运 | 无害化 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 1、输送污水压力管道采用地上敷设，排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护。<br>2、企业需要在严格落实本环评提出的减缓措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作。<br>3、为降低土壤污染风险，对工业活动区需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄露能够正确应对。 | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | |
| 环境风险防范措施 | 1、总图布置和建筑方面安全防范措施<br>2、工艺和设备、装置方面安全防范措施<br>3、生产管理防范措施<br>4、应急预案 | | | |
| 其他环境管理要求 | （1）建立和完善环保管理机构：本项目实施后由总经理负责企业环保管理工作，配备专职环保员一名，负责企业环保工作，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况与环保制度的执行情况，不断提高全厂的环保管理水平；<br>（2）建立和完善各项规章制度建立和完善企业环保管理制度和岗位责任制，保障环保设施的正常运转，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保运行情况，以接受环保部门的监督。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“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的 81 电子元件及电子专用材料制造 398，属于登记管理类别，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，制订和完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制，健全环保设备管理制度、安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩；建立日常档案，搞好环保统计，并及时处理可能出现的环境污染问题，做好废气处理设施运行记录台账和固废处置记录台帐。 | | | |

# 六、结论

综上分析，天通瑞宏科技有限公司年产 **8.4** 万片 **6** 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目符合海宁市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合《建设项目环境保护管理条例》**(**国务院令第 **682** 号**)**“四性五不批”要求，符合污染物达标排放和主要污染物排放总量控制指标，符合项目所在地环境功能区确定的环境质量，符合国家、地方产业政策、选址符合海宁经济开发区（中心区）总体规划**•**修编（**2017-2035**）以及规划环评要求。项目建成投产后对区域环境造成的影响较小，基本上能维持区域环境质量现状，项目实施后能维持当地的环境质量达到相应的功能要求。

因此，本报告认为，在全面认真落实本报告中提出的各项环保管理和防范措施后，并做好“三同时”及环保管理工作，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放，项目从环保角度来说是可行的。

附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 丙酮 | 0 | 0 | 0.075 | 0.052 | 0 | 0.127 | 0.052 |
| | NMP | 0 | 0 | 0.008 | 0.008 | 0 | 0.016 | 0.008 |
| | 氟化物 | 0 | 0 | 0.00156 | 0.0104 | 0 | 0.01196 | 0.0104 |
| | 氨气 | 0 | 0 | 0.07 | 0.036 | 0 | 0.106 | 0.036 |
| | VOCs 合计 | 0 | 0 | 0.862 | 0.608 | 0 | 1.47 | 0.608 |
| 废水 | 水量 | 1.7652 | 0 | 0.586 | 0.7292 | 0 | 3.0804 | 0.7292 |
| | $COD_{Cr}$ | 0.883 | 0 | 0.293 | 0.365 | 0 | 1.541 | 0.365 |
| | $NH_3$-N | 0.088 | 0 | 0.029 | 0.037 | 0 | 0.154 | 0.037 |
| 一般工业固体废物 | 边角料及废品 | 2.97 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0 | 3.17 | 0.1 |
| | 废薄膜 | 0.018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.018 | 0 |
| | 废抛光液 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 | 27 | 27 |
| | 废抛光布 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0 | 0.001 | 0.001 |
| | 生活垃圾 | 24 | 0 | 7.2 | 18 | 0 | 49.2 | 18 |
| | 废过滤棉 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 |
| | 一般包装材料 | 0 | 0 | 0.5 | 1.5 | 0 | 2 | 1.5 |
| 危险废物 | 废氨液 | 0 | 0 | 4.5 | 3 | 0 | 7.5 | 3 |
| | 废光刻胶 | 0 | 0 | 0.5 | 0.4 | 0 | 0.9 | 0.4 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废去胶液 | 0 | 0 | 3.5 | 2.4 | 0 | 5.9 | 2.4 |
| | 废 NMP | 0 | 0 | 4.2 | 2.58 | 0 | 6.78 | 2.58 |
| | 废异丙醇 | 0 | 0 | 4.5 | 3 | 0 | 7.5 | 3 |
| | 废 PI 胶 | 0 | 0 | 0.25 | 0.02 | 0 | 0.27 | 0.02 |
| | 废活性炭 | 0 | 0 | 42 | 4.65 | 0 | 46.65 | 0 |
| | 废包装桶及瓶 | 0 | 0 | 1.8 | 2 | 0 | 3.8 | 2 |
| | 废机油及机油桶 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 1 | 0.5 |
| | 废汞灯 | 0 | 0 | 0.05 | 0.05 | 0 | 0.1 | 0.05 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 专题一：环境风险评价专题

## 1、风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）(以下简称“导则”)规定，在进行建设项目风险评价时，首先要调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

### 1.1 建设项目风险源调查

**1、建设项目风险源调查**

本项目厂区涉及危险物质其存储情况详见表 1.1-1。

**表 1.1-1　　危险物质分布情况**

| 物料名称 | 技改项目最大存储量 | 厂区最大存储量 | 存储位置 |
|---|---|---|---|
| 丙酮 | 0.02 | 0.05 | 危化品仓库 |
| 异丙醇 | 0.5 | 1.25 | 危化品仓库 |
| 氟/氮/氖混合气（含氟量） | 0.00033 | 0.00066 | 危化品仓库 |
| 氨水（浓度≥20%） | 0.12 | 0.27 | 危化品仓库 |
| 机油 | 0.5 | 1 | 危化品仓库 |
| 高浓度废液 | 2.845 | 7.145 | 危废暂存场所 |
| 危险废物（不包括高浓度废液） | 1.805 | 12.955 | 危废暂存场所 |

**2、主要危险物质 MSDS**

项目涉及危险物质理化性质和毒理特征调查见附件 7。

### 1.2 环境敏感目标排查

项目所在区域大气环境属二类功能区，执行大气环境质量标准的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目所在地附近区域内有长山河饮用水源保护区，周边地表水属 III 类水体功能区。极端事故情况下，厂区内事故废水如未能在厂内截流而溢流出厂区，废水可能经罗秋港进入长山河。项目西侧罗秋港地表水为自北向南流向长山河，南侧长山河流向为自东向西，排放点位于长水塘饮用水源准保护区下游，项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中附录 D 表 D.4 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

建设项目环境敏感特征表见下表。环境风险敏感目标位置图见图 1.2-1。

**表 1.2-1　　建设项目环境敏感特征表**

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="6">环境敏感特征</td></tr>
<tr><td rowspan="26">环境空气 22</td><td colspan="6">厂址周边 5km 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离/m</td><td>属性</td><td>人口数</td></tr>
<tr><td>1</td><td>弘德家苑</td><td>W</td><td>1020</td><td>居住区</td><td>约 1000 人</td></tr>
<tr><td>2</td><td>双山二里</td><td>NE</td><td>1300</td><td>居住区</td><td>约 500 人</td></tr>
<tr><td>3</td><td>双山社区</td><td>E</td><td>2870</td><td>居住区</td><td>约 1382 人</td></tr>
<tr><td>4</td><td>利民村</td><td>SE</td><td>2640</td><td>居住区</td><td>约 1632 人</td></tr>
<tr><td>5</td><td>双喜村</td><td>SE</td><td>3320</td><td>居住区</td><td>约 1689 人</td></tr>
<tr><td>6</td><td>海宁市双山实验学校</td><td>SE</td><td>2360</td><td>学校</td><td>约 600 人</td></tr>
<tr><td>7</td><td>碧海社区</td><td>SE</td><td>4450</td><td>居住区</td><td>约 8563 人</td></tr>
<tr><td>8</td><td>横山社区</td><td>SE</td><td>4750</td><td>居住区</td><td>约 3518 人</td></tr>
<tr><td>9</td><td>泾长社区</td><td>SE</td><td>1900</td><td>居住区</td><td>约 1000 人</td></tr>
<tr><td>10</td><td>胜利社区</td><td>SE</td><td>2140</td><td>居住区</td><td>约 3922 人</td></tr>
<tr><td>11</td><td>火炬社区</td><td>SE</td><td>2740</td><td>居住区</td><td>约 1826 人</td></tr>
<tr><td>12</td><td>隆兴社区</td><td>SE</td><td>3390</td><td>居住区</td><td>约 729 人</td></tr>
<tr><td>13</td><td>洛隆社区</td><td>SE</td><td>3360</td><td>居住区</td><td>约 1600 人</td></tr>
<tr><td>14</td><td>海星村</td><td>WS</td><td>665</td><td>居住区</td><td>约 3343 人</td></tr>
<tr><td>15</td><td>硖西社区</td><td>S</td><td>4110</td><td>居住区</td><td>约 2332 人</td></tr>
<tr><td>16</td><td>西山社区</td><td>SE</td><td>4780</td><td>居民区</td><td>约 5819 人</td></tr>
<tr><td>17</td><td>海宁市鹃湖学校</td><td>SE</td><td>4100</td><td>学校</td><td>约 1300 人</td></tr>
<tr><td>18</td><td>海宁梅里达花园</td><td>S</td><td>3130</td><td>居住区</td><td>约 1296 人</td></tr>
<tr><td>19</td><td>亲亲家园</td><td>S</td><td>4380</td><td>居住区</td><td>约 921 人</td></tr>
<tr><td>20</td><td>桐乡屠甸社区</td><td>W</td><td>3540</td><td>居住区</td><td>约 3150 人</td></tr>
<tr><td>21</td><td>三建社区</td><td>N</td><td>1240</td><td>居住区</td><td>约 3000 人</td></tr>
<tr><td>22</td><td>新城市花园</td><td>S</td><td>3630</td><td>居住区</td><td>约 1494 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 500m 范围内人口数小计</td><td>＜500 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 5km 范围内人口数小计</td><td>＞5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td colspan="2">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td>长山河</td><td colspan="2">III类</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点下游 10km（近海岸一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td colspan="2">与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>长山河</td><td>饮用水源准保护区</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="4">地表水环境敏感程度 E 值</td><td colspan="2">E2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>/</td><td>/</td><td>III类</td><td>D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

图 1.2-1　　大气环境风险评价范围及敏感点分布图

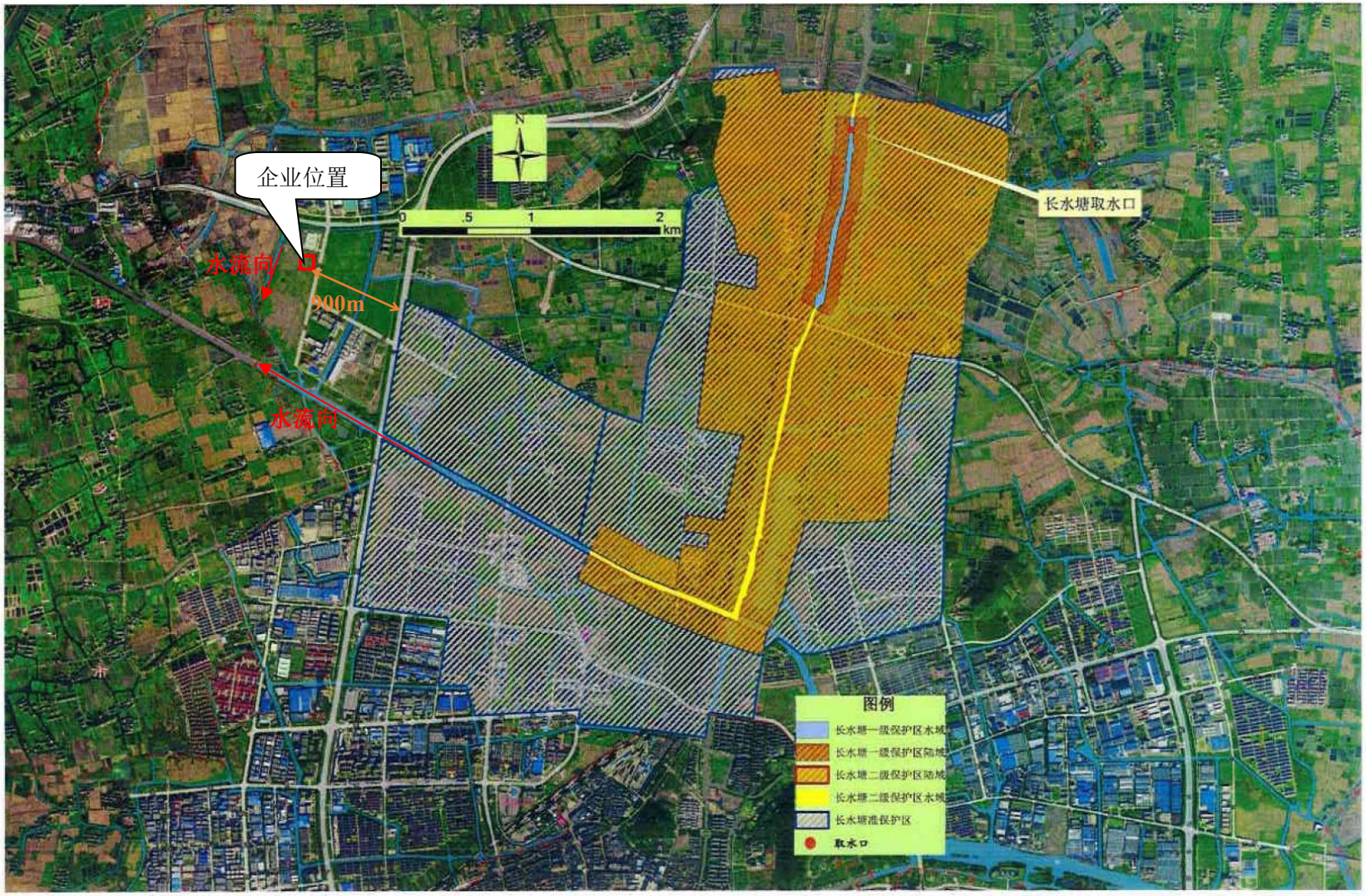



**图 1.2-2　　地表水环境风险敏感点分布图**

## 2、风险潜势初判

### 2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

(1)危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界值的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

本项目设置的危化品仓库位于厂区西北侧区域，物质总量与其临界量比值 Q 计算公式如下：

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

式中：q1，q2…qn——每种危险物质的最大存在总量，t

Q1，Q2…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

项目涉及的危险物质量及其 Q 值的计算见表 2.2-1。

**表 2.2-1　项目涉及的危险物质数量与临界量比值**

| 物料名称 | 临界量 | 技改项目最大存储量 | 厂区最大存储量 | q/Q |
|---|---|---|---|---|
| 丙酮 | 10 | 0.02 | 0.05 | 0.005 |
| 异丙醇 | 10 | 0.5 | 1.25 | 0.125 |
| 氟/氮/氖混合气（含氟量） | 0.5 | 0.00033 | 0.00066 | 0.0014 |
| 氨水（浓度≥20%） | 10 | 0.12 | 0.27 | 0.027 |
| 机油 | 2500 | 0.5 | 1 | 0.0004 |
| 高浓度废液 | 10 | 2.845 | 7.145 | 0.7145 |
| 危险废物（不包括高浓度废液） | 50 | 1.805 | 12.955 | 0.2591 |
| 合计 | | | | 1.1324 |

从上表可以看出，本项目 Q 值为 1.1324，在 1≤Q<10 范围内。

**（2）行业及生产工艺（M）**

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中表 C.1，对照企

业所属行业及生产工艺情况，企业所属行业属于电子元器件制造，生产工艺不涉及石化、化工、医药等工艺，M 值为 5，属于 M4 类别。

**（3）危险物质及工艺系统危险性(P)分级**

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性(P)分级。

**表 2.2-2　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q<100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q<10 | P2 | P3 | P4 | **P4** |

综上分析，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

**2.2 环境敏感要素(E)分级**

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D(以下简称《导则》)，对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断，大气、地表水、地下水敏感性均分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区。

根据 1.2 章节的环境敏感目标的排查，本项目大气环境敏感程度分级为 E1（环境高度敏感区）类型，地表水环境敏感程度等级为 E2（环境中度敏感区）类型，地下水环境敏感程度等级为 E3（环境低度敏感区）类型。

**2.3 建设项目环境风险潜势判断**

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV$^{+}$级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.3-1 确定环境风险潜势。

**表 2.3-1　建设项目环境风险潜势划分**

| 环境敏感程度(E) | 危险物质及工艺系统危险性(P) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 极高危害(P1) | 高度危害(P2) | 中度危害(P3) | 轻度危害(P4) |
| 环境高度敏感程度(E1) | IV$^{+}$ | IV | III | III |
| 环境中度敏感程度(E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感程度(E3) | III | III | II | I |

| 注：IV+ 为极高环境风险 |
|---|

**表2.3-2　本项目环境风险潜势判定结果**

| 类别 | 危险物质及工艺系统危险性(P) | 环境敏感程度（E） | 风险潜势 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 单项 | 综合 |
| 大气环境 | P4 | E1 | III | III |
| 地表水环境 | | E2 | II | |
| 地下水环境 | | E3 | I | |

根据表 2.3-2 建设项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为 III。

### 2.4 评价等级

根据评价工作等级划分表 2.4-1 所示，本项目大气环境的风险评价等级为二级，地表水环境的风险评价等级为三级，地下水可做简要分析。

**表 2.5-1　　评价工作级别**

| 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的定性的说明。 | | | | |

### 2.5 环境敏感目标

项目地点位于海宁经济开发区泛半导体产业园。根据现状调查，本项目风险环境敏感点分布如表 1.2-1 和图 1.2-1 所示。

## 3、环境风险识别

### 3.1 物质风险性识别

本项目主要原材料包括丙酮、异丙醇等物质，其危险特性见表 2.2.2 章节中的原辅材料理化性质和附件 7。

### 3.2 生产系统危险性识别

根据项目生产工艺，本项目主要事故类型可以分为泄漏、火灾与爆炸。本项目涉及生产系统危险性见表 3.2-1。

**表 3.2-1　　生产系统危险性识别**

| 序号 | 危险单元 | 危险物质 | 风险源 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 潜在风险源 | 存在条件 | 事故触发因素 |
| 1 | 生产车间 | 氨水、异丙醇、丙酮、危险废物等 | 危化品原料 | 常压 | 点火源、泄漏等 |
| 2 | 危化品仓库 | | 危化品原料 | 常压 | |
| 3 | 危废暂存场所 | | 桶装、防渗 | 常温常压 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 废气处理装置 | | 有机废气 | 常温 | |

### 3.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元主要为：①生产车间，②危化品仓库，③危废暂存场所，④环保处理设施：污染治理设施失效，使项目污染物大量排放，对环境产生影响以及火灾危险性。

本项目潜在事故风险主要表现在以下几个方面：

（1）大气污染环境风险

生产过程大气污染环境风险主要体现在两个方面：一是在生产过程中由于操作不当或生产设备泄露导致化学危险品因挥发而产生废气；二是废气处理设施故障而导致废气非正常排放。

（2）火灾、爆炸环境风险

在生产过程中，原辅材料中有机原料属于易燃物质，遇到明火会发生火灾爆炸。

（2）仓储过程危险性分析

①有毒有害原辅材料和危险固废的储放过程中保管不严密，发生泄漏，从而导致中毒和爆炸等事故，或被用于不正当途径；

②可燃物品（丙酮、异丙醇等）储存区发生火灾，造成财产损失，人员伤亡及环境污染；

③运输过程可能发生的风险主要有：物料包装桶封口不严、装卸过程碰撞、运输过程颠簸导致桶口松散、与锐物接触等原因而发生泄漏，遇明火可能发生火灾。

### 3.4 环境风险类型及危害分析

项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，具体如表 3.4-1 所示。

**表 3.4-1　物质及生产系统危险性识别一览表**

| 序号 | 环境风险类型 | 危险物质向环境转移的可能途径及影响方式 |
|---|---|---|
| 1 | 泄漏 | 危化品仓库、生产车间和危废暂存场所泄漏污染地表水、大气和土壤环境，泄漏后可能排入 12 号渠 |
| 2 | 火灾 | 遇到明火，易燃危险物质发生火灾，污染大气环境，消防水污染水环境 |
| 3 | 爆炸 | 发生火灾后引发附近危险源，可能发生爆炸 |

### 3.5 环境风险识别结果

**表 3.5-1　　建设项目环境风险识别表**

| 序号 | 危险单元 | 主要风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 生产车间 | 氨水、异丙醇、丙酮等 | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气扩散、地表径流 | 大气环境，地表水环境 |
| 2 | 危化品仓库 | 氨水、异丙醇、丙酮等 | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气扩散、地表径流 | 大气环境，地表水环境 |
| 3 | 危废暂存场所 | 危险废物 | 泄漏 | 大气扩散 | 大气环境 |
| 4 | 废气处理装置 | 超标废气 | 泄漏 | 大气扩散 | 大气环境 |

## 4、风险事故情形分析

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。

最大可信事故是在所有预测的概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。如果最大可信事故的风险值是在可以接受水平内，则项目的风险认为是可以接受的；如果最大可信事故的风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平。

**（1）火灾爆炸风险**

根据调查，物料泄漏的主要原因是投料时操作不当、储料桶使用时间过长而破损。其中较为常见的是由于操作失误所产生的泄漏。若不及时控制泄漏，将会对周边环境造成重大影响。

本项目风险物质异丙醇在储存区最大储存量为 1.25 吨，丙酮最大储存量为 0.05 吨，均属于易燃易爆物质，遇热、明火、火花会着火，污染周边环境。

**（2）废气治理风险事故影响分析**

根据前述分析，废气事故排放主要来自有机废气处理系统。一旦处理系统发生事故，有机废气未经处置直接排放，将对周边环境产生一定不利影响。非正常工况下，活性炭吸附装置未经处理直接排放，有机废气将出现超标现象，对环境会产生一定影响。因此企业需要做好废气治理工作，同时日常生产过程中加强管理，一旦发生废气

收集效率或处理效率下降等非正常工况时，及时停产停车进行维修，确保废气不对周边环境造成不利影响。

**（3）废水事故排放风险分析**

废水处理站在正常运行情况下不会对污水处理厂和周边水体造成不利影响，但随着设施的多年运转，在污水处理过程中难免发生设施故障，小故障可随时排除并恢复正常运行，遇到大故障就要避免污水处理过程的突发环境事件的发生。

企业污水处理利用泛半导体产业的污水处理系统处理。事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，园区已建设相应的事故应急池及配套泵、管线，收集并暂存生产装置及原料仓库去发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。根据现场调查，园区事故应急池大小为 245$m^3$。

极端情况下，污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水满溢，造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。

根据调查，本项目所在海宁市经济开发区北区范围内有一处饮用水源保护区，本项目厂界距离长水塘海宁饮用水源准保护区约 900m。极端情况下可能存在外溢废水从地表水向长山河甚至准保护区转移扩散的风险。

经过现场踏勘，项目建设地位于长水塘饮用水源准保护区下游，项目西侧罗秋港地表水为自北向南流向长山河，南侧长山河流向为自东向西，排放点水流向为远离饮用水源保护区方向，附近地表水体流向示意图见图 1.2-2。根据调查，长水塘饮用水源保护区两侧还建有长水塘生态湿地廊道，平均宽度不小于 450m，占地近 240 公顷，生态湿地中包含了预处理区、曝气充氧区、表流湿地区、根孔生态净化区、深度净化区等五大功能区，对保护水源水质起着非常重要的作用，在保障供水安全的同时提高区域供水的抗风险能力。

综上分析，本项目距离水源保护区距离较远，同时结合附近地表水流向分析，本项目事故情况下废水泄漏向饮用水源转移的风险可能性较小。

**2）泄漏物料的处理措施**

对于泄漏物料，要求建设单位将其收集后送往有资质单位处理。

**（4）地下水及土壤事故排放风险分析**

本项目厂区地面已水泥硬化做好了防渗措施，一般情况不会对一楼周边土壤及地下水环境产生影响。危废暂存场所地面四周要求做好导排渠。本环评要求企业对各个

地上功能单元实行分级防渗，对危化品仓库、危废暂存场所作为重点防渗污染区，地上功能单元一旦出现泄漏容易发现，即使进行防漏、堵漏，并对泄漏物料及时进行转移处置，不会对地下水及土壤环境产生影响。

## 5、环境风险影响预测

### 5.1 废气事故排放风险分析

对于本项目的区域大气环境风险而言，废气治理设施发生故障造成废气超标排放，有机溶剂等物料桶泄漏，使泄漏物料挥发污染大气环境。

根据4.2章节废气污染源分析中表4.2-7中给出了废气处理装置无法正常工作时废气非正常排放的排放量（假定非正常排放时有机废气的去除率为0）。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次采用附录A中推荐的估算模型（AERSCREEN）对本项目非正常排放时的废气进行估算预测，预测参数见表5.1-1和表5.1-2所示，预测结果见表5.1-3。

**表5.1-1　本项目废气处理装置失效情况下点源排放参数汇总表**

| 编号 | 排放源 | 排气筒情况 | | | 排放烟气情况 | | | 排放小时 | 排放速率（kg/h） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 底部中心坐标 | 高度m | 内径m | 流速m/s | 温度℃ | 工况 | | | |
| DA001 | 酸碱喷淋塔排气筒 | 经度120.66045，纬度0.574255 | 15 | 0.7 | 5.8 | 25 | 非正常 | / | 氨气 | 0.057 |
| | | | | | | | | | 氟化物 | 0.0863 |
| DA002 | 有机废气处理排气筒 | 经度120.659920，纬度30.574392 | 15 | 0.8 | 16.6 | 25 | 非正常 | / | VOCs合计 | 0.8075 |

**表5.1-2　本项目废气处理装置失效情况下主要污染源估算结果表（有组织）**

| 污染源 | 污染因子 | 最大落地浓度（μg/m³） | 最大浓度落地点（m） | 评价标准 | 占标率 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | 氨气 | 8.0101 | 101 | 200 | 4.0% | 达标 |
| | 氟化物 | 28.559 | 101 | 20 | 142.8% | 超标 |
| DA002 | VOCs合计 | 113.529 | 65 | 1200 | 9.5% | 达标 |

非正常工况下，本项目排放的废气中氟化物将超标排放，其他污染物虽然达标，但也较正常排放时对周围环境的影响明显增大，因此一旦发生事故，应立刻停止生产进行检修，并及时通知下风向居民疏散。为避免事故废气排放造成环境风险，企业应

设立专人负责厂内环保工作，负责对废气治理设施的管理和维修，并设立报警装置，加强危险化学品的管理，发现异常及时作出处理。一旦发生事故，应立刻停止生产进行检修，并及时通知下风向居民疏散。

### 5.2 物料泄露对地表水、土壤及地下水环境影响分析

本项目液体原料均采用包装桶贮存，考虑多个包装桶同时泄漏的可能性很小，而单个包装桶容量较小，泄漏量不大。经及时收集、处置泄漏物料，同时将泄漏物料废液导入应急池，保证泄漏物料不进入周边地表水、土壤及地下水，则物料泄漏事故的影响可控制在较低水平。

## 6、环境风险防范措施及应急要求

项目实施后企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》等文件规范要求，及时编制突发环境事件应急预案，报嘉兴市生态环境局海宁分局备案。

### 6.1 泄漏事故应急处理措施

本项目液体原料均采用包装桶贮存，单个包装桶容量较小，泄漏量不大。企业应在危化品仓库四周设置导排渠，一旦出现原料泄漏，可将原料堵在危化品仓库及围堰内，减少污染。同时根据物料特性做好防护措施。

### 6.2 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

（1）本项目危险品的运输主要采用车运，应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危险物品的运输任务始终是有专业知识的专业人员来担负，从人员上保障危险物品运输过程的安全。定线和定时就是运输工具需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输。

（2）运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行。装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB 190-85）规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。同时具有易燃、有毒等多种危险特性时，则应根据其不同危险特性而同时粘贴相应的集中包装标志，以便一旦发生问题时，可以进

行多种防护。

（3）每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

**6.3 贮存过程风险防范措施**

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏或遭雷击而造成的火灾爆炸、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

（1）应防止事故情况下异丙醇、丙酮等泄漏物料进入项目附近水体。危化品仓库地面必须硬化，四周必须设置导排渠与事故应急池相连，一旦发生泄漏事故，可将事故废水或消防废水排入事故应急池中，送往有资质单位处理。

（2）建立完善的应急措施，厂区内按规范配备足够的消防器材，以防止火灾、爆炸时物料外泄。

（3）做好生产区的安全防护，加强通风、防火防爆设施的配备；装卸物料应严格操作规程，文明操作，防止事故性排放。

（4）要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

（5）危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

（6）贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，且须配备个人防护用品。

（7）贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

**6.4 生产过程风险方案措施**

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发事故性污染事故的应急处理和处置能力。生产操作过程中发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有以下几个方面：（1）设计路线上存在缺陷；（2）设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时、超负荷运转；（3）管理或指挥失误；（4）违章操作。

对突发性污染事故的防治对策应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、

降低污染事故或损害的主要保障，建议做好一下几方面的工作。

（1）提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣，企业安全与环保科应由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（2）加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率。因此，企业对生产操作工人必须进行岗前培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

（3）提高事故应急处理的能力

企业应对高危害设备设置保险措施，对危险车间设置消防装置，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育及应急模拟演习，提高事故应变能力。

## 6.5 末端处置过程风险防范

（1）废气治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，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。

（2）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。

## 6.6 风险应急物资配备情况

对照生态环境部发布的《应急资源调查指南（试行）》，企业需配置一定数据的应急物质，具体见表 6.6-1 所示。

**表 6.6-1　　公司应急物资汇总一览表**

| 名称 | 数量 | 存放位置 |
|---|---|---|
| 消火栓 | 若干 | 各车间、仓库 |
| 无线对讲机 | 4 个 | 各车间、办公楼 |
| 耐酸碱长靴 | 6 双 | 危化品仓库 |
| 安全头盔 | 10 个 | 各车间、仓库 |
| 急救物资 | 若干 | 办公楼 |
| 沙土 | 若干 | 危化品仓库 |

| | | |
|---|---|---|
| 应急灯具 | 若干 | 各车间、仓库 |
| 有盖空桶 | 10 个 | 仓库 |
| 防毒面具 | 3 个 | 各车间、仓库 |

# 7、分析结论

## 7.1 小结

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列的环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。因此，企业要切实落实环评提出的各项风险防范措施，定期维护应急物资和设施，确保应急物资和设施运营正常，加强环境风险管理，及时制订突发环境事件应急预案，报嘉兴市生态环境局海宁分局备案，从源头把风险事件发生概率及对环境影响降到最低。

## 7.2 建议

项目实施后应加强应急演练，加强本单位应急体系建设，提高应急人员的应急能力，以保证若发生事故能第一时间采取正确的应急响应行动。

## 7.3 环境风险评价自查表

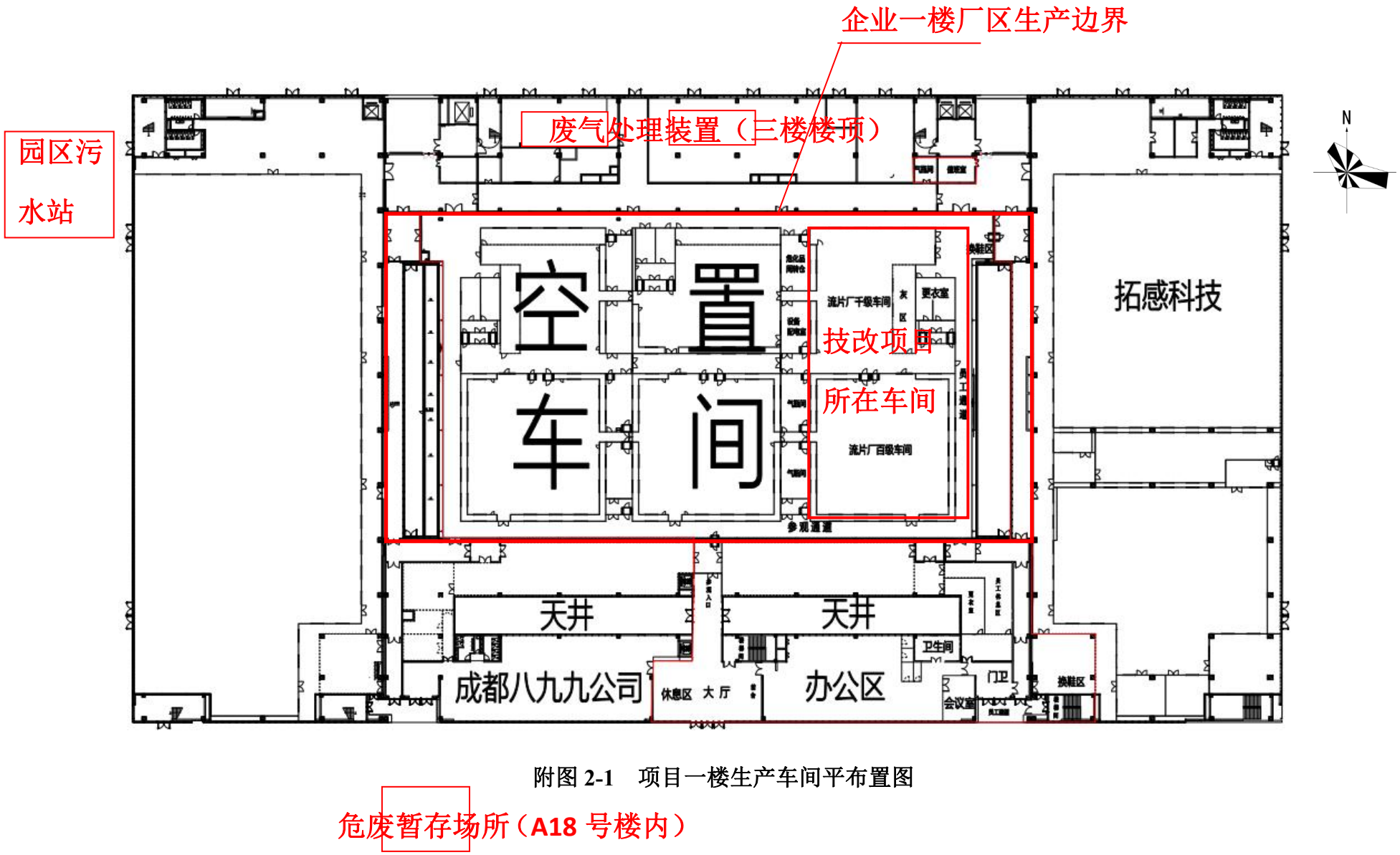
**表 7.3-1　环境风险评价自查表信息表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="4" rowspan="2">异丙醇 1.25t、丙酮 0.05t、氟/氪/氖混合气 0.00066t、氨水 0.27t、机油 1t、高浓度废液 7.145t、危险废物 12.955t 等</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="4">5km 范围内人口数大于 50000 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 ☐</td><td>F2 ☐</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 ☑</td><td>S2 ☐</td><td>S3☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 ☐</td><td>G2 ☐</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 ☐</td><td>D2 ☐</td><td>D3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1☐</td><td>1≤Q＜10☑</td><td>10≤Q＜100☐</td><td>Q＞100☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1☐</td><td>M2☐</td><td>M3☐</td><td>M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1☐</td><td>P2☐</td><td>P3☐</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1☑</td><td colspan="2">E2☐</td><td>E3☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1☐</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1☐</td><td colspan="2">E2☐</td><td>E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+☐</td><td>IV☐</td><td>III☑</td><td>II☐</td><td>I☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级☐</td><td>二级☑</td><td>三级☐</td><td colspan="2">简单分析☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td>经验估算法 □</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/__m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_/__m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间__/___d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标__/___，到达时间__/___d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">做好建筑安全防范措施、原料及产品贮运、生产过程火灾风险防范措施、工艺技术设计安全防范措施、电气、电讯安全防范措施、消防及火灾报警系统、管道安全防范措施、事故应急预案等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">在防渗措施落实到位的前提下，风险可接受</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

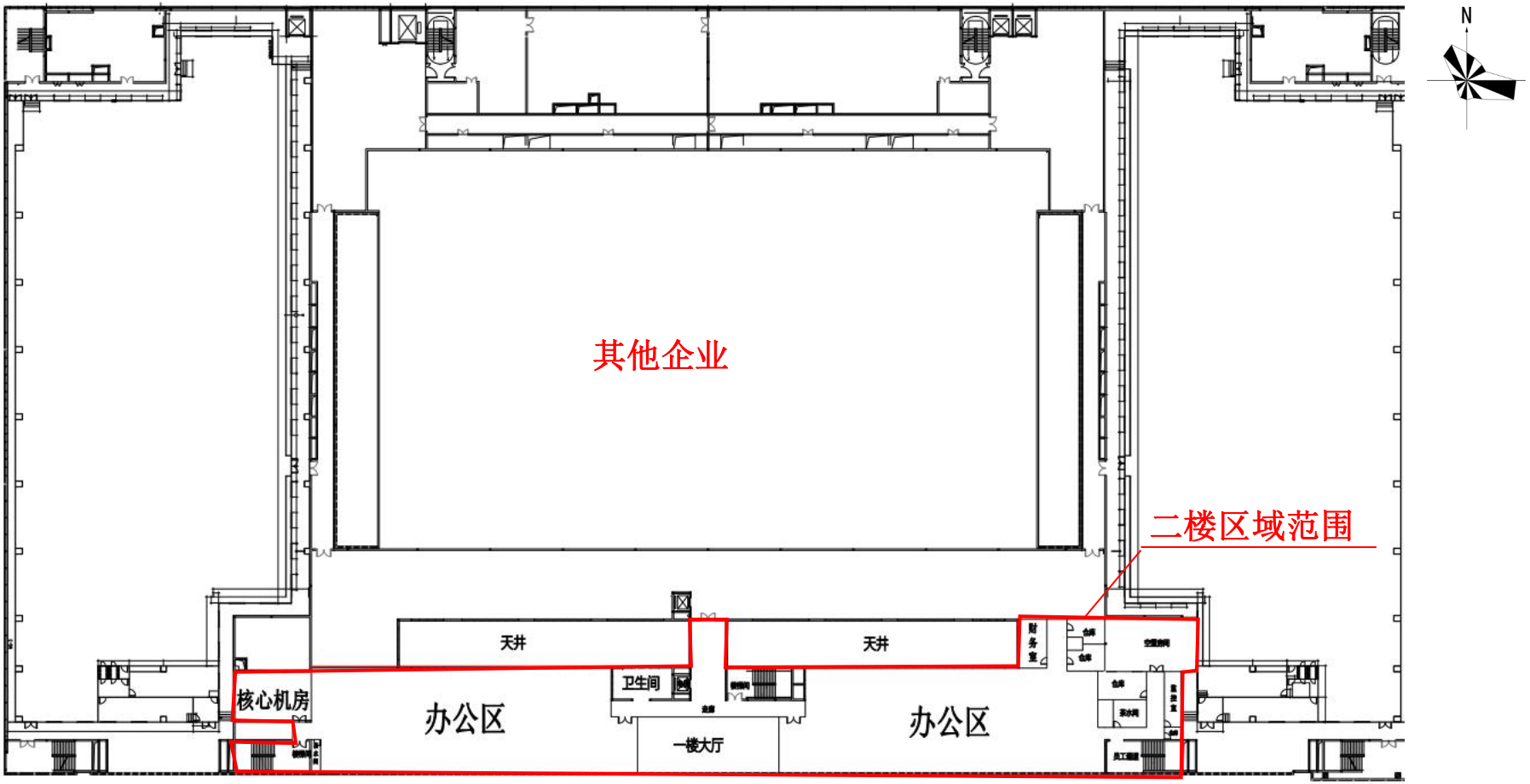
海宁市政区图
企业所在位置
N
图 例
县（市、区）政府驻地
镇（乡）政府驻地
街道办事处
行政村
自然村
省辖市界
县（市、区）界
镇（乡）界
铁 路
高速公路
国道及编号
省道及编号
县、乡道
河流、水库
山 峰
旅游景点
海宁市
钱塘江
海宁市尖山新区管委会
海宁综合开发区管委会

附图 1　项目地理位置图

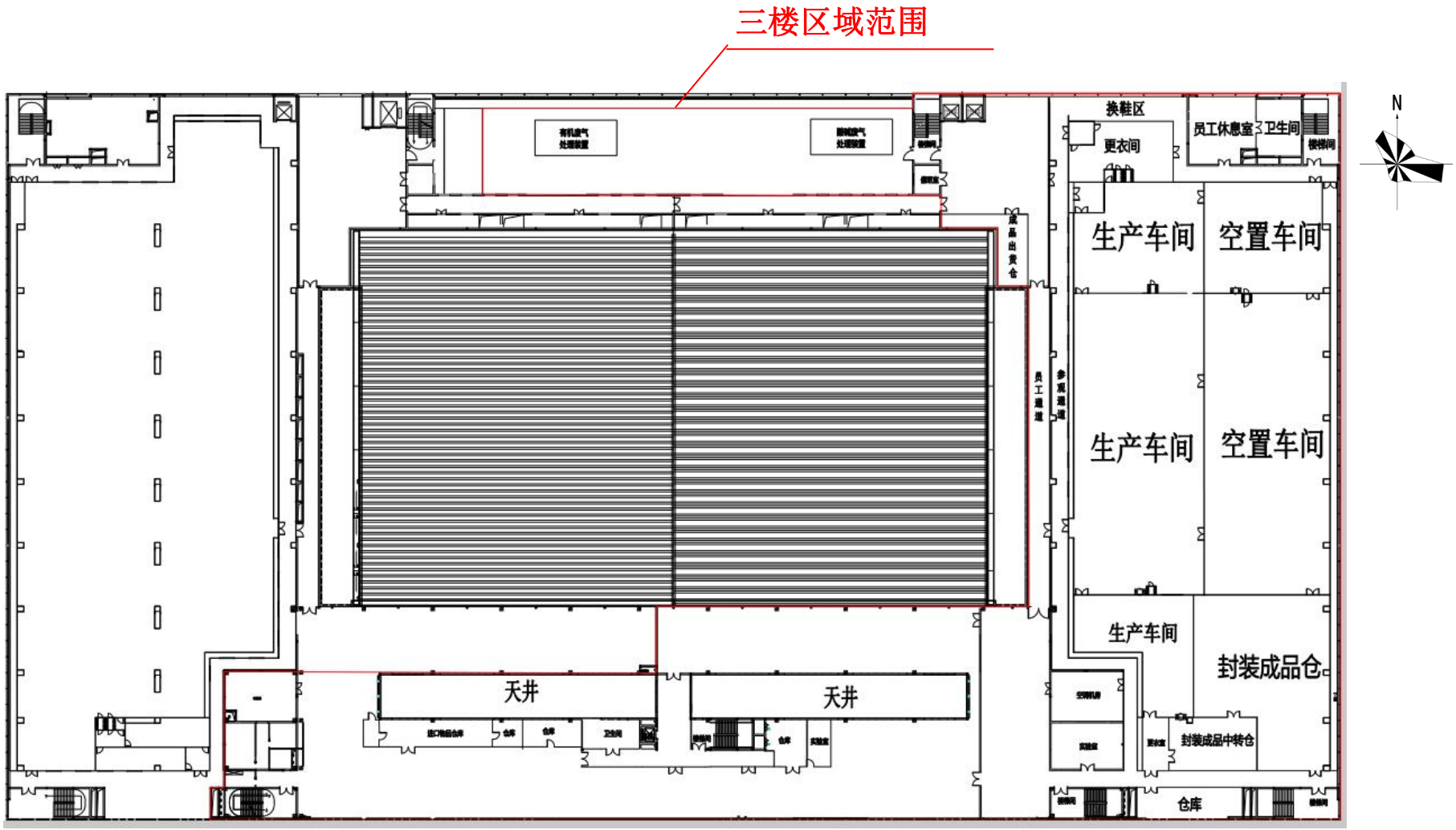



附图 2-1　项目一楼生产车间平布置图

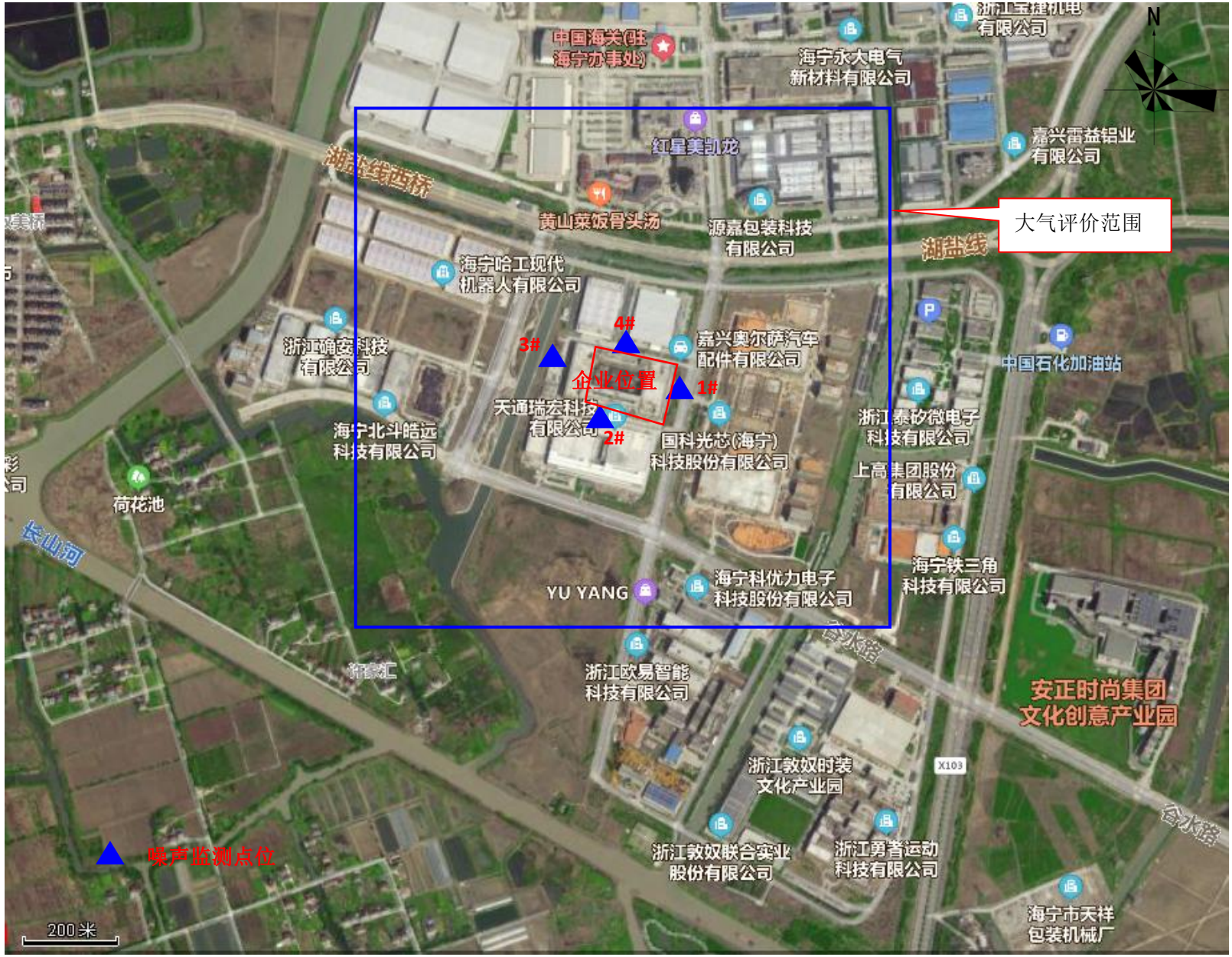
危废暂存场所（A18 号楼内）



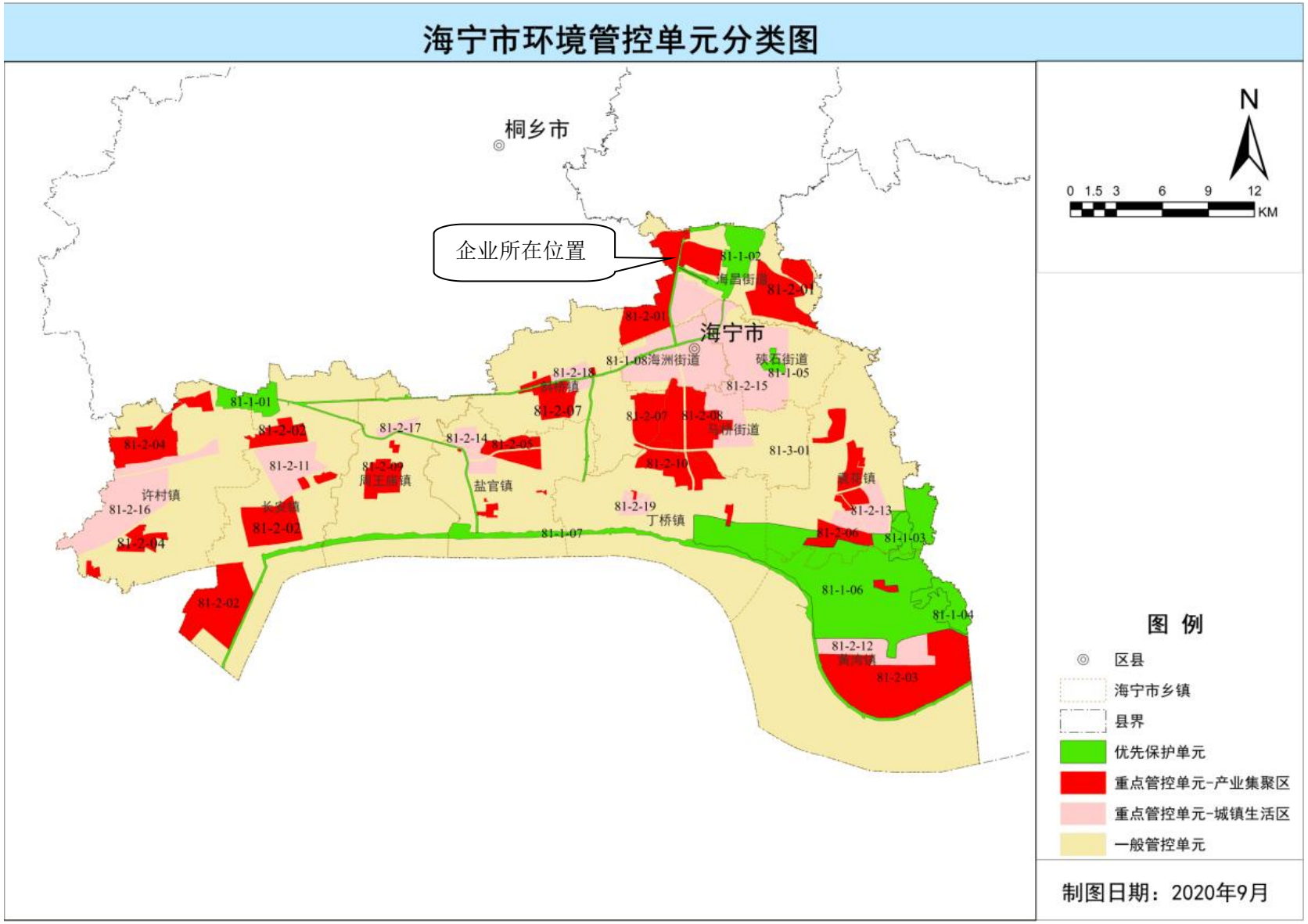

附图 2-2　项目二楼生产车间平布置图



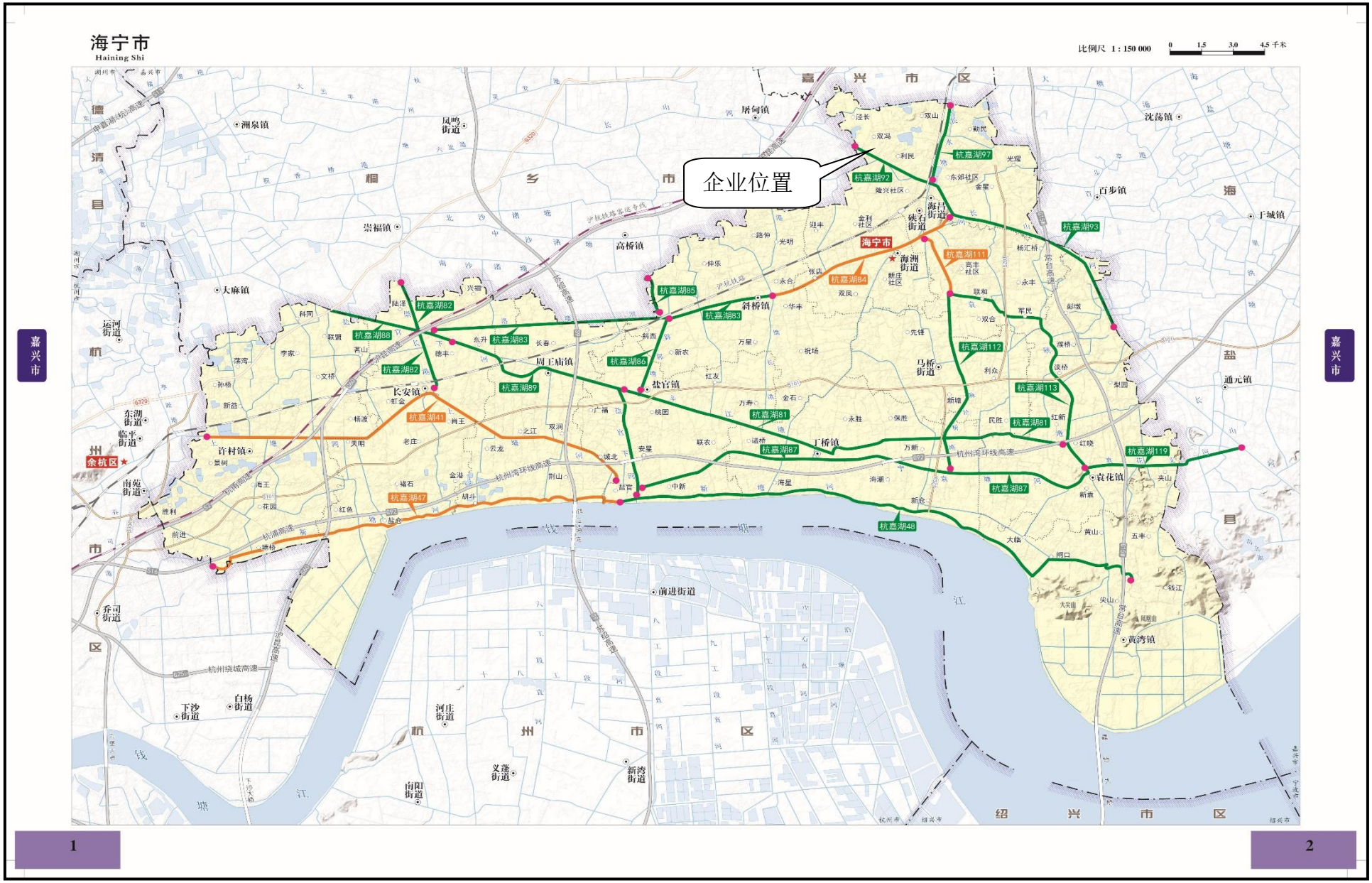

附图 2-3　项目三楼生产车间平布置图




附图 3　项目噪声及地下水监测点布置图




附图 4　海宁市环境管控单元分类图




附图 5　建设项目水环境功能区划图

**附图 6　环境空气质量功能区划图**

# 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：海宁市经济和信息化局　　备案日期：2020年12月28日

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 项目基本情况 | 项目代码 | 2012-330481-07-02-680521 | | |
| | 项目名称 | 年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目 | | |
| | 项目类型 | 备案类（内资技术改造项目） | | |
| | 建设性质 | 扩建 | 建设地点 | 浙江省嘉兴市海宁市 |
| | 详细地址 | 海宁市海宁经济开发区泛半导体产业园A16 | | |
| | 国标行业 | 其他电子元件制造（3989） | 所属行业 | 电子 |
| | 产业结构调整指导项目 | 新型电子元器件(片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等)制造 | | |
| | 拟开工时间 | 2020年12月 | 拟建成时间 | 2021年12月 |
| | 是否零土地项目 | 是 | | |
| | 本企业已有土地的土地证书编号 | | 利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号 | 33001785963 |
| | 总用地面积（亩） | 0.0 | 新增建筑面积（平方米） | 0.0 |
| | 总建筑面积（平方米） | 2000 | 其中：地上建筑面积（平方米） | 2000 |
| | 建设规模与建设内容（生产能力） | 企业租赁海宁经开产业园区开发建设有限公司建设的海宁泛半导体产业园空余厂房，总投资21311.21万元，引进瑞士产溅射台、PAD镀膜机，日本产抛光机、光刻机、显影机、晶圆分析仪，德国产离子束修频机等进口设备，购置全自动剥离机等国产设备，形成年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）的生产能力。项目建成后，预计年可实现产值15120万元。 | | |
| | 项目联系人姓名 | [redacted] | 项目联系人手机 | [redacted] |
| | 接收批文邮寄地址 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路306号1幢（东） | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 项目投资情况 | 总投资（万元） | | | | | | | |
| | 合计 | 固定投资20604.9800万元 | | | | | 建设期利息 | 铺底流动资金 |
| | | 土建工程 | 设备购置费 | 安装工程 | 工程建设其他费用 | 预备费 | | |
| | 21311.2100 | 0.0000 | 18798.3200 | 468.5900 | 398.1500 | 939.9200 | 237.5000 | 468.7300 |
| | 资金来源（万元） | | | | | | | |
| | 合计 | 财政性资金 | | 自有资金（非财政性资金） | | | 银行贷款 | 其它 |
| | 21311.2100 | 0.0000 | | 11311.2100 | | | 10000.0000 | 0.0000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 项 | 项目（法人）单位 | 天通瑞宏科技有限公司 | 法人类型 | 企业法人 |

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 目单位基本情况 | 项目法人证照类型 | 统一社会信用代码 | 项目法人证照号码 | 91330481MA29F50A6Y |
| | 单位地址 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路306号1幢（东） | 成立日期 | 2017年04月 |
| | 注册资金（万） | 20000.000000 | 币种 | 人民币元 |
| | 经营范围 | 从事电子、节能及环保领域内的技术研发、技术咨询服务；电子元件及组件、电力电子元器件的制造、加工；经营本企业自产产品的出口业务和本企业生产所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家禁止或限制的除外；涉及前置审批的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | | |
| | 法定代表人 | | 法定代表人手机号码 | |
| 项目变更情况 | 登记赋码日期 | 2020年12月28日 | | |
| | 备案日期 | 2020年12月28日 | | |
| | 第1次变更日期 | 2021年01月13日 | | |
| 项目单位声明 | 1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。<br>2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。 | | | |

说明：

1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。

2.项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。

3.项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

统一社会信用代码

91330481MA29F50A6Y (1/1)

# 营业执照

(副 本)

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 名　　称 | 天通瑞宏科技有限公司 | 注册资本 | 贰亿元整 |
| 类　　型 | 有限责任公司（自然人投资或控股） | 成立日期 | 2017年04月06日 |
| 法定代表人 | 沈建松 | 营业期限 | 2017年04月06日 至 2037年04月05日 |
| 经营范围 | 从事电子、节能及环保领域内的技术研发、技术咨询服务；电子元件及组件、电力电子元器件的制造、加工；经营本企业自产产品的出口业务和本企业生产所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家禁止或限制的除外；涉及前置审批的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。） | 住　　所 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路306号1幢(东) |

登记机关

宁波市市场监督管理局

仅供_____使用！

2020 年 06 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

中华人民共和国

# 居民身份证

仅用于天通瑞宏科技有限公司使用，请勿他用无效

签发机关　海宁市公安局

有效期限　2012.02.21-长期

天通瑞宏科技有限公司

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

登记机构（不动产登记专用章）

2017 年 5 月 8 日

中华人民共和国国土资源部监制

编号№ D 33001785963

浙江省编号：BDC330481120172226068Z

浙（2017）海宁市 不动产权第 0023625 号

| | |
|---|---|
| 权利人 | 海宁经开产业园区开发建设有限公司 |
| 共有情况 | 单独所有 |
| 坐落 | 海宁市海宁经济开发区漕河泾路西侧、谷水路北侧 |
| 不动产单元号 | 330481003025GB00023W00000000 |
| 权利类型 | 国有建设用地使用权 |
| 权利性质 | 出让 |
| 用途 | 工业用地 |
| 面积 | 96301.00㎡ |
| 使用期限 | 国有建设用地使用权至2067年05月02日止 |
| 权利其他状况 | 持证人：海宁经开产业园区开发建设有限公司 |

# 附　　记

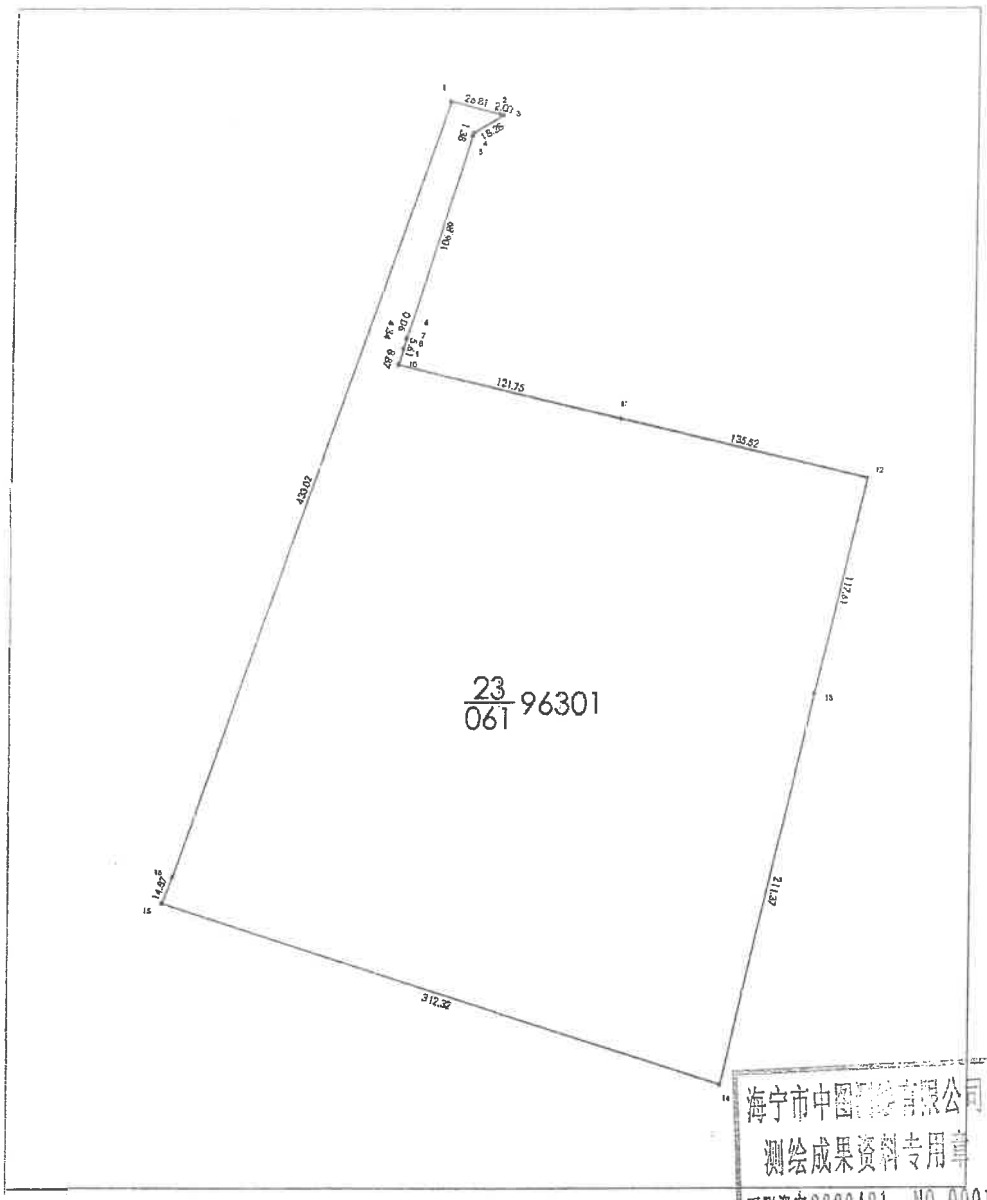
（1）属首次登记，土地建设期限至2020年1月5日，并在2020年3月5日前通过竣工验收；
（2）其他土地利用要求：地块要求100%按幢出售。

| 序号 | 所在层 | 总层数 | 房屋用途 | 建筑面积 | 专有建筑面积 | 分摊建筑面积 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

# 宗 地 图

83.60-62.88-003025GB00023

17093




海宁市中图测绘有限公司

海宁市中图测绘有限公司
测绘成果资料专用章
丙测资字3320421 NO.0001

2017年4月制图。
1980西安坐标系。

1:4000

绘图员:金春法

审核员:钱升东

# 天通泛半导体产业基地

# 入园协议

甲方：海宁瑞美科技有限公司

乙方：天通瑞宏科技有限公司

# 天通泛半导体产业基地入园协议

**管理方：　海宁瑞美科技有限公司　（以下简称甲方）**

**经营方：　天通瑞宏科技有限公司　（以下简称乙方）**

甲、乙双方本着务实合作、共同发展的原则，经友好协商一致，自愿达成如下合同内容，并共同遵守。

## 第一条　乙方入驻条件

1、乙方向甲方提供的资料和信息须真实有效。

2、项目或产品须符合中华人民共和国相关法律法规和本地产业发展导向，其商品化、产业化和市场前景较好。

3、注册资金真实，具备项目所需要的一定资金。

4、企业负责人熟悉本企业业务，有较强的管理能力。

5、乙方须经甲方评审，评审通过并签订本协议后方可正式进驻园区。

6、乙方已完全熟知、理解《天通泛半导体产业基地租赁合同》相关内容并愿意遵守该规定及其补充、修订后的相关规定。

7、退出制度作为本协议的附件，具有同等法律效力。

## 第二条　入驻项目

乙方入园后的项目名称：　天通瑞宏科技有限公司

## 第三条　入驻期限

（一）乙方入驻期限自　2021　年 1 月 7 日起至　2024　年 1 月 6 日止。入驻期满，如双方未能续签该《入园协议》，乙方应于入驻期满当天自行退出产业园。乙方如需延长入驻期限，应提前 1 个月以书面形式向甲方提出续驻意向，经甲方同意后，重新签订入驻协议，租赁金按甲方最新的标准执行。

（二）乙方未满入驻期需提前退房出园，应提前一个月向甲方提交《提前退租出园申请》。甲方应于接到该书面申请后 7 天内与乙方协商相关事宜。

## 第四条 入驻用房

（一）在乙方满足本合同第四条及其他相关条款约定的前提下，并经甲方审核后，甲方将位于 1 幢 2 楼 东区 ，办公区域面积 1353 平方米（建筑面积含公摊面积）、标准车间面积 9599 平方米（建筑面积含公摊面积）提供给乙方作为生产和办公场地。

（二）园区物业管理收费标准为 3 （元/m²/月）。

（三）园区各类收费标准，电、水、天然气等按相关部门收费标准。

（四）为保持园区装修风格一致和标识设计统一，乙方对装修物不得擅自拆除和损坏，如有特殊需求装修和添加各类标识，必须将设计方案提交甲方，经甲方书面审核批准后才能进行。乙方可以委托甲方对室内进行装修和规划，所产生的费用由乙方承担。乙方入驻期满、被甲方清退出园或双方协商提前终止本协议时，乙方必须交还所有甲方提供的固定资产，如有遗失、破坏和损坏，影响正常使用和外观统一的，由乙方按照甲方采购价格赔偿。甲方有权要求乙方将损坏和装修的房屋恢复原状，所产生的费用由乙方承担。

## 第五条 入驻物业合同

乙方应自本协议签订后与甲方签订《天通泛半导体产业基地租赁合同》。以上合同为本合同的从属合同，本合同解除后从属合同自动解除。以上合同签订后交甲方备案，乙方才可入驻园区，否则甲方有权单方面解除本协议。

## 第六条 入驻法律责任

乙方对经营活动自负盈亏。甲方对乙方的经营活动不承担任何法律责任（包括但不限于担保责任、赔偿责任、合同责任或其他连带责任）。

## 第七条 甲方的权利和义务

1、 甲方负责产业园的日常管理，制定产业园管理制度和发展规划。

2、甲方负责产业园区企业入驻的审批。

3、甲方可协助乙方办理人才招聘、培训服务、设施共享、物业管理等事宜。

4、甲方因管理和消防安全等需要，有权对乙方的使用场地进行调整，乙方应予配合。

## 第八条　乙方的权利和义务

1、乙方自愿接受甲方的指导和管理，严格遵守甲方制定的各项制度和细则。

2、乙方遵守国家法律法规，合法经营；自觉履行入园协议；遵守《天通泛半导体产业基地租赁合同》的相关规定。

3、乙方法定代表人亲自负责本企业消防安全、生产安全和社会综合治理工作。

## 第九条　乙方入驻终止

（一）乙方在入园期间，有下列情形之一的，甲方将其列入无条件清退目录，并有权单方面解除本协议对其予以无条件清退：

1、连续__3__个月不按合同约定缴纳水电费、租金、物业管理费等费用；

2、未事先征得甲方的书面同意，擅自改变房屋的用途，或从事营业执照中规定经营范围以外的经营活动，或进行违法违章活动；

3、擅自将房屋转租、分租、转让、转借他人或调换使用；

4、严重或屡次违反《入园协议》、《天通泛半导体产业基地租赁合同》等有关规定或约定，甲方已向乙方送达《整改通知书》，乙方限期内不予整改或整改不达标；

5、乙方经营活动未达到环保、安全等相关行业部门的要求；

（二）对列入无条件清退目录的企业，甲方可向企业发出《退园通知书》，企业应在收到《退园通知书》之日起三个工作日内缴清相关费用并办理完毕退园手续。

（三）甲方有权在向乙方送达《退园通知书》之日起五个工作日后单方面收回乙方的办公用房。由于清退造成的损失全部由乙方承担。对在上述期限内拒不配合清退工作的企业，由相关部门联合执法并追究其法律责任。

## 第十条　不可抗力

由于不可抗力因素,例如:1、自然灾害、如台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡;2、政府行为，如征收、征用;3、社会异常事件，如战争、武装冲突、罢工、骚乱、暴动等不能预见、不能避免并不能克服的客观情况,导致本协议不能履行，双方共同友好协商处理后续事项。

**第十一条　争议的解决方式**

在履行本协议的过程中发生争议，双方应友好协商解决；如协商不成，可向园区所在地人民法院提起诉讼。

**第十二条　本协议壹式贰份，甲、乙双方各执壹份，具有同等法律效力。**

**第十三条　本协议自甲、乙双方签章之日起生效**

| | |
|---|---|
| 甲　方（盖章）：海宁瑞美科技有限公司 | 乙　方（盖章）：天通瑞宏科技有限公司 |
| 法定代表人（签字）： | 法定代表人（签字）： |
| 授权代表人（签字）： | 授权代表人（签字）： |
| 联系电话： | 联系电话： |
| 签订日期：　　年　月　日 | 签订日期：　　年　月　日 |

# 办公设备移交清单(包括东南西北社区室内设备)

单位：　　日期：

| 序号 | 名　称 | 产品图片 | 规格 | 单位 | 数量 | 单价/元 | 总价/元 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 经理室工位 | | 1800*1600*750 | 张 | 6 | 2150 | 12900 |
| 2 | 钢制三抽活动柜 | | | 个 | 6 | 380 | 2280 |
| 3 | 经理室办公椅 | | 常规 | 把 | 6 | 600 | 3600 |
| 4 | 经理室洽谈桌 | | 1000 mm (L)<br>1000 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 6 | 950 | 5700 |
| 5 | 经理室洽谈椅 | | 615 mm (L)<br>620 mm (W)<br>1020 mm (H) | 把 | 24 | 550 | 13200 |
| 6 | 总经理办公桌 | | 2300 mm (L)<br>2060 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 1 | 12000 | 12000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 总经理办公椅 | | 650 mm (L)<br>585 mm (W)<br>1205 mm (H) | 把 | 1 | 1750 | 1750 |
| 8 | 班前椅 | | 615 mm (L)<br>620 mm (W)<br>1020 mm (H) | 把 | 2 | 780 | 1560 |
| 9 | 会客桌 | | 1000 mm (L)<br>1000 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 1 | 2280 | 2280 |
| 10 | 会客椅 | | 615 mm (L)620 mm (W)1020 mm (H) | 把 | 4 | 780 | 3120 |
| 11 | 双人员工办公位 | | 1400 mm (L)<br>1412 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 80 | 1870 | 149600 |
| 12 | 钢制三抽活动柜 | | | 个 | 160 | 380 | 60800 |
| 13 | 办公椅 | | 635 mm (L)<br>585 mm (W)<br>955 mm (H) | 把 | 160 | 500 | 80000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 3000 会议桌 | | 3000 mm (L)<br>1200 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 3 | 2500 | 7500 |
| 15 | 4200 会议桌 | | 4200 mm (L)<br>1400 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 1 | 3400 | 3400 |
| 16 | 5600 会议桌 | | 5600 mm (L)<br>1400 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 1 | 4400 | 4400 |
| 17 | 6000 会议桌 | | 6000 mm (L)<br>1400 mm (W)<br>750 mm (H) | 张 | 2 | 16800 | 33600 |
| 18 | 会议椅 | | 615 mm (L)<br>620 mm (W)<br>1020 mm (H) | 把 | 44 | 500 | 22000 |
| 19 | 会议椅 | | 615 mm (L)<br>620 mm (W)<br>1020 mm (H) | 把 | 36 | 780 | 28080 |
| 20 | 65 寸移动一体屏 | | 宇视<br>MW3565-T | 台 | 1 | | |
| 21 | 55-86 寸监视器落地移动支架 | | 宇视 HB-5255 | 套 | 1 | | |
| 22 | 75 寸移动一体屏 | | 宇视<br>MW3575-T-E | 套 | 2 | | |
| 23 | I5 处理器外置 OPS 电脑 | | 宇视<br>HB-7099-M-NB | 台 | 2 | | |
| 24 | HB-4055-65-86 寸监视器通用落地移动支架(KS) | | 宇视 HB-4055 | 套 | 2 | | |

移交人：　　接收人：　　负责人：

# 天通泛半导体产业基地入园协议之
# 补充协议

**管理方：** 海宁瑞美科技有限公司 **（以下简称甲方）**

**经营方：** 天通瑞宏科技有限公司 **（以下简称乙方）**

鉴于甲方和乙方于 2021 年 1 月 6 日共同签署了《天通泛半导体产业基地入园协议》（以下简称“原协议”），经甲、乙双方经友好协商，特就 乙方使用面积增加 等事宜订立以下补充协议：

1、原协议“第四条 入驻用房（一）在乙方满足本合同第四条及其他相关条款约定的前提下，并经甲方审核后，甲方将位于 1 幢 2 楼东区，办公区域面积 1353 平方米（建筑面积含公摊面积）、标准车间面积 9599 平方米（建筑面积含公摊面积）提供给乙方作为生产和办公场地。”**变更为**“第四条 入驻用房（一）在乙方满足本合同第四条及其他相关条款约定的前提下，并经甲方审核后，甲方将位于 1 幢 2 楼东区，办公区域面积 2503 平方米（建筑面积含公摊面积）、标准车间面积 13619 平方米（建筑面积含公摊面积）提供给乙方作为生产和办公场地。”

2、本补充协议自 2021 年 7 月 1 日起生效，原协议约定的各项费用按照上述变更后约定的面积进行计算。

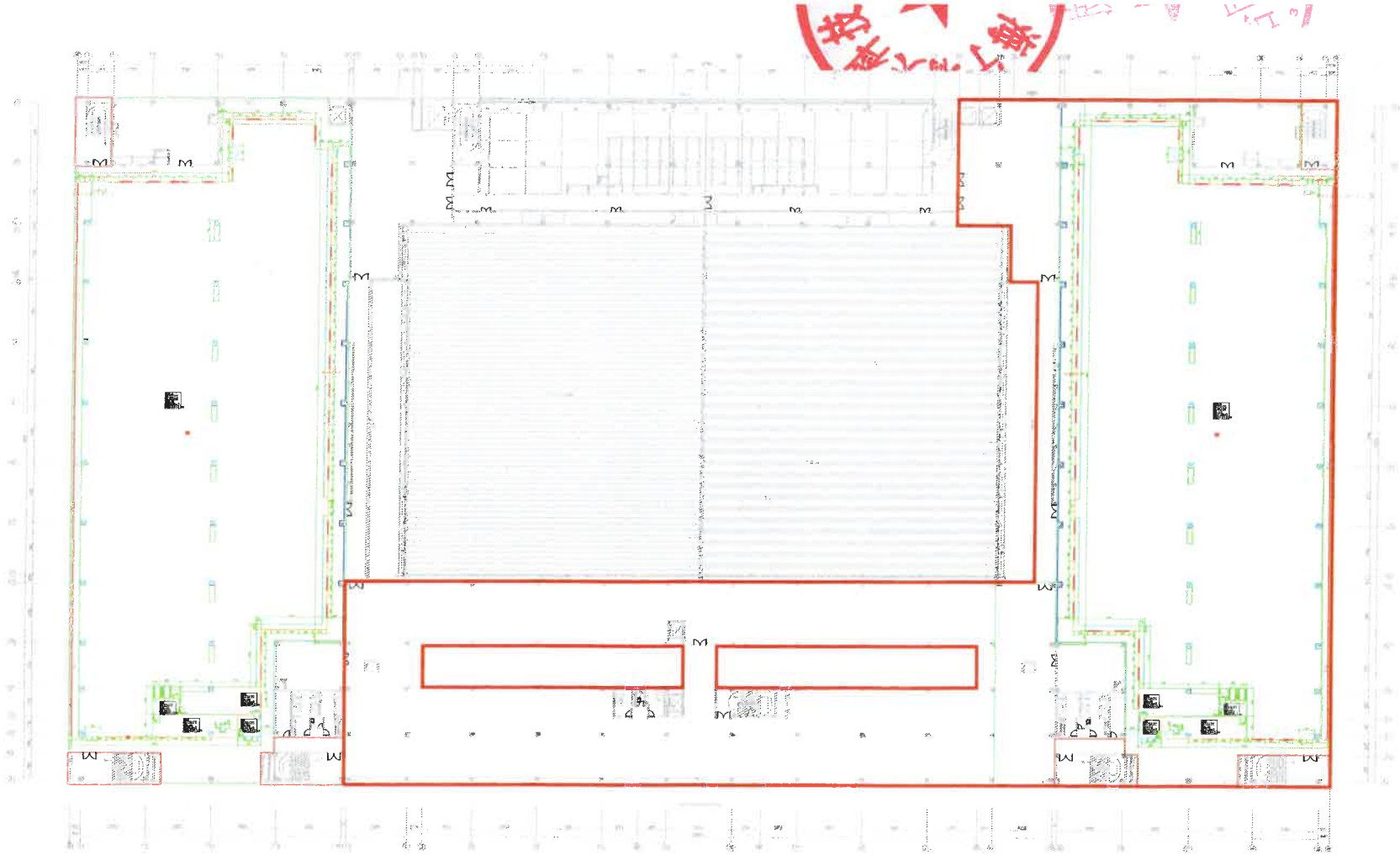
3、本补充协议与原协议不一致的内容，以本补充协议为准；本补充协议未涉及的内容，仍按原协议执行。

4、因执行本补充协议或与本补充协议有关的一切争议或者纠纷，双方首先应当友好协商处理，协商不成的，任一方均可向甲方住所地有管辖权的人民法院起诉解决。

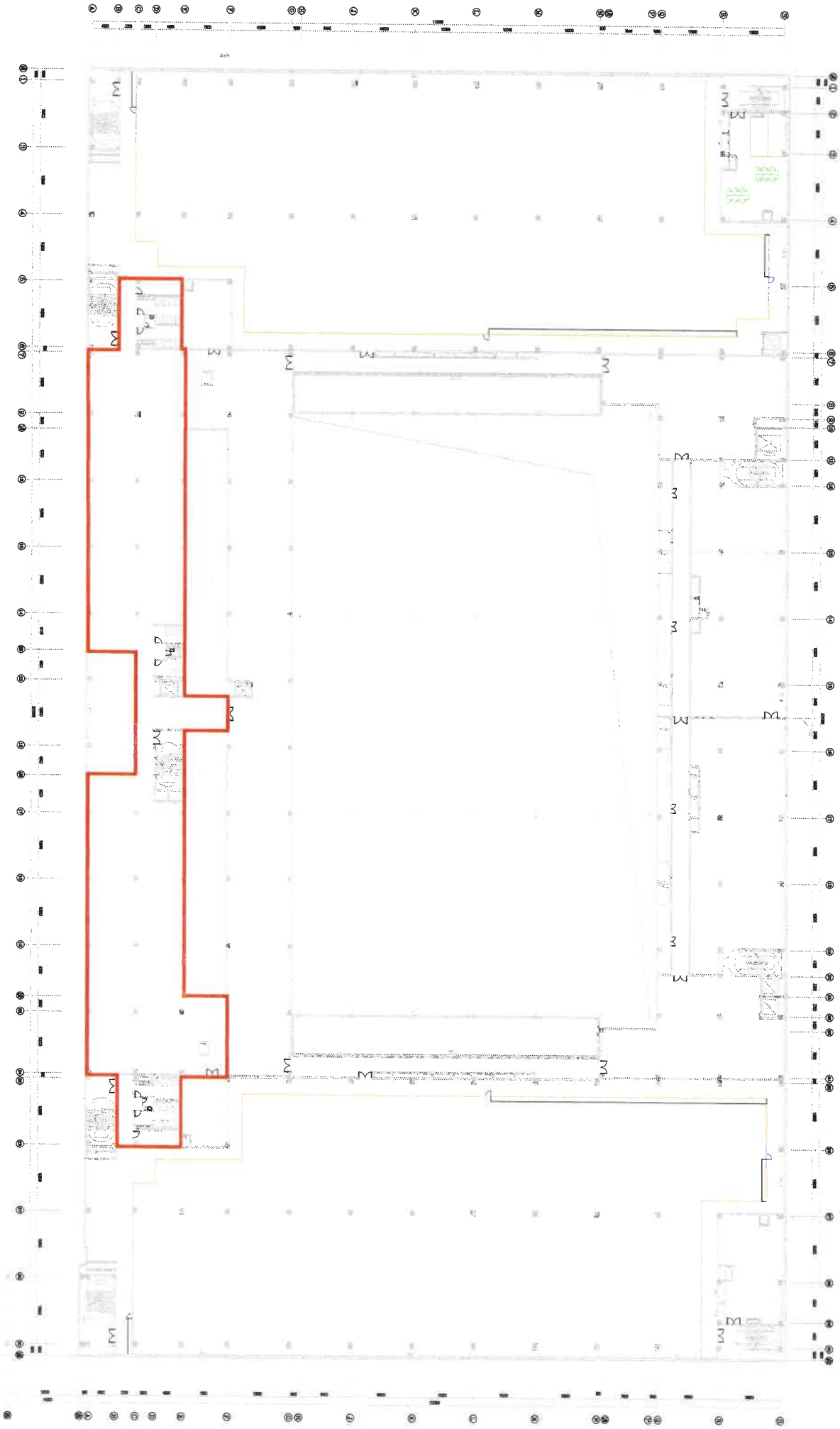
5、本补充协议自双方签字盖章之日起生效。

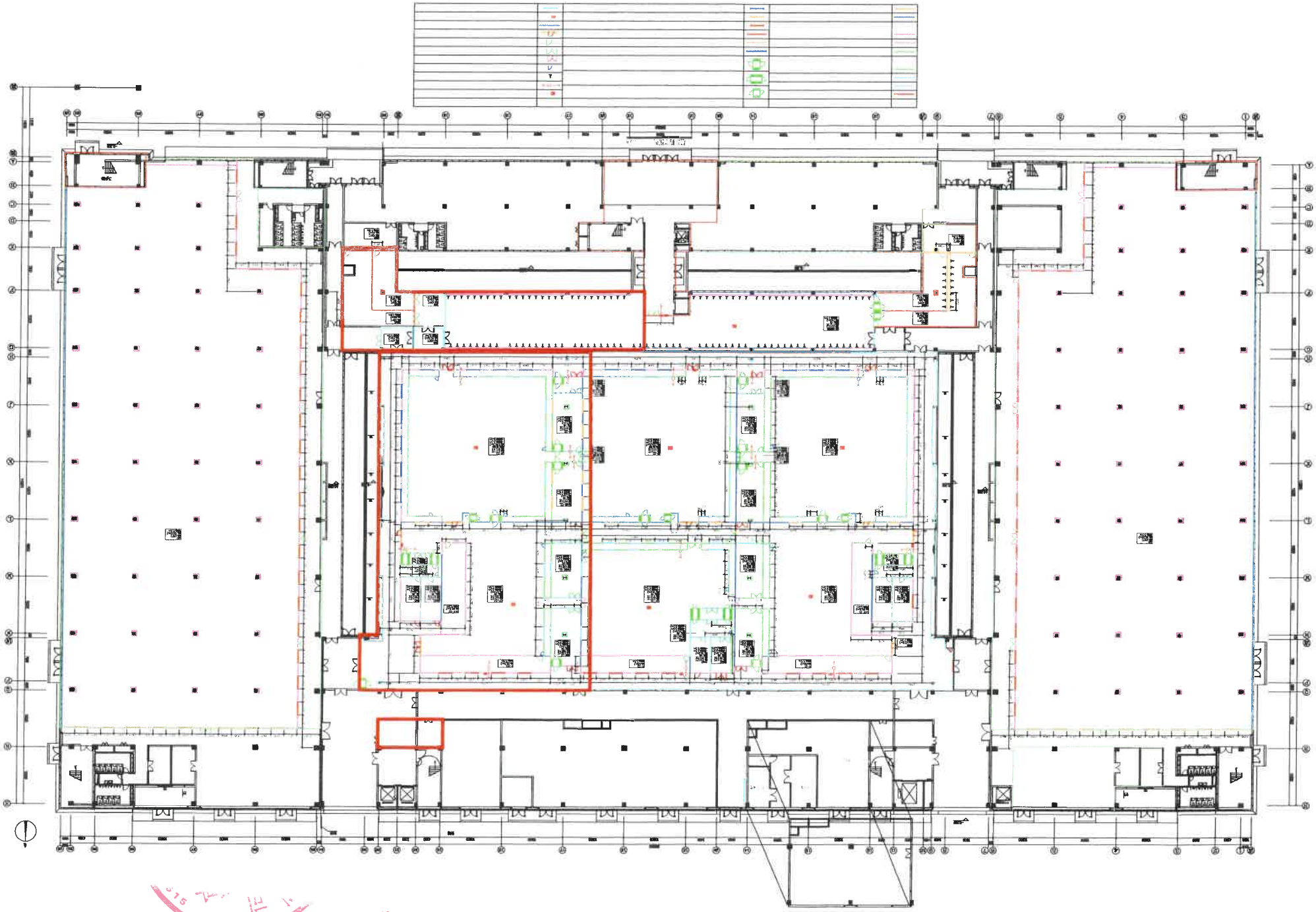
6、本补充协议一式两份，甲、乙双方各执一份，具有同等法律效力。

（以下无正文，为签字页）



| | 办公区面积 | | 车间面积 | |
|---|---|---|---|---|
| | 未含公摊 | 办公公摊 | 未含公摊 | 车间公摊 |
| 产权面积 | 2073m² | 430m² | 12111m² | 1508m² |





# 海宁市环境保护局文件

海环经审〔2017〕19号

## 关于海宁市瑞宏科技有限公司年产28800万只声表滤波器建设项目环境影响报告表的批复

海宁市瑞宏科技有限公司：

你公司《关于请求对海宁市瑞宏科技有限公司年产28800万只声表滤波器建设项目环境影响报告表审查批复的申请》和随文报送的由杭州博盛环保科技有限公司编制的《海宁市瑞宏科技有限公司年产28800万只声表滤波器建设项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表）及其他相关材料收悉。经研究，现批复如下：

在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合土地利用规划等的前提下原则同意环评报告表结论。项目租赁海宁国际装备制造产业园2号厂房内的1000平方米洁净厂房实施本项目，购置等离子清洗机、全自动编带机、全自动金线植球机等生产设备，形成年产28800万只声表滤波器生产能力。

若项目的环境影响评价文件经批准后，项目的性质、地点发生重大变化的，或者其生产工艺和规模、污染物处理工艺改变致使污染物排放种类或者主要污染物排放总量发生重大变化，对环境可能造成更大影响的，应依法重新报批环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。环评报告表中的污染防治对策、措施可作为项目实施和企业环保管理依

据。

一、建设单位在项目实施过程中，必须引进先进生产工艺和设备，实施清洁生产，认真落实污染防治措施，切实做好以下工作：

1．加强废水污染防治，厂区须进一步完善雨污、清污分流。生产废水收集后与经过预处理的生活污水一并纳入区域截污管网进海宁市城市污水处理厂处理排放，废水纳管执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准（其中$NH_3$-N执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》表1中的其他企业间接排放限值）。

2．加强废气污染防治。职工食堂须选用液化气、电等清洁能源，食堂油烟须经净化处理装置处理后高空排放，排放执行GB180483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》。

3．加强噪声管理，合理厂区布局，选择低噪声值设备。生产车间须采取必要的隔声降噪措施，强噪声源设备须合理布置并采取消声减震措施。厂界噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。搞好厂区绿化、美化工作。

4．加强固废污染防治，建立规范化固废堆场。固废分类收集、暂存，分质处置，提高资源综合利用率。边角料等收集后资源化综合再利用；生活垃圾须委托环卫部门统一清运无害化处置，严禁随意丢弃，防止产生二次污染。

三、严格落实污染物排放总量控制措施。本项目建成后，公司污染物排放总量控制指标为：COD排放总量控制在0.53吨/年以下，氨氮排放总量控制在0.053吨/年以下。其它特征污染物总量控制在环评报告书指标内。

四、加强项目环保管理，增强职工环境意识，配备专兼职环保管理人员，制定企业环保管理制度，重点加强废气治理设施运行管理和日常维护，确保污染治理设施正常稳定运行，污染物达标排放。

以上各项内容和环评报告表中的污染防治对策、措施，你公司应在项目设计、建设和管理中认真予以落实。项目建设必须严格执行环

保“三同时”制度，其配套的环境保护设施经验收合格后方可投入生产。

项目建设的日常监督管理工作由海宁市环保局经济开发区分局（经济开发区环境监察中队）负责。

海宁市环境保护局

2017 年 8 月 30 日

**主题词：** 环境影响　评价　报告表　批复

抄送：嘉兴市环保局，市经信局，经济开发区管委会，杭州博盛环保科技有限公司。　　共印 7 份

海宁市环境保护局办公室　　2017 年 8 月 30 日印

# 海宁市环境保护局文件

海环审〔2018〕178号

## 海宁市环境保护局关于海宁市瑞宏科技有限公司年新增30000万只声表滤波器建设项目环境影响报告表的审查意见

海宁市瑞宏科技有限公司：

你公司《关于要求对海宁市瑞宏科技有限公司年新增30000万只声表滤波器建设项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托杭州博盛环保科技有限公司编制的《海宁市瑞宏科技有限公司年新增30000万只声表滤波器建设项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表），在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划等前提下，原则同意环评报告表结论。

二、项目主要建设内容为：项目投资3296万元，引进全自动金线植球机4台、混合机2台、倒装芯片键合机11台、全自动编带机2台，配套国产甩干机1台，$CO_2$发泡机1台，并利用原有部分设备，形成年新增30000万只声表滤波器的生产能力。

三、项目必须采用先进的装备，实施清洁生产，减少各类污染物的产生量和排放量。环评报告表中的污染防治对策、措施可作为项目实施和企业环保管理依据，企业重点应做好以下工作：

（一） 加强废水污染防治。实施清污分流、雨污分流，生产废水经沉淀收集后和经预处理后的生活污水纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放，纳管执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准,氨氮、总磷排放执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》标准。

（二） 加强废气污染防治。职工食堂须选用液化气、电等清洁能源，食堂油烟须经净化处理装置处理后高空排放，排放执行GB180483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》。

（三） 加强噪声污染防治。合理厂区布局，选用低噪声设备。生产车间须采取必要的隔声降噪措施，强噪声源设备须合理布置并采取消声减震措施。厂界噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。搞好厂区绿化、美化工作。

（四） 加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，一般固废须收集并妥善处置，尽可能实现资源综合利用。生活垃圾应委托环卫部门统一清运无害化处置，严禁随意弃置，防止产生二次污染。

四、严格落实污染物排放总量控制措施。本项目建成后，你公司污染物排放总量控制指标为：CODcr排放总量≤0.84吨/年，氨氮排放总量≤0.084吨/年。其它特征污染物总量控制在环评报告表指标内。

五、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

六、根据《环评法》等的规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和环评报告表中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。公司必须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。

项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由海宁市环境保护局经济开发区分局（经济开发区环境监察中队）负责。

海宁市环境保护局

2018 年 11 月 14 日

抄送：嘉兴市环保局，经济开发区管委会，杭州博盛环保科技有限公司。

共印 7 份

海宁市环境保护局办公室　　2018 年 11 月 14 日印发

# 嘉兴市生态环境局文件

嘉环海建〔2019〕79号

## 嘉兴市生态环境局关于天通瑞宏科技有限公司年产125万套磁性元件技改项目环境影响报告表的审查意见

天通瑞宏科技有限公司:

你公司《关于要求对天通瑞宏科技有限公司年产125万套磁性元件技改项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下:

一、根据你公司委托杭州博盛环保科技有限公司编制的《天通瑞宏科技有限公司年产125万套磁性元件技改项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表），在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划等前提下，原则同意环评报告表结论。

二、项目主要建设内容为：企业投资286.2万元，租赁位于海宁经济开发区双联路128号5号创业楼4楼的空置厂房，引进德国产环型绕线机2台、英国产稳科叠加测试仪1台，购置绕线机10台、自动绕线机1台、自动焊锡机2台、自动点胶机2台、隧道炉2台等国产设备，项目实施后形成年产125万套磁性元件的生产能力。

三、项目必须采用先进的装备，实施清洁生产，减少各类污染物的产生量和排放量。环评报告表中的污染防治对策、措施可作为项目

实施和企业环保管理依据，企业重点应做好以下工作：

（一） 加强废水污染防治。实施清污分流、雨污分流，生活污水经预处理后纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放，纳管执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准，氨氮、总磷排放执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》标准。

（二） 加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、自动化水平，从源头减少废气无组织排放。烘干废气与隧道炉内热气收集后高空排放，焊接车间加强通风换气，废气排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准。

（三） 加强噪声污染防治。合理厂区布局，选用低噪声设备。生产车间须采取必要的隔声降噪措施，强噪声源设备须合理布置并采取消声减震措施。厂界噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准。搞好厂区绿化、美化工作。

（四） 加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，一般固废须收集并妥善处置，尽可能实现资源综合利用。生活垃圾应委托环卫部门统一清运无害化处置，严禁随意弃置，防止产生二次污染。

四、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

五、根据《环评法》等的规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和环评报告表中提出的污染防治和风险防范措施，你公

司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。公司必须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。

项目建设期和运营期日常环境监督管理工作嘉兴市生态环境局海宁分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

嘉兴市生态环境局

2019 年 4 月 24 日

抄送：海宁市经济与信息化局，杭州博盛环保科技有限公司。

共印 7 份

嘉兴市生态环境局办公室　　2019 年 4 月 24 日印发

# 嘉兴市生态环境局文件

嘉环海建〔2019〕166号

## 嘉兴市生态环境局关于天通瑞宏科技有限公司年产18万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目环境影响报告表的审查意见

天通瑞宏科技有限公司：

你公司《关于要求对天通瑞宏科技有限公司年产18万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托杭州博盛环保科技有限公司编制的《天通瑞宏科技有限公司年产18万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片生产线技改项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表），在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划等前提下，原则同意环评报告表结论。

二、该项目选址在海宁市盐官郭店镇建设路1号。项目主要建设内容为：租赁位于海宁市盐官镇郭店工业园区天通控股股份有限公司东厂区的现有厂房及配套设施，引进国际领先的美国产台阶仪、欧洲产等离子去胶机共2套，并选购国产自动化程度较高的光刻机、涂胶显影机、去胶剥离机等配套设备23（台）套。项目实施后，可形成年产18万片频率元器件（声表面波滤波器）芯片的生产能力。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各类污染物的产生量和排放量。环评报告表中的污染防治对策、措施可作为项目实施和企业环保管理依据，企业重点应做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。实施清污分流、雨污分流，项目生产废水利用天通现有LED污水站处理后与经预处理的生活污水及除盐系统排污水一起纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放，废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013标准）。建设规范化排污口。

（二）加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、自动化水平，从源头减少废气无组织排放。项目剥离机全封闭，生产时产生的废气须经收集和净化处理后通过15米以上排气筒排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

（三）加强噪声污染防治。合理厂区布局，选用低噪声设备。高噪声设备须合理布置并采取有效隔声减震措施，生产车间须采取整体隔声降噪措施。加强设备的维护，确保设备处于良好的运行状态。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。做好厂区绿化美化工作。

（四） 加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立固废台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源综合利用。需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置，按规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

四、加强现有生产环保工作。根据“以新带老”的污染治理原则，

现有项目存在的污染治理问题，须和本技改项目同步进行治理。

五、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。本项目建成后，你公司污染物排放总量控制指标为：CODcr 排环境总量≤0.983 吨/年，$NH_3$-N 排环境总量≤0.098 吨/年，VOCs 排放总量≤0.13 吨/年。其它特征污染物总量控制在环评报告表指标内。

六、加强日常环保管理和环境风险防范与应急。加强职工环保技能培训，进一步完善各项环保管理制度，建立完善的环保管理体系。做好各类生产设备和环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立健全各类环保运行台帐，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。

七、根据环评报告表计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其他各类防护距离要求，请你公司、盐官镇政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门的相关规定予以落实。

八、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

九、根据《环评法》等的规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和环评报告表中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。公司必须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。

项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由嘉兴市生态环境局海宁分局负责，同时你公司须按规定接受各级环保部门的督查检查。

嘉兴市生态环境局

2019 年 11 月 11 日

抄送：海宁市经济与信息化局，杭州博盛环保科技有限公司。

共印 7 份

嘉兴市生态环境局办公室　　2019 年 11 月 11 日印发

# 关于天通瑞宏科技有限公司年产125万套磁性元件技改项目竣工环境保护验收报告、验收意见公开

2019年05月15日，天通瑞宏科技有限公司组织环评单位（杭州博盛环保科技有限公司、验收监测单位（海宁万润环境检测有限公司）召开了天通瑞宏科技有限公司年产 125 万套磁性元件技改项目竣工环境保护验收会，会前部分代表对本项目的环保设施进行现场检查。检查组听取了建设单位环保执行情况的汇报，经认真讨论，形成验收意见。验收工作组认为该项目基本符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

现形成验收报告进行公开。

公示时间：2019年5月16日——6月13日（共20个工作日）

验收报告公开网址：

http://www.wrtesting.com/dynamic_nr.asp?id=592

天通瑞宏科技有限公司

2019年05月16日

# 嘉兴市生态环境局文件

嘉环海建〔2022〕138 号

## 嘉兴市生态环境局关于天通瑞宏科技有限公司年产 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器迁建项目环境影响报告表的审查意见

天通瑞宏科技有限公司：

你公司《关于要求对天通瑞宏科技有限公司年产 12 亿颗面向 5G 智能手机用系列声表滤波器迁建项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托杭州博盛环保科技有限公司编制的《天通瑞宏科技有限公司年产12亿颗面向5G智能手机用系列声表滤波器迁建项目环境影响报告表》（以下简称环评报告表）及落实项目环保措施法人承诺、海宁市经信局出具的浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书、环评报告表函审专家意见以及本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告表》结论。

二、该项目拟在海宁市海宁经济开发区泛半导体产业园A16现有厂区内实施。项目主要建设内容为：搬迁原位于海宁市盐官镇郭店镇建设路1号天通控股股份有限公司厂房内的光刻机、全自动光刻机、精密自动切割机、真空镀膜机、台阶仪、等离子去胶机、显影机、甩干机等设备，形成年产12亿颗面向5G智能手机用系列声表滤波器的生产能力。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。环评报告表中的污染防治对策、措施可作为项目实施和企业环保管理依据，企业重点应做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。实施雨污分流、清污分流工作，落实污水零直排区要求。项目中纯水制备浓水直接纳管，生活污水经预处理后纳管，废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的间接排放标准。项目其他生产废水利用泛半导体产业园一期天通区块污水集中处理站处理后纳入区域污水管网，废水进入污水站依据与污水集中处理站约定的水质要求。建设规范化排污口。

（二）加强废气污染防治。提高设备密闭化和自动化水平，从源头减少废气的无组织排放。根据项目各废气特点，分别采取可靠的针对性措施进行处理。项目涂胶、光刻、显影废气和剥离有机废气须经密闭收集和二级活性炭处理后通过15米以上排气筒排放；干法刻蚀废气由电离燃烧器燃烧、喷淋处理后再与晶片

药剂清洗废气一起经酸碱喷淋塔喷淋处理后通过 15 米以上排气筒排放；废气污染物排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准以及环评中的相关要求。

（三）加强噪声污染防治。合理厂区布局，选用低噪声设备。高噪声设备须合理布置并采取有效隔声减震措施，生产车间须采取整体隔声降噪措施。加强设备的维护，确保设备处于良好的运行状态。东侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其他厂界达到 3 类标准。做好厂区绿化美化工作。

（四）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足 GB18597-2001 及其标准修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）等要求。项目产生的废活性炭、废异丙醇等危险废物，委托有资质单位综合利用或无害化处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2020 等相关要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。

四、落实污染物排放总量控制措施。按照《环评报告表》结

论，本项目建成后，污染物外排环境量控制为：CODcr≤1.176吨/年、氨氮≤0.117吨/年、VOCs≤0.862吨/年，其它特征污染物总量控制在环评报告表指标内。按《环评报告表》相关意见，在项目投运前落实项目主要污染物排放总量来源和排污权有偿使用；未落实排污指标前，项目不得投入运行。

五、加强日常环保管理和环境风险防范与应急。加强职工环保技能培训，进一步完善各项环保管理制度，建立完善的环保管理体系。做好各类生产设备和环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各类污染源，建立健全各类环保运行台帐，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。完善全厂突发环境事件应急预案，制定切实可行的风险防范措施和污染事故防范制度，并在项目投运前报嘉兴市生态环境局海宁分局备案。突发环境事件应急预案应与政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强敏感物料储存、使用过程的风险防范，落实好相关的应急措施。项目废水、废气、危废贮存库等环保治理设施，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全风险辨识，在符合相关职能部门的要求后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、建立健全项目信息公开机制，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

七、根据《环评法》等的规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

八、以上意见和环评报告表中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设和运营中认真予以落实。你公司必须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可（排污登记），并按证排污。

项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由嘉兴市生态环境局海宁分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

九、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向嘉兴市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向南湖区人民法院提起行政诉讼。

嘉兴市生态环境局

2022年11月25日

抄送：海宁市经信局，杭州博盛环保科技有限公司。

嘉兴市生态环境局办公室　　2022年11月25日印发

浙江政务服务网 工程建设项目审批监管平台 投资项目在线审批监管平台 工程建设项目审批管理系统

# 海宁市瑞宏科技有限公司年产 28800 万只声表滤波器建设项目

# 竣工环境保护验收意见

2021 年 07 月 30 日，建设单位天通瑞宏科技有限公司，根据《海宁市瑞宏科技有限公司年产 28800 万只声表滤波器建设项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。本次验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，提出该项目竣工环境保护验收意见如下：

## 一、项目基本情况

海宁市瑞宏科技有限公司成立于 2017 年，位于浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢(东）。海宁市瑞宏科技有限公司于 2018 年 12 月 03 日名称变更为天通瑞宏科技有限公司。天通瑞宏科技有限公司总投资 4856 万元，利用已租赁的海宁国际装备制造产业园 2 号厂房内的 1000 平米洁净厂房作为项目的生产、办公用房，同时引进等离子清洗机、全自动编带机、半自动划片机、全自动金线植球机、倒装芯片键合机、晶圆划片机、晶圆清洗机、真空覆膜机等进口设备仪器，购置 $CO_2$ 发泡机、晶圆贴膜机、激光打标机等国产设备和仪器。企业于 2017 年 07 月委托浙江九寰环保科技有限公司编制了《海宁市瑞宏科技有限公司年产 28800 万只声表滤波器建设项目环境影响报告表》，2017 年 08 月 30 日海宁市环境保护局（海环经审〔2017〕19 号）审批同意建设。

该项目于 2017 年 09 月开工建设，2021 年 01 月竣工。项目实际总投资

4865 万元，环保投资 30 万元，约占工程总投资的 0.62%。项目设计规模为年产 28800 万只声表滤波器。本次验收为整体验收，项目实际生产规模为年产 28800 万只声表滤波器。

2021 年 06 月 03 日至 2021 年 06 月 04 日，建设单位委托海宁万润环境检测有限公司对本项目进行了竣工环境保护设施验收监测，并形成《海宁市瑞宏科技有限公司年产 28800 万只声表滤波器建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）。

**二、工程变动情况**

根据环境保护部办公厅文件《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

经核查，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等五个方面均未构成重大变动。

**三、环境保护设施建设情况**

（一）废水：企业已加强废水污染防治，并实行雨污分流、清污分流。本项目废水的主要为生产废水和生活污水。生产废水经沉淀后与经化粪池处理后的生活废水一同排入污水管网。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。

（二）废气：本项目生产过程不产生废气，不设食堂，园区食堂不属于企业，企业不产生食堂油烟。

（三）噪声：企业选用低噪声设备，对高噪声设备采取了局部隔声措施，对

其基础设置了减振措施，并加强对设备的维护保养，加强职工环保意识教育，文明操作，夜间（22:00 至次日 6:00）避免生产，严格控制生产作业时间。提倡文明生产，防止人为噪声。

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类功能区。

（四）固废：该企业已设立一般固废堆放场所。废边角料、废薄膜属于一般固废，收集后外卖综合利用。生活垃圾属于一般固废，收集后由环保部门统一清运。

**四、环境保护设施调试监测结果**

海宁万润环境检测有限公司对该项目进行了竣工环境保护验收监测。监测期间，项目生产正常，生产工况负荷大于 75%，符合竣工验收工况负荷要求。

（一）废水：本项目验收监测期间（2021 年 06 月 03 日-2021 年 06 月 04 日），废水出口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类的排放浓度日均值均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准；废水污染物氨氮、总磷的排放浓度日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。

（二）噪声：本项目验收监测期间（2021 年 06 月 03 日-2021 年 06 月 04 日），厂界四周昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

（四）项目污染物排放总量符合审批要求。

**五、验收结论及后续要求**

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，《海宁市瑞宏科技有限公司

年产 28800 万只声表滤波器建设项目竣工环境保护验收监测报告》环保手续齐全，根据《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已落实项目各项环境保护设施，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

后续要求：

1、健全环保管理体制，切实做好治理设施维护保养工作，完善操作台帐，使治理设施保持正常运转。

2、按照相关规范要求进一步完善《验收监测报告》内容。

**六、验收人员**

详见验收会议签到单。

天通瑞宏科技有限公司

2021 年 07 月 30 日

# 海宁市瑞宏科技有限公司年新增 30000 万只声表滤波器建设项目

# 竣工环境保护验收意见

2021 年 07 月 30 日，建设单位天通瑞宏科技有限公司，根据《海宁市瑞宏科技有限公司年新增 30000 万只声表滤波器建设项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。本次验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，提出该项目竣工环境保护验收意见如下：

## 一、项目基本情况

海宁市瑞宏科技有限公司成立于 2017 年，位于浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢(东）。海宁市瑞宏科技有限公司于 2018 年 12 月 03 日名称变更为天通瑞宏科技有限公司。天通瑞宏科技有限公司总投资 3296 万元，利用已租赁的海宁国际装备制造产业园 2 号厂房作为项目的生产、办公用房，引进全自动金线植球机 4 台、倒装芯片键合机 11 台、全自动编带机 2 台，配套 $CO_2$ 发泡机 1 台，并利用原有部分设备。企业于 2018 年 10 月委托杭州博盛环保科技有限公司编制了《海宁市瑞宏科技有限公司年新增 30000 万只声表滤波器建设项目环境影响报告表》，2018 年 11 月 14 日海宁市环境保护局（海环审〔2018〕178 号）审批同意建设。

该项目于 2018 年 12 月开工建设，2021 年 01 月竣工。项目实际总投资 3296 万元，环保投资 15 万元，约占工程总投资的 0.46%。项目设计规模为年

新增 30000 万只声表滤波器。本次验收为整体验收，项目实际生产规模为年新增 30000 万只声表滤波器。

2021 年 06 月 03 日至 2021 年 06 月 04 日，建设单位委托海宁万润环境检测有限公司对本项目进行了竣工环境保护设施验收监测，并形成《海宁市瑞宏科技有限公司年新增 30000 万只声表滤波器建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）。

**二、工程变动情况**

根据环境保护部办公厅文件《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

经核查，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等五个方面均未构成重大变动。

**三、环境保护设施建设情况**

（一）废水：企业已加强废水污染防治，并实行雨污分流、清污分流。本项目废水的主要为生产废水和生活污水。生产废水经沉淀后与经化粪池处理后的生活废水一同排入污水管网。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。

（二）废气：本项目生产过程不产生废气，不设食堂，园区食堂不属于企业，企业不产生食堂油烟。

（三）噪声：企业选用低噪声设备，对高噪声设备采取了局部隔声措施，对其基础设置了减振措施，并加强对设备的维护保养，加强职工环保意识教育，文

明操作，夜间（22:00 至次日 6:00）避免生产，严格控制生产作业时间。提倡文明生产，防止人为噪声。

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类功能区。

（四）固废：该企业已设立一般固废堆放场所。废边角料、废薄膜属于一般固废，收集后外卖综合利用。生活垃圾属于一般固废，收集后由环保部门统一清运。

**四、环境保护设施调试监测结果**

海宁万润环境检测有限公司对该项目进行了竣工环境保护验收监测。监测期间，项目生产正常，生产工况负荷大于 75%，符合竣工验收工况负荷要求。

（一）废水：本项目验收监测期间（2021 年 06 月 03 日-2021 年 06 月 04 日），废水出口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类的排放浓度日均值均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准；废水污染物氨氮、总磷的排放浓度日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。

（二）噪声：本项目验收监测期间（2021 年 06 月 03 日-2021 年 06 月 04 日），厂界四周昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

（四）项目污染物排放总量符合审批要求。

**五、验收结论及后续要求**

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，《海宁市瑞宏科技有限公司年新增 30000 万只声表滤波器建设项目竣工环境保护验收监测报告》环保手续

齐全，根据《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已落实项目各项环境保护设施，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

后续要求：

1、健全环保管理体制，切实做好治理设施维护保养工作，完善操作台帐，使治理设施保持正常运转。

2、按照相关规范要求进一步完善《验收监测报告》内容。

**六、验收人员**

详见验收会议签到单。

天通瑞宏科技有限公司

2021 年 07 月 30 日

产品名称：光刻胶 TARF-P7052 EM
修订日期：2016 年 10 月 01 日
最初编制日期：2010 年 5 月 1 日

# 化学品安全技术说明书

按照 GB/T 16483，GB/T17519 编制

## 第 1 部分 化学品及企业标识

**化学品中文名：**光刻胶 TARF-P7052 EM
**化学品英文名：**Photoresist TARF-P7052 EM

日本
企业名称：东京应化工业株式会社（TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD. ）
企业地址：神奈川县川崎市中原区中丸子 150　邮编：211-0012
（150 Nakamaruko, Nakahara-ku, Kawasaki City, Kanagawa Prefecture 211-0012, Japan）
联系电话：+81-44-435-3000
传　　真：+81-44-435-3020
电子邮件地址：msds_uketuke@tok.co.jp
中国
企业名称：东京应化工业株式会社 上海事务所
企业地址：中国上海浦东新区陆家嘴东路 161 号招商局大厦 1511　邮编：200120
联系电话：+86-21-5840-8800
传　　真：+86-21-5840-8884

国家化学事故应急咨询专线电话的号码 ：+86-532-83889090(24h)

产品推荐用及限制用途　：半导体行业光刻用

## 第 2 部分 危险性概述

**紧急情况概述：**

黄色透明液体，造成严重眼损伤

| 危害类别 | 类别 |
|---|---|
| 易燃液体 | 类别 3 |
| 严重眼损伤 / 眼刺激 | 类别 1 |
| 特异性靶器官毒性 一次接触 | 类别 3 |

标签要素

象形图 ：

警示词 ： 危险

危害性说明 ： H226 易燃液体和蒸汽

H318 造成严重眼损伤

H335 可能引起呼吸道刺激(呼吸道刺激)

防范说明 ：

预防措施：P210 远离热源/ 火花/ 明火/ 热表面一禁止吸烟。

P233 保持容器密闭。

P240 容器和接收设备接地/等势联接。

P241 使用防爆的电气/通风/照明设备

P242 只能使用不产生火花的工具。

P243 采取防止静电放电的措施。

P261 勿吸入粉尘/熏烟/气体/雾滴/蒸气/喷布物。

P271 只能在室外或通风良好之处使用。

P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

事故响应：P304+P340 如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。

P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

P310 立即呼叫解毒中心或医生。

P312 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。

P303+P361+P353 如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤 / 淋浴。

P370+P378 火灾时，使用 干燥砂、泡沫、二氧化碳、粉末灭火器 灭火。

安全储存： P403+P233 存放在通风良好的地方。保持容器密闭。

P403+P235 存放在通风良好的地方。保持低温。

P405 存放处须加锁。

废弃处置： P501 按照法规廢棄內容物/容器。

**物理和化学危险：**易燃液体和蒸气。紫外光照射下发生反应。

**健康危害：**皮肤接触造成刺激。长时间皮肤接触可能导致开裂或其他皮肤损害（如皮炎）。眼睛接触造成刺激。吸入导致鼻子或呼吸道刺激，并可能导致头痛、恶心、呕吐、头晕和昏迷，也可能降低中枢神经系统的功能。

**环境危害：**无资料

| 其他危害：无资料 |
|---|

## 第 3 部分 成分/组成信息

物質：☐
混合物：☑

| 组分 | 浓度或浓度范围（质量分数，%） | CAS No. |
|---|---|---|
| 丙二醇一甲醚乙酸酯 (Propylene glycol monomethylether acetate) | 60～45wt% | 108-65-6 |
| 乳酸乙酯 (Ethyl lactate) | 40～30wt% | 97-64-3 |
| 丙烯酸类树脂 (Acrylic type resin) | 20～1wt% | — |
| 光酸产生剂 (Photoacid generator) | <1wt% | — |

## 第 4 部分 急救措施

**不同接触方式的急救方法**

**吸入：**

迅速将患者撤离现场，挪到空气新鲜处。

立即将患者送医院检查治疗。

**皮肤接触：**

用大量自来水和软性肥皂水清洗接触部位。

如刺激感持续，立即将患者送医院检查及治疗。

**眼睛接触：**

立即用自来水冲洗眼睛，将化学品彻底冲洗干净。

立即将患者送医院检查和治疗。

**食入：**

用水嗽洗患者的口腔。

立即将患者送医院检查治疗。

**重要危险有害性：**

皮肤接触会引起皮肤刺激，长期皮肤接触会引起皲裂或其它皮肤损害(如皮炎)。

眼睛接触会引起眼部刺激。

吸入会造成鼻腔及呼吸道刺激，可能引起头痛、恶心、呕吐、头昏或意识不清。还可能引起中枢神经系统的机能降低。

| |
|---|
| **对保护施救者忠告：**救援者需佩戴必要的防护设备。 |
| **对医生的特别提示：**按症状治疗。根据患者的情况和事故的具体情况不同，治疗方法可能不同。在所有潜在的中毒情况下，现场应急救治是至关重要的。 |

## 第 5 部分 消防措施

| |
|---|
| **灭火剂：**干砂、泡沫、二氧化碳、化学干粉 |
| **特别危险性：**<br>蒸气比空气重并且会传到远处，遇引火源时会产生回火现象。<br>液体会浮于水上，而火势会蔓延开。<br>密闭容器加热可能剧烈爆炸。<br>避免摩擦及产生静电。 |
| **灭火注意事项及防护措施：**<br>消防人员必须穿戴合适的防护服，在上风向灭火，避免吸入有毒烟气。<br>灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处并对其进行冷却，也可通过雾状水来降低环境温度。<br>尽快疏散下风向可能受影响人群。火灾时，使用制造商/供应商或主管当局规定的适当的灭火剂。<br>对于小型火灾，使用化学干粉、二氧化碳灭火；发生大规模火灾时，使用泡沫灭火器是有效的灭火方法。<br>喷洒水能有效降温和保护消防人员，但可能扩大火灾危害。<br>隔离事故现场，禁止无关人员进入。<br>周边着火情况：安全情况下将容器搬离火场。在不可移动的状况下，使用适当的灭火剂对容器和包装进行灭火，并使用雾状水使其冷却。<br>着火情况：首先切断燃烧源，然后使用适当灭火剂从上风向灭火。对消防污水进行回收处置。 |

## 第 6 部分 泄漏应急处理

| |
|---|
| **人员防护措施、防护装备和应急处置程序：**<br>处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护服，避免皮肤和眼睛接触，避免吸入。<br>事故处置完成后，应遵循严格的全身清洗程序。<br>保持泄漏区域的充分通风，移走一切点火源（包括非防爆型的电气设备）。大量泄漏情况下，疏散所有不必要的和无防护的人员至上风向安全区域。远离低洼处。切勿接触或踩踏泄漏物。 |
| **环境保护措施：**<br>切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其他任何水体。将所收集的泄漏物当作工业有害废弃物处置。 |
| **泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：**<br>小量泄漏时，用布擦拭干净，并将布置于通风处，待溶剂挥发后焚烧处置。<br>大量泄漏时，用布阻止溢流，尽可能使用空容器回收泄漏物。<br>水中泄漏：一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋，立即通知有关部门，并依照任何适用的法规来采取必 |

要的措施。

**防止发生次生灾害的预防措施：**

处理后应彻底清洁受污染的地面。确保移走泄漏区域现场任何的点火源，严禁烟火，配备适合的灭火器，并对现场进行充分地通风，避免排入排水沟、下水道、地下室等密闭场所，以免二次事故的发生。

## 第 7 部分 操作处置与储存

**操作处置：**

搬运和使用时要小心操作，不得使容器受到损伤。
穿戴合适的防护服装。
必须在通风良好的场所使用。
使用完毕后将容器密闭。
不得使该溶液接触到氧化剂或还原剂。
切断所有易燃物。
电气设备必须是防爆型的。
接地。
当用管道输送此溶液时，应将使用的设备、管道和容器的金属部分接地，以防止产生静电。
要注意通风是否良好，该气体比空气重，可在低处积累。
不得将该溶液暴露于紫外线下，必须使用钨丝灯或黄色灯。
不再使用时不得将溶液保留在管道中。
必须在所有使用该溶液的场所安装自来水设施，以便一旦溶液接触或沾附在眼睛上时使用。
不得将已受污染的防护工具，如手套等带入休息场所。
在使用过该溶液后，要注意个人的健康状况。

**储存：**

将容器密闭，储存在凉爽、黑暗的场所(附在容器上的原始标签上有我们的储存建议)。
远离所有火源。
不可加热。
在无必要时不可任其挥发。
储存在通风良好的场所。

## 第 8 部分 接触控制和个体防护

**职业接触限值：**

注：所记载的有关成分的信息只作为参考

| 组分名称 | GBZ2.1-2007 | | ACGIH | |
|---|---|---|---|---|
| | PC-TWA | PC-STEL | TWA | STEL |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 丙二醇一甲醚乙酸酯 | 无资料 | 无资料 | 无资料 | 无资料 |
| 乳酸乙酯 | 无资料 | 无资料 | 无资料 | 无资料 |

**生物限值：**

注：所记载的有关成分的信息只作为参考

| 组分名称 | WS/T 生物限值标准 | ACGIH(BEIs) |
|---|---|---|
| 丙二醇一甲醚乙酸酯 | 无资料 | 无资料 |

**监测方法：**无资料

**工程控制方法：**

设置全体通风换气装置，提供局部排气的通风系统。

工作场所附近需设置洗眼及淋浴设备。

采用不产生火花且接地的通风系统，并与其他排气系统分开。

**个体防护设备：**

呼吸系统防护 ：使用有机气体用面罩、供气式防护面罩。

眼睛防护 ：戴防溅化学安全护目镜。

皮肤和身体防护 ：穿连身工作服、工作靴。

手防护 ：戴防渗手套。

## 第 9 部分 理化特性

| | | | |
|---|---|---|---|
| 外观与性状 | ：黄色透明液体 | | |
| pH 值 | ：— | 临界温度(℃) | ：— |
| 熔点(℃) | ：< -10℃ (凝固点) | 临界压力(MPa) | ：— |
| 沸点(℃) | ：— | 自然温度(℃) | ：— |
| 闪点(℃) | ：46℃/闭杯 | 分解温度(℃) | ：— |
| 爆炸上限［%(体积分数)］ | ：— | 燃烧热(kJ/mol) | ：— |
| 爆炸下限［%(体积分数)］ | ：— | 蒸发速率 | ：— |
| 饱和蒸气压(kPa) | ：— | 易燃性（固体、气体） | ：— |
| 相对密度(水以 1 计) | ：0.99 ～ 1.05(d25@4) | 黏度(mPa · s) | ：— |
| 相对蒸气密度(空气以 1 计) | ： | 气味阈值(mg/m$^3$) | ：— |
| *n*-辛醇/水分配系数 | ：— | | |
| 溶解性 | ：不溶于水 | | |

## 第 10 部分 稳定性和反应性

| |
|---|
| **稳定性：**避免紫外线、使用黄色灯光。(与紫外线发生反应) |
| **危险反应：**不完全燃烧时会产生一氧化碳。 |
| **应避免的条件：**静电、热、着火源。 |
| **禁配物：**氧化剂、还原剂 |
| **危险的分解产物：**碳氧化物 |

## 第 11 部分 毒理学信息

**急性毒性**

**急性毒性（口服）：** -

丙二醇一甲醚乙酸酯 ： LD50:＞10000-13700 mg/kg（老鼠）
LD50:＞8532 mg/kg（老鼠）

乳酸乙酯 ： LD50: ＞2000 mg/kg（老鼠）
LD50: 8200 mg/kg（老鼠）

**急性毒性（皮肤接触）：** -

丙二醇一甲醚乙酸酯 ： LD50:＞5000 mg/kg（兔子）

乳酸乙酯 ： LD50:＞5000 mg/kg（兔子）

**急性毒性（吸入）：** -

丙二醇一甲醚乙酸酯 ： LCLo:＞9.342-31.01 mg/L（老鼠）
LC50:＞19.82 mg/L（老鼠）

乳酸乙酯 ： LC50:＞1117.648 ppm（老鼠）

**皮肤刺激或腐蚀：** -

**眼睛刺激或腐蚀：**类别 1

乳酸乙酯 ： 类别 1

**呼吸过敏：** -

**皮肤过敏：** -

**生殖细胞突变性：** -

**致癌性：** -

**生殖毒性：** -

**特异性靶器官系统毒性－一次性接触：**类别 3

乳酸乙酯 ： 类别 3

**特异性靶器官系统毒性－反复接触：** -

**吸入危害：** -

## 第 12 部分 生态学信息

**生态毒性**

对水生环境造成（急性危害、慢性危害）：－

**急性毒性（鱼）：**－

丙二醇一甲醚乙酸酯 ：LC50:＞100 mg/L 96h (Oryzias latipes)
LC50:161 mg/L 96h (Pimephales promelas)

乳酸乙酯 ：LC50:320 mg/L 96h (Danio rerio)

**急性毒性（水蚤）：**－

丙二醇一甲醚乙酸酯 ：EC50:370 mg/L 48h (Daphnia magna)
EC50:＞500 mg/L 48H (Daphnia magna)

乳酸乙酯 ：EC50:560 mg/L 48h (Daphnia magna)

**急性毒性（藻类）：**－

丙二醇一甲醚乙酸酯 ：ErC50:＞1000 mg/L 72h (Pseudokirchneriella subcapitata)

乳酸乙酯 ：ErC50:3500 mg/L 72h (Pseudokirchneriella subcapitata)

**慢性毒性（淡水鱼）：**－

**慢性毒性（水蚤）：**－

**慢性毒性（淡水藻类）：**－

**持久性和降解性：**－

**潜在的生物积累积性：**－

**土壤中的迁移性：**－

## 第 13 部分 废弃处置

**废弃化学品：**

必须依照当地和国家的法律法规进行处置。请仔细参阅“第 7 部分 操作处置与储存”。严禁将该产品倾倒入土壤、下水道、排水沟、地下水或任何水体中。委托专业废弃物处置机构进行焚烧处置。

**污染包装物：**

残留有本品的所有容器或包装物也必须依照地方和国家的相关法律法规进行处置。空的容器会有产品残留，需彻底清空后按照相关说明处置。处置前彻底清空并清洗容器。处置作业人员的个体防护措施参见”第 8 部分”的内容。

**废弃注意事项：**

如果委托专业废弃物处置机构进行处理，则需签订合同，并使其明确废弃物内容。如产品或其生产、使用等过程中产生的废弃物经判定属于危险废物的，需按照国家相关废弃物处置规定进行合理处置。

## 第 14 部分 运输信息

**联合国危险货物编号(UN 号)** ：1866

| | |
|---|---|
| **联合国运输名称** | ：树脂溶液，易燃的 |
| **联合国危险性分类** | ：等级 3 |
| **包装类别** | ：Pkg Gourp Ⅲ |
| **海洋污染物(是/否)** | ：否 |

**运输注意事项：**

携带防护器具和灭火器。在运输装载之前，检查容器有无泄漏；确保平稳、安全装载，以防止容器滑动、坠落和损坏。运输过程中应采取合适的措施防止容器损坏。防止暴晒、雨淋、高温。远离热源和引火源，严禁烟火。不得与氧化剂、还原剂共混运输，集装箱里也不应有禁配物的残余物。运输中须遵守 ICAO、IMDG、RID、ADR、ADN 相关规定。本品属于危险货物，应按照《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）规定，在进行汽车运输时携带“道路运输危险货物安全卡”。

## 第 15 部分 法规信息

**法规信息：**

《危险化学品安全管理条例》（2011 年 国务院令第 591 号）
《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》
《常用危险化学品的分类及标志》
《联合国关于危险货物运输的建议书·规章范本》

《危险化学品目录（2015 版）》 指南：适用

《危险化学品目录（2015 版）》 ： 乳酸乙酯
《危险化学品目录（2015 版）》剧毒 ：不适用。
《首批重点监管的危险化学品名录》 ：不适用。
《第二批重点监管的危险化学品名录》 ：不适用。
《麻醉药品品种目录（2013 年版）》和《精神药品品种目录（2013 年版）》 ：不适用。

## 第 16 部分 其它信息

**缩略语和首字母缩写：**

PC-TWA：时间加权平均容许浓度（Permissible Concentration-Time Weighted Average）。指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。
STEL：短时间接触限值（Short Term Exposure Limit）。
TWA：时间加权平均值（Time-weighted average）。
OSHA：美国职业安全与健康管理局（Occupational Safety and Health Administration）。
ACGIH：美国政府工业卫生学家会议（American Conference of Governmental Industrial Hygienists）。
EPA：美国环境保护署（U.S Environmental Protection Agency）。

IARC：国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）。
NTP：美国国家毒理学项目（National Toxicology Program）。
EU：欧盟（European Union）。
CLP：欧盟关于物质和混合物分类、标签和包装的法规（EU Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures）
NITE：日本制品评价技术基础机构（National Institute of Technology and Evaluation）
$LD_{50}$：半数致死剂量（Lethal Dose 50%）。
$LC_{50}$：半数致死浓度（Lethal Concentration 50%）。
$LDL_0$：最低致死剂量（Lethal Dose Low）。
$LCL_0$：最低致死浓度（Lethal Concentration Low）。
COD：化学需氧量（Chemical Oxygen Demand）。
BOD：生化需氧量（Biochemical Oxygen Demand）。

**免责声明：**本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性做出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本 SDS 的编写者将不负任何责任。

本文件记载了产品的安全信息。关于质量保证上的必要条件请参照技术资料，规格说明书等。

如需更多的信息，请与东京应化工业株式会社进行联系。

**参考文献：**

1）HSDB
2）RTECS
3）The Dictionary of Substance and Their Effects (The Royal Society of Chemistry)
4）Safety Data Sheet (of the raw material manufacturer)
5）Poisonous and Deleterious Substances Control Law: Not applicable
6）NITE
7）CLP
8）《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）
9）《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）（ST/SG/AC.10/30）
10）《基于 GHS 的化学品标签规范》（GB/T 22234-2008）
11）《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）
12）《化学品危险性评价通则》（GB/T22225-2008）
13）《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
14）《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）

# 徐州博康信息化学品有限公司

地址：江苏省邳州市经济开发区辽河西路 88 号　　电话：0516-86298810 传真：0516-86287616
上海市松江区中心路 1158 号 9 号楼 4 层　电话：021-67898061 传真：021-65979780

# 化学品安全技术说明书

GKJ-DUV8510 系列

## 第一部分 化学品及企业标识

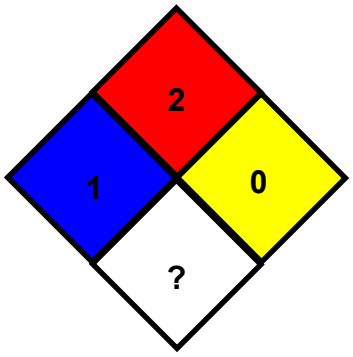
| | | | |
|---|---|---|---|
| **化学品中文名称：** | **DUV8510 系列负性光刻胶** | | |
| **化学品俗名或商品名：** | **DUV8510 系列负性光阻** | | |
| **化学品英文名称：** | Photo-Resist DUV8510 negative Series | | |
| **企业名称：** | **徐州博康信息化学品有限公司** | | |
| **地址：** | **江苏徐州市邳州市辽河西路 88 号** | | |
| **邮编：** | 221300 | **技术说明书编码：** | GKJ-DUV8510 |
| **传真号码：** | 0516-86287616 | **生效日期：** | 2018 年 7 月 28 日 |
| **企业应急电话：** | 0516-86298810 | **国家应急电话：** | 无 |
| **电子邮件地址：** | sales@htphotrom.com | **联系电话：** | 0516-86298810 |

## 第二部分 危险性概述

| | |
|---|---|
| 1.危险性类别(GHS 分类)：易燃的（类别 3）刺激呼吸系统（类别 5）。可对眼睛造成严重损伤（类别 5）。 | |
| 危害标签：（GHS 格式） | 警告 |
| 2.侵入途径： | 吸入，皮肤接触，眼睛接触，食入 |
| 3.健康危害： | 刺激呼吸系统。可对眼睛造成严重损伤。 |
| 4.环境危害： | 无资料 |
| 5.燃爆危险： | 易燃 |

作业场所化学品安全标签危害分级：

| 危害防护等级 (WCSL) | | NFPA704 危害分级 | |
|---|---|---|---|
| 健康危害 | 1 | **健康危害 Nh** | 1 |
| 火灾危险性 | 2 | **火灾危险性 Nf** | 2 |
| 化学反应活性 | 0 | **化学反应活性 Nr** | 0 |
| 防护等级 | | **特殊危害** | 无资料 |



## 第三部分 成分/组成信息

纯品□　　混合物■

化学品名称：

| 主要成分 | 分子量 | 含量（%） | CAS No. |
|---|---|---|---|
| 丙二醇甲醚醋酸酯 | 132．12 | 50.0 - 95 .0 | 108-65-6 |
| 丙烯酸脂共聚物合物 | <2 万 | < 35 | |

## 第四部分 急救措施

| | |
|---|---|
| 1.皮肤接触： | 用水洗涤皮肤。持续洗涤至少 15 分钟。如果出现起泡或发红不退，请就医。 |
| 2.眼睛接触： | 立刻大量用水冲洗眼睛至少 15 分钟，撑开眼睛。如果疼痛或发红不退，请就医。 |
| 3.吸　入： | 自暴露区移开。如果呼吸困难，请给予氧气。如果症状持续不退，请就医。 |
| 4.食　入： | 用水漱口。让受害者饮用 1－3 杯水，稀释胃中之物。需要及时就医。如果受害者正失去意识、已失去意识或抽搐，切勿经口服用任何东西。 |
| 5.对救护者忠告或医生特别提示： | 无资料 |

## 第五部分 消防措施

| | |
|---|---|
| 1.危险特性： | 遇火可引起有害蒸气。蒸气可飘到很远的地方，到达点燃源，导致回烧。 |
| 2.有害燃烧产物： | 压力可能于密闭的容器内产生，并可能释放出可燃性蒸气。 |
| 3.灭火方法及灭火剂： | 使用洒水、泡沫、干粉或二氧化碳。<br>喷水雾冷却容器和周围环境。 |
| 4.特殊灭火方法和消防人员特殊防护装备： | 穿着全防护衣服及自给式空气呼吸装置。 |

## 第六部分 泄漏应急处理

| | |
|---|---|
| 1.作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序： | 穿着适当的防护服。<br>戴呼吸罩。<br>消除所有火源。 |
| 2.环境保护措施： | 防止物质进入排水沟或水道。<br>不要直接排入水源。<br>如果溢出物进入水道或者下水道、或者污染土壤或植被时，请通知政府管理部门。 |
| 3.泄漏化学品收容、消除方法： | 用吸收剂覆盖或遏制。收集并处理。<br>装入适当的容器中进行回收或处理。<br>最后以大量水冲洗该区域。 |

## 第七部分 操作处置与储存

| | |
|---|---|
| 1.操作注意事项： | 切勿靠近热源、火花、火焰和其它火源。　做好个人卫生以预防意外暴露。 |
| 2.储存注意事项： | 存放处须加锁。<br>存放于通风良好处。保持容器密闭。使用局部排气通风设备。避免接触眼睛、皮肤和衣服。<br>储存在原来的容器中。切勿靠近热源和火源。 储存区域应该是：凉爽,干燥, 通风良好, 切勿阳光直射。 |

## 第八部分 接触控制和个体防护

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.最高容许浓度： | TLV ☐ | | PEL ☐ | Other |
| | TWA | STEL | Ceiling | 无资料 |
| | 无资料 | 无资料 | 无资料 | 无资料 |
| 2.监测方法： | 无资料 | | | |
| 3.工程控制： | 最好使用工程方法对暴露进行预防或控制。方法包括工序或人员封闭、机械通风（局部排气）以及控制工序条件。_ | | | |
| 4.呼吸系统防护： | 如果有暴露在高浓度蒸气下的危险，请使用呼吸保护。　所选定之特定呼吸防护具必须以工作场所发现的化学物质气体浓度为基础，且不得超过呼吸防护具的工作极限。 | | | |
| 5.眼睛防护： | 护目镜 | | | |
| 6.身体防护： | 正常工作服。 | | | |
| 7.手防护： | 丁基橡胶手套。其它贵公司安全专业人员所建议之耐化学药品手套。 | | | |
| 8.救护人员防护： | 无资料 | | | |
| 9.其他防护： | 无资料 | | | |

## 第九部分 理化特性

| | | | |
|---|---|---|---|
| 外观与性状： | 液体　无色至淡琥珀色 | | |
| PH 值： | 不适用 | 气味： | 无资料 |
| 熔点/凝固点（℃）： | -67 | 相对密度（水=1）： | 0.98 |
| 沸点、初沸点和沸程（℃）： | 116-147 | 相对蒸气密度（空气=1）： | 比空气重 |
| 饱和蒸气压（kPa）： | 1.2（20℃） | 燃烧热（kJ/mol）： | 无资料 |
| 自燃温度（℃）： | 不适用 | 分解温度（℃）： | 不适用 |
| 辛醇/水分配系数的对数值： | | 无资料 | |
| 闪点（℃）： | 46 | 爆炸上限％（V/V）： | 10 |
| 引燃温度（℃）： | 400 | 爆炸下限％（V/V）： | 1.5 |
| 溶解性： | 水中不溶解，溶解于有机溶剂中。 | | |
| 主要用途： | 用于半导体芯片制造中的微影制程 | | |
| 其他理化性质： | 蒸发速率：34（BuAC=100）比醚慢；挥发性有机物的：785-970g/L | | |

## 第十部分 稳定性和反应活性

| | |
|---|---|
| 1.稳定性： | 在正常条件下是稳定的。 |
| 2.禁配物： | 氧化剂，强酸和强碱 |
| 3.避免接触的条件： | 暴露在日光中。热、火焰和火花。与不相容材料接触 |
| 4.聚合危害： | 不会发生。 |
| 5.分解产物： | 燃烧会产生：碳的氧化物，硫的氧化物，氮氧化物。 |

## 第十一部分 毒理学信息

组分：丙二醇甲醚醋酸酯

| | LD50/经口 | LD50/经皮 24h | LC50/吸入 | 其它 |
|---|---|---|---|---|
| 1.急性毒性： | 丙二醇甲醚醋酸酯半致死剂量(LD50) 大鼠> 11700 mg/kg | 丙二醇甲醚醋酸酯半致死剂量(LD50) 兔子> 13000 mg/kg | 无资料 | 无资料 |
| 2.亚急性和慢性毒性： | 无资料 | | | |
| 3.刺激性： | 无资料 | | | |
| 4.致敏性： | 无资料 | | | |

| | |
|---|---|
| 5.致突变性： | 丙二醇甲醚醋酸酯：<br>未观察到重大的致突变反应，因此该材料的致癌性可能性被视为低水平。 |
| 6.致畸性： | 丙二醇甲醚醋酸酯：<br>本溶剂经皮致畸测试（用低于 3%的β异构体）显示，在每日暴露 1,000 和 2,000 mg/kg 浓度的大鼠中无母体毒性、致畸或胎儿毒性反应。 |
| 7.致癌性： | 低水平 |
| 8.生殖毒性： | 无资料 |
| 9.特异性靶器官系统毒 | 无资料 |
| 10.其 他： | 无资料 |

组分：丙烯酸脂共聚物合物

| | LD50/经口 | LD50/经皮 24h | LC50/吸入 | 其它 |
|---|---|---|---|---|
| 1.急性毒性： | 丙烯酸脂共聚物合物<br>急性经口(LD50) 大鼠> 5,000 mg/kg | 无资料 | 无资料 | 无资料 |
| 2.亚急性和慢性毒性： | 无资料 | | | |
| 3.刺激性： | 一次施用于兔眼会产生轻度刺激 | | | |
| 4.致敏性： | 无资料 | | | |
| 5.致突变性： | 无资料 | | | |
| 6.致畸性： | 无资料 | | | |
| 7.致癌性： | 无资料 | | | |
| 8.生殖毒性： | 无资料 | | | |
| 9.特异性靶器官系统毒 | 无资料 | | | |
| 10.其 他： | 无资料 | | | |

## 第十二部分 生态学信息

| | |
|---|---|
| 1.生态毒性： | 丙二醇甲醚醋酸酯<br>对水生无脊椎动物的毒性半致死有效浓度（EC50）Daphnia magna 大型蚤 48 h 未定方法　>500 mg/L<br>对鱼类的毒性半致死浓度（LC50） 黑头呆鱼(Pimephales promelas) 96 h 161 mg/L；<br>对藻类的毒性生长抑制半致死有效浓度（EC50）藻类（Selenastrum capricornutum） 72h 未定方法〉1000 mg/L |
| 2.生物降解性： | 无资料 |
| 3.非生物降解性： | 无资料 |
| 4.生物富集或生物积累性： | 无资料 |
| 5.土壤中的迁移性： | 无资料 |
| 6.其他有害作用： | 无资料 |

## 第十三部分 废弃处置

| | |
|---|---|
| 1.废弃物性质： | ■危险废物　□工业固体废物 |
| 2.废弃处置方法： | 防止物质进入排水沟或水道。<br>不要直接排入水源。<br>如果溢出物进入水道或者下水道、或者污染土壤或植被时，请通知政府管理部门。<br>根据当地省市地区所有法规进行处理。<br>容器彻底清洗以前，不要撕掉标签。 空容器可能含有有害残余物。此物质及其容器必须以安全方法弃置。 |
| 3.废弃注意事项： | 根据当地的法规处理内装物/容器。<br>空的容器可能有害。因空的容器内仍残留有产品残余物。因此即使在容器倒空后，仍然要遵循所有的化学品安全技术说明书（MSDS)以及标签警告的规定。 |

## 第十四部分 运输信息

| | | | |
|---|---|---|---|
| 联合国危险货物编号(UN 号)： | 1866 | 联合国运输名称： | RESIN SOLUTION |
| 联合国危险性分类： | 3 | 包装类别/组： | III |
| 海洋污染物（是/否）： | 否 | CN 编号： | 无资料 |
| 运输注意事项： | 不可暴露在日光中 | | |

## 第十五部分 法规信息

| 项目 | 标准号 | 法规名称 | 生效日期 |
|---|---|---|---|
| 1.国内化学品安全管理法规： | GB13690-92 | 常用危险化学品的分类及标志 | 1993-07-01 |
| | GB12268-2005 | 危险货物品名表 | 2005-11-01 |
| | GB15258-2009 | 化学品安全标签编写规定 | 2010-05-01 |
| | GB/T16483-2008 | 化学品安全技术说明书编写规定 | 2009-02-01 |
| | GB57-93 | 剧毒物品分级、分类与品名编号 | |
| | GB6944-2005 | 危险货物分类与品名编号 | 2005-11-01 |
| | 劳部发[1996]423 号 | 工作场所安全使用化学品的规定 | 1997-1-1 |
| | 中华人民共和国国务院令第 344 号 | 危险化学品安全管理条例 | 2002-3-15 |
| | GB/T15098-94 | 危险货物运输包装类别划分原则 | |
| | | 《危险货物运输管理规则》（铁道部 1995 年） | |
| 2.国际法规: | 第 170 号国际公约 | 作业场所安全使用化学品公约 | |
| | 联合国 | 关于危险货物运输的建议书（简称 UNRTDG） | |

## 第十六部分 其他信息

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.参考文献： | 《有毒物质控制法》 | | |
| 2.填表时间： | 2018 年 7 月 20 日 | 3.填表部门： | EHS/技术部 |
| 4.数据审核单位： | EHS/技术部 | 5.修改说明： | 无资料 |
| 6.其他信息： | 无资料 | | |

填写说明：**粗体项目**，为必须填；其他项目，此项若无数据，应写明无数据原因（如无资料、无意义）；除第 16 部分“其他信息”外，其余部分不能留下空项。----- 依据 GB/T 16483-2008

# AZ nLOF K7250

| 版本 | 修订日期: | SDS 编号: | 前次修订日期: - |
|---|---|---|---|
| 1.0 | 16.09.2020 | 70MDGM584593 | 最初编制日期: 16.09.2020 |

## 1. 化学品及企业标识

产品名称 : AZ nLOF K7250
光刻胶

**制造商或供应商信息**

制造商或供应商名称 : 默克电子材料（苏州）有限公司

地址/电话 : 中国，苏州，苏州工业园区龙浦路 70 号 215021
邮箱地址：SDS@merckgroup.com
电话 :+86(0) 512 62836220

应急咨询电话 : +86(0) 532-83889090

**推荐用途和限制用途**

推荐用途 : 电子产业制程中使用

## 2. 危险性概述

**紧急情况概述**

| | | |
|---|---|---|
| **外观与性状** | : | 液体 |
| **颜色** | : | 淡黄 |
| **气味** | : | 特征的 |
| **必要的急救措施描述-一般的建议** | : | 患者以复原体位躺下,盖被保暖。 |
| **特别危险性** | : | 释放:二氧化碳(CO2)一氧化碳 |
| **危险反应** | : | 当产品受热温度高于闪点和（或）在喷洒或喷雾过程中可能在空气中变成易燃性混合物。不发生危险的聚合反应。 |
| 易燃液体和蒸气。 可能造成昏昏欲睡或眩晕。 | | |

**GHS 危险性类别**

易燃液体 : 类别 3

特异性靶器官系统毒性（一次接触） : 类别 3 (麻醉效应)

**GHS 标签要素**

象形图 :

信号词 : 警告

危险性说明 : 易燃液体和蒸气。
可能造成昏昏欲睡或眩晕。

防范说明 :

**预防措施:**

远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
保持容器密闭。
容器和接收设备接地、连接。
使用防爆的电气/通风照明/设备。
只能使用不产生火花的工具。
采取防止静电放电的措施。
避免吸入粉尘、烟气、气体、烟雾、蒸气、喷雾。
只能在室外或通风良好之处使用。
戴防护手套/戴防护眼罩/戴防护面具。

**事故响应:**

如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾污的衣物。用水清洗皮肤/淋浴。
如误吸入：将受害人移至空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
火灾时：使用水喷淋、抗醇泡沫、干粉或二氧化碳灭火。

**储存:**

存放在通风良好的地方。 保持容器密闭。
存放在通风良好处。保持低温。
存放处须加锁。

**废弃处置:**

将本品及其容器交由经批准的废物处理厂处置。

**物理和化学危险**

易燃液体和蒸气。

**健康危害**

可能造成昏昏欲睡或眩晕。

**环境危害**

根据现有信息无需进行分类。

**GHS 未包括的其他危害**

未见报道。

## 3. 成分/组成信息

物质/混合物 : 混合物

**危险组分**

| 化学品名称 | 化学文摘登记号(CAS No.) | 浓度或浓度范围 (%) |
|---|---|---|
| 丙二醇甲醚醋酸酯 | 108-65-6 | >= 50 - < 80 |
| 1-甲氧基-2-丙醇 | 107-98-2 | >= 10 - < 30 |
| 酚类化合物 | - | >= 1 - < 20 |

## 4. 急救措施

一般的建议 : 患者以复原体位躺下,盖被保暖。

眼睛接触 : 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。

皮肤接触 : 立即脱掉受污染的衣服和鞋子。受污染的衣服和鞋子在重新使用前应清洗干净并干燥后才能使用。
用肥皂和水洗净。
如果皮肤刺激持续，请就医。

吸入 : 无数据

食入 : 切勿给失去知觉者喂食任何东西。
禁止催吐。

最重要的症状和健康影响 : 我们没有任何中毒症状的叙述.

对保护施救者的忠告 : 无数据

对医生的特别提示 :
对症治疗。

## 5. 消防措施

灭火方法及灭火剂 :
二氧化碳(CO2)
水喷淋
化学干粉
耐醇泡沫

不合适的灭火剂 : 大量水喷射

特别危险性 : 释放:
二氧化碳(CO2)
一氧化碳

特殊灭火方法 : 避免吸入蒸气。
待在源头的上风/ 与源头保持距离。
蒸气比空气重而且会传至远方，遇有明火时会发生燃烧
相关区域需要断电，且移走着火源

| | | |
|---|---|---|
| | | 在没有风险的情况下，可以移走堆放在此区域的物料<br>不要使用强实水流，因为它可能使火势蔓延扩散。<br>按照当地规定处理火灾后的残留物和污染的消防用水。 |
| 消防人员的特殊保护装备 | : | 在着火情况下，佩戴自给式呼吸器。<br>自给式呼吸器<br>穿着密闭全身式消防服包括安全帽<br>如果没有配带或使用个人防护用品，灭火作业时需保持一定的安距离 |

## 6. 泄漏应急处理

| | | |
|---|---|---|
| 人员防护措施、防护装备和应急处置程序 | : | 穿戴个人防护用品，未穿者须远离<br>使人员远离并位于泄漏区域的上风方向。<br>不要吸入蒸气、气溶胶。<br>避免与皮肤及眼睛接触 |
| 环境保护措施 | : | 不允许产品流入土壤或水源中。<br><br>如果产品污染了河流、湖泊或下水道,请告知有关当局。 |
| 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 | : | 围堵溢出,用防电的真空清洁器或者湿刷子收起,然后装入容器，按照当地法规处理(见第 13 部分)。<br><br>盖住下水道。收集、围堵、抽出泄漏物。<br>仅使用防爆设备。<br>收集并放入已贴上正确标签的容器中。<br>用惰性材料吸收（如砂子、硅胶、酸性粘结剂、通用粘结剂、锯末）。 |
| 防止发生次生灾害的预防措施 | : | 无数据 |

## 7. 操作处置与储存

### 操作处置

| | | |
|---|---|---|
| 安全处置注意事项 | : | 远离火源(禁止吸烟)。<br>容器和接收设备接地、连接。<br>在通风良好的区域工作（必要时，设置局部排风设施）<br>空容器可能含有具有危险性的残留物-请不要加压，切割，焊接，研磨并不要将此容器爆露于热，火焰，火花或其它着火源中<br>采取防止静电放电的措施。<br>操作后彻底清洗。 |
| 防火防爆的建议 | : | 蒸气可能与空气形成爆炸性混合物。 蒸气重于空气，因此能延地面扩散。 |
| 防止接触禁配物 | : | 氧化剂<br>碱 |

卫生措施 : 作业后彻底清洗双手。
作业场所不得进食、饮水或吸烟。
立即去除/脱掉所有沾染的衣服。
远离食品和饮料。
确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。

**储存**

安全储存条件 : 储存于原装容器中。
保持密闭,置于干燥和通风良好处。
按国家特定法规要求贮存。

禁配物 : 远离氧化剂,强碱和强酸,以防止放热反应。

操作注意事项 : 远离热源和火源。

## 8. 接触控制和个体防护

**危害组成及职业接触限值**

| 组分 | 化学文摘登记号(CAS No.) | 控制参数 | 依据 |
|---|---|---|---|
| 1-methoxy-2-propanol | 107-98-2 | TWA: 50 ppm | ACGIH |
| | | STEL: 100 ppm | |

**工程控制** : 确保洗眼器和安全淋浴器位于工作场所附近。

提供局部排气或工艺的通风，以满足暴露限值。如果作业现场存在爆炸的粉尘，蒸气或烟雾浓度，通风设备应防爆。

**个体防护装备**

呼吸系统防护 : 在排气通风不足，或长时间接触的情况下，使用呼吸防护设备。

眼睛防护 : 如有直接接触或暴露的可能，请佩戴防护眼镜。

手防护

其他防护 : 如需直接接触或者暴露，请佩戴防化手套。

其他防护 : 耐溶剂的手套

皮肤和身体防护 : 如需直接接触或暴露，请穿着防化服。
防护服
耐有机溶剂防护服

防护措施 : 避免吸入蒸气。
避免接触皮肤和眼睛。
按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。

## 9. 理化特性

| | | |
|---|---|---|
| 外观与性状 | : | 液体 |
| 颜色 | : | 淡黄 |
| 气味 | : | 特征的 |
| 气味阈值 | : | 无数据 |
| pH 值 | : | 无数据 |
| 熔点 | : | -96 ° C<br>(1,013 百帕)<br>(溶剂) |
| 沸点/沸程 | : | 120 ° C<br>(1,013 百帕)<br>(溶剂) |
| 闪点 | : | 31 ° C<br>方法: 闭杯<br>(溶剂) |
| 蒸发速率 | : | 无数据 |
| 易燃性(固体,气体) | : | 无数据 |
| 易燃（液体） | : | 无数据 |
| 爆炸上限 | : | 爆炸上限<br>13.74 %(V)<br>(溶剂) |
| 爆炸下限 | : | 爆炸下限<br>1.48 %(V)<br>(溶剂) |
| 蒸气压 | : | 11.5 百帕 (20 ° C)<br>(溶剂) |
| 蒸气密度 | : | 无数据 |
| 密度/相对密度 | : | 0.996<br>方法: (25/25° C) |
| 密度 | : | 无数据 |
| 溶解性 | | |
| 水溶性 | : | 不溶 |
| 正辛醇/水分配系数 | : | 无数据 |
| 自燃温度 | : | 无数据 |
| 分解温度 | : | 无数据 |
| 黏度 | | |
| 动力黏度 | : | 1.7 mPa.s (25 ° C)<br>(溶剂) |
| 运动黏度 | : | 无数据 |
| 爆炸特性 | : | 无数据 |
| 氧化性 | : | 无数据 |

## 10. 稳定性和反应性

稳定性 : 本产品在标准环境条件下（室温)化学性质稳定。
本产品在标准环境条件下（室温)化学性质稳定。

危险反应 : 可能会形成爆炸性过氧化物。避免长时间储存或接触空气，光，或储存和使用高于室温。
当产品受热温度高于闪点和（或）在喷洒或喷雾过程中可能在空气中变成易燃性混合物。
不发生危险的聚合反应。

应避免的条件 : 强氧化剂
水解发生在有下列物质存在时：
强酸
碱
强碱
金属
金属盐
远离明火、热的表面和点火源。

禁配物 : 氧化剂
碱

危险的分解产物 : 无数据

## 11. 毒理学信息

**健康危害信息**

急性毒性

急性经口毒性 : 急性毒性估计值: > 5,000 mg/kg
方法: 计算方法

急性吸入毒性 : 急性毒性估计值: > 40 mg/l,4 h,蒸气
方法: 计算方法

急性经皮毒性 : 无数据

皮肤腐蚀/刺激 : 无数据

严重眼睛损伤/眼刺激 : 无数据

呼吸或皮肤过敏

致敏性 : 无数据

致癌性

NTP 此产品中所有含量大于等于 0.1%的组分中，没有被 NTP 鉴别为已知或预计的致癌物。

| | |
|---|---|
| IARC | 此产品中所有含量大于等于 0.1%的组分中，没有被 IARC 鉴别为已知或可能的致癌物。 |
| OSHA | 此产品中所有含量大于等于 0.1%的组分中，没有被 OSHA 鉴别为已知或潜在的致癌物。 |

生殖细胞致突变性 : 无数据

生殖毒性 : 无数据

特异性靶器官系统毒性（一次接触）

: 无数据

特异性靶器官系统毒性（反复接触）

: 无数据

吸入危害 : 无数据

其他信息 : 按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。

成分信息

丙二醇甲醚醋酸酯

急性毒性

急性经口毒性 : LD50: 6,190 mg/kg,大鼠,雄性和雌性
方法: OECD测试导则401,GLP 是
(ECHA)

急性吸入毒性 : LC0: > 8.1 mg/l,4 h,粉尘/烟雾,大鼠,此物质或混合物无急性吸入毒性
方法: 转换的急性中毒点估计
(ECHA)

急性经皮毒性 : LD50: > 2,000 mg/kg,大鼠,雄性和雌性
方法: OECD测试导则402,GLP 是
(ECHA)

: 此物质或混合物无急性皮肤毒性

皮肤刺激 : 家兔,无皮肤刺激,OECD测试导则404,暴露时间: 24 h
(ECHA)

眼睛刺激 : 家兔,无眼睛刺激,OECD测试导则405

(ECHA)

致敏性 : 最大反应试验,豚鼠,不引起皮肤过敏。,OECD测试导则406
(ECHA)

体外基因毒性 : Ames试验,Salmonella typhimurium,有或没有代谢活化作用,阴性,
OECD测试导则471,GLP 是
(ECHA)

生殖毒性 : 无数据

特异性靶器官系统毒性（一次接触）

: 可能造成昏昏欲睡或眩晕。
(ECHA)

特异性靶器官系统毒性（反复接触）

: 无数据

吸入危害 : 无数据

其他信息 : 系统影响:

: 嗜睡
发绀
失去知觉
麻醉

: 破坏:

: 肾
肝

1-甲氧基-2-丙醇

急性毒性

急性经口毒性 : LD50: 3,739 mg/kg,大鼠,雄性
方法:EC 指令 92/69/EEC B.1 急性毒性(口服),GLP 是
(ECHA)

急性吸入毒性 : LC50: 32 mg/l,4 h,蒸气,大鼠
方法:OECD测试导则403,GLP 是
(ECHA)

急性经皮毒性 : LD50: 13,000 mg/kg,家兔
(OECD SIDS)

皮肤刺激 : 家兔,无皮肤刺激,法规 (EC) No. 440/2008, 附件 B.4,暴露时间:4 h

(ECHA)

眼睛刺激 : 家兔,无眼睛刺激,法规 (EC) No. 440/2008, 附件 B.5
(ECHA)

致敏性 : 敏感性测试:,豚鼠,阴性
(IUCLID)

体外基因毒性 : 基因突变试验,Salmonella typhimurium,有或没有代谢活化作用,阴性,
OECD测试导则471,GLP 是
(ECHA)

体内基因毒性 : 微核试验,小鼠,OECD测试导则474,阴性
(ECHA)

生殖毒性 : 无数据

特异性靶器官系统毒性（一次接触）

: 吸入,靶器官:中枢神经系统
可能造成昏昏欲睡或眩晕。
(OECD SIDS)

特异性靶器官系统毒性（反复接触）

: 无数据

吸入危害 : 无数据

<u>酚类化合物</u>

急性毒性

急性经口毒性 : LD50:大约 500 mg/kg,大鼠,雌性
方法:OECD测试导则423,GLP 是

急性吸入毒性 : 无数据

皮肤刺激 : 无数据

眼睛刺激 : 无数据

致敏性 : 无数据

体外基因毒性 : 无数据

生殖毒性 : 无数据

特异性靶器官系统毒性（一次接触）

: 无数据

特异性靶器官系统毒性（反复接触）

: 无数据

吸入危害 : 无数据

## 12. 生态学信息

**生态毒性** : 无数据

**持久性和降解性** : 无数据

**生物蓄积** : 无数据

**土壤中的稳定性** : 无数据

**其他环境有害作用**

其它生态信息 : 避免排放到周围环境中。

成分信息

丙二醇甲醚醋酸酯

生态毒性 : 鱼: Oncorhynchus mykiss (虹鳟), LC50: 134 mg/l , 静态试验, 96 h, OECD测试导则203
(ECHA)
无脊椎动物: Daphnia magna (水溞), EC50: 408 mg/l , 48 h, 静态试验, OECD测试导则202, GLP 是
(ECHA)
藻类: Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻), NOEC: > 1,000 mg/l , 96 h, 静态试验, 分析监控 是, OECD测试导则201
(ECHA)
藻类: Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻), ErC50: > 1,000 mg/l , 96 h, 静态试验, 分析监控 是, OECD测试导则201
(ECHA)

对细菌的毒性 : EC10: > 1,000 mg/l
暴露时间: 30 分钟
种属: 活性污泥
静态试验
方法: OECD测试导则209
备注:
(ECHA)

: EC20: > 1,000 mg/l
暴露时间: 30 分钟
种属: 活性污泥
静态试验
方法: OECD测试导则209
备注:
(ECHA)

生态毒理学（慢性） : 鱼, Oryzias latipes (日本青鳉), NOEC: 47.5 mg/l , 14 d, 流水式试验, 是, OECD测试导则204
(ECHA)

对水溞和其他水生无脊椎动物的毒性 (慢性毒性) : NOEC: >= 100 mg/l
暴露时间: 21 d
种属: Daphnia magna (水溞)
半静态试验
分析监控: 是
方法: OECD测试导则211
备注:
(ECHA)

生物降解性 : 83 %, 28 d, 快速生物降解的。
(ECHA)

生物蓄积 : 无数据

生物耗氧量(BOD) : 330 mg/g , 5 d

(IUCLID)

化学耗氧量(COD) : 1,740 mg/g (IUCLID)

土壤中的稳定性 : 无数据

1-甲氧基-2-丙醇

生态毒性 : 鱼: Leuciscus idus (高体雅罗鱼), LC50: 4,600 - 10,000 mg/l , 静态试验, 96 h, 德国工业标准(DIN) 38412
(ECHA)
无脊椎动物: Daphnia magna (水溞), EC50: > 500 mg/l , 48 h, 法规 (EC) No. 440/2008, 附件 C.2
(ECHA)
藻类: Pseudokirchneriella subcapitata (绿藻), ErC50: > 1,000 mg/l , 168 h, 静态试验, GLP 是
(ECHA)

对细菌的毒性 : IC50: > 1,000 mg/l
暴露时间: 3 h

种属: 活性污泥
静态试验
方法: OECD测试导则209
备注:
(ECHA)

生物降解性 : 96 %, 28 d, 快速生物降解的。
(ECHA)

生物蓄积 : 无数据

土壤中的稳定性 : 无数据

酚类化合物

生态毒性 : 无数据

生物降解性 : 无数据

生物蓄积 : 无数据

土壤中的稳定性 : 无数据

## 13. 废弃处置

**处置方法**

残余废弃物 : 此产品废弃物的处理须参考相关环保法规并由经根据法规有废弃物处理资质的公司处理。

污染包装物 : 废弃空容器，其清理方式可参照环保法规规定交由有资质的废物处理商处置

**处置措施**

按当地法规处理。

## 14. 运输信息

**国际法规**

**陆运(UNRTDG)**

联合国编号 : UN 1993
联合国运输名称 : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
(丙二醇甲醚醋酸酯, 1-甲氧基-2-丙醇)
类别 : 3
包装类别 : III
标签 : 3

**空运(IATA-DGR)**

| | | |
|---|---|---|
| UN/ID 编号 | : | UN 1993 |
| 联合国运输名称 | : | Flammable liquid, n.o.s.<br>(丙二醇甲醚醋酸酯,1-甲氧基-2-丙醇) |
| 类别 | : | 3 |
| 包装类别 | : | III |
| 标签 | : | Flammable Liquids |
| 包装说明(货运飞机) | : | 366 |
| 包装说明(客运飞机) | : | 355 |

**海运(IMDG-Code)**

| | | |
|---|---|---|
| 联合国编号 | : | UN 1993 |
| 联合国运输名称 | : | FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.<br>(丙二醇甲醚醋酸酯,1-甲氧基-2-丙醇) |
| 类别 | : | 3 |
| 包装类别 | : | III |
| 标签 | : | 3 |
| EmS 表号 | : | F-E, S-E |
| 海洋污染物（是/否） | : | 否 |

**按《MARPOL73/78 公约》附则 II 和 IBC 规则**

不适用于供应的产品。

**国内法规**

GB 6944/12268

| | | |
|---|---|---|
| 联合国编号 | : | UN 1993 |
| 联合国运输名称 | : | 易燃液体，未另作规定的<br>(丙二醇甲醚醋酸酯,1-甲氧基-2-丙醇) |
| 类别 | : | 3 |
| 包装类别 | : | III |
| 标签 | : | 3 |

**特殊防范措施**

不适用

**运输注意事项:**

请根据化学品性质选择合适的运输工具及相应的运输储存条件。
运输时应做好防晒、雨淋、防高温。极端天气下应减速运输或停运。
运输车辆内应有相应的固定措施防止跌落、撒散造成货物损伤。
对于多式联运在二次装卸时应避免货物倒置，安全操作避免货损。
车辆运输应按照规定线路行驶，勿在人口稠密地区停留。
车辆应配备相应的消防器材并有防泄漏应急处理设备。

## 15. 法规信息

**适用法规**

| | | |
|---|---|---|
| 重点监管的危险化学品名录 | : | 不适用 |
| 中国严格限制进出口的有毒化 | : | 不适用 |

学品目录
危险化学品目录 : 已列入

中国现有化学物质名录 (IECSC) : 未列入. 所含新物质已注册

其他信息 : 职业病防治法

## 16. 其他信息

最初编制日期 : 16.09.2020
修订本编号 : 1.0
修订日期 : 16.09.2020

**免责声明**

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的，所给出的信息仅作为安全搬运，储存，运输，处理等的指导，而不能被作为担保和质量指标，此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质，除非特别指明。

# 化学品安全技术说明书

# Safety Data Sheet For Chemical Products

SDS 编号：RPN-003（0）
修订日期：2018-6-22

## 第一部分　化学品及企业标识

**化学品中文名称：**光刻胶 RPN-1150-40N1
**化学品英文名称：**Photoresist　RPN-1150-40N1
**使用建议及使用限制：**电子工业材料。可用于 LED、IC 等的生产
**企业名称：**苏州瑞红电子化学品有限公司
**地　　址：**中国江苏省苏州市吴中经济开发区民丰路 501 号
**邮　　编：**215124
**电话号码：** 0512-69217666
**传　　真：** 0512-69217555
**应急电话：**025-85477110
**Email：**ruihong@szruihong.com

## 第二部分　危险性概述

**物质或混合物的分类：**

物理危险：

| | |
|---|---|
| 易燃液体 | 第 3 类 |

健康危险：

| | |
|---|---|
| 眼睛刺激 | 第 2B 类 |
| 特定目标器官毒性（单次接触） | 第 3 类（呼吸道） |
| 特定目标器官毒性（单次接触） | 第 3 类（麻醉作用） |

环境危险：

| | |
|---|---|
| 急性水生环境危害 | 分类以外 |
| 长期水生环境危害 | 分类以外 |

**全球统一制度标签要素，包括防范说明：**

**信号词：**警告
**危险说明：**

H226 易燃液体和蒸气
H320 造成眼刺激
H335 可能引起呼吸道刺激
H336 可能引起昏昏欲睡或眩晕

**防范说明：**

**预防措施：**

P210 远离热源/火花/明火/热表面。----禁止吸烟。

P233 保持容器密闭。　　P235 保持低温。

P240 容器和接收设备接地/等势联接。

P241 使用防爆的电器/通风/照明/设备。　　P242 只能使用不产生火花的工具。

P243 采取防止静电放电的措施。　　P264 作业后彻底清洗手、眼睛。

P261 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

P271 只能在室外或通风良好之处使用

P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

**事故响应：**

如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服，用水清洗皮肤/淋浴。（P303+P361+P353）

火灾时：使用合适的灭火器。（P370+P378）

如感觉不适：求医/就诊。（P312）

如误吸入：将受害者转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。（P304+P340）

如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。（P305+P351+P338）

如仍觉眼刺激：求医/就诊。（P337+P313）

**储存：**

存放在通风良好的地方。保持低温。(P403+P235)

存放处须加锁。(P405)

存放在通风良好的地方。保持容器密闭。(P403+P233)

**废弃处置：**

废弃液体和容器等委托具备政府许可的专门废弃物处理机构处理。(P501)

## 第三部分　成分/组成信息

**单一物质/混合物：**混合物

| 化学名称 | 化学文摘社登记号码（CAS No.） | 含量 |
|---|---|---|
| 丙二醇甲醚醋酸酯（PGMEA） | 108-65-6 | 58-68%（m%） |
| 酚醛树脂 | 9016-83-5 | 32-40%（m%） |
| 感光剂 | 68002-20-0 | 1-5%（m%） |

## 第四部分　急救措施

**吸　　入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧气。如呼吸停止施行人工呼吸。就医。

**皮肤接触：**脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如皮肤出现刺激症状，应就医接受诊断和治疗。

**眼睛接触：**提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

**食　　入：**应让患者漱口。就医。

## 第五部分　消防措施

**适用的灭火剂：**泡沫、二氧化碳、干粉。
**不适用的灭火器：**用水灭火无效。
**灭火注意事项：**
**化学品产生的具体危险：**易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。燃烧产物：一氧化碳，二氧化碳，氮氧化物。
**消防人员的特殊防护行为：**消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

## 第六部分　泄漏应急处理

**人身防范、保护设备和应急程序：**切勿接触泄漏物或在泄漏区域行走。立即在各个方向划出适当的泄漏区域，并进行隔离。无关人员禁止进入泄露场所。在上风处停留。进入密闭场所前要确保通风换气。作业人员佩戴合适的防护用具，以防止接触眼睛和皮肤以及吸入。发生泄漏但未发生火灾时，应穿着高密闭性和无渗透性的防护服。从地势较低的地方撤离。在没有穿着合适的防护服时，不可以触碰破损容器及泄漏物。
**环境防范措施：**不可排放到自然环境中。注意不要排放到河流等水源中，以免引起环境污染。
**抑制和清理的方法和材料：**小量泄漏时，应用干燥的砂土或不燃材料将其覆盖后回收至密闭的容器内。之后实施废弃处理。小量泄漏时，收集泄漏物时，应使用干净的防带电工具。大量泄漏时，应填土围堵，防止其流出，并引导至安全场所后再进行回收。大量泄漏时，采用洒水方式可降低蒸汽浓度：但是，在密闭的场所有可能无法控制燃烧。操作泄漏物时，应将所有设备进行接地。如没有危险，应封堵泄漏部分。蒸汽泡沫抑制剂用于降低蒸发浓度。应尽快清除所有着火源（禁止在附近吸烟、产生火花及使用火烛）。防止排放到排水沟、下水道、地下室或封闭场所。切勿让泄漏物与水发生接触。切勿将水直接浇到泄漏物或泄漏源上。应隔离该场所，直至气体扩散完为止。切勿向容器内注水。

## 第七部分　操作处置与储存

**安全操作的防范措施：**密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
**安全储存的条件，包括任何不相容性：**储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。建议储存温度 0-5℃，防止阳光直射。避免光照。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

## 第八部分　接触控制和个体防护

**职业接触限值：**

PGMEA：

| 标准来源 | 限值 | 标准值 | 备注 |
|---|---|---|---|
| IOELV（EU） | 短期：550 mg/m$^3$ | 100 ppm | Skin |
| | 长期：275 mg/m$^3$ | 50 ppm | |

GBZ 2.1-2007 无收录

**工程控制：**严加密闭，提供充分的局部排风，尽可能采取隔离操作，提供安全淋浴和洗眼设备。应使用防爆型电气设备、换气装置和照明设备等。应采取防止静电放电的措施。

**个人防护设备：**

**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，配戴自给式呼吸器。

**眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。

**身体防护：**穿防毒物渗透工作服。

**手防护：**戴防护手套（耐油、耐化学品的材料）。

**其它：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分　理化特性

| | |
|---|---|
| **外观（物理状态、颜色等）：** | 橙色粘稠液体 |
| **气味：** | 有特殊的芳香气味 |
| **气味阈值：** | 无资料 |
| **pH 值** | 无资料 |
| **熔点/凝固点：** | -20℃以下 |
| **初沸点和沸程范围：** | 146℃以上 |
| **闪点：** | 47.7℃ |
| **蒸发速率：** | 无资料 |
| **易燃性（固态、气态）** | 无资料 |
| **上下易燃极限或爆炸极限：** | 爆炸上限（V/V）：7.0%爆炸下限（V/V）：1.5% |
| **蒸气压力：** | PGMEA：3.5mmHg(20℃) |
| **蒸气密度：** | 4.6（空气=1） |
| **相对密度：** | 约 1.1（水=1） |
| **可溶性：** | 微溶于水，几乎可溶于所有的有机溶剂 |
| **分配系数：正辛醇/水** | 无资料 |
| **自动点火温度：** | 无资料 |
| **分解温度：** | 无资料 |
| **粘度：** | 40 mPa·s |

## 第十部分　稳定性和反应性

**反应性：**无资料

**化学稳定性：**一般条件下稳定。

**危险反应的可能性：**无资料

**应避免的条件：**明火、热源、火花、光照或紫外线

**不相容的物质和材料：**强氧化剂、强酸
**危险的分解产物：**受热可能产生氮氧化物和硫氧化物

## 第十一部分　毒理学信息

**急性毒性：**PGMEA：急性毒性（口服）$LD_{50}$ 大鼠 5045mg/kg
**皮肤腐蚀/刺激：**不会引起刺激。会迅速由皮肤吸收。
**严重眼损伤/刺激：**浓度 100ppm 以上会引起刺激感；浓度 250ppm 会有催泪作用。
**呼吸或皮肤敏化作用：**无资料
**生殖细胞致突变性：**无资料
**致癌性：**无资料
**生殖毒性：**无资料
**吸入危险：**引起鼻、喉的刺激感。极高浓度时会抑制神经系统。症状包括头昏眼花、胸口灼热感、头痛、恶心、困倦、肢体协调功能丧失，甚至丧失意识。

## 第十二部分　生态学信息

**生态毒性：**无资料
**持久性及降解性：**无资料
**生物蓄积性：**无资料
**在土壤中的流动性：**无资料
**其他不利效应：**无资料

## 第十三部分　废弃处置

**处置方法：**处置前应参阅国家和地方法规。用控制焚烧法处置。在有许可证的焚化场进行焚化（与适当的可燃物质混合后）。

## 第十四部分　运输信息

**联合国编号：**1993
**联合国运输名称：**易燃液体，未另作规定的
**运输危险种类：**3
**包装类别：**III
**海洋污染物（是/否）：**无资料
**使用者的特殊防范措施：**无资料

## 第十五部分　法规信息

**国内化学品安全管理法规：**
本安全技术说明书遵照了以下相关国家标准：GB16483-2008，GB13690-2009，GB6944-2012，GB/T15098-2008，GB15258-2009，GB190-2009 以及相关法规：《危险化学品安全管理条例》、《危险货物运输管理规则》。

# 第十六部分　其他信息

**参考文献：**

联合国《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）
联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》
GB 16483-2008《化学品安全技术说明书编写规定》

**修订时间：**2018-6-22

**生效时间：**2018-6-22

**制表部门：**技术部

**数据审核单位：**安环部

**编写和修订信息：**根据联合国《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）和 GB 16483-2008《化学品安全技术说明书编写规定》换版

**免责声明：**本 SDS 是根据我们目前的知识而提供，没有任何隐瞒或者有意的遗漏，我们保证它们的真实性。采购方应在此材料安全数据所指明的安全条件下对材料进行使用。否则，销售方不承担赔偿责任。

# 化学品安全技术说明书

## 第一部分　化学品及企业标识

化学品中文名称：边胶清洗剂 ZBQ-73

化学品英文名称：Edge Bead Remover(EBR)

企业名称：江阴江化微电子材料股份有限公司

地　　址：江阴市周庄镇长寿云顾路 581 号

邮　　编：214423

电子邮件地址：shanfeng@jianghuamen.com

传真号码：0510-86900022

企业应急电话：0510-86239878

技术说明书编码：JHM00024002

最初编制日期：2010-1-1

修订日期：2020-7-10

国家应急电话：025-85477110

产品推荐及限制用途：用于电子工业光刻胶的洗边剂。

## 第二部分　危险性概述

象形图：

警示词：　**警告**

危险性说明：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

防范说明：

预防措施：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆

炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。用水灭火无效。

远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开放。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

废弃处置方法：用焚烧法处置。

物理危险：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，角膜上皮可有空泡形成。高浓度时可有麻醉作用。可引起皮肤干燥。

环境危害：无资料

燃爆危险：可燃

## 第三部分　成分/组成信息

纯品或混合物：混合物

| 有害物成分 | 浓度 | CAS No. |
|---|---|---|
| 丙二醇单甲醚 | 70% | 107-98-2 |
| 丙二醇单甲醚醋酸酯 | 30% | 180-65-6 |

## 第四部分　急 救 措 施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。

# 第五部分 消 防 措 施

危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。用水灭火无效。

# 第六部分 泄漏应急处理

应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

# 第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量

的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过3m／s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 第八部分　接触控制和个体防护

中国 MAC(mg/m3)：未制定标准

前苏联 MAC(mg/m3)：未制定标准

TLVTN：未制定标准

TLVWN：未制定标准

监测方法：无资料

工程控制：生产过程密闭，全面通风。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿相应的防护服。

手防护：戴防护手套。

其它防护：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

## 第九部分　理 化 特 性

| | |
|---|---|
| 外观与性状：无色透明液体，有果子香味。 | |
| pH 值：无资料 | |
| 熔点(℃)：无资料 | 相对密度(水＝1)：0.934 |
| 沸点(℃)：无资料 | 相对蒸气密度(空气＝1)：无资料 |
| 饱和蒸气压(kPa)：无资料 | 燃烧热(Kj/mol)：无资料 |
| 临界温度(℃)：无资料 | 临界压力(MPa)：无资料 |
| 辛醇/水分配系数：无资料 | |
| 闪点(℃)：39 | 爆炸上限[%(V/V)]：无资料 |
| 引燃温度(℃)：无资料 | 爆炸下限[%(V/V)]：无资料 |
| 溶解性：微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。 | |
| 主要用途：用于电子工业光刻胶的洗边剂。 | |
| 其它理化性质： | |

# 第十部分　稳定性和反应性

稳定性：稳定

禁配物：应与强氧化剂、碱类、酸类分开存放

避免接触的条件：无资料

聚合危害：不能出现

燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳

# 第十一部分　毒理学信息

急性毒性：LD50：13100mg／kg(大鼠经口)

LC50：9480 mg／kg（大鼠吸入）

亚急性和慢性毒性：无资料

刺激性：无资料

致敏性：无资料

致突变性：无资料

致畸性：无资料

致癌性：无资料

# 第十二部分　生态学信息

生态毒性：无资料

生物降解性：无资料

非生物降解性：无资料

生物富集或生物积累性：无资料

其它有害作用：该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。

# 第十三部分　废 弃 处 置

废弃物性质：无资料

废弃处置方法：用焚烧法处置。

废弃注意事项：无资料

# 第十四部分 运 输 信 息

危险货物编号：无资料

UN 编号：3092

包装标志：易燃

包装类别：II 类包装

包装方法：按 GB/T15346-94 之规定。内包装形式为 NB-24、NBY-24，外套塑料防尘袋。外包装形式为 WB-3。包装单位为第 4、5 类。

运输注意事项：远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开放。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

# 第十五部分 法 规 信 息

法规信息：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

《化学品分类和标签规范》（GB30000-2013）

《危险化学品目录》（2015 版）:未列入。

《危险货物品名表》（GB 12268-2012）:未列入。

# 第十六部分 其 它 信 息

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；

本 SDS 中化学品的 GHS 分类是根据《化学品分类和标签规范》（GB30000-2013）标准编制；

填表时间：2020-7-10

填表部门：环安部

数据审核单位：江阴江化微电子材料股份有限公司

其他信息：无

# 化学品安全技术说明书

修订日期：2017/10/10　　SDS 编号：H08
产品名称：正胶显影液 3038　　版本：一版

## 第一部分 化学品及企业标识

**化学品中文名：**正胶显影液 3038

**化学品英文名：**

**企业名称：**江阴市化学试剂厂有限公司

**企业地址：**江阴市华士镇向阳桥堍

**邮　　编：**214421　　**传　　真：**0510-86063923

**联系电话：**0510-86201185

**电子邮件地址：**296705168@qq.com

**企业应急电话：**025-85477110

**产品推荐及限制用途：**在有机硅方面，作为二甲基硅油，苯甲基硅油，有机硅扩散泵油，无溶剂有硅模塑料，有机硅树脂硅橡胶等的催化剂。在分析方面，作为极谱试剂，在产品提纯方面作为无灰碱用以沉淀许多金属元素，在有机硅片生产中常用作计算机硅片面用光亮剂、清洗剂和触刻剂等。本产为有机硅聚合中的催化剂。其优点是：它具有强碱性，在不超过分解点的温度下稳定。超过分解点时迅速分解为三甲胺和甲醇。当催化完毕后很容易除掉，不留任何残渣。对有机硅产品无污染。因此又称为“暂时催化剂”。在分析中可用于极谱试及用来沉淀不含灰份的许多元素的氢化物。。

## 第二部分 危险性概述

**紧急情况概述：**避免接触强酸、氧化剂及铵盐。会慢慢地侵蚀铝及其它一些非铁性金属（例如锡、铜、锌等），并放氢气。当加热时产生氮氧化合物或 CO，这些气体具有一定的腐蚀性、爆炸性和毒性

**GHS 危险性类别：**根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（参阅第十五部分），该产品属于急性毒性-经口-3,皮肤腐蚀/刺激-1A,严重眼睛损伤/眼睛刺激性-1,急性毒性-经皮-3,急性毒性-吸入-3,对水环境的危害-急性 3。

**标签要素：**

象形图：

警示词：危险

危险信息：吞咽可能致死；引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤；引起严重眼睛损伤；皮肤接触可能致死；吸入可能致死；对水生生物有害

**防范说明：**

预防措施：避免接触眼睛、皮肤或衣服。仅在室外或通风良好处操作。保持容器密闭。采取一切预防措施、避免接触强酸、氧化剂及铵盐。会慢慢地侵蚀铝及其它一些非铁性金属（例如锡、铜、锌等），并放氢气。戴防护手套、穿防护服、戴防护眼镜、防护面罩。操作后彻底清洗身体接触部位。作业场所不得进食、饮水或吸烟。避免吸入粉尘、烟气、气体、烟雾、蒸汽、喷雾。禁止排入环境。

事故响应：如皮肤（或头发）接触：立即采用医学治疗。去掉污染的衣物和鞋子，立即用大量的肥皂水冲洗至少15分钟。衣服再用时，一定要清洗干净。丢弃污染的鞋子。如眼睛接触：立即采用医学治疗。不许擦眼睛或闭起眼睛，用大量的水冲洗眼睛。（至少30分钟）。食入：若受害者心智清醒没有引起呕吐时，给2-4杯的牛奶或水。若受害者晕迷不醒，不要通过口给任何东西。立即采取医学治疗。消火灾时，使用用二氧化碳、干粉、砂土或水。

安全储存：储存在阴凉的室内，远离热源、火源和氧化剂，上锁保管。

废弃处置：用活性炭或其它惰性材料吸收，运至废物处理场所处置。

**物理化学危险：**避免接触强酸、氧化剂及铵盐。会慢慢地侵蚀铝及其它一些非铁性金属（例如锡、铜、锌等），并放氢气。当加热时产生氮氧化合物或 CO，这些气体具有一定的腐蚀性、爆炸性和毒性。

**健康危害：**吞食、吸入或通过皮肤吸收都可能导致死亡。可导致粘膜严重灼伤，还可以引起呼吸道、皮肤和眼睛烧伤，可影响到肾，伤及肺。

**环境危害：**该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

## 第三部分 成分/组成信息

物质　　混合物√

| 危险组分 | 浓度或浓度范围 | CAS No. |
|---|---|---|
| 主成份 | 2.38±0.01% | 75-59-2 |
| 水 | - | - |

## 第四部分 急救措施

**急救：**

- **皮肤接触：**立即采用医学治疗。去掉污染的衣物和鞋子，立即用大量的肥皂水冲洗至少 15 分钟。衣服再用时，一定要清洗干净。丢弃污染的鞋子。

- **眼睛接触：**立即采用医学治疗。不许擦眼睛或闭起眼睛，用大量的水冲洗眼睛。（至少 30 分钟）

- **吸　　入：**立即采用医学治疗。立即把受害者从暴露的地方移置到新鲜空气的地方。如果呼吸困难，采取人工给氧。千万不要采用口对口的给氧方式。如果呼吸停止了，通过使用氧气或合适的医用装置（面具，袋子），采用人工呼吸急救法。

- **食　　入：**若受害者心智清醒没有引起呕吐时，给 2-4 杯的牛奶或水。若受害者晕迷不醒，不要通过口给任何东西。立即采取医学治疗。

- **对保护施救者的忠告：**进入事故现场应佩戴携气式呼吸防护器。
- **对医生的特别提示：**对症治疗。

## 第五部分 消防措施

**特别危险性：**遇高热分解腐蚀性、爆炸性和毒性气体

**灭火方法和灭火剂：**用二氧化碳、干粉、砂土或水。

**特殊灭火方法及保护消防人员特殊的防护装备：**消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

## 第六部分 泄漏应急处理

**作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：**疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。

**环境保护措施：**防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

**泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：**不要直接接触，用沙土或其他一些吸收物质处理也可以用大量水冲洗排入废水系统。如大量泄漏，得用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

## 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项：**注意通风，戴防护眼睛镜，穿工作服，戴浸塑手套。

**储存注意事项：**储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种及热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。与氧化剂（包括硝酸、过氧化氢）隔离储运。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

## 第八部分 接触控制/个体防护

**接触限值：**无资料

**生物限值：**无资料

**监测方法：**无资料

**工程控制：**密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

**眼睛防护：**高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。

**皮肤和身体防护：**穿防毒物渗透工作服。

**手 防 护：**戴防化学品手套。

**其他防护：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

**外观与性状：** 无色液体。

**pH 值（指明浓度）**: 无资料

**熔点/凝固点（℃）**: 62-71°C

**沸点、初沸点和沸程（℃）**: 120℃

**密度**: 无资料

**相对蒸气密度（空气=1）**: 无资料

**相对密度（水=1）**: 无资料

**燃烧热（kJ/mol）**: 无资料

**饱和蒸气压（kPa）**: 无资料

**临界压力（MPa）**: 无资料

**临界温度（℃）**: 无资料

**闪点 （℃）**: 无资料

**n-辛醇/水分配系数**: 无资料

**分解温度（℃）**: 无资料

**引燃温度（℃）**: 无资料

**爆炸下限[%（V/V）]**: 无资料

**爆炸上限[%（V/V）]**: 无资料

**易燃性：**不易燃。

**溶解性：**溶于水，乙醇等。

## 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性：**稳定。

**禁配物：**强酸、氧化剂及铵盐。及其它一些非铁性金属（例如锡、铜、锌等）

**避免接触的条件：**明火、高热

**危险反应：**避免接触强酸、氧化剂及铵盐。会慢慢地侵蚀铝及其它一些非铁性金属（例如锡、铜、锌等），并放氢气。当加热时产生氮氧化合物或 CO，这些气体具有一定的腐蚀性、爆炸性和毒性

**危险分解产物：**氮氧化物，一氧化碳，氢气也可能产生三甲基胺、甲醇

## 第十一部分 毒理学资料

**急性毒性：**无资料

**皮肤刺激或腐蚀：**无资料

**眼睛刺激或腐蚀：**无资料

**亚急性与慢性毒性：**无资料

**呼吸或皮肤过敏：**无资料

**生殖细胞突变性：**无资料

**致癌性：**无资料

**生殖毒性：**无资料

**特异性靶器官系统毒性——一次性接触：**无资料

**特异性靶器官系统毒性——反复接触：**无资料

**吸入危害：**无资料

## 第十二部分　生态学资料

**生态毒性：**无资料

**持久性和降解性：**无资料

**生物富集或生物积累性：**无资料

**土壤中的迁移性：**无资料

**其他有害作用：**无资料

## 第十三部分 废弃处置

**废弃处置方法：**

**-产品：** 依照国家和地方法规处置

**-不洁的包装：**将容器返还生产商，或依照国家和地方法规处置。

**废弃注意事项：**处置前参阅国家和地方法规。

## 第十四部分 运输信息

**联合国危险货物编号（UN 号）：**1835

**联合国运输名称：**正胶显影液 3038

**联合国危险性分类：**8

**包装类别：**II

**包装标志：**腐蚀标志

**包装方法：**螺纹口塑料瓶外纸箱包装或金属桶包装

**海洋污染物（是 / 否）：是**

**运输注意事项：**本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

## 第十五部分 法规信息

**法规信息：**下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB 20576-2006～GB20602-2006）。

《高毒物品目录》：未列入。

《剧毒化学品目录》：未列入。

《重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）：未列入。

《危险化学品名录》：列入，将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品。

《危险货物品名表》（GB 12268-2012）：列入，将该物质划为第 8 类腐蚀性物质。

《中国现有化学物质名录》：列入。

《易制毒化学品目录》：未列入。

《易制爆化学品目录》：未列入。

危险化学品安全管理条例（国务院令第 591 号）

## 第十六部分 其他信息

**最新修订版日期：**2017 年 10 月，有效期 5 年。

**编写部门：**安全部

**修改说明**：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书　内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；由于目前国家尚未颁布化学品 GHS 分类目录，本 SDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB 20576-2006～GB20602-2006）自行进行的分类，待国家化学品 GHS 分类目录颁布后再进行相应调整。

**缩略语说明**：MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所

RTECS：是指美国国家职业安全和健康研究所的化学物质毒性数据库

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议

# 化学品安全技术说明书



## 第1部分　化学品及企业标识

**化学品中文名称：**聚酰亚胺溶液
**化学品英文名称：**Polyimide solution
**产品代码：**"Photoneece" LT-S8151C
**企业名称：**东丽株式会社（TORAY Industries,Inc.）
**企业地址：**日本东京都中央区日本桥室町2丁目1-1，邮编：103-8666
（1-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8666, Japan）
**联系电话：**+81-3-3245-4510（电子材料销售 2 部 电子涂层材料部）
**传　　真：**+81-3-3245-4896
**电子邮件地址：**Shen_Yi@toray.cn
**应急咨询电话：**(86-21)3251-8556-5309
**公司网址：**http://www.toray.jp/electronic/
**化学品推荐用途和限制用途：**工业或实验研究用（不要销售给普通消费者）。

## 第2部分　危险性概述

**紧急情况概述：**

| |
|---|
| 红褐色~黑色液体，易燃液体和蒸气。容器受热可能爆炸。造成严重眼损伤；可能对中枢神经系统造成损害；可能引起昏昏欲睡或眩晕。 |

**GHS危险性类别：**
物理危险
　易燃液体——类别 3
健康危害
　急性毒性（经口）——类别5
　皮肤腐蚀/刺激——类别3
　严重眼损伤/眼刺激——类别1
　生殖毒性——类别1B
　特异性靶器官毒性—一次接触——类别2（中枢神经系统）
　　类别3（呼吸道刺激、麻醉效应）

**标签要素：**
**象形图：**

**信号词：**危险
**危险性说明：**易燃液体和蒸气；吞咽可能有害；造成轻微皮肤刺激；造成严重眼损伤；可能对生育能力或胎儿造成伤害；可能对中枢神经系统造成损害；可能引起呼吸道刺激；可能引起昏昏欲睡或眩晕。
**防范说明：**
**预防措施：**
（1）　远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地/等势联接。使用防爆的电气/通风/照明设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电放电的措施。

（2）　在使用前获得特别指示。在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
（3）　作业后彻底清洗双手。使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。
（4）　不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。只能在室外或通风良好之处使用。

**事故响应：**
（1）　火灾时：使用泡沫、化学干粉、二氧化碳灭火。
（2）　如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水冲洗皮肤/淋浴。
（3）　如发生皮肤刺激：求医/就诊。
（4）　如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。立即呼叫解毒中心或医生。
（5）　如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
（6）　如接触到或有疑虑：求医/就诊。
（7）　如接触到或感觉不适：呼叫解毒中心或医生。

**安全储存：**存放在通风良好的地方。保持低温。保持容器密闭。存放处须加锁。
**废弃处置：**按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。
**物理和化学危险：**易燃液体和蒸气；容器受热可能爆炸。
**健康危害：**摄入引起意识丧失、昏迷、麻醉、全身抽搐、呼吸浅慢。吸入引起咳嗽、深睡眠、头痛、喉咙痛。进入眼睛：晕光、疼痛、流泪。食入：呕吐、深睡眠、胸闷、意识丧失、头痛、恶心。皮肤接触：发干、发红。
**环境危害：**无资料
**其他危害：**无资料

## 第3部分　成分/组成信息

纯品☐　　混合物☑

| 组分 | 浓度或浓度范围（质量分数，%） | CAS No. | EC No. |
|---|---|---|---|
| 1-甲氧基-2-丙醇（别名：聚丙二醇单甲醚）（PGME）<br>2-Propanol, 1-methoxy-,（Alias：Propylene glycol monomethyl ether） | 25~40 | 107-98-2 | 203-539-1 |
| γ-丁内酯（GBL）<br>Gamma-Butyrolactone | 15~30 | 96-48-0 | 202-509-5 |
| 乳酸乙酯（EL）<br>Ethyl lactate | 15~30 | 97-64-3 | 202-598-0 |
| 聚酰亚胺<br>Polyimide | 3~20 | 保密 | 保密 |
| 添加剂<br>Additives | 3~15 | 保密 | 保密 |
| 杂质： | | | |
| 1-甲基-2-吡咯烷酮（NMP）<br>2-Pyrrolidinone,1-methyl-（Alias：*N*-methyl pyrrolidone） | <1 | 872-50-4 | 212-828-1 |

## 第4部分　急救措施

**急救：**
**吸　　入：**将患者移至空气新鲜处，使其保暖并安静，保持易于呼吸的姿势休息。如果呼吸停止，松开衣领和领带，保持气道畅通，进行人工呼吸。立即呼叫解毒中心或医生。

**皮肤接触：**用水冲洗皮肤/淋浴。如发生皮肤刺激，求医/就诊。如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
**眼睛接触：**立即用清水小心地冲洗几分钟。如持续有刺激感，求医/就诊。立即呼叫解毒中心或医生。
**食　　入：**漱口。切勿催吐。立即呼叫解毒中心或医生。
**最重要的症状和健康影响：**吞咽可能有害；造成轻微皮肤刺激；造成严重眼损伤；可能对生育能力或胎儿造成伤害；可能对中枢神经系统造成损害；可能引起呼吸道刺激；可能引起昏昏欲睡或眩晕。
摄入引起意识丧失、昏迷、麻醉、全身抽搐、呼吸浅慢。吸入引起咳嗽、深睡眠、头痛、喉咙痛。进入眼睛：晕光、疼痛、流泪。食入：呕吐、深睡眠、胸闷、意识丧失、头痛、恶心。皮肤接触：发干、发红。
**对保护施救者的忠告：**穿戴合适的防护设备。
**对医生的特别提示：**按症状治疗。根据患者的情况和事故的具体情况不同，治疗方法可能不同。在所有潜在的中毒情况下，现场应急救治是至关重要的。

## 第5部分　消防措施

**适用灭火剂：**泡沫、化学干粉、二氧化碳。
**不适用灭火剂：**柱状水和雾状水。
**特别危险性：**易燃液体和蒸气；产品燃烧会释放出毒性烟雾（一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、硫氧化物）。灭火后有可能回燃。容器受热可能爆炸。如着火或爆炸，不要吸入烟。
**灭火注意事项及防护措施：**消防人员必须穿戴合适的空气呼吸器和化学防护装备，在上风向灭火，避免吸入有毒烟气。如果安全可行，进行堵漏。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处并对其进行冷却，也可通过雾状水来降低环境温度。尽快疏散无防护的人员和下风向可能受影响人群。

火灾时，使用制造商/供应商或主管当局规定的适当的灭火剂。在有效射程内最远的地方灭火，必须小心物质受热分解导致的容器爆裂。

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

周边着火情况：安全情况下将容器搬离火场。在不可移动的状况下，使用适当的灭火剂对容器和包装进行灭火，并使用雾状水使其冷却。

着火情况：首先切断燃烧源，然后使用适当灭火剂从上风向灭火。

消防污水可能造成污染，对消防污水进行回收处置。

## 第6部分　泄漏应急处理

**人员防护措施、防护装备和应急处置程序：**处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护装备，避免皮肤和眼睛接触。避免吸入蒸气。

事故处置完成后，应遵循严格的全身清洗程序。

立即封锁泄漏区域，在安全距离外设置全方位的警戒线。

保持泄漏区域的充分通风，室内泄漏情况下，应保持通风，直到处置结束。移走一切点火源（包括非防爆型的电气设备）。大量泄漏情况下，疏散所有不必要的和无防护的人员至上风向安全区域。切勿接触或踩踏泄漏物。
**环境保护措施：**切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其他任何水体。将所收集的泄漏物当作工业有害废弃物处置。
**泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：**如果安全可行，尽量切断泄漏源阻止泄漏。

对于少量泄漏，可使用废布、干砂、土壤、锯木屑等惰性材料对其进行吸附，并用废布等擦除残余物。

用土砂等（不燃材料）构筑堤坝，防止溢流，用铲子或吸料机将其收集至空容器中。

所有设备应接地，并使用防静电工具。用大量的水冲洗泄漏区域的残留泄漏物，并建议对清洗水进行回收处置。

水中泄漏：一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋，立即通知有关部门，并依照任何适用的法规来采取必要的措施。

**防止发生次生灾害的预防措施：**处理后应彻底清洁受污染的地面。确保移走泄漏区域现场任何的点火源，严禁烟火，配备适合的灭火器，并对现场进行充分地通风，以免二次事故的发生。

# 第7部分　操作处置与储存

**操作处置：**

**安全处置注意事项和措施：**操作仅在户外或通风良好区域进行，使用局部或全局通排风设备，避免蒸气聚集。防止泄漏、溢出和飞散。在黄色灯光下操作。搬运过程应防止容器泄漏。作业场所应消除一切点火源（包括热表面、火花、火焰、非防爆型电气设备等），使用防爆型电器、通风、照明设备。操作完成后保持容器密闭。操作过程中避免不必要的高温，避免加热密闭容器，将容器和接收设备接地、联接，使用无火花工具，预防静电危害。切勿接触氧化剂、过氧化物、还原剂、酸、碱、酸酐、酰氯和锌。杜绝摩擦、撞击等野蛮操作或抛掷容器，不要物理性损坏容器，不要接触锐边容器。在干冰中冷却产品后包装，操作过程中戴皮革手套，防止接触干冰发生冻伤。得到专门指导后操作。在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作。怀孕或护理期间避免接触。操作人员应参考“第8部分”内容进行合适的个体防护，戴防护手套/防护眼罩/防护面具，不要吸入气体/烟雾/蒸气，避免皮肤、眼睛和衣物接触。作业场所附近及休息区需提供安全淋浴和洗眼洗手设备。作业场所禁止吸烟和饮食，作业完毕应立即脱掉受污染的衣着和防护装备，并彻底洗手、洗脸等。

**储存：**

**安全储存条件：**储存于阴凉、干燥、通风良好的区域。避免阳光直射和高温。远离热源和引火源，严禁烟火。避免撞击、摩擦。防止静电危害。保存在冰箱中。

**安全技术措施：**保持容器密封完好。存放处需加锁。不能与氧化剂、过氧化物、还原剂、酸、碱、酸酐、酰氯、锌、铜和铝共混储存。

**包装材料：**不要使用镀锌容器。

# 第8部分　接触控制和个体防护

**职业接触限值：**

**中国GBZ2.1-2007**：无资料

**日本职业接触限值：**NMP：1ppm（4mg/$m^3$）[皮][a]。

[a] 皮—表示可因皮肤、黏膜和眼睛直接接触蒸气、液体和固体，通过完整的皮肤吸收引起全身效应。

**生物限值：**无资料

**监测方法：**无资料

**工程控制方法：**切勿在不具有充分通风的区域使用本品，使用整体/局部通排风设备。采取措施，预防静电危害。作业场所需提供安全淋浴和洗眼设备，并明确标识出来。受污染的工作服不得带出工作场所，清洗后方可重新使用。

**个体防护装备：**

**呼吸系统防护：**戴有机气体防毒口罩。

**眼面防护：**戴合适的防护眼镜或化学安全护目镜。

**皮肤和身体防护：**穿合适的长袖防化工作服和防静电安全鞋。

**手防护：**戴合适的防护手套，如防渗和强韧的防护手套（聚乙烯、聚丙烯、乳胶等）。

**其他防护：**作业过程中禁止吸烟、饮食。注意个人清洁卫生。如接触到或有疑虑，应立即求医治疗/咨询。作业完毕应遵循严格的全身清洗程序。

# 第9部分　理化特性

**物态、形状和颜色：**红褐色~黑色液体
**气味：**特殊气味
**pH值：**NMP：7.7~8
**熔点/凝固点（℃）：**EL：-25
GBL：-44
PGME：-96
NMP：-24.4（101.3kPa）
**沸点、初沸点和沸程（℃）：**EL：154
GBL：204
PGME：120
NMP：202（760mmHg）
**闪点（℃）：**41.5（JIS K2265-2）
**蒸发速率：**EL：0.233（乙酸丁酯=1）
PGME：0.7（乙酸丁酯=1）
NMP：3（乙酸丁酯=100）
**易燃性（固态、气态）：**不适用
**燃烧上下极限或爆炸极限：**EL：1.5~11.4
GBL：2vol%~ 12.6vol%
PGME：3vol%~ 12vol%
NMP：1.3vol%~9.5vol%
**蒸气压：**EL：2.79hPa（20℃）
GBL：40Pa（20℃）
PGME：12.5mmHg（25℃）
NMP：0.33mmHg（23.2℃）
**蒸气密度：**EL：4.1
GBL：3.0
PGME：3.11（空气=1）
NMP：3.4（空气=1）
**相对密度：**约1.1
**溶解性：**不溶于水。
***n*-辛醇/水分配系数（logPow）：**EL：-0.18
GBL：-0.64
PGME：-0.49（估计值）
NMP：-0.54
**自燃温度（℃）：**EL：400
GBL：455
PGME：270
NMP：245
**分解温度（℃）：**无资料
**黏度（mPa.s）：**<100
**爆炸性：**无
**氧化性：**无

## 第10部分　稳定性和反应性

**稳定性：**在正常的和推荐的操作、储存及处置条件下性质稳定。
**危险反应：**无资料
**应避免的条件：**远离高温、热源、火花和火焰，避免阳光直射，防止静电危害，避免加热密闭容器和接触不相容物质。避免撞击、摩擦。

**禁配物：**氧化剂、过氧化物、还原剂、酸、碱、酸酐、酰氯、锌、铜和铝。
**危险的分解产物：**氮氧化物、硫氧化物等。

## 第11部分　毒理学信息

**急性毒性：**
产品：
大鼠经口：$LD_{50}$=2614mg/kg（类别 5）
兔经皮肤：$LD_{50}$>5000mg/kg（非此类）
吸入（气体）：>2000 mg/L（非此类）
**皮肤腐蚀/刺激：**
产品：类别 3
　　产品中分类为类别 2 的组分：>1%，<10%。
　　产品中分类为类别 3 的组分：>10%。
类别 2：NMP（<1%）。
类别 3：PGME（>10%）。
**严重眼损伤/眼刺激：**
产品：类别 1
　　产品中分类为类别 1 的组分：>3%。
类别 1：EL（15~20%）。
**呼吸道或皮肤致敏：**
呼吸道：
产品：无资料，不能分类。
皮肤：
产品：无可用数据，不能分类。
非此类：添加剂（<1%），NMP（<1%）。
**生殖细胞致突变性：**不能分类。
**致癌性：**无可用数据，不能分类。
**生殖毒性：**
产品：类别 1B
　　产品中分类为类别 1B 的组分：>0.1%。
**特异性靶器官毒性——一次接触：**
产品：类别 2（中枢神经系统），类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）
类别 2：GBL（中枢神经系统）。
类别 3：EL，NMP（呼吸道刺激）。
　　GBL，PGME（麻醉效应）。
**特异性靶器官毒性——反复接触：**
产品：不能分类。
类别 1：NMP（<1%）（吸入：骨髓、脾脏、肝脏、呼吸器官、肾上腺、肾脏）。
**吸入危害：**
产品：不能分类。
类别 1：NMP（<1%）。
**毒代动力学、代谢和分布：**无资料
**其他：**GBL和4-羟基丁酸（水解GBL）有麻醉效应，并对中枢神经系统有镇静作用。

## 第12部分　生态学信息

**生态毒性：**
急性危害：
产品：不能分类。
非此类：GBL。

长期危害：
产品：不能分类。
非此类：GBL。
**持久性和降解性：**
EL：$COD_{Mn}$=0.38g/g，BOD=1.02g/g
GBL：$COD_{Mn}$=23%，$BOD_5$=87%
PGME：96%（28 天）
NMP：$BOD_5$=1300ppm，$COD_{Mn}$=340ppm（0.1wt% NMP 水溶液）
**潜在的生物累积性：**无资料
**土壤中的迁移性：**无资料
**其他环境有害影响：**无资料

## 第13部分　废弃处置

**废弃化学品：**必须依照当地和国家的法律法规进行处置。严禁将该产品和含有本品的清洗水倾倒入土壤、下水道、排水沟、地下水或任何水体中。建议采用配备后加力燃烧室和洗涤装置的化学焚烧炉分次少量进行焚烧处置，或委托专业废弃物处置机构进行处理。燃烧生成有毒气体（一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、硫氧化物、甲醇），应对排气进行适当处置。
**污染包装物：**残留有本品的所有容器或包装物也必须依照地方和国家的相关法律法规进行处置。空的容器会有产品残留，需彻底清空后按照相关说明处置。处置作业人员的个体防护措施参见"第8部分"的内容。
**废弃注意事项：**如果委托专业废弃物处置机构进行处理，则需签订合同，并使其明确废弃物内容。如产品或其生产、使用等过程中产生的废弃物经判定属于危险废物的，需按照国家相关废弃物处置规定进行合理处置。

## 第14部分　运输信息

**联合国危险货物编号（UN 号）：**1866
**联合国运输名称：**树脂溶液，易燃
**联合国危险性分类：**第3类（易燃液体）
**包装类别：**III
**海洋污染物（是/否）：**无资料
**运输注意事项：**携带防护器具和灭火器。在运输装载之前，检查容器有无泄漏、腐蚀或损坏；确保平稳、安全装载，以防止容器滑动、坠落、撞击、摩擦和损坏。运输过程中应采取合适的措施防止容器损坏。防止暴晒、雨淋、高温。不得与氧化剂、过氧化物、还原剂、酸、碱、酸酐、酰氯、锌、铜、铝、食品和饲料共混运输，集装箱里也不应有禁配物的残余物。不得在货物上堆码重物。运输中须遵守ICAO、IMDG、RID、ADR、ADN相关规定。本品属于危险货物，应按照《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）规定，在进行汽车运输时携带"道路运输危险货物安全卡"。

## 第15部分　法规信息

**法规信息：**《危险化学品安全管理条例》（2011 年国务院 591 号令）针对危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理作了相应规定。根据《化学品分类和危险性公示−通则》（GB13690-2009）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）、《危险化学品目录》（2015 版）、《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《工作场所有害因素职业接触限值　第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）以及《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2~29）等中国 GHS 相关国家分类标准对本品进行分类和辨识。

所有用户必须启用和遵照在本化学品安全技术说明书（SDS）以及国家安全生产监督管理总局（SAWS）、中华人民共和国环境保护部（MEP）、卫生部（MOH）、人力资源和社会

保障部（MHR&SS）等部门发布的法规中指定的作业人员保护措施以及环境排放控制办法。

**针对该产品的 HSE 管理规定（仅针对本品中的公开成分，对于本品中商业机密成分的相关规定请详询制造商或供应商）：**

**危险化学品和危险货物管理规定：**

《危险化学品目录》（2015 版）：乳酸乙酯（混合物符合危险化学品的确定原则，但未直接列入该目录。）

《航空运输危险品目录》（2017 版）：树脂溶液，易燃。

《海运污染危害性货物名录》：树脂溶液，易燃的。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）：类别：易燃液体，临界量（t）：5000。

《危险货物品名表》（GB12268-2012）：列入。

《危险货物例外数量及包装要求》（GB 28644.1-2012）：E1（每件内容器的最大净装载量为30mL，每件外容器的最大净装载量为1000mL）。

《危险货物有限数量及包装要求》（GB 28644.2-2012）：5L。

**环境管理规定：**

《中国现有化学物质名录》（IECSC，2013 年版）：未保密成分均已列入。

《国家危险废物名录》（2016）：有机树脂类废物。

**其他：**

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）：乙类及以上的仓库。

## 第16部分　其他信息

**缩略语和首字母缩写：**

$LD_{50}$：半数致死剂量（Lethal Dose 50%）。

COD：化学需氧量（Chemical Oxygen Demand）。

BOD：生化需氧量（Biochemical Oxygen Demand）。

**免责声明：**本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性做出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本 SDS 的编写者将不负任何责任。

本文件记载了产品的安全信息。关于质量保证上的必要条件请参照技术资料，规格说明书等。

如需更多的信息，请与东丽株式会社进行联系。

**参考文献：**

1） SDS of each materials
2） GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS (GHS) 3th edition
3） CHRIP(NITE)
4） http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx (Safe site of the workplace)
5） The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer
6） ESIS(European chemical Substances Information System)
7） http://ncis.nier.go.kr/ncis(korea)
8） EPA(Substance registry service)
9） http://csnn.cla.gov.tw/content/Substance_home.aspx(Taiwan)
10） http://cciss.cirs-group.com/(China)
11） 《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）

12） 《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）（ST/SG/AC.10/30）
13） 《基于 GHS 的化学品标签规范》（GB/T 22234-2008）
14） 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）
15） 《化学品危险性评价通则》（GB/T22225-2008）
16） 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
17） 《化学品分类和危险性公示-通则》（GB13690-2009）
18） 《化学品危险信息短语与代码》（GB/T 32374-2015）
19） 《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）

# 化学品安全技术说明书

# Safety Data Sheet For Chemical Products

SDS 编号：RZN-001（0）
修订日期：2018-6-22

## 第一部分　化学品及企业标识

**化学品中文名称：**增粘剂 RZN-6200
**使用建议及使用限制：**电子工业材料，光刻衬底增粘剂。
**企业名称：**苏州瑞红电子化学品有限公司
**地　　址：**中国江苏省苏州市吴中经济开发区民丰路 501 号
**邮　　编：**215124
**电话号码：** 0512-69217666
**传　　真：** 0512-69217555
**应急电话：**025-85477110
**Email：**ruihong@szruihong.com

## 第二部分　危险性概述

**物质或混合物的分类：**
**物理危险：**

| | |
|---|---|
| 易燃液体 | 第 2 类 |

**健康危险：**

| | |
|---|---|
| 急性毒性（口服） | 第 4 类 |
| 急性毒性（皮肤） | 第 3 类 |
| 皮肤腐蚀/刺激 | 第 1 类 |
| 眼睛刺激 | 第 1 类 |

**全球统一制度标签要素，包括防范说明：**

**信号词：**危险
**危险说明：**
H225 高度易燃液体和蒸气　H302 吞咽有害　H311 皮肤接触会中毒
H314 造成严重皮肤灼伤和眼损伤　H318 造成严重眼损伤
**防范说明：**
**预防措施：**
P201 在使用前获取特别指示。　P202 在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。
P210 远离热源/火花/明火/热表面。----禁止吸烟　P233 保持容器密闭。
P240 容器和接收设备接地/等势联接。　P241 使用防爆的电器/通风/照明/设备。
P242 只能使用不产生火花的工具。　P243 采取防止静电放电的措施。

P260 不要吸入粉尘或烟雾。　　P264 作业后彻底清洗手、眼睛。

P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。

P271 只能在室外或通风良好之处使用。

P273 避免释放到环境中。　　P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

**事故响应：**

如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服，用水清洗皮肤/淋浴。

（P303+P361+P353）　　火灾时：使用合适的灭火器。（P370+P378）

如误吞咽：如感觉不适，求医/就诊。（P301+P312）

如皮肤沾染：使用大量肥皂和水清洗。（P302+P352）

如感觉不适：求医/就诊。（P312）　　具体措施。（P322）

立即去除/脱掉所有沾染的衣服。（P361）　　沾染的衣服清洗后方可重新使用。（P363）

如误吸入：将受害者转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。（P304+P340）

立即呼叫解毒中心或医生。（P310）　　具体治疗。（P321）

如误吞咽：漱口。不得诱导呕吐。（P301+P330+P331）

如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。（P305+P351+P338）　　收集溢出物。(P391)

**储存：**

存放在通风良好的地方。保持低温。(P403+P235)

存放处须加锁。(P405)

存放在通风良好的地方。保持容器密闭。(P403+P233)

**废弃处置：**

废弃液体和容器等委托具备政府许可的专门废弃物处理机构处理。(P501)

## 第三部分　成分/组成信息

**单一物质/混合物：**单一物质

| 化学名称 | 化学文摘社登记号码（CAS No.） | 含量 |
|---|---|---|
| 六甲基二硅胺烷(Hexamethyldisilylamine) | 999-97-3 | 100%（m%） |

同义名称：1,1,1,3,3,3-Hexamethyl-disilazane、Bis(trimethylsilyl)amine、Hexamethylsilazane、HMDS、OAP、1,1,1-Trimethyl-N-(trimethylsilyl)-silanamine、Az adhesion promotor fineline grade (celanese)、Microposit(r) primer、Silanamine, 1,1,1-trimethyl-N-(trimethylsilyl)-、n-(Trimethylsilyl)-1,1,1-trimethylsilanamine、Di(trimethylsilyl)amine、Disilazane,1,1,1,3,3,3-hexamethyl-、KTI HMDS、Hexamethyldisilazane、HMDS (silazane)

## 第四部分　急救措施

**皮肤接触：**脱去污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗 15 分钟以上。就医。

**眼睛接触：**立即提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

**吸　　入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

**食　　入：**给误服者饮大量水。切勿催吐。就医。

## 第五部分　消防措施

**适用的灭火剂：**泡沫、二氧化碳、干粉、雾状水。
**灭火注意事项：**
**化学品产生的具体危险：**易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。燃烧产物：一氧化碳，二氧化碳，二氧化硅，二氧化氮。
**消防人员的特殊防护行为：**消防人员须佩戴防毒面具、穿全身化学消防服。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

## 第六部分　泄漏应急处理

**人身防范、保护设备和应急程序：**建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。切断火源。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
**环境防范措施：**在确保安全的条件下，采取措施防止进一步的泄露或溢出。不要让产物进入下水道。
**抑制和清理的方法和材料：**迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。小量泄漏：用砂土或其它惰性材料吸收，并将砂土收集在适当的容器中作废弃处理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## 第七部分　操作处置与储存

**安全操作的防范措施：**密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
**安全储存的条件，包括任何不相容性：**储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。建议储存温度 30℃以下。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、醇类、水分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

## 第八部分　接触控制和个体防护

**控制参数：**无资料
**工程控制：**严加密闭，提供充分的局部排风，尽可能采取隔离操作，提供安全淋浴和洗眼设备。
**个人防护设备：**
**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，配戴自给式呼吸器。

**眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。.提供紧急眼睛清洗装置或是快速淋浴装置。

**身体防护：**穿防毒物渗透工作服。
**手防护：**戴化学防护手套。
**其它：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分　理化特性

| | |
|---|---|
| **外观（物理状态、颜色等）：** | 无色至黄色透明液体 |
| **气味：** | 有氨味 |
| **气味阈值：** | 无资料 |
| **pH 值** | 8.5 |
| **熔点/凝固点：** | -70℃ |
| **初沸点和沸程范围：** | 122-127℃ |
| **闪点：** | 8℃ |
| **蒸发速率：** | ＜1（乙醚=1） |
| **易燃性（固态、气态）** | 易燃液体和蒸气 |
| **上下易燃极限或爆炸极限：** | 爆炸上限（V/V）：31%爆炸下限（V/V）：0.7% |
| **蒸气压力：** | 20mmHg(20℃) |
| **蒸气密度：** | ＞4.6（空气=1） |
| **相对密度：** | 0.77（水=1） |
| **可溶性：** | 与水其反应，可溶于丙酮、苯、醚类、庚烷、四氯乙烯。 |
| **分配系数：正辛醇/水** | 无资料 |
| **自动点火温度：** | 379℃ |
| **分解温度：** | 无资料 |

## 第十部分　稳定性和反应性

**反应性：**与水或湿气接触可能分解，释放出有毒气体。
**化学稳定性：**稳定。
**危险反应的可能性：**无资料
**应避免的条件：**明火、热源、火花。远离水源及下水道。
**不相容的物质和材料：**强氧化剂、酸类、碱类、醇类。
**危险的分解产物：**与水或湿气接触会分解产生氨、甲醛。

## 第十一部分　毒理学信息

**急性毒性：**$LD_{50}$：850mg/kg（大鼠，吞食）
$LD_{50}$：710mg/kg（兔子，经皮）
$LC_{50}$：8700mg/$m^3$/4H（大鼠，吸入）
500μl（兔子，经皮）造成严重刺激
**皮肤腐蚀/刺激：**直接接触可能造成严重刺激、疼痛，甚至可能造成灼伤。

**严重眼损伤/刺激：**直接接触可能造成严重眼睛刺激、疼痛，甚至可能造成严重灼伤。
**呼吸或皮肤敏化作用：**无资料
**生殖细胞致突变性：**无资料
**致癌性：**无资料
**生殖毒性：**无资料
**吸入危险：**可能造成呼吸道严重刺激，引起咳嗽、窒息、疼痛，甚至可能造成粘膜灼伤。

## 第十二部分　生态学信息

**生态毒性：**该物质对环境有危害，应注意对空气、水环境及水源的污染。
**持久性及降解性：**无资料
**生物蓄积性：**无资料
**在土壤中的流动性：**无资料
**其他不利效应：**无资料

## 第十三部分　废弃处置

**处置方法：**处置前应参阅国家和地方法规。用控制焚烧法处置。回收本物质。在有许可证的焚化场进行焚化（与适当的可燃物质混合后）。

## 第十四部分　运输信息

**联合国编号：**3286
**联合国运输名称：**易燃液体，腐蚀性，未另作规定的
**运输危险种类：**3；6.1；8
**包装类别：**II
**海洋污染物（是/否）：**否
**使用者的特殊防范措施：**运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

## 第十五部分　废弃处置

**国内化学品安全管理法规：**
本安全技术说明书遵照了以下相关国家标准：GB16483-2008，GB13690-2009，GB6944-2012，GB/T15098-2008，GB15258-2009，GB190-2009 以及相关法规：《危险化学品安全管理条例》、《危险货物运输管理规则》。

## 第十六部分　其他信息

**参考文献：**

联合国《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）
联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》
GB 16483-2008《化学品安全技术说明书编写规定》
**修订时间：**2018-6-22
**生效时间：**2018-6-22
**制表表部门：**技术部
**数据审核单位：**安环部
**修改说明：**根据联合国《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）和 GB/T 16483-2008《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》换版。
**其他信息：**本 SDS 是根据我们目前的知识而提供，没有任何隐瞒或者有意的遗漏，我们保证它们的真实性。采购方应在此材料安全数据所指明的安全条件下对材料进行使用。否则，销售方不承担赔偿责任。

上海新安纳电子科技有限公司

# 物质安全数据单（MSDS）

## 1. 化学品及企业标识

**制造商：**上海新安纳电子科技有限公司

**地址：**上海市金山工业园区天工路 285 弄恒信科技产业园 20 栋，邮编 201506。

**电话：**0086-21- 37286188

**传真：**0086-21-37286180

**应急电话：**0086-13585812130

**产品名称：**抛光液

**产品代码：**LT-1901

## 2. 危险性概述

**紧急情况综述：**本品为乳白色液体，直接接触眼睛和皮肤可能会引起过敏。

**眼睛：**直接接触可能会引起过敏。

**皮肤：**长期或反复皮肤接触可能会引起过敏。

**吸入：**尚无资料。

**误食：**大量摄入可能会造成恶心和呕吐。

**致癌性：**未受美国职业安全与卫生管理局条例限制。

**潜在环境影响：**无资料显示对环境有明显影响。

## 3. 成分、组成信息

**主要成分：**水、氧化硅。

**氧化硅含量：**39-41%（w/ w）

**水的含量：**≥59%（w/ w）

**氧化硅基本信息**

| | | |
|---|---|---|
| 化学成分 | : | 无定形氧化硅 |
| 又名 | : | 二氧化硅 |
| 化学式 | : | $SiO_2$ |
| CAS 编号 | : | 7631-86-9 |
| EINECS 编号 | : | 231-545-4 |

**水的基本信息**

| | | |
|---|---|---|
| 化学成分 | : | 水 |
| 又名 | : | —— |
| 化学式 | : | $H_2O$ |
| CAS 编号 | : | 7732-18-5 |
| EINECS 编号 | : | 231-791-2 |

**4. 急救措施**

**眼睛接触：**立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，必要时进行急救或医疗帮助。

**皮肤接触：**立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，必要时进行急救或医疗帮助。

**吸　　入：**迅速脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸，获得急救或医疗帮助。

**误　　食：**进行急救或医疗帮助。如果患者清醒可喝大量清水。

**其　　它：**如患者失去意识或抽搐,不要给予流体促使呕吐。

---

**5. 消防措施**

**闪　　点：**无意义

**自　　燃：**无意义

**爆炸极限：**无意义

**灭火方式：**水、泡沫、二氧化碳、干粉。

**避免灭火方式：**无意义

**消防防护设备：**消防队员应配备自给正压式呼吸器和充分的保护设备。

**火灾与爆炸危险：**正常情况下不会引起火灾与爆炸。

---

**6. 泄漏应急处理**

**清理泄漏物方法与程序：**隔离泄漏污染区,限制出入。建议应急处理人员佩戴本章 8 节中所述的个人防护设备。

**小量泄漏：**用抹布擦拭干净或用水冲洗干净。

**大量泄漏：**收集到专用容器中再利用或处置。

**特殊说明：**不要把大量抛光液直接排入河流及废水系统中。

---

**7. 操作处理与储存**

**操作警告：**操作时避免抛光液与眼睛和皮肤直接接触。

**贮存警告：**保持室内储存（5-40℃），避免高温或冻结。

---

**8. 暴漏控制与个体防护**

**工程控制：**工作区域配备安全淋浴和洗眼设备。

**眼睛与面部防护：**建议佩戴防护镜。

**皮肤防护：**建议使用橡胶手套。

**呼吸系统防护：**建议使用防毒面罩。

**其它防护措施与设备：**必要时建议配备防渗围裙。

---

**9. 理化特性**

**外观：**乳白色液体

**气味：**无气味

**通常形态：**液体

**比重：**1.27-1.30（$H_2O$=1.0）

**沸点：**100℃

**熔点：**1700℃

**pH 值：**9.0-11.0

**挥发性：**无意义

---

**10. 稳定性与反应活性**

**稳定性：**稳定

**避免接触的条件：**冰冻、高温

**聚合危险：**无意义

**燃烧（分解）产物：**无危险物产生

---

**11. 毒理学资料**

**急性吸入效应、毒理学、流行病学、致癌性、神经毒性、遗传学影响、生殖学、组织学等资料：**无资料

---

**12. 生态学影响：**未知

---

**13. 废弃处置**

**规定：**遵守国家、省、市有关规定。

---

**14. 运输信息**

**危险等级：**无资料

**包装方法：**无资料

**其　　它：**不属于危险品运输

---

**15. 法规信息**

**国家规定：**无意义

**美国政府规定：**无资料

**国际组织规定：**无资料

---

**16. 其他信息**

此 MSDS 资料中的信息是基于一些资料而不是直接的测试数据。因此使用人有责任和义务来确定本产品的安全使用，并确保其使用遵守所有的法律和法规。

**修订时间：**2021 年 01 月 01 日

上海新安纳电子科技有限公司

# 污水委托处理协议

**甲方：**海宁经开产业园区开发建设有限公司

**乙方：**天通瑞宏科技有限公司

甲乙双方本着平等、自愿、有偿的原则，经共同协商，特制定如下协议：

一、甲方同意乙方产生的生产废水接入甲方的污水处理站，由甲方负责处理达标纳管排放。

二、乙方在进入污水处理站前的各类废水分类排放口设置计量表，并按计量表的流量为收费依据。乙方进入甲方污水处理站的排水量不得超过乙方所取得的排污权指标量及甲方各废水系统处理能力，具体如下表。

三、乙方进水必须不超过进入污水处理设施各类废水系统的进水指标，具体如下表。

| 分质系统 | 设计处理能力($m^3$/d) | pH | SS | COD | $NH_3$-N | TP | F | Cu | TN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | / | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 含氟废水 | 212 | 2~7 | ≤200 | ≤100 | ≤35 | ≤50 | ≤800 | / | ≤70 |
| 含铜废水 | 48 | 5~11 | ≤50 | ≤500 | / | / | / | ≤20 | / |
| 研磨废水 | 150 | 5~10 | ≤1500 | ≤400 | / | / | / | / | / |
| 有机废水 | 210 | 4~15 | ≤300 | ≤1500 | ≤100 | / | / | / | ≤150 |
| 划片废水 | 1000 | 5~10 | ≤20 | ≤15 | / | / | / | / | / |
| 酸碱废水 | 480 | 3~11 | ≤50 | ≤100 | / | / | / | / | ≤40 |
| 合计 | 2100 | / | / | / | / | / | / | / | / |

四、甲方向乙方收取污水处理费，收费价格根据总支出费用核实后各项污水的单价乘以乙方所排放的量来结算。

五、付款方法：根据计量，按月收取，每月 10 号前付清。

六、废水分质收集，安装各类废水主要污染指标在线监

测仪表的，建议根据实际产生废水类型按下表选取。

| 废水 | 在线监测指标 |
| --- | --- |
| 含氟废水 | F |
| 含磷废水 | TP |
| 含铜废水 | COD、Cu |
| 研磨废水 | pH、SS、COD |
| 有机废水 | SS、COD、$NH_3$-N、TN |
| 含氨废水 | COD、$NH_3$-N、TN |
| 划片废水 | pH、SS、COD |
| 酸碱废水 | pH、COD、TN |

七、废水委托监测的，企业生产运行稳定前，建议各类废水进站前原水水质检测 1 次/周，废水排放稳定后可放宽至每季度开展一次监测。企业若有可能导致废水污染物浓度或种类发生变化的技改项目实施，也建议重新按照 1 次/周的频次检测至运行稳定。

八、若已方进入污水处理设施各类废水系统的进水指标没有到达上述指标，导致甲方处理不达标排放的一切责任及后果均由已方负责。若已方进入污水处理设施各类废水系统的进水指标符合上述要求的甲方处理不达标排放的，切责任及后果均由甲方负责。

九、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，签字盖章后生效。

甲　方：　　乙　方：

代表人：　　代表人：

2022 年 11 月 24 日　　2022 年 11 月 24 日

# 排污权出让缴费核定通知书

编号：20220553

**天通瑞宏科技有限公司：**

根据《浙江省人民政府关于开展排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（浙政发〔2009〕47号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法的通知》（浙政办发〔2010〕132号）、《浙江省排污权有偿使用收入征收管理暂行办法》（浙财综〔2010〕号）和《海宁市主要污染物排污权总量指标管理办法（试行）》（海政发〔2017〕54号）有关规定，经核定，你企业“十四五”时期初始排污权应缴纳排污权有偿使用费人民币（大写）肆万贰仟贰佰陆拾元整（￥42260元），具体计算见下表。请于收到此通知书后7个工作日内及时向属地税务机关足额自行申报缴纳费款，逾期未缴纳的，视作违法排污。

| 指标名称 | 交易量（吨） | 征收标准（元/吨·年） | 年限 | 金额（元） | 有效期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 化学需氧量 | 0.983 | 8000 | 5 | 39320 | 2021.1.1-2025.12.31 |
| 氨氮 | 0.098 | 6000 | 5 | 2940 | |
| 二氧化硫 | / | 3000 | 5 | / | |
| 氮氧化物 | / | 2000 | 5 | / | |
| 合计 | | | | 42260 | |

联系电话：0573-87288489

嘉兴市生态环境局海宁分局（盖章）

2022年5月7日

---

我公司于　　年　　月　　日　　时收到通知单。

联系人：　　联系电话：

签字（盖章）：

中华人民共和国

# 税收电子缴款书

No.333046220500193342

登记注册类型：私营有限责任公司　　填发日期：2022年05月23日　　税务机关：国家税务总局海宁市税务局

| | | | |
|---|---|---|---|
| 纳税人识别号 | 91330481MA29F50A6Y | 纳税人名称 | 天通瑞宏科技有限公司 |
| 地　址 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路306号1幢(东) | | |

| 税　种 | 品目名称 | 课税数量 | 计税金额或销售收入 | 税率或单位税额 | 税款所属时期 | 已缴或扣除额 | 实缴金额 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 排污权出让收入 | 排污权使用费 | | 42260.00 | 1. | 2022-05-23至 2022-05-23 | 0.00 | 42260.00 |
| 合计金额 | （大写）肆万贰仟贰佰陆拾元整 | | | | | | ￥42260.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 税务机关（盖章） | 代征单位（盖章） | 填票人 网上申报 | 备注 |

国家税务总局海宁市税务局 电子业务专用章

妥善保管

No.：20221202

致：天通瑞宏科技有限公司

自：瑞红（苏州）电子化学品股份有限公司

主题：VOC 告知函

尊敬的客户，

VOC 管控适用法规和产品范围如下：

1、GB30981-2020《工业防护涂料中有害物质限量》；

2、GB33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》；

3、GB38507-2020《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》；

4、GB38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》。

关于清洗剂，我司的清洗剂主要为半导体（集成电路）行业的顾客使用，根据 GB38508《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》的范围描述：

GB 38508—2020

**清洗剂挥发性有机化合物含量限值**

1 范围

本标准规定了清洗剂的产品分类、挥发性有机化合物（VOC）的限值要求、检验方法和包装标志。
本标准适用于工业生产和服务活动中生产、使用的含挥发性有机化合物的清洗剂。
本标准不适用于航空航天、核工业、军工、半导体（含集成电路）制造用清洗剂。

因而本司的清洗剂类产品不受 GB38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》管控。

关于光刻胶（photoresist），学名为“光阻剂”，不属于胶粘剂的任何一种，也无胶粘剂的特性，因而不适用于法规 GB33372 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》。

2.7 胶粘剂 adhesive
通过粘合作用，能使被粘物结合在一起的物质。

综上所述，我司供给贵司的配套试剂和光刻胶不在 VOC 管控范围。

质量部
瑞红（苏州）电子化学品股份有限公司
2022 年 12 月 26 日

Add：中国 江苏 苏州市 吴中区经济开发区民丰路 501 号 Tel: +86 512 65284373 Fax: +86 512 65279925

221112053088

# 检 测 报 告

NO：SL23010035

| | |
|---|---|
| 项目名称： | 天通瑞宏科技有限公司大气环境质量监测 |
| 委托单位： | 天通瑞宏科技有限公司 |
| 受检单位： | 天通瑞宏科技有限公司 |
| 检测类别： | 委托检测 |
| 发布日期： | 2023 年 01 月 31 日 |

浙江晟蓝检测有限公司

# 检 测 声 明

1. 本报告无“检验检测专用章”和骑缝章无效。（本单位的“检验检测专用章”与公章在报告封面上具有同等法律效力。）

2. 本报告无编制、审核和批准人签字，或涂改、增删的，或未盖本公司红色“检验检测专用章”的为无效。

3. 委托方对本检测报告有异议，应在收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

4. 政府行政管理部门下达的指令性任务，被检方对抽检结果有异议时，应按行政管理部门文件规定或国家相关法律、法规规定执行。

5. 本公司接受的委托送检样品，其代表性由委托方负责。本报告的检测数据和结果仅对送检样品负责。

6. 检测项目加“*”表示分包项目。

7. 未经本公司同意，本报告不得复制（全文复制除外）或用于商业性宣传。

联系地址：浙江省嘉兴市海宁市马桥街道海宁经编产业园区经都四路
36 号圣泰大厦 201 室

邮政编码：314419

联系电话：0573-87673730

# 浙江晟蓝检测有限公司
# 检测报告

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 天通瑞宏科技有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢（东） | | |
| 受检单位 | 天通瑞宏科技有限公司 | | |
| 受检单位地址 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢（东） | | |
| 样品类别 | 环境空气 | 项目编号 | 23010035 |
| 采样单位 | 浙江晟蓝检测有限公司 | 样品来源 | 委托采样 |
| 采样地点 | 浙江省嘉兴市海宁市海昌街道谷水路 306 号 1 幢（东） | 采样日期 | 2023.01.10-13、2023.01.15-18 |
| 检测地点 | 浙江晟蓝检测有限公司 | 检测日期 | 2023.01.12-18 |
| 样品性状 | 滤膜：密封完好 | 报告编制日期 | 2023.01.31 |

编　制：

审　核：

批　准：

签发日期：2023.1.31

| 序号 | 检测项目 | 检测依据 | 检测仪器及编号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 氟化物 | 环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018 | 离子计（SLJC-01-034） |

检测结果详见下页。

# 检 测 结 果

表 1 监测期间气象条件

| 采样日期 | 2023.01.10 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 采样点位 | 采样时间 | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 厂区下风向布设监测点 | 02:01-02:46 | 东 | 1.1 | 1.3 | 102.1 | 晴 |
| | 08:02-08:47 | 东 | 1.2 | 4.4 | 102.1 | 晴 |
| | 14:01-14:46 | 东 | 1.2 | 11.9 | 102.9 | 晴 |
| | 20:03-20:48 | 东 | 1.0 | 9.8 | 102.3 | 晴 |
| 采样日期 | 2023.01.11 | | | | | |
| 采样点位 | 采样时间 | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 厂区下风向布设监测点 | 02:01-02:46 | 东 | 1.3 | 1.2 | 102.1 | 晴 |
| | 08:01-08:46 | 东 | 1.1 | 4.2 | 102.1 | 晴 |
| | 14:02-14:47 | 东 | 1.0 | 11.9 | 102.9 | 晴 |
| | 20:02-20:47 | 东 | 1.2 | 9.8 | 102.3 | 晴 |
| 采样日期 | 2023.01.12 | | | | | |
| 采样点位 | 采样时间 | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 厂区下风向布设监测点 | 02:03-02:48 | 东南 | 1.4 | 1.5 | 102.1 | 晴 |
| | 08:01-08:46 | 东南 | 1.2 | 3.2 | 102.1 | 晴 |
| | 14:00-14:45 | 东南 | 1.0 | 9.8 | 102.9 | 晴 |
| | 20:01-20:46 | 东南 | 1.1 | 4.9 | 102.6 | 晴 |
| 采样日期 | 2023.01.15-16 | | | | | |
| 采样点位 | 采样时间 | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 厂区下风向布设监测点 | 2023.01.15 09:00<br>2023.01.16 05:00 | 东 | 2.1 | 1.2 | 102.5 | 晴 |
| 采样日期 | 2023.01.16-17 | | | | | |
| 采样点位 | 采样时间 | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 厂区下风向布设监测点 | 2023.01.16 09:09<br>2023.01.17 05:09 | 东 | 2.0 | 5.0 | 102.7 | 晴 |
| 采样日期 | 2023.01.17-18 | | | | | |
| 采样点位 | 采样时间 | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 厂区下风向 | 2023.01.17 08:17 | 东 | 1.2 | 6.7 | 102.5 | 晴 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 布设监测点 | 2023.01.18 04:17 | | | | | |

表 2 环境空气检测结果

| 采样日期 | | 2023.01.10 | | |
|---|---|---|---|---|
| 采样位置 | 样品编号 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 |
| 厂区下风向布设监测点 | 23010035-HJ-001 | 氟化物（μg/m³） | 02:01-02:46 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-002 | | 08:02-08:47 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-003 | | 14:01-14:46 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-004 | | 20:03-20:48 | ＜0.5 |

表 3 环境空气检测结果

| 采样日期 | | 2023.01.11 | | |
|---|---|---|---|---|
| 采样位置 | 样品编号 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 |
| 厂区下风向布设监测点 | 23010035-HJ-005 | 氟化物（μg/m³） | 02:01-02:46 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-006 | | 08:01-08:46 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-007 | | 14:02-14:47 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-008 | | 20:02-20:47 | ＜0.5 |

表 4 环境空气检测结果

| 采样日期 | | 2023.01.12 | | |
|---|---|---|---|---|
| 采样位置 | 样品编号 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 |
| 厂区下风向布设监测点 | 23010035-HJ-009 | 氟化物（μg/m³） | 02:03-02:48 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-010 | | 08:01-08:46 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-011 | | 14:00-14:45 | ＜0.5 |
| | 23010035-HJ-012 | | 20:01-20:46 | ＜0.5 |

表 5 环境空气检测结果

| 采样日期 | | 2023.01.15-16 | | |
|---|---|---|---|---|
| 采样位置 | 样品编号 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 |
| 厂区下风向布设监测点 | 23010035-HJ-013 | 氟化物（mg/m³） | 2023.01.15 09:00<br>2023.01.16 05:00 | ＜0.06 |

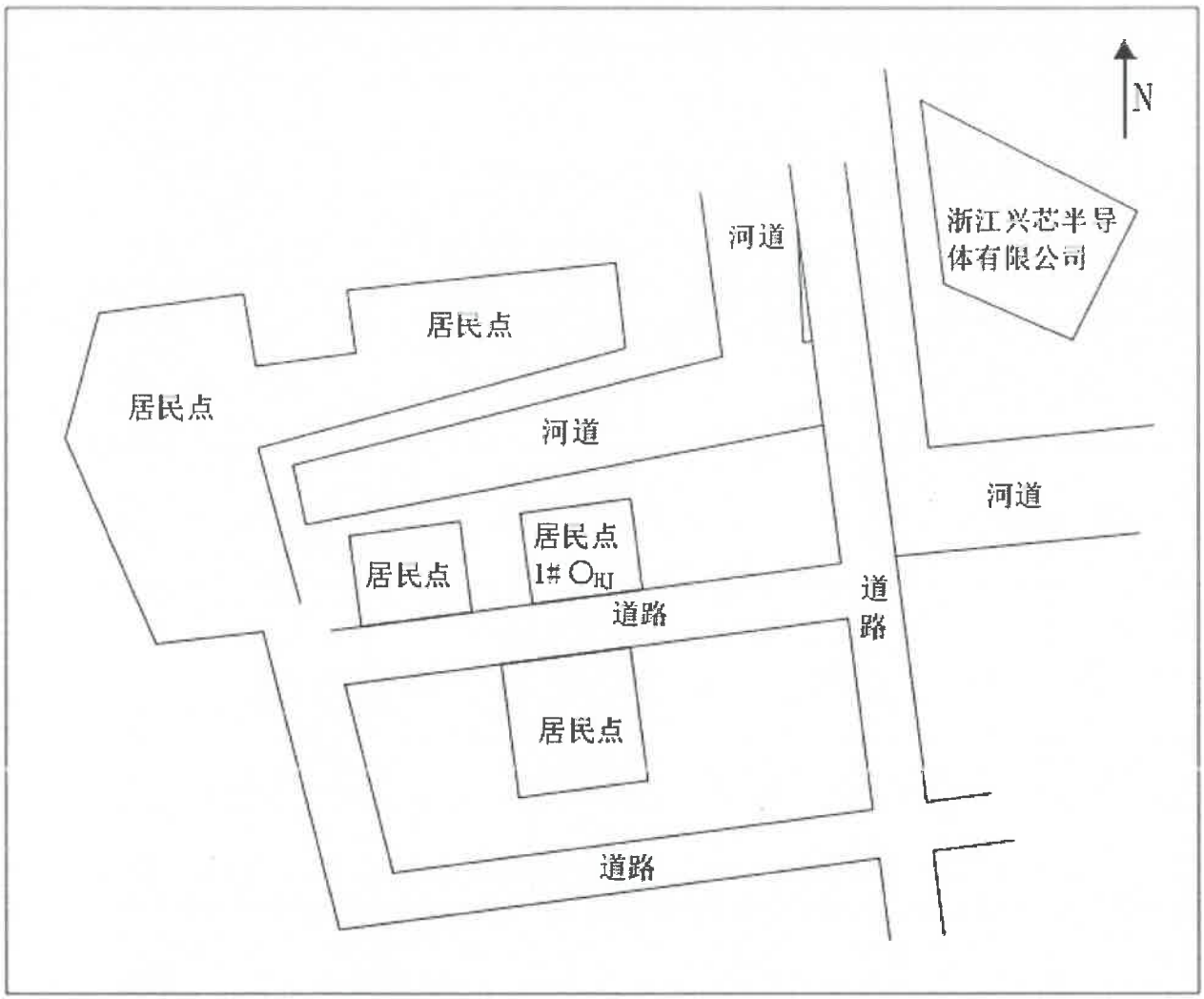
**表 6 环境空气检测结果**

| 采样日期 | | 2022.01.16-17 | | |
|---|---|---|---|---|
| 采样位置 | 样品编号 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 |
| 厂区下风向布设监测点 | 23010035-HJ-014 | 氟化物（mg/m³） | 2023.01.16 09:09<br>2023.01.17 05:09 | ＜0.06 |

**表 7 环境空气检测结果**

| 采样日期 | | 2022.01.17-18 | | |
|---|---|---|---|---|
| 采样位置 | 样品编号 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 |
| 厂区下风向布设监测点 | 23010035-HJ-015 | 氟化物（mg/m³） | 2023.01.17 08:17<br>2023.01.18 04:17 | ＜0.06 |

**附检测点位示意图：**（$O_{HJ}$：环境空气）。




$O_{HJ}$1#：厂区下风向布设监测点

----------END----------

# 天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目建设项目环境影响报告表函审意见

受委托，对杭州博盛环保科技有限公司编制的《天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目建设项目环境影响报告表》进行技术函审。经认真审阅，提出函审意见如下:

一、报告表内容较全面，工程分析基本反映了行业的污染特征，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，按照以下意见进行修改完善后可上报审批。

**（报告编制得分 64 分）**

二、建议报告在以下方面作修改完善:

1、补充项目备案通知书，核实项目名称和建设内容。根据项目涉及化学品成分，完善与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析。核实已批项目实施和淘汰情况；完善在产项目的实际生产和排污情况调查，核查生产废水水质和仅采用沉淀处理的可行性，完善废水达标排放情况调查；从企业项目审批情况来看现有企业应该已经要执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），修正氨氮、石油类纳管标准限值。核实、完善环境保护目标调查。

2、修正技改前后企业产品方案；细化各类设备组成，补充清洗槽数量、规格等。明确各类光刻胶中的挥发性有机化合物含量，补充与《胶粘剂挥发性有机化合物含量》（GB33372-2020）的符合性分析；边胶清洗剂 5 号成分前后不一致，复核并完善清洗剂（包括丙酮、异丙醇等）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）符合性分析。补充氨、氟平衡，修正 VOCs 平衡。

3、明确车间洁净度，补充车间和主要废气产污设备的送排风设计。细化各生产工艺的工艺参数介绍和具体操作方式，补充蚀刻机理和特气反应转化情况，完善废水、废气污染因子。结合物料平衡和同类企业类比调查，重新核算各类有机废气、氨气、氟化物等产生源强，根据各类设备具体集气方式完善废气收集风量核算，核实废气收集效率和处理效率，修正废气有组织和无组织排放源强，关注各类污染物排放浓度的可达性。核实各类废水排水规律，结合原辅材料消耗及其流失情况，复核各股废水水质，完善依托泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统处理的可行性分析，关注污水站低负荷运行的达标可行性。

4、明确本项目厂界如何确定（出租方的大厂界还是本项目租赁的边界？），应根据现有企业的生产工况核实噪声现状监测数据的代表性，复核厂界噪声预测结果。

结合物料平衡，复核各类废液产生量，修正废活性炭产生量（应包括吸附的污染物重量）。应根据地下水渗漏途径，科学确定分区防渗要求。应根据各类化学品成分完善环境风险物质清单、临界量（废液建议按照 COD 浓度大于 1 万 mg/L 的废液取 10t）和 Q 值计算，Q 值大于 1 应开展环境风险专项评价，完善环境风险评价内容和“三级”防控体系建设要求。完善相关附图附件。

专家签名：

2022 年 12 月 3 日

# 天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目专家函审意见修改清单

| 序号 | 专家意见 | 修改结果 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 补充项目备案通知书，核实项目名称和建设内容。根据项目涉及化学品成分，完善与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析。核实已批项目实施和淘汰情况；完善在产项目的实际生产和排污情况调查，核查生产废水水质和仅采用沉淀处理的可行性，完善废水达标排放情况调查；从企业项目审批情况来看现有企业应该已经要执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），修正氨氮、石油类纳管标准限值。核实、完善环境保护目标调查。 | 已补充备案通知,见附件 1<br>因核实项目名称和建设内容，P1<br>已完善符合性分析，P11-12<br>已核实 Ian 西游淘汰情况接在产项目情况，废水处理已修改，P36-38、50-51<br>已修改氨氮、石油类等标准，P55<br>已核实环境保护目标，P54 |
| 2 | 修正技改前后企业产品方案；细化各类设备组成，补充清洗槽数量、规格等。明确各类光刻胶中的挥发性有机化合物含量，补充与《胶粘剂挥发性有机化合物含量》（GB33372-2020）的符合性分析；边胶清洗剂 5 号成分前后不一致，复核并完善清洗剂（包括丙酮、异丙醇等）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）符合性分析。补充氨、氟平衡，修正 VOCs 平衡。 | 已修改企业产品方案及设备情况，P23-24<br>已明确各光刻胶 VOCs 含量,P28,<br>根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），该标准不适用航空航天、核工业、军工、半导体（含集成电路）制造用清洗剂。本项目为电子元件制造，属于半导体行业，不适用于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）标准。<br>根据胶黏剂的定义，胶黏剂为通过粘合作用，能使被粘物结合在一起的物质。项目使用的光刻胶，学名“光阻剂”，不属于胶黏剂的任何一种，也无胶黏剂的特性。因为不适用于《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）。P29-30<br>已补充氨、氟平衡，修正 VOCs 平衡，P30 |
| 3 | 明确车间洁净度，补充车间和主要废气产污设 | 已明确车间洁净度和送排风 |

| | | |
|---|---|---|
| | 备的送排风设计。细化各生产工艺的工艺参数介绍和具体操作方式，补充蚀刻机理和特气反应转化情况，完善废水、废气污染因子。结合物料平衡和同类企业类比调查，重新核算各类有机废气、氨气、氟化物等产生源强，根据各类设备具体集气方式完善废气收集风量核算，核实废气收集效率和处理效率，修正废气有组织和无组织排放源强，关注各类污染物排放浓度的可达性。核实各类废水排水规律，结合原辅材料消耗及其流失情况，复核各股废水水质，完善依托泛半导体产业园一期天通区块污水处理系统处理的可行性分析，关注污水站低负荷运行的达标可行性。 | 情况，P59<br>已细化工艺介绍及特气反应机理，P32-33<br>已重新修改污染源强内容，P60-67<br>已修改符合废水源强等内容,P74-76<br>已完善可达性分内容，P85-86 |
| 4 | 明确本项目厂界如何确定（出租方的大厂界还是本项目租赁的边界？），应根据现有企业的生产工况核实噪声现状监测数据的代表性，复核厂界噪声预测结果。结合物料平衡，复核各类废液产生量，修正废活性炭产生量（应包括吸附的污染物重量）。应根据地下水渗漏途径，科学确定分区防渗要求。应根据各类化学品成分完善环境风险物质清单、临界量（废液建议按照 COD 浓度大于 1 万 mg/L 的废液取 10t）和 Q 值计算，Q 值大于 1 应开展环境风险专项评价，完善环境风险评价内容和“三级”防控体系建设要求。完善相关附图附件。 | 已明确项目厂界为泛半导体产业园 A16 号厂房四周厂界,P53<br>已核实复核噪声预测内容，P87-88<br>已复核废液及废活性炭产生情况，P89-94<br>已修改分区防渗内容,P97<br>已修改环境风险物质内容，增加环境风险评价专项，P98、105-119<br>已完善附图附件 |

**天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目建设项目环境影响报告表（修改稿）复核意见**

《天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目建设项目环境影响报告表》于 2022 年 12 月 3 日进行了技术函审，函审后编制单位杭州博盛环保科技有限公司对报告表进行了修改，形成了报告表（修改稿）。通过对报告表（修改稿）进行技术复核，得出如下意见:

一、编制单位杭州博盛环保科技有限公司按照 2022 年 12 月 3 日技术函审意见对报告表进行了修改和说明，总体符合要求，按照以下意见进一步修改完善后可上报。

二、建议报告在以下方面再作修改完善:

1、项目干法刻蚀废气涉及污染因子氟化物，而《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）对氟化物有标准限值要求，因此需补充氟化物环境空气质量现状监测数据。明确噪声现状监测时现有企业生产工况，校核监测数据的代表性。

2、本项目 25%氨水用量 0.968t/a（折纯 0.242t/a），而晶片清洗工序（氨水浓度比较低）产生的氨气 0.146t/a，则废气量占原料用量的 60%这么高明显不合理，应复核氨水用量、氨平衡和废气源强，并注意酸雾挥发公式也不适用于氨气计算。校核各类化学品投料方式，小包装“用计量泵输送至相关设备内使用”是否可行?

3、进一步核实各类胶粘剂的 VOCs 含量和废气源强，比如“光刻胶 K7250 的主要成分为 50~70%丙二醇甲醚醋酸酯（沸点 146℃），10~20%1-甲氧基-2-丙醇（沸点 118.54℃）、1~10%酚类化合物”，报告取值丙二醇甲醚醋酸酯 60%、1-甲氧基-2-丙醇 15%，则剩下的不挥发份 25%，与 1~10%酚类化合物不符。

4、明确环境风险评价范围和保护目标，完善四氟化碳等环境风险物质识别和 Q 值计算，细化厂区与长山河饮用水源保护区的关系调查（包括上下游），补充事故废水泄漏入河对饮用水源保护区的影响分析和相应对策。

专家签名:

2023 年 1 月 8 日

# 天通瑞宏科技有限公司年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目专家复核意见修改清单

| 序号 | 专家复核意见 | 修改结果 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 项目干法刻蚀废气涉及污染因子氟化物，而《环境空气质量标准》（GB 3095 —2012）对氟化物有标准限值要求，因此需补充氟化物环境空气质量现状监测数据。明确噪声现状监测时现有企业生产工况，校核监测数据的代表性 | 已补充氟化物的现状监测数据，P53-54<br>已明确噪声现状的企业生产工况，P55 |
| 2 | 本项目 25%氨水用量 0.968t/a（折纯 0.242t/a），而晶片清洗工序（氨水浓 度比较低）产生的氨气 0.146t/a，则废气量占原料用量的 60%这么高明显不合理， 应复核氨水用量、氨平衡和废气源强，并注意酸雾挥发公式也不适用于氨气计算。<br>校核各类化学品投料方式，小包装“用计量泵输送至相关设备内使用”是否可行？ | 已修改氨气的废气排放情况及物料平衡，P30、61-62<br>已跟企业核实，企业化学品投料采用的是计量泵输送 |
| 3 | 进一步核实各类胶粘剂的 VOCs 含量和废气源强，比如“光刻胶 K7250 的主要成分为 50~70%丙二醇甲醚醋酸酯（沸点 146℃），10~20%1-甲氧基-2-丙醇（沸点 118.54℃）、1~10%酚类化合物”，报告取值丙二醇甲醚醋酸酯 60%、1-甲氧基-2-丙醇 15%，则剩下的不挥发份 25%，与 1~10%酚类化合物不符。 | 已核实修改光刻胶的组分及 VOCs 含量，P62-65、28、附件 7-3 |
| 4 | 明确环境风险评价范围和保护目标，完善四氟化碳等环境风险物质识别和 Q 值计算，细化厂区与长山河饮用水源保护区的关系调查（包括上下游），补充 事故废水泄漏入河对饮用水源保护区的影响分析和相应对策 | 已明确环境风险的评价范围和保护目标，P56、108-110<br>查了下四氟化碳没有临界值，核实了 Q 值<br>已补充厂区与饮用水源的关系调查及影响分析和对策措施，P107、116 |

# 天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表修改情况复核意见

对照天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表函审意见，对杭州博盛环保科技有限公司提交的《天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目环境影响报告表》（2023年1月）中的修改内容进行了核实，结果表明，报告表已基本按函审意见要求进行了修改。

浙江博莹环境技术有限公司

2023年2月3日

# 建设项目污染物总量平衡替代方案

| | | | |
|---|---|---|---|
| 企业名称 | 天通瑞宏科技有限公司 | | |
| 联系人 | [redacted] | 联系电话 | [redacted] |
| 项目名称 | 天通瑞宏科技有限公司年产8.4万片6英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）生产线技改项目 | 项目性质 | 扩建 |
| 项目投资额（万元） | 21311.21 | 项目地址 | 海宁市海宁经济开发泛半导体产业园 A16 |
| 建设项目规模及主要内容 | 企业拟承租海宁经开产业园区开发建设有限公司建设的海宁泛半导体产业园内生产及配套用房 16122 m²（位于海宁市海昌街道谷水路 306 号），引进国际领先的瑞士产溅射台（溅射系统）、PAD 镀膜机（蒸发系统）、日本产抛光机、光刻机、显影机等设备共 14（台）套，并选购国产自动化程度较高的全自动剥离机、全自动探针台等配套设备 28（台）套，形成年产 8.4 万片 6 英寸频率元器件芯片（温度补偿型声表面波滤波器芯片）的生产能力。 | | |

项目总量控制情况（吨/年）

| 污染物名称 | 本项目预测排放总量 | 现有达产排放量 | 现有总量指标 | 项目实施后全厂总量控制指标 | 平衡替代比例 | 调剂总量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COD | 0.365 | 1.176 | 1.176 | 1.541 | 1:1 | 0.365 |
| 氨氮 | 0.037 | 0.117 | 0.117 | 0.154 | 1:1 | 0.037 |
| VOCs | 0.608 | 0.862 | 0.862 | 1.47 | 1:2 | 1.216 |

| | |
|---|---|
| 镇街经办人意见 | 同意该项目VOCs从皮意伤伏削减量中调剂，氨氮、COD通过交易完成替代。<br>（VOC 总量由镇街调剂平衡，意见中需明确调剂量和来源）<br>经办人：俞加俏　　年　月　日 |
| 镇街分管领导意见 | 同意<br>签 字：　　年　月　日 |
| 局经办人意见 | 该项目于2022年1月份通过会商，我们同意COD、NH3-N通过交易完成替代，VOCs从镇级台账备案调剂。<br>经办人：　2023年　2月21　日 |
| 局分管领导意见 | 冯晓冬<br>2023　年 2 月 21 日 |

注：VOCs 总量由镇街落实调剂平衡（小于 1 吨也需调剂，按环评量 1:2 调剂）；新增二氧化硫、氮氧化物（含锅炉、炉窑各类燃料的燃烧废气）和有生产废水排放的项目（含 COD 小于 0.1 吨的，仅喷淋废水的除外）都要进行总量调剂平衡和排污权交易；工艺废气中若涉及新增氮氧化物排放的，也需进行调剂平衡（暂无需交易）。**此替代方案需随环评存档。**