编号：HPS20140067

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目

环境影响报告书

（报批稿）

宁波市环境保护科学研究设计院

Ningbo Municipal Research&Design Institute of Environmental Protection

二〇一四年十二月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：宁波市环境保护科学研究设计院
住　　所：浙江省宁波市益民街48弄58号
法定代表人：张冰
证书等级：甲级
证书编号：国环评证甲　字第　2004　　号
有效期：至2015年1月23日
评价范围：环境影响报告书类别 - 甲级：化工石化医药；交通运输；社会区域***；乙级：轻工纺织化纤；冶金机电；海洋工程***
环境影响报告表类别 - 一般项目环境影响报告表***

二〇一一年一月二十四日

法人代表
院　　长　张冰

项目名称：年产 **9000** 万片电器电子元件生产线新建项目

环评文件：环境影响报告书（报批稿）

项目编号：**HPS20140067**

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，沈祥信具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。



职业资格证书编号：0009588

登记证编号：A20040310500

有效期限：2013 年 09 月 06 日至 2016 年 09 月 05 日

所在单位：宁波市环境保护科学研究设计院

登记类别：冶金机电类环境影响评价

中华人民共和国环境保护部

2013 年 09 月 02 日

再 次 登 记 记 录

时间	有效期限	签章
	延至　　年　　月　　日	
	延至　　年　　月　　日	
	延至　　年　　月　　日	
	延至　　年　　月　　日	

项目名称：年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目

环评文件：环境影响报告书

委托单位：宁波东顺电子科技有限公司

评价单位：宁波市环境保护科学研究设计院

环评证书：国环评证甲字第 2004 号

院　　长：　张　冰

环评主管：　刘　中

院总工程师：　赵永才

项目负责人：沈祥信(A20040310500)

参加人员名单：

姓名	从事专业	环评师号或上岗证号	职称	完成内容	签名
沈祥信	环境工程	**A20040310500**	工程师	负责人	
忻雪静	环境工程	**C20000253**	助 工	编写	
张永	环境保护	**A20040210400**	高 工	专业审核	
毕煜龙	环境保护	**A20040070400**	高工	审核	
赵永才	环境保护	**A20040018**	教高	审定	

目 录

目 录 ..... **i**
前言 **1**
1 总则 **3**
1.1 编制依据 3
1.2 评价重点 6
1.3 评价标准 6
1.4 评价因子 13
1.5 评价工作等级 14
1.6 评价范围 15
1.7 环境敏感保护目标 16
2 工程分析 **18**
2.1 项目概况 18
2.2 生产规模和产品方案 18
2.3 主要建设内容 19
2.4 项目组成 20
2.5 生产设备 21
2.6 原辅材料消耗 21
2.7 公用辅助工程 23
2.8 生产工艺及产污环节 27
2.9 水平衡及物料平衡 31
2.10 污染源强分析 33
3 环境现状调查与评价 **46**
3.1 自然环境 46
3.2 社会环境概况 48
3.3 相关规划 50
3.4 空气环境质量现状监测与评价 55
3.5 地表水环境质量现状调查与评价 58
3.6 地下水环境质量调查与评价 60
3.7 土壤环境质量调查与评价 61
3.8 声环境现状质量调查与评价 62

4 环境影响预测与评价 63
4.1 营运期大气环境影响预测与评价 63
4.2 水环境影响预测与评价 67
4.3 声环境影响预测与评价 68
4.4 固体废物影响分析 69
4.5 营运期地下水环境影响分析 72
5 施工期环境影响分析 74
5.1 施工周期 74
5.2 施工期的主要环境问题 74
5.3 施工期大气环境影响分析 74
5.4 施工期声环境影响分析 76
6 环境风险评价 78
6.1 评价等级及范围 78
6.2 风险识别 79
6.3 事故源项及影响简析 81
6.4 事故风险防范及应急措施 82
6.5 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查 87
6.6 环境风险评价结论 88
7 环境保护措施及其经济、技术论证 89
7.1 废气 89
7.2 废水 95
7.3 噪声 98
7.4 固体废物 99
7.5 排污口规范 100
7.6 环保治理措施汇总 100
8 清洁生产 102
8.1 本项目采取的清洁生产措施 102
8.2 清洁生产建议 103
8.3 与《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》对照分析 104
8.4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析 106
9 污染物排放总量控制 110

9.1 总量控制的原则.....110
9.2 总量控制因子.....111
9.3 本项目总量控制方案.....111
10 环境影响经济损益分析.....113
10.1 环保投资估算.....113
10.2 经济效益分析.....113
10.3 环境效益分析.....114
11 环境管理与监测计划.....115
11.1 环境管理.....115
11.2 环境监测.....116
11.3 环境监理.....116
12 公众意见调查.....117
12.1 公众参与目的.....117
12.2 指导思想和基本原则.....117
12.3 调查方法.....117
12.4 公示.....117
12.5 公众调查.....121
12.6 公众参与结论.....126
13 审批原则与要求符合性分析.....127
13.1 审批原则符合性分析.....127
13.2 审批要求符合性分析.....128
13.3 其他部门审批要求符合性分析.....128
14 环境影响评价结论.....130
14.1 项目概况.....130
14.2 环境质量现状评价.....130
14.3 污染物产生排放情况.....131
14.4 污染防治措施.....132
14.5 环境影响分析.....133
14.5 总量控制.....135
14.6 公众参与.....135
14.7 总结论.....135

附件

附件一：项目备案登记表

附件二：土地变卖协议书

附件三：第一轮公示

附件四：第二轮公示

附件五：公众参与团体表和个人表范例

附件六：公示证明

附件七：危废委托承诺书

附件八：评审会专家意见及修改说明

附件九：建设项目环境保护审批登记表

附件十：建设项目环境保护“三同时”措施一览表

前言

1、项目由来

宁波东顺电子科技有限公司是由宁波东盛集成电路元件有限公司全资投资建设，宁波东盛集成电路元件有限公司成立于1996年，公司位于宁波市经济技术开发区大港工业城，具备年产蚀刻VFD荧光显示屏、引线框架、漏板、盖板等四大系列蚀刻产品的能力。产品主要为宁波韵升股份有限公司、奥捷五金（江苏）有限公司、浙江京东方真空电子股份有限公司、中国电子科技集团公司第十三研究所、第四十三研究所、第五十五研究所、柯尼卡美能达公司等配套。

由于电器电子元件特别是高密度集成电路引线框架向多功能、快捷、微型化发展，并且向图形复杂的方向发展，传统的冲制工艺已跟不上快捷、微型化发展的需求。因此，宁波东盛集成电路元件有限公司全资成立宁波东顺电子科技有限公司，选址位于象山产业园区，拟实施年产9000万片电器电子元件生产线新建项目。项目上马后，位于北仑的宁波东盛集成电路元件有限公司仍继续生产。

2、项目特点

1）本项目为电子电器元件的生产，生产工艺以辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻、脱膜清洗为主，主要原材料为铁镍合金以及不锈钢，生产废水产生量较大，且废水中含镍、铬等第一类污染物。

2)本项目在立项初期,预计在二期实施激光成像蚀刻工艺(2条电泳生产线)，但在后期环评编写过程中，经多方考虑，决定二期不再实施激光成像蚀刻工艺。项目所有产品均采用紫外光成像蚀刻法。

3）本项目为新建项目，产品为漏板、栅网、盖板等电子电器元件。经核查，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》中鼓励类项目具体为：第二十八项信息产业中的第21点“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”。

3、评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》(国务院令第253号)和浙江省建设项目环保管理的有关规定，本项目必须进行环境影响评价。宁波东顺电子科技有限公司委托我

院承担本项目的环境影响评价工作。我院接受委托后在现场踏勘、资料收集、进行工程分析与环境影响因素识别，并在征求有关部门意见的基础上，按有关评价规范于2014年10月编制完成了本建设项目的环境影响报告书（送审稿）。

象山县环保局于2014年12月21日在象山海洋酒店召开了《宁波东顺电子科技有限公司年产9000万片电器电子元件生产线新建项目环境影响报告书》评审会，形成了专家评审意见，建设单位与环评单位通力合作，根据专家评审意见，对报告书送审稿进行了补充、修改完善，最终形成了报批稿。

4、评价关注的主要环境问题

1）废气方面

主要关注项目辊涂及烘干废气、蚀刻废气的污染因子，污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

2）废水方面

关注项目显影废水、蚀刻废水、脱膜废水等废水的水量、水质以及相应的废水收集系统、处理系统，评价纳管可行性和对纳污水域的影响分析。

3）噪声方面

关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

4）公众调查方面

和谐厂群关系，取得周围公众的理解和支持。

5、报告书主要结论

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目符合城市规划和生态功能区划的要求，选址基本合理。采用的生产工艺先进，符合产业政策和清洁生产原则，实现达标排放，满足总量控制要求。项目实施后通过采取环保防治措施，所排污染物控制在允许排放范围之内，对环境的影响在可接受范围之内。由此可见，本项目的实施从环保角度来看是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1法律法规

1)《中华人民共和国环境保护法》（1989-12-26）；

2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2003-9-1）；

3)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012-2-29）；

4)《中华人民共和国大气污染防治法》（2000-9-1）；

5)《中华人民共和国水污染防治法》（2008-6-1）；

6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997-3-1）；

7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》（2005-4-1）；

8)《建设项目环境保护管理条例》国务院253号令（1998-11-29）；

9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环保部令第2号（2008-10-1）；

10）《关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》，国务院国函[1998]5号；

11）《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环境保护总局，环发[2006]28号，（2006-2-22）；

12）《国家危险废物名录》，环境保护部、国家发改委第1号令，2008-6-6；

13)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号文；

14)《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》，国发[2011]26号；

15)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98号；

16)《危险化学品安全管理条例》，国务院令591号；

17)《关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》国发[2011]42号（2011-12-15）；

18)《重点区域大气污染防治“十二五”规划》环发[2012]130号（2012-10-29）；

19） 关于发布《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的公告，环境保护部2013年第31号公告。

1.1.2地方法规及文件

1）《浙江省大气污染防治条例》（2003-9-1）；

2）《浙江省水污染防治条例》（2008-9-19）；

3）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2006-3-29）；

4）《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省政府288号令（2011-10-25）；

5）《浙江省人民政府办公厅关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》浙政办发[2008]59号；

6）《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》，浙江省人民政府，浙政发[2007]34号，2007年6月；

7）《建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》，浙江省环境保护厅，2014年7月1日起施行；

8）《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发[2014]26号；

9）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76号；

10）《关于进一步加强环境监管严防发生污染事故的通知》，浙环发[2005]59号；

11）《关于印发〈浙江省环保局建设项目环境影响评价文件审批程序若干规定〉等文件的通知》，浙江省环境保护局，浙环发[2007]12号，2007年2月14日；

12）《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》，浙环发[2012]10号；

13）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》，浙政办发[2014]86号；

14）“关于印发《浙江省建设项目环境监理试点工作实施方案》的通知”(浙环发[2012]41号)

15）浙江省环境保护“十二五”规划；

16）《关于印发宁波市建设项目环境保护管理若干规定的通知》，甬环发

[2007]20号；

17）《宁波市环境污染防治规定》（2007-8-1）；

18）《关于印发进一步加强大气污染防治工作若干意见的通知》，甬政办发[2010]213号；

19）《宁波市“十二五”主要污染物总量减排实施方案(2011-2015)》，甬政办发[2011]281号；

20）《宁波市大气复合污染防治实施方案》，宁波市人民政府，甬政办发[2013]94号；

21）《宁波市大气污染防治行动计划（2014~2017年）；

22）《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》，2012年10月26日。

1.1.3技术规范

(1)《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2011）；

(2)《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3)《环境影响评价技术导则　地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4)《环境影响评价技术导则　声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ/T169-2004)；

(6)《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2011）；

(7)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省水利厅、浙江省环保局，2006年4月；

(8)《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》，1997年1月；

(9)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》。

1.1.4产业政策相关依据

1）《产业结构调整指导目录》（2011年本），国家发改委令第40号；

2）关于修改《产业结构调整指导目录（2011年本）》有关条款的决定，国家发改委令第21号；

3）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010本)》，工产业[2010]第122号；

4）《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》国发[2010]7号；

5）《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》，浙淘汰办[2012]20号。

1.1.5有关项目技术文件

1）《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》，宁波市环境保护局，1997.01；

2）《关于印发浙江省近岸海域环境功能区划（调整）的通知》，浙江省计委、浙江省环保局，浙环发【2001】242号文，2001-10；

3）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省水利厅、浙江省环保局，2006.04；

4）《关于加强浙江省水功能区、水环境功能区和近岸海域环境功能区调整管理工作的通知》，浙环发【2008】44号，2008-07；

5）《象山县总体规划》（2004~2020）；

6）《环杭州湾产业带象山产业区C区控制性详细规划》；

7）《象山县生态环境功能区规划》2008-5；

8）象山县发展和改革局企业投资项目备案表（象发改备[2014]118号）

9）建设单位提供的其他资料。

1.2 评价重点

以工程分析和污染防治为重点，重点分析废水和废气的环保治理措施的技术经济论证以及废气和废水对区域环境的影响，兼顾声学评价和固废影响分析。兼顾在突发性事故条件下的环境风险分析及防范措施。

1.3 评价标准

1.3.1环境功能区划

1、空气环境

根据《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》（宁波市环境保护局，1997年1月），结合2004年宁波市环保局对大气环境功能区划的调整方案，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，详见图1.3-1。

2、地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目附近河流属于大徐镇河流象山农业、工业用水区（编号G0201302103013），为三类水环境功能区，详见图1.3-2。

3、声环境

项目所在地未进行声环境功能区划，所在区域为象山产业区C区，项目地块及周边地块均为工业用地，宜执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、生态功能区划

项目位于象山县生态环境功能区划图中的重点准入区，编号为V1-20225C02（白岩山经济发展与海岸带保护生态环境功能小区），象山县生态环境功能区划参见图1.3-3。



图 1.3-1 宁波市环境空气质量功能区划分图



图 1.3-2 项目附近地表水环境功能区划分图

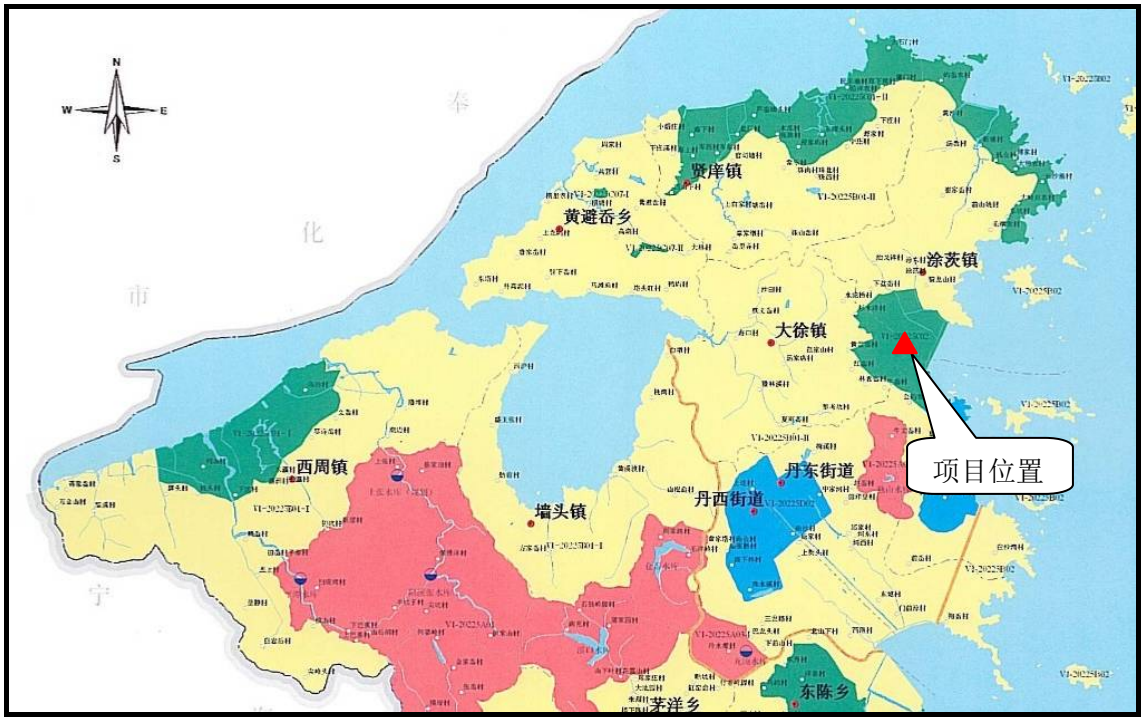


图 1.3-3 象山县生态环境功能分区图

1.3.2环境质量标准

1、环境空气

根据宁波市大气功能区划，项目所在区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》中二级标准（GB3095-2012）；氯化氢大气评价标准采用TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃采用“大气污染物综合排放标准编制说明”建议值，有关环境空气质量评价标准详见表1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（ug/m^3）		依据
		一级标准	二级标准	
SO_2	年均	20	60	（GB3095-2012）《环境空气质量标准》
	日均	20	150	
	小时	150	500	
NO_2	年均	40	40	
	日均	80	80	
	小时	200	200	
TSP	年均	80	200	
	日均	120	300	
PM_{10}	年均	40	70	
	日均	50	150	

非甲烷总烃	一次	2.0 mg/m^3	“大气污染物综合排放标准编制说明”建议值
氯化氢	一次	0.05mg/m^3	（TJ36-79）工业企业设计卫生标准的居住区大气中有害物质的最高容许浓度
	日均	0.015mg/m^3	

2、地表水

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划方案》，项目附近的河道水环境功能区为Ⅲ类，执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水质标准。具体标准值见表1.3-2。

表 1.3-1 地表水环境质量标准　单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	Ⅲ类标准值(mg/L)	依据
1	pH 值(无量纲)	6-9	GB3838-2002Ⅲ类标准
2	化学需氧量≤	20	
3	高锰酸盐指数≤	6	
4	溶解氧≥	5	
5	BOD_5≤	4	
6	氨氮≤	1.0	
7	总磷≤	0.2	
8	石油类≤	0.05	
9	铜≤	1.0	
10	锌≤	1.0	
11	铬（六价）≤	0.05	
12	挥发性酚≤	0.005	

3、声环境

本项目所在地为以工业生产为主要功能的区域，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准，即昼间65dB，夜间55dB。

4、地下水

项目所在地地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准，具体评价标准值见表1.3-3。

表 1.3-3 地下水质量标准

序号	项目	Ⅲ类标准值(mg/L)	依据
1	pH 值(无量纲)	6.5-8.5	GB /T14848-93《地下水质量标准》
2	硫酸盐≤	250	
3	氨氮≤	0.2	
4	氰化物≤	0.05	

5	氟化物≤	0.05	
6	高锰酸盐指数≤	3.0	
7	氟化物≤	1.0	
8	铜≤	1.0	
9	锌≤	1.0	
10	镍≤	0.05	
11	六价铬≤	0.05	
12	挥发性酚≤	0.002	
13	铁≤	0.03	

1.3.3污染物排放标准

1、废气

1）项目工艺废气执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》“新污染源大气污染物排放限值”二级标准。具体标准值见表1.3-4。

表 1.3-4　大气污染物排放标准

指 标	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值(mg/m^3)		依据
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m^3)	
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》“新污染源大气污染物排放限值”二级标准
		20	17			
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.2	
		20	0.3			

2）食堂油烟废气

厨房油烟执行GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》食堂烟气中油烟排放浓度小于2 mg/m^3。

2、废水

本项目生产废水经企业废水处理站处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准【其中总铬和镍需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准】后接入园区污水干管，生活污水可经化粪池预处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后接入园区污水干管，经白岩山片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B标准后排海。项目回用水执行GB/T19923-2005《城市污

水再生利用 工业用水水质》中工艺与产品用水标准，具体见表1.3-5、表1.3-6和表1.3-7。

表 1.3-5 污水综合排放标准（单位：mg/L）

项目	三级标准	备注
pH	6～9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
COD_{Cr}	500	
BOD_5	300	
石油类	20	
SS	400	
总铜	2.0	
总锌	5.0	
挥发酚	2.0	
总铬	1.5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准
六价铬	0.5	
镍	1.0	
氨氮（以 N 计）	35	执行（DB33/887-2013）浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业间接排放限值
总磷（以 P 计）	8.0	
总铁	10.0	执行（DB33/844-2011）浙江省地方标准《酸洗废水排放总铁浓度限值》中二级排放浓度限值

表 1.3-6 城镇污水处理厂污染物排放标准（mg/L）

序号	项目	一级 B 标准	依据
1	pH	6～9	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》
2	COD	60	
3	BOD_5	20	
4	SS	20	
5	氨氮(以 N 计)	8(15)	
6	总磷(以 P 计）	1	
7	石油类	3	

说明：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。**

表 1.3-6 再生水用作工业用水水源标准（mg/L）

序号	项目	工艺与产品用 水	依据
1	pH	6.5～8.5	GB/T19923-2005《城市污水再生利
2	COD	60	

3	BOD_5	10	用 工业用水水质》
4	SS	—	
5	氨氮(以N计)	10	
6	总磷(以P计）	1	
7	石油类	1	
8	色度	30	
9	铁	0.3	

3、噪声

项目厂界噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中3类标准，即昼间65dB，夜间55dB。

4、其他污染物控制标准

具体见表1.3-7。

表 1.3-7 其它污染物控制标准

标准名称	标准号
一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准及其修改单	GB18599-2001
危险废物贮存污染控制标准及其修改单	GB15897-2001
危险废物鉴别标准	GB5085.1～5085.3-2007

1.4 评价因子

通过对项目所在区域的环境现状调查，结合对本项目的环境影响因素识别及对同类项目类比调研结果，确定出本项目的环境影响评价因子为：

1、大气环境评价因子

(1)环境空气质量现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢；

(2)大气环境影响评价因子：非甲烷总烃、氯化氢。

2、地表水环境现状评价因子

pH、高锰酸盐指数、溶解氧、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、SS、挥发性酚类、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铁。

3、地下水现状评价因子

pH值、浑浊度、高锰酸钾指数、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、挥发性酚类、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铁。

4、声环境评价因子

(1)声环境现状评价因子：连续等效声级L_{Aeq}；

(2)声环境影响评价因子：连续等效声级L_{Aeq}。

1.5 评价工作等级

1.5.1评价工作等级

1.5.1.1空气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的环境影响分级判据，评价工作等级按表1.5-1的分级判据进行划分。

表 1.5-1 大气环境评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥80%，且 $D_{10\%}$≥5km
二级	其他
三级	Pmax<10%或 $D_{10\%}$<污染源距厂界最近距离 5km

其中D10%系指污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离。

污染物的最大地面浓度占标率Pi计算如下：$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$

式中：P_i——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量标准（1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值），mg/m^3，对该标准中未包含的项目，可参照TJ36－79中的相应值选用。

本项目建成后所排废气中的主要污染物为蚀刻废气等，依据建设单位提供的资料以及同类项目的调查结果，由工程分析和计算所得污染物源强，筛选主要污染源中的主要污染因子，根据导则推荐的估算模式Screen3计算，项目排放废气中污染物的Pi的计算参数和计算结果见4.1章节。

根据预测结果，本项目以蚀刻车间有组织废气中HCl的Pi值最大，为5.10%，确定环境空气评价工作等级定为三级。

1.5.1.2地表水环境

本项目生产废水经处理达标后部分回用于清洗工序，少量废水经处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准（其中总铬和镍需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准）后，汇同经化粪池预处理的生活污水一起纳入园区污水管网，最终由白岩山片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B标准

后排海。根据《环境影响评价技术导则－地面水环境》关于评价等级的划分方法，确定地表水环境影响评价等级为三级。不进行模式预测，不划定评价范围，仅进行废水排放可达性分析，并利用白岩山片污水处理厂的环评结果，简要分析本项目废水排放对纳污海域水环境质量的影响程度。

1.5.1.3声环境

本项目位于象山产业区C区一期，是以工业生产为主要功能的区域，属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类地区，按《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4- 2009）相关规定，确定本项目噪声环境评价工作等级为三级。

1.5.1.4环境风险

根据本报告“风险评价”章节中风险评价等级的确定，本项目厂区内不构成重大危险源，风险评价等级确定为二级。

1.5.1.5地下水

本项目为Ⅰ类建设项目，所在区域包气带防污性能属于中等，含水层易污染特征分级为中，地下水环境敏感程度为不敏感，项目污水排放量属于小，水质复杂程度为中等，根据HJ610-2011《环境影响评价技术导则 地下水环境》，确定本项目地下水评价等级为三级。

1.6评价范围

1.6.1空气环境评价范围

根据《导则》关于三级大气环评的评价区范围规定，本项目环境空气影响评价区的范围确定为：以项目所在车间为中心东边2.5km、南边2.5km、西边2.5km、北边2.5km的正方形区域，总面积约为25km^2，具体见图1.6-1。

1.6.2声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对声环境影响三级评价范围的规定，确定本项目评价范围为厂界外1m处，分析项目建成后对厂界声环境的影响。

1.6.3地下水评价范围

宁波东顺电子科技有限公司项目区块。

1.6.4环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 对风险三级评价范围的规定，确定本项目风险评价范围以风险源为中心半径3km的圆形区域。

1.7 环境敏感保护目标

1、环境空气： 环境空气保护目标及具体的方位、距离和特征参见表1.7-1。其空气质量应达到GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准值。各敏感点与本项目的具体方位见图1.7-1。

表 1.7-1 主要环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	方位	与本项目厂界距离（m）	特征
1	公屿村	东南	2500	现有，435 户
2	下盆岙	西	2110	现有，176 户
3	林善岙村	南	2280	现有，142 户
4	杉木洋	西北	2300	现有，351 户
5	下陈村	西北	2470	现有，375 户
6	黄盆岙村	西南	2380	现有，172 户
7	居住用地	西侧	500	规划

2、水环境：本项目南侧内河，为挖泥筑堤后形成，主要功能为蓄洪排涝，其水环境质量应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境：根据项目建设特点和项目所处位置，项目所在地声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准值。



图 1.7-1 项目大气评价范围图

2 工程分析

2.1 项目概况

项目名称：年产9000万片电器电子元件生产线新建项目

项目性质：新建

建设单位：宁波东顺电子科技有限公司

投资总额：13500万元

建设地点：象山产业区城东工业区

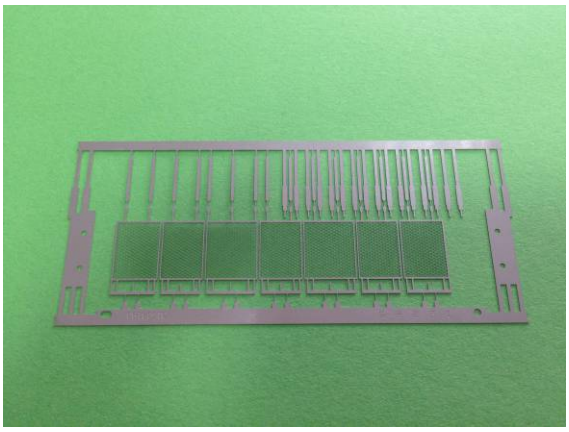
建设进度：项目预计于 2014 年 12 月开工建设，将分两期进行建设，一期预计于 2016 年 3 月正式投产，二期预计于 2019 年 3 月正式投产。

2.2 生产规模和产品方案

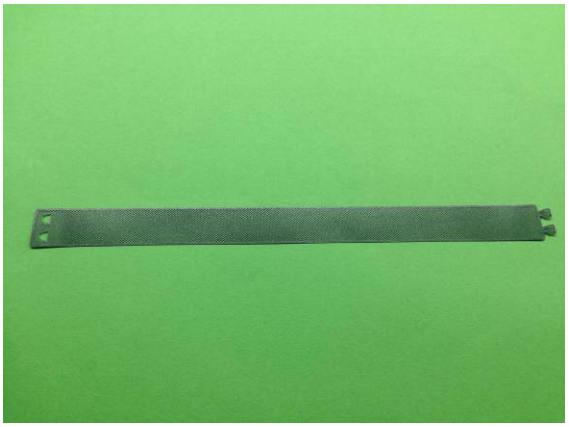
本项目建设内容为年产9000万片电器电子元件。具体产品方案见表2.2-1。产品照片见图2.2-1。

表 2.2-1 产品方案

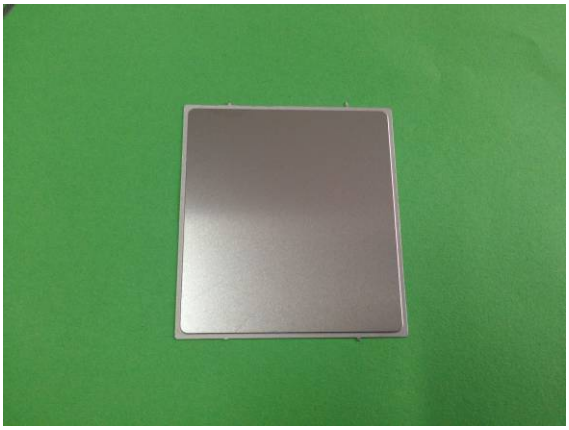
序号	产品名称	一期产量（万片/a）	二期产量（万片/a）	二期投产后全厂总产量（万片/a）
1	盖板（SM16-1）	440	440	880
2	引线框架(SM09 外壳引线框架)	460	460	920
3	VFD 阵列(WGK31603041)	280	280	560
4	VFD 阵列栅网(WGK31603042)	275	275	550
5	漏板(154.3*12)	615	615	1230
6	漏板(8103481000439)	685	685	1370
7	漏板(1-ELF-D551)	550	550	1100
8	VFD 栅网(33-0805N)	330	330	660
9	VFD 栅网(32081810)	335	335	670
10	工艺品(10-07-A9527)	345	345	690
11	工艺品(DVP0191)	185	185	370
合计		4500	4500	9000



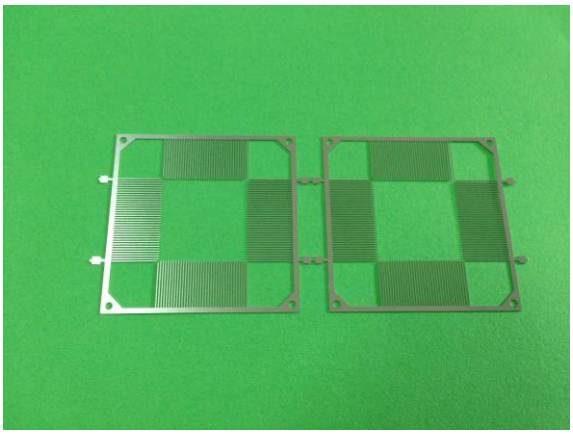
VFD 阵列



栅网



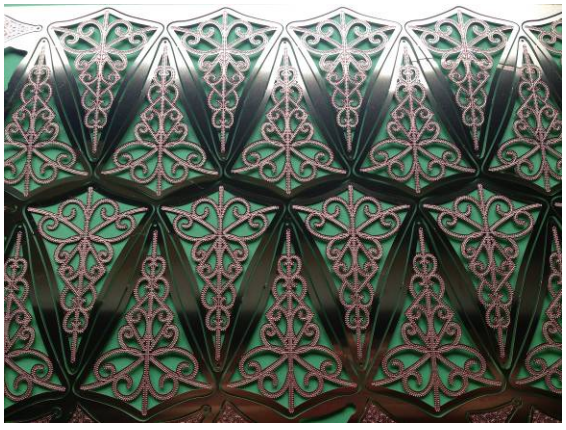
盖板



引线框架



工艺品



工艺品

图 2.2-1 产品照片

2.3 主要建设内容

本项目主要新建年产9000万片电器电子元件的生产车间、新建配套的动力设施和生活设施等，总建筑面积34820.8m^2，主要生产工艺为辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻等工序，项目将分两期进行建设，一期建筑面积10757.42 m^2，生产规模

为年产4500万片电器电子元件，二期总建筑面积23053.38m^2，生产规模为年产4500万片电器电子元件，二期投产后全厂总生产规模为年产9000万片电器电子元件。

2.4 项目组成

主要工程组成情况见表2.4-1。

表 2.4-1 本项目主要工程组成情况

序号	名称	工程组成	建设内容	建设期
1	主体工程	1#厂房 3F（建筑面积7850.43m^2）	1F 为辅助设施（污水处理中心、配电室等），2F 为生产车间（两条生产线），3F 为生产车间（两条生产线）	一期
		3#厂房 3F（建筑面积7390.63m^2）	1F 为仓库，2F 为生产车间（两条生产线），3F 为生产车间 （两条生产线）	二期
2	辅助工程	2#厂房 6F（建筑面积2906.99m^2）	倒班宿舍	一期
		4#厂房 6F（建筑面积2906.99m^2）	倒班宿舍	二期
		5#厂房 3F（建筑面积7253.03m^2）	仓库	二期
		6#厂房 4F（建筑面积5502.73m^2）	办公楼	二期
		化学品仓库	位于 1#厂房东北侧，建筑面积约80m^2	一期
		给排水	厂区内工业和生活用水给水管网以及排水管网	一期
		冷却塔	设 50t/h 冷却塔 1 座，位于 1#厂房 1 楼，冷却水池容积为 150m^3；	一期
3	环保工程	废气治理	油墨辊涂废气：二级活性炭吸附 蚀刻废气：碱液喷淋	一期
		废水处理	新建废水处理装置，一期处理规模为 400t/d，二期处理规模为 750t/d	

		噪声治理	包括基础减振、消音设备等	一期
		固废处理	危险固废和一般固废的临时贮存点	一期

2.5 生产设备

本项目主要设备见表2.5-1。

表 2.5-1 本项目主要生产设备

序号	设备名称	设备型号	单位	一期数量	二期数量	合计数量	备注
1	自动清洗机	HXQX1004-587	台	6	6	12	
2	辊涂机	TF640	台	4	4	8	
3	印刷烘道	HFG-3	台	4	4	8	
4	曝光机	UVE-5000	台	16	16	32	
5	显影机	XY-95A	台	4	4	8	
6	腐蚀机	SK1108-692/ SK1109-695	台	12	12	24	
7	烘箱		台	6	6	12	
8	自动脱模清洗机	2 个脱模槽(2m×0.5m×0.6m) 2 个去油槽(2m×0.5m×0.6m) 2 个清洗槽(1m×0.6m×0.8m)	台	4	4	8	
9	脱模槽	尺寸为 2m×0.5m×0.6m	个	1	1	2	备用
10	去油槽	尺寸为 2m×0.5m×0.6m	个	1	1	2	备用
11	清洗槽（浸泡）	尺寸为 1m×0.6m×0.8m	个	1	1	2	备用

2.6 原辅材料消耗

1、原辅材料消耗

本项目的主要原辅材料消耗情况见表2.6-1。

表 2.6-1 项目原辅材料消耗情况

序号	名称		规格	一期用量	二期用量	单位	储运	备注
1	铁镍	4J29/4J34	0.1~1.0	0.5	0.5	t/a	货车	盖板（SM16-1）

2	合金	4J42	0.1~1.0	26	26	t/a	货车	印线框架(SM09 外壳引线框架)
3		YEF426	0.05~1.0	22.5	22.5	t/a	货车	VFD 阵列 (WGK31603041)
4		国产 426	0.1~1.0	22	22	t/a	货车	VFD 阵列栅网 (WGK31603042)
5	不锈钢	SUS301	0.1~0.8	6	6	t/a	货车	漏板(154.3*12)
6		SUS304	0.1~2.5	225	225	t/a	货车	漏板 (8103481000439)
7		SUS430	0.05~2.0	57	57	t/a	货车	VFD 栅网 (33-0805N)
8		进口 SUS430	0.05	12	12	t/a	货车	VFD 栅网 (32081810)
9		SPCC	0.2	5	5	t/a	货车	工艺品 (10-07-A9527)
10	铜		0.1	30	30	t/a	货车	工艺品 (DVP0191)
11	纯碱		50kg/包	3	3	t/a	专用货车	
12	固体三氯化铁		25kg/桶	60	60	t/a	专用货车	蚀刻工序
13	酒精		500g/瓶	1.8	1.8	t/a	专用货车	
14	氯酸钠		50kg/包	72	72	t/a	专用货车	蚀刻工序稳定剂和抗蚀剂
15	片碱		25kg/包	24	24	t/a	专用货车	
16	稀释剂		100kg/桶	6.25	6.25	t/a	专用货车 放置在危险品仓库，最大储存量 1 吨	丙二醇甲醚丙酸酯（70%），埃克森美孚 D80 溶剂油(脱芳香烃溶剂）（30%）
17	盐酸		10t 储罐	480	480	t/a	专用货车 放置在危险品仓库	浓度为 36.5%

19	液碱	10t 储罐	25	25	t/a	专用货车 放置在危险品仓库	浓度为 32%
20	液体三氯化铁	10t 储罐	300	300	t/a	专用货车 放置在危险品仓库	
21	油墨	5kg/桶	25	25	t/a	专用货车 放置在危险品仓库，最大储存量 1 吨	环氧丙烯酸改性树脂（40%），多官能度丙烯酸（10%）， 滑石粉（25%），光引发剂（苯偶姻及衍生物，酰基磷氧化物，一胺烷基苯酮等）（5%），醇醚类醋酸酯 （20%）

2、公用工程消耗

工程所需主要能源有水、电、天然气等，主要能源消耗情况见表2.6-2。

表 2.6-2 本项目公用工程消耗情况

序号	项目	年耗量		备注
		一期	二期	
1	水	58800m^3	57510m^3	
2	电	240 万 kwh	260 万 kwh	
3	蒸汽	1655m^3	1845m^3	

2.7 公用辅助工程

2.7.1供电

企业用电来自市政电网，项目一期拟配置容量为630KVA和500KVA的变压器，二期新增一台1000KVA变压器，供生产和生活使用。

2.7.2给排水

本项目给排水系统由生产、生活、消防给水系统、污水处理装置及全厂给排水管网组成。

1、给水系统

(1)给水：本项目生产和生活用水由市政管道接入，为全厂提供生产、生活用水和消防用水，在屋顶设置消防用水池。

(2)消防水系统：厂区室外消火栓给水系统采用低压制，即由市政直接供给。室内消防、自动喷淋采用二系统管网合一制，采用稳高压系统。

2、排水系统

本项目废水分质收集后进入厂区内污水处理站，经污水处理站处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准（其中总铬和镍需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准）后排入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。

生活污水经化粪池处理后汇同生产废水一起纳入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。

2.7.3供热

项目蒸汽由位于爵溪的宁波正源电力有限公司热电厂提供。

2.7.4危险品仓库

本项目在1#厂房东北侧设置一个危险品仓库，化学品仓库面积80m^2，主要用于贮存各类油墨、稀释剂等化学品以及盐酸、液碱等储罐。

2.7.5总平面布置及合理性分析

⑴总平面布置

本项目主体工程主要为2栋生产厂房、1栋仓库、2栋宿舍楼及1栋办公楼。

本项目平面设备布局见表2.7-1。厂区平面布置情况见图2.7-1。

表 2.7-1 本项目设备布局

序号	位置		备注
1	1#厂房（共3层）	1F	辅助设施（污水处理中心、配电室等）
		2F	生产车间2条生产线(油墨印刷、曝光、显影、蚀刻线、脱膜清洗）
		3F	生产车间2条生产线(油墨印刷、

			曝光、显影、蚀刻线、脱膜清洗）
2	2#厂房	1F~6F	倒班宿舍
3	3#厂房（共 3 层	1F	仓库
		2F	生产车间 2 条生产线(油墨印刷、曝光、显影、蚀刻线、脱膜清洗）
		3F	生产车间 2 条生产线(油墨印刷、曝光、显影、蚀刻线、脱膜清洗）
4	4#厂房	1F~6F	倒班宿舍
5	5#厂房（共 3 层）	1F~3F	仓库
6	6#厂房（共 4 层）	1F~4F	办公楼

⑵竖向设计

竖向布置的原则在满足场地标高的前提下，还需考虑与场外道路的衔接，场地排水的畅通，建构筑物基础埋深和管线的埋深合理，有利于厂内外道路标高的衔接，土方工程尽量小等方面的因素。

⑶防护设施及绿化

厂区需新建围墙等防护设施。本工程在道路两旁种植不产生飞花扬絮的行道树，建筑物四周泥土表面种植草皮，全厂无裸露泥地，使厂区具有清洁美观的生产环境。

⑷项目主要经济技术指标

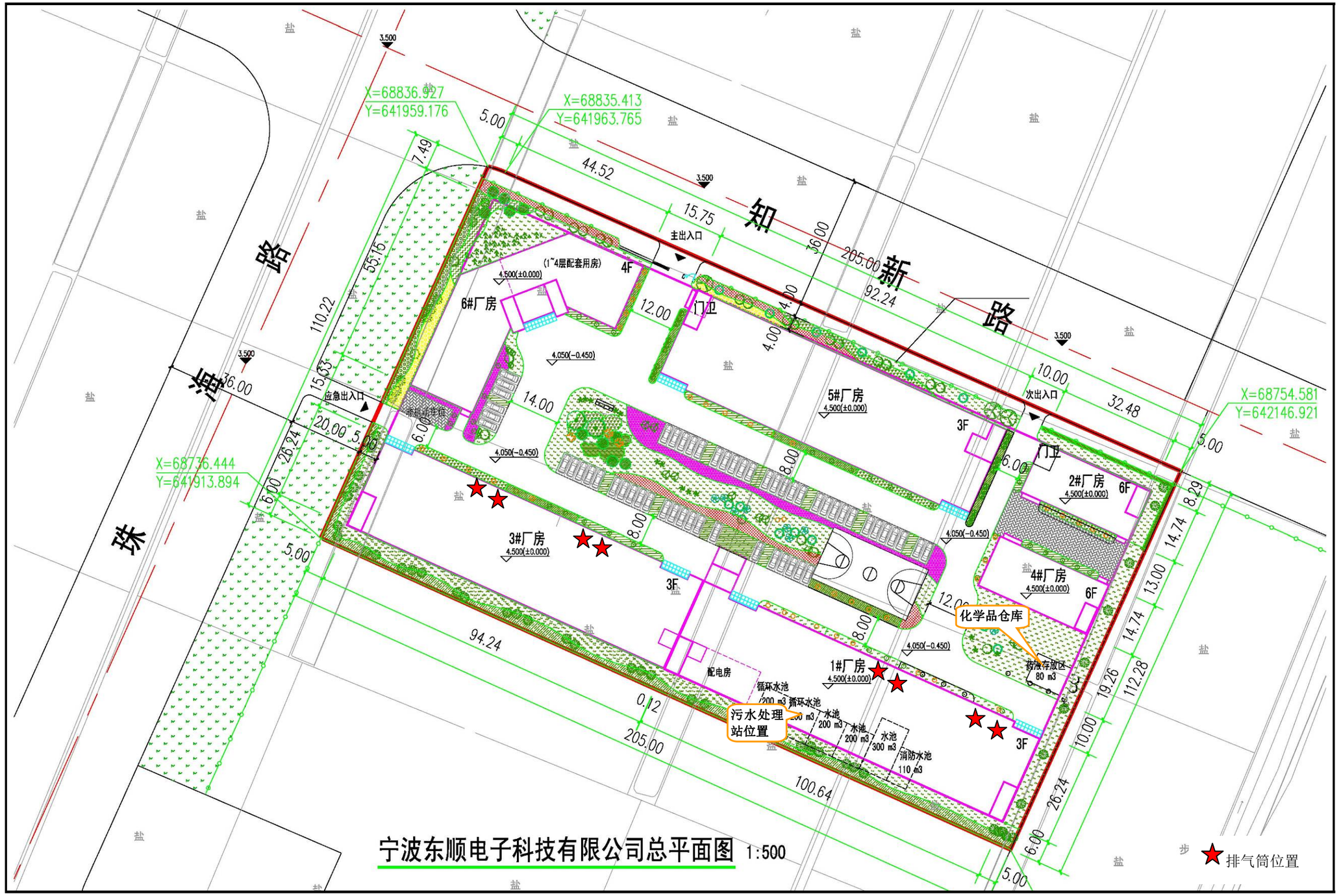
项目平面布置主要经济技术指标见下表。

表 2.7-1 主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量
1	本项目用地面积	m^2	22852.4
2	建、构筑物占地面积	m^2	9598.65
3	总建筑面积	m^2	34820.8
4	建筑密度	%	42.0
5	容积率	/	1.48
6	绿地率	%	20

⑸总图布置合理性分析

本项目总平面布置布置功能分区明确，运输方便，人流和货流分开，互不干扰，工艺流程顺畅、管线短捷。界区内设环形消防道路，在厂区北侧设置出入口，，生产车间安排在厂区南侧。总体来说，项目总平面布置安排紧凑，结构较为合理。



宁波东顺电子科技有限公司总平面图 1:500

图 2.7-1　本项目总平面图

2.7.6生产组织和劳动定员

本项目一期劳动定员180人，二期新增劳动定员120人，二期投产后全厂劳动定员300人，全年工作日为300天，实行单班制生产。

2.8 生产工艺及产污环节

本项目产品采用紫外光成像蚀刻法，不同的产品选用不同的原材料进行生产，具体工艺流程图2.8-1~2.8-5。

⑴盖板工艺流程图如下：

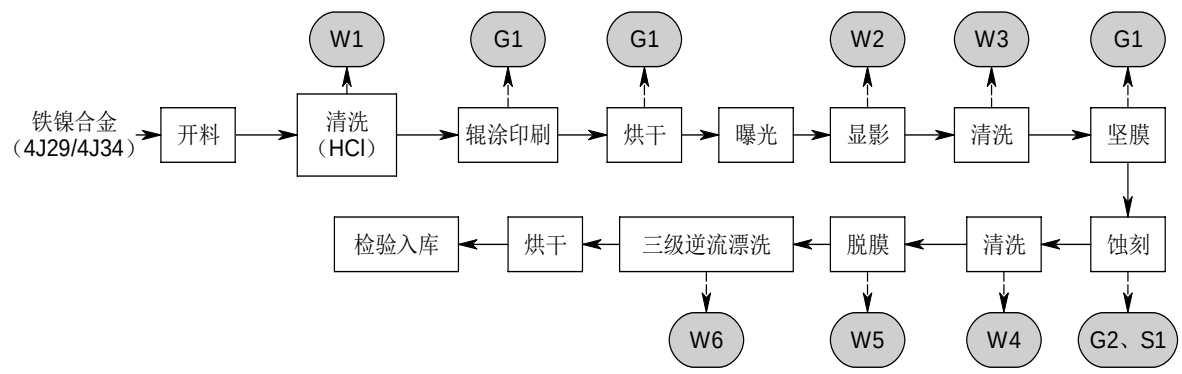


图2.8-1　盖板工艺流程图

⑵引线框架工艺流程图如下：

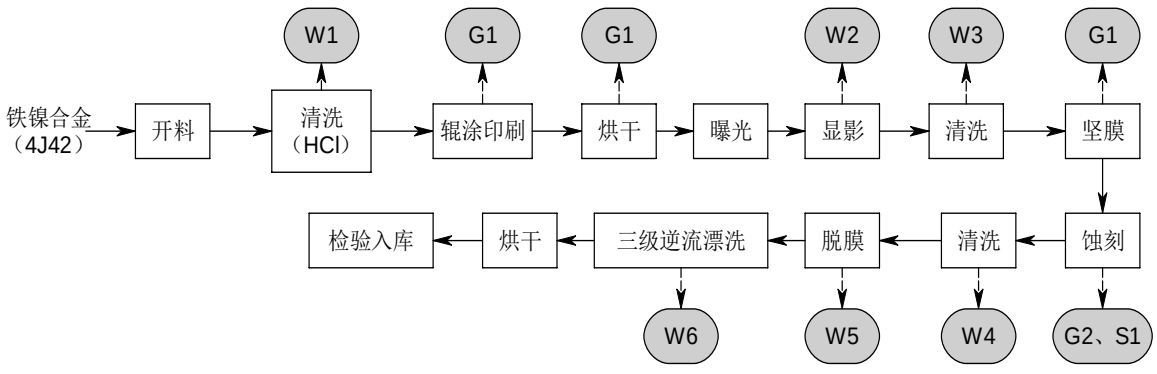


图2.8-2　引线框架工艺流程图

⑶VFD阵列工艺流程图如下：

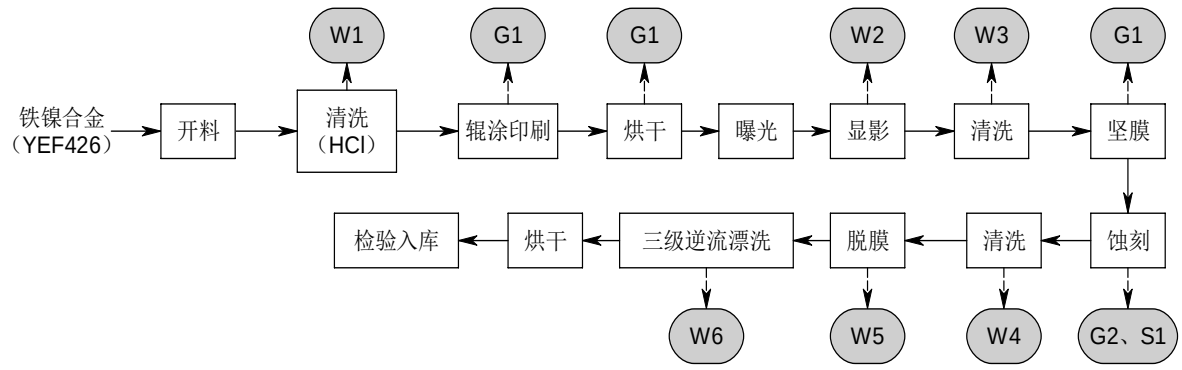


图2.8-3　VFD阵列工艺流程图

⑷漏板生产工艺如

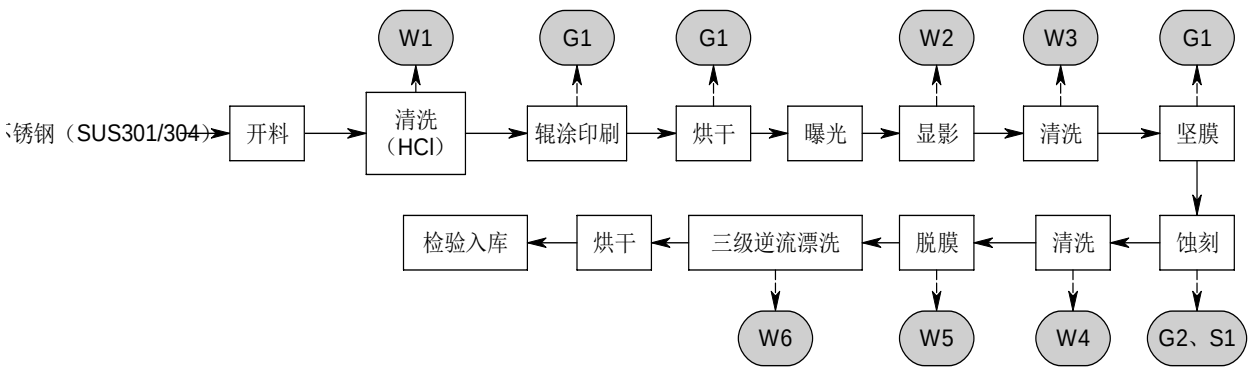


图2.8-4　漏板工艺流程图

⑸VFD栅网工艺流程图：

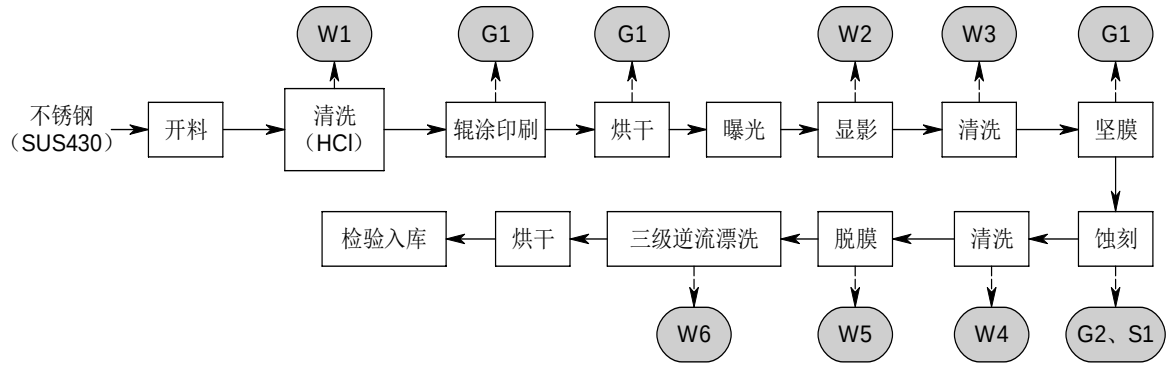


图2.8-5　VFD栅网工艺流程图

⑹工艺品工艺流程图：

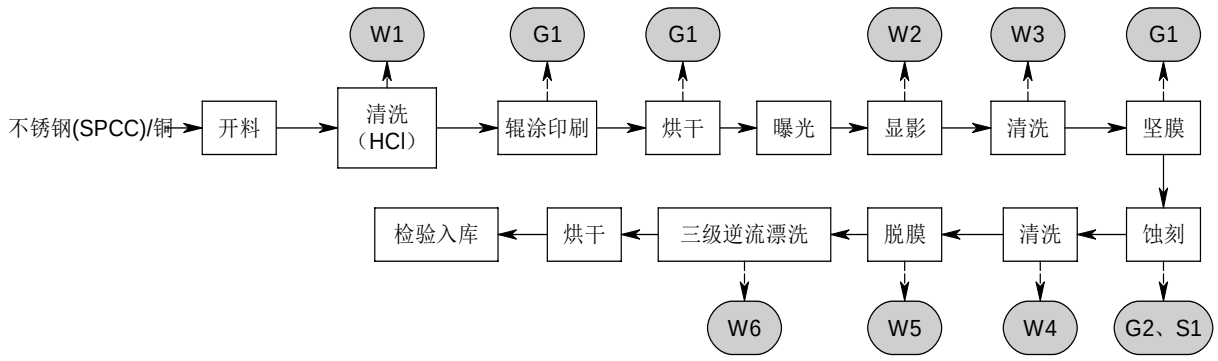


图2.8-6　工艺品工艺流程图

工艺说明：

①开料

根据产品规格的要求及自身工艺的要求，将原材料裁剪成所须尺寸。此工序有边角料产生（S5）。

②清洗

所有工件在辊涂印刷前需进行清洗，清洗采用稀盐酸（浓度约为 2~5%），以去除工件表面的油污或氧化物，此工序有清洗废水（W1）产生，废水拟接入厂区污水处理站，铁镍合金清洗废水水质主要为 Fe^{2+}、Ni^{2+}；不锈钢清洗废水水质主要为总铬、Ni^{2+}等；铜件清洗废水主要为 Cu^{2+}。

③辊涂印刷

清洗晾干后的工件采用辊涂印刷的方式将工件两面附着上油墨，而后进入烘道烘干固化，油墨经烘干后再金属表面形成均匀致密的感光胶膜，项目烘道温度为 80~110℃，烘干时间约 5 分钟，项目油墨与稀释剂配比为 4：1，此过程将产生印刷及烘干废气（G1）。

④曝光

将底片放置在已辊涂印刷的工件表面，底片黑的部分光密度高，透明的部分光密度小，在紫外光照射下，光透过底片透明部分，产生折射、衍射现象，使光引发剂吸收光能分解成游离基，游离基再引发光聚合单体进行聚合交联反应，反应后形成不溶于稀碱溶液的体型大分子结构。

⑤显影

经曝光后未硬化的干膜会溶解在碱性显液中，从而使得工件裸露，硬化的干膜则不受影响，继续附着在工件上，显影后需进行清洗。该工段会产生显影废液（W2）、碱性清洗废水（W3）。显影液为 3~5％的 Na_2CO_3 溶液。为使板面的油

墨更加坚固，与板材粘结得更牢固，显影后工件需后进入烤箱进行烘烤，此过程称为坚膜工序，烘干温度为 250℃左右，在这个过程中，表面的油墨会进一步挥发产生有机废气，此部分有机废气经收集后进入油墨废气处理系统。

⑥蚀刻

三氯化铁蚀刻液对工件的蚀刻是一个氧化-还原反应过程。

铜件蚀刻机理如下：

$FeCl_3$＋Cu→$FeCl_2$+CuCl

CuCl+Cu→$CuCl_2$

不锈钢蚀刻机理如下：

$2FeCl_3+Fe=3FeCl_2$

铁镍合金蚀刻机理如下：

$2FeCl_3+Fe=3FeCl_2$

$2FeCl_3+Ni=NiCl_2+2FeCl_2$

项目蚀刻液主要包括 $FeCl_3$ (1744g/L)、盐酸(1190g/L)组成。同时，为使 Fe^{2+} 重新转变成 Fe^{3+}，使蚀刻能够继续进行，蚀刻液中还需加入氯酸钠。

$6FeCl_2+NaClO_3+6HCl→6FeCl_3+3H_2O+NaCl$

蚀刻溶液中需要控制 Cu^{2+}、Ni^{2+}、Fe^{2+}含量，超过一定含量后，即需排出部分废液，补加新液，排出药液集中起来委托有资质单位处理，本项目一般一个月更换一次蚀刻液，每次更换量为每台蚀刻机 3.0t。

蚀刻过程温度控制在50℃，采用蒸汽加热，项目蚀刻机共3个槽，前两个槽为蚀刻酸槽 ，后1个是水洗槽。蚀刻过程将产生氯化氢（G2）以及蚀刻废液（S1）、蚀刻废水（W4），蚀刻过后边角料会随产品一起带出，将产生金属边角料（S5）。

⑦脱膜清洗

工件表面油墨在蚀刻后需要被剥除掉（项目用NaOH），该工段会产生脱模废液（W5）以及脱膜清洗废水（W6），去油墨废水为碱性，脱膜工序设一台自动脱模清洗机（内设2个脱膜槽，2个去油槽、2个清洗槽）以及1台清洗机（喷淋）。脱模槽温度为90℃，脱膜过程有碱雾挥发，废气经收集后经喷淋塔喷淋后通过15米排气筒排放，碱性排气筒风量为13000m^3/h。

⑧检验入库

工件去除油墨干燥后经检验合格后即可包装入库。

2.9 水平衡及物料平衡

⑴水平衡

本项目废水分质收集后进入厂区内污水处理站，经污水处理站处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准（其中总铬和镍需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准）后45%排入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海，55%经中水回用系统进一步处理后回用于原材料清洗、显影清洗、蚀刻用水等工序。

生活污水经化粪池处理后汇同生产废水一起纳入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。

本项目水平衡见图2.9-1。

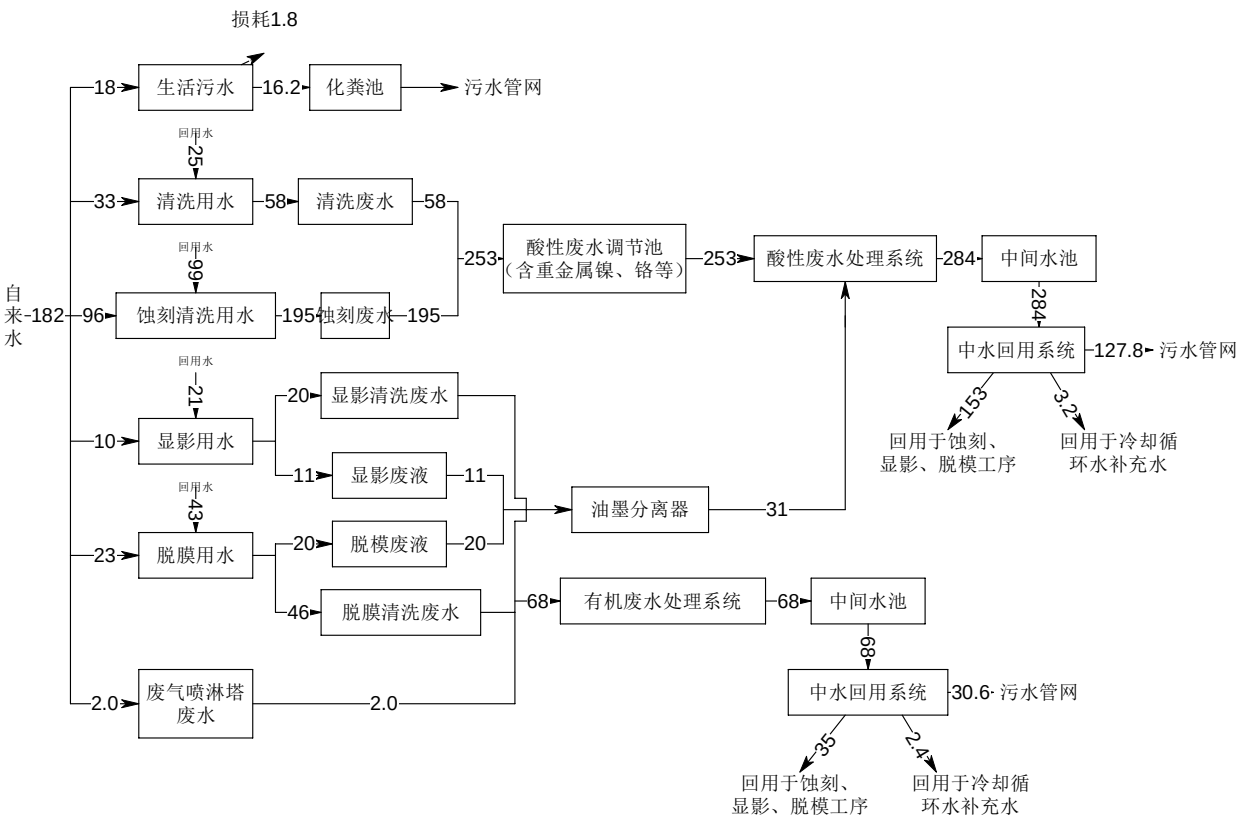


图 2.9-1一期水平衡图 单位：t/d

图 2.9-2二期水平衡图 单位：t/d

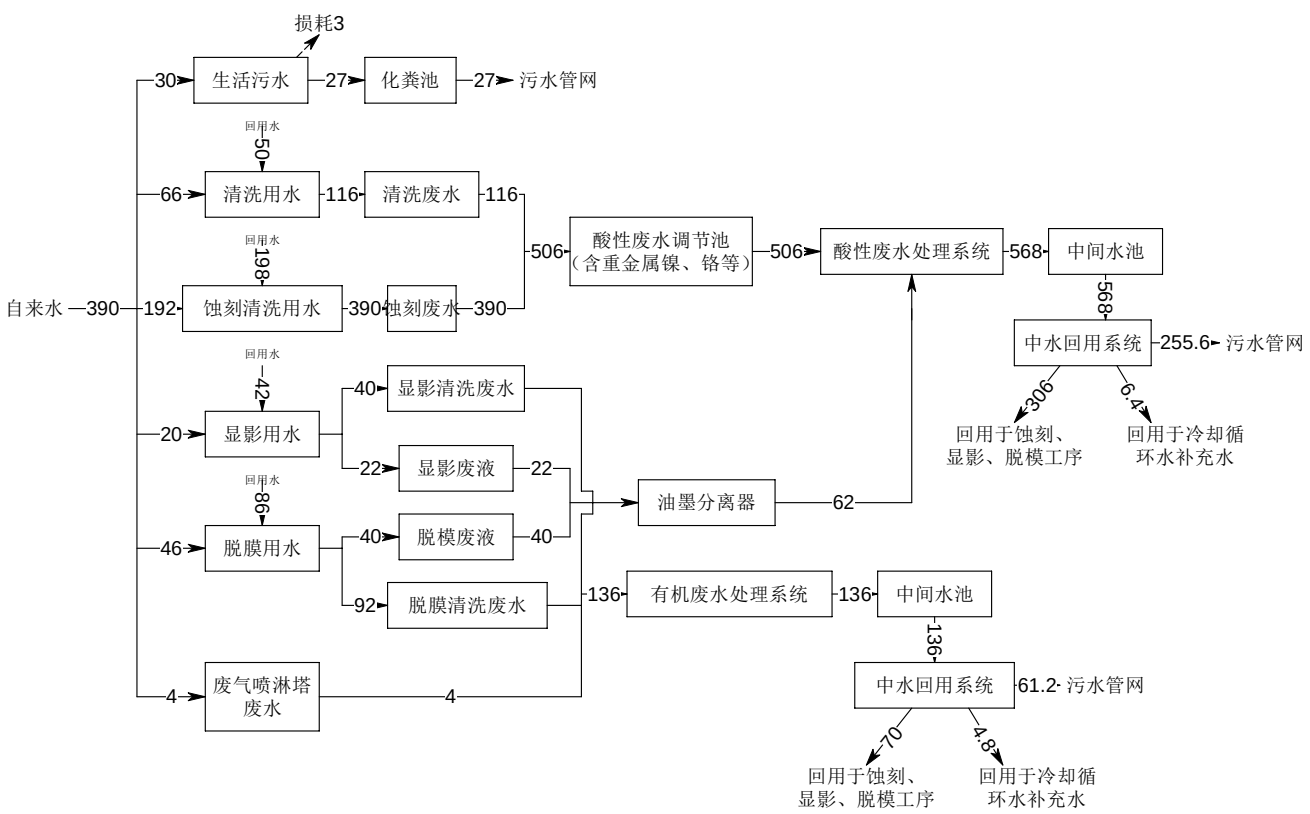


图 2.9-3二期投产后全厂水平衡图 单位：t/d

⑵物料平衡

本项目原料铁镍合金YEF426镍含量为46%，铬含量为6%；4J29镍含量为29.25%，铬含量为0.12%；4J42镍含量为14%，铬含量为16%。

不锈钢301镍含量为6.2%，铬含量为16.5%；不锈钢304镍含量为8.05%，铬含量为18.22%;不锈钢430镍含量为0.12%,铬含量为16.32%;SPCC镍含量为17%，铬含量为6%。

本项目一期镍、铬平衡见表2.9-1和表2.9-2，二期平衡与一期相同。

表 2.9-1 本项目一期镍金属平衡表

原料(kg/a)		去向(kg/a)	
4J29	146.25	产品	29945.6
4J42	3640	排放废水中	75.9
YEF426	10350	边角料中含镍	8691.65
国产 426	10120	蚀刻液中含镍	2202.3
不锈钢 301	744	废水站污泥含镍	3130.1
不锈钢 304	18112.5		
不锈钢 430	82.8		
SPCC	850		
合计	44045.55	合计	44045.55

表 2.9-2 本项目一期铬金属平衡表

原料(kg/a)		去向(kg/a)	
4J29	0.6	产品	44593.7
4J42	4160	排放废水中	113.9
YEF426	1350	边角料中含铬	12014.9
国产 426	1320	蚀刻液中含铬	3018.8
不锈钢 301	990	废水站污泥含铬	635.1
不锈钢 304	40995		
不锈钢 430	11260.8		
SPCC	300		
合计	60376.4	合计	60376.4

2.10 污染源强分析

根据生产工艺分析，本项目主要污染环节见表2.10-1。

表 2.10-1 本项目主要污染物环节及污染因子

主要污染源				污染因子
类别	编号	污染物名称	产生工序	
废气	G1	油墨及烘干废气	辊涂印刷、显影后坚膜	非甲烷总烃
	G2	蚀刻废气	蚀刻	HCl
	G3	食堂油烟	食堂	油烟、异味
废水	W1	清洗废水	工件清洗工序	COD、SS
	W2	显影废液	显影	COD、SS

	W3	显影清洗废水	显影	COD、SS
	W4	蚀刻清洗废水	蚀刻	COD、总铜、总镍、总铬
	W5	脱膜废液	脱膜	COD
	W6	脱模清洗废水	脱膜清洗	COD
	W7	废气喷淋塔废水	废气处理	COD
	W8	生活污水	员工生活	COD、氨氮
噪声	辊涂机、清洗机、风机等设备噪声			等效连续 A 声级
固废	S1	废蚀刻液	蚀刻工序	重金属、氯化铁等
	S2	废活性炭	废气处理工序	含漆雾等
	S3	废油墨桶、溶剂桶	辊涂工序	粘附漆等物质
	S4	废水站污泥	污水处理站	含重金属污泥
	S5	废金属边角料	开料、蚀刻	铁、镍、铜等
	S6	生活垃圾	喷枪清洗	果皮、纸屑等

2.10.1 废气

1、油墨及烘干废气（G1）

印刷辊涂及烘干过程中有有机废气产生，显影后坚膜工序工件表面油墨进一步挥发产生烘干废气，项目产生的所有VOC均按非甲烷总烃计，油墨与稀释剂的配比为4:1，按照所需的总的油墨和稀释剂的使用量以及油墨和稀释剂的成分进行污染物产生量核算，项目采用的油墨和对应污染物产生情况见表2.10-1。

表 2.10-1 油墨及烘干废气对应污染物产生量一览表

生产期	油墨种类	油墨成分	用量 t/a	主要污染因子产生量
				非甲烷总烃 t/a
一期	油墨	环氧丙烯酸改性树脂（40%），多官能度丙烯酸（10%），滑石粉（25%），光引发剂（5%），醇醚类醋酸酯 （20%）	25	7.5
	稀释剂	丙二醇甲醚丙酸酯（70%），埃克森美孚 D80 溶剂油(脱芳香烃溶剂）（30%）	6.25	6.25
小计				13.75
二期	油墨	环氧丙烯酸改性树脂（40%），多官能度丙烯酸（10%），滑石粉（25%），光引发剂（5%），醇醚类醋酸酯 （20%）	25	7.5
	稀释剂	丙二醇甲醚丙酸酯（70%），埃克森美孚 D80 溶剂油(脱芳香烃溶剂）（30%）	6.25	6.25

小计				13.75
合计				27.5

本项目油墨印刷时辊涂车间全封闭，车间装有送风系统，和回风系统，故其车间整体无组织废气排放很少。企业拟在辊涂机、烘干线上方、烘箱上方设置集气装置，收集的废气经2级活性炭装置处理后于15米排气筒排放，本项目1#厂房2F两条生产线产生的油墨废气汇集至一套废气处理装置，则1#厂房共设2套油墨废气处理装置（1#、2#），二期3#厂房2F两条生产线产生的油墨废气汇集至一套废气处理装置（3#），3F两条生产线产生的油墨废气汇集至一套废气处理装置（4#），废气经处理后于各自的排气筒排放。本项目油墨辊涂车间废气收集效率95%计，废气处理效率按90%计。 经计算，非甲烷总烃的无组织和有组织实际排放情况见表2.10-2。

表 2.10-2 污染物实际排放情况一览表

污染物名称		排放量（t/a）	
一期	排气筒有组织（1#排气筒）	非甲烷总烃	0.653
	排气筒有组织（2#排气筒）	非甲烷总烃	0.653
二期	排气筒有组织（3#排气筒）	非甲烷总烃	0.653
	排气筒有组织（4#排气筒）	非甲烷总烃	0.653
一期	1#厂房无组织	非甲烷总烃	0.688
二期	3#厂房无组织	非甲烷总烃	0.688

本项目辊涂工序及烘干工序均8小时工作，年工作天数为300天，因此，污染物有组织和无组织排放量见表2.10-3和2.10-4。

表 2.10-3 污染物有组织排放速率一览表

污染源		废气量(Nm^3/h)	排放参数	污染物名称	产生速率(kg/h)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率(kg/h)
一期	1#排气筒有组织	16000	直径 0.6 米 高度 15 米	非甲烷总烃	2.721	17.01	0.272
	2#排气筒有组织	16000	直径 0.6 米 高度 15 米	非甲烷总烃	2.721	17.01	0.272
二期	3#排气筒有组织	16000	直径 0.6 米 高度 15 米	非甲烷总烃	2.721	17.01	0.272
	4#排	16000	直径 0.6 米	非甲烷总	2.721	17.01	0.272

	气筒有组织		高度 15 米	烃			

表 2.10-4　车间污染物无组织排放速率一览表

污染源		无组织面源尺寸	污染物名称	产生速率（kg/h）	排放速率(kg/h)
一期	1#厂房辊涂、显影车间	L28×W26×H15（m）	非甲烷总烃	0.286	0.286
二期	3#厂房辊涂、显影车间	L28×W26×H15（m）	非甲烷总烃	0.286	0.286

2、蚀刻废气（G2）

本项目蚀刻工序采用$FeCl_3$ (1744g/L)+盐酸(1190g/L)，在此过程中会产生HCl，蚀刻过程在密闭槽中进行，蚀刻结束后挥发的HCl被抽出，项目采用碱液洗涤塔处理蚀刻废气。盐酸雾的挥发量采用《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算，Gz=M×(0.000352+0.000786×U)×P×F

式中：Gz——酸雾量，kg/h；

M——液体分子量；

U¬——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，本项目U取值0.3m/s；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——蒸发面的面积，项目蚀刻槽尺寸为3.8×2.4×0.4m^2。

根据公式和参数计算，每台蚀刻机HCl产生量为0.135kg/h（0.324t/a）；本项目一期设12台蚀刻机，则总HCl产生量为1.62kg/h（3.888t/a），12台蚀刻机分别布设在1#厂房的2F及3F，2F6台蚀刻机废气分别经收集后汇集至一台碱液喷淋塔，经喷淋后于15米排气筒（5#）排放，3F6台蚀刻机废气分别经收集后汇集至一台碱液喷淋塔，经喷淋后于15米排气筒排放（6#），蚀刻工序采用全封闭，废气收集效率较高，按99%计，废气处理采用碱液喷淋，处理效率按90%，；二期12台蚀刻机分别布设在3#厂房的2F及3F，同一楼层的蚀刻废气分别经收集后汇集至一台碱液喷淋塔，经喷淋后于15米排气筒排放（7#、8#）。污染物具体产排污情况见表2.10-4和2.10-5。

表 2.10-4 污染物有组织排放速率一览表

污染源	废气量(Nm^3/h	排放参数	污染物名称	产生速率(kg/h)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率(kg/h)

		)					
一期	5#排气筒有组织	15000	直径 0.6 米 高度 15 米	HCl	0.810	5.346	0.080
	6#排气筒有组织	15000	直径 0.6 米 高度 15 米	HCl	0.810	5.346	0.080
二期	7#排气筒有组织	15000	直径 0.6 米 高度 15 米	HCl	0.810	5.346	0.080
	8#排气筒有组织	15000	直径 0.6 米 高度 15 米	HCl	0.810	5.346	0.080

表 2.10-5 车间污染物无组织排放速率一览表

污染源		无组织面源尺寸	污染物名称	产生速率（kg/h）	排放速率 (kg/h)
一期	1#厂房	L25×W26×H15（m）	HCl	0.0162	0.0162
二期	3#厂房	L25×W26×H15（m）	HCl	0.0162	0.0162

3、储罐废气（G3）

本项目1#厂房北侧设置1个专用化学品仓库，内有3个玻璃钢贮罐，大小分别为10t，用于储存盐酸、三氯化铁和液碱，严格按照《化学危险物品安全管理条例及其实施细则》和《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的相关要求进行设计和施工。

本项目所储存液碱以及三氯化铁均属于极难挥发的物质，因此本评价对液碱储罐以及三氯化铁储罐的挥发废气不作深入分析。

项目另一储罐所储存的盐酸浓度为36.5%，单罐容积10m^3，盐酸储罐在上下料时或昼夜间温度变化时，局部蒸汽压变化会产生压力变化，也会因体积发生变化产生空间压力变化，形成“储罐大小呼吸”，造成盐酸雾挥发。根据供货商提供的资料，本项目盐酸储罐呼吸阀的阀体能承受0.2Mpa的水压，阀内留有足够的空间，保证储罐的通气量。对于固定顶式的储罐，大、小呼吸量按下式计算：

$LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$

$LB=0.191\times M\times(P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times\triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m^3装入量）；

LB——固定顶罐的小呼吸排放量，kg/a；

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定：K≤36，KN=1；

36＜K≤220，KN=1.31789+0.00002186K^2-0.009617K；K＞220，KN=0.26；

KC——产品因子（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

M——气体的分子量，g/mol；D——罐的直径，m；

H——平均蒸气空间高度，m；

ΔT——日温差的多年均值，取15K；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）：直径在0~9m之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)2；罐径大于9m的C=1。

经计算，大呼吸量为2.772t/a、小呼吸量为0.088t/a，共约2.86t/a，本工程设计将盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到蚀刻废气碱液吸收塔进行吸收后通过15m排气筒排空，HCl总去除率≥99%。排放量0.0286t/a。

4、食堂油烟废气（G4）

本项目设职工食堂，有油烟废气排放，一期职工定员 250 人，二期投产后全厂劳动定员 300 人，一日按二餐计，按人均耗油 30g/人•次计，其食用油消耗量为 9kg/d。经类比调查，企业食堂有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的 1.2～1.5%（取 1.4%），则油烟产生量为 0.126kg/d（0.038t/a），厨房使用时间按 4h/d 计，每小时油烟产生量约 0.032kg。食堂油烟内含酮、芳香化合物、酯、杂环化合物等污染物，并带一定热量。

在厨房炒灶正上方设置集气罩，油烟收集后经油烟净化器（风量≥12000m^3/h）处理，最后油烟废气经所在楼屋顶排放，油烟净化器处理效率以 70%计，则油烟排放量为 0.011t/a，处理后油烟浓度小于 2mg/m^3。可以达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）。

5、项目废气产生和治理情况汇总

综上所述，本项目废气产生及采取的治理措施汇总见表2.10-6。

表 2.10-6 项目废气产生及治理措施

序号	污染源	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	采取的治理措施及排放去向
1	油墨及烘干废	非甲烷总烃（一期）	13.75	1.306	0.728	17.01	企业拟在辊涂机及烘道上方安装废气收集装置，

	气（G1）	非甲烷总烃（二期）	13.75	1.306	0.728	17.01	废气经收集后汇集至所在厂房的油墨废气处理装置，经 2 级活性炭处理（1#、2#、3#、4#）排放
2	蚀刻废气（G2）	HCl（一期）	3.888	0.385	0.080	5.346	企业拟在蚀刻工序设集气装置，废气经收集后汇集至所在厂房的蚀刻废气处理系统，经碱液喷淋后于 15 米排气筒排放
		HCl（二期）	3.888	0.385	0.080	5.346	
3	储罐废气（G3）	HCl	2.86	0.0286	0.004	0.0003	盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到蚀刻废气碱液吸收塔进行吸收
7	食堂油烟废气（G4）	油烟	0.038	0.011	0.009	小于 2.0	经油烟净化器（风量≥20000m^3/h）处理，最后油烟废气经所在楼屋顶排放

2.10.2 废水

本项目废水主要为清洗废水（W1）、显影废液（W2）、显影清洗废水（W3）、蚀刻废水（W4）、脱膜废液（W5）、脱膜清洗废水（W6）、废气喷淋塔处理废水（W7）以及生活污水（W8）。

1）生产废水

本项目各股废水的产生情况见2.10-7。

表 2.10-7 本项目生产线各股废水产生情况　　单位：m^3

项目		日产生量	年产生量
一期	清洗废水 W1	58	17400
	显影废液 W2	10	3000
	显影废水 W3	21	6300
	蚀刻废水 W4	195	58500
	脱膜废液 W5	20	6000
	脱膜清洗废水 W6	46	13800
小计		350	105000
二期	清洗废水 W1	58	17400
	显影废液 W2	10	3000
	显影废水 W3	21	6300
	蚀刻废水 W4	195	58500
	脱膜废液 W5	20	6000
	脱膜清洗废水 W6	46	13800

小计	350	105000
合计	700	210000

参考同类废水的水质监测数据，本项目各股废水的水质情况见表2.10-8，生产废水污染物产生情况见表2.10-9。

表 2.10-8 本项目各股废水的水质情况 单位：mg/L

污染物	COD_{Cr}	Cu^{2+}	Ni^{2+}	总铬	总铁	氨氮	石油类
清洗废水 W1	200	0.5	1.2	0.3	16	—	10~20
显影废液 W2	23600	—	—	—	—	—	—
显影废水 W3	450	—	—	—	—	—	—
蚀刻废水 W4	600	60	54.8	12.8	652	—	—
脱膜废液 W5	25400	—	—	—	—	—	—
脱膜清洗废水 W6	2340	—	—	—	—	—	—

表 2.10-9 本项目废水各污染物产生情况 单位：t/a

类别		废水量 (m^3/a)	COD_{Cr}	Cu^{2+}	Ni^{2+}	总铬	总铁	氨氮	石油类
一期	清洗废水 W1	17400	0.87	0.0087	0.0209	0.0052	0.2784	—	0.261
	显影废液 W2	3000	70.8	—	—	—	—	—	—
	显影废水 W3	6300	2.835	—	—	—	—	—	—
	蚀刻废水 W4	58500	4.095	3.51	3.206	0.749	38.142	—	—
	脱膜废液 W5	6000	152.4	—	—	—	—	—	—
	脱膜清洗废水 W6	13800	32.292	—	—	—	—	—	—
小计		105000	263.29	3.5187	3.2269	0.7542	38.420	—	0.261
二期	清洗废水 W1	17400	0.87	0.0087	0.0209	0.0052	0.2784	—	0.261
	显影废液 W2	3000	70.8	—	—	—	—	—	—
	显影废水 W3	6300	2.835	—	—	—	—	—	—
	蚀刻废水 W4	58500	4.095	3.51	3.206	0.749	38.142	—	—
	脱膜废液 W5	6000	152.4	—	—	—	—	—	—
	脱膜清洗废水 W6	13800	32.292	—	—	—	—	—	—
小计		105000	263.29	3.5187	3.2269	0.7542	38.420	—	0.261
合计		210000	526.58	7.037	6.454	1.508	76.84	—	0.522

根据本项目的废水排放和回用的要求，本项目对各股废水采取的处理及回用措施见表2.10-10。

表 2.10-10 本项目各股废水处理及回用措施

类别	日产生量（t）	采取的处理和回用措施	回用率（%）	日排放量（t）

一期	清洗废水 W1	58	汇同蚀刻废水调节 pH，再经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序	55	157.5
	显影废液 W2	10	汇同脱模废液经油墨分离器分离作为碱液加入至酸性废水调节池调节 pH，而后经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	显影废水 W3	21	汇同清洗废水 W6，调节 pH，再经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	蚀刻废水 W4	195	经油墨废水分离器分离后作为碱液加入至酸性废水调节池调节其 pH，而后经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	脱膜废液 W5	20	汇同显影废液经油墨分离器分离作为碱液加入至酸性废水调节池调节 pH，而后经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	脱膜清洗废水 W6	46	汇同清洗废水 W6，调节 pH，再经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
小计		350			157.5
二期	清洗废水 W1	58	汇同蚀刻废水调节 pH，再经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序	55	157.5
	显影废液 W2	10	汇同脱模废液经油墨分离器分离作为碱液加入至酸性废水调节池调节 pH，而后经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	显影废水 W3	21	汇同清洗废水 W6，调节 pH，再经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	蚀刻废水 W4	195	经油墨废水分离器分离后作为碱液加入至酸性废水调节池调节其 pH，而后经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	脱膜废液 W5	20	汇同显影废液经油墨分离器分离作为碱液加入至酸性废水调节池调节 pH，而后经混合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
	脱膜清洗废水	46	汇同清洗废水 W6，调节 pH，再经混		

	W6		合反应+混凝沉淀+调节沉淀池沉淀后再经过滤器过滤后回用于清洗工序		
小计		350			157.5
合计		700		55	315

综上所述，本项目废水分质收集后进入厂区内污水处理站，经污水处理站处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准（其中总铬和镍需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准）后排入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。本项目一期生产废水日排放量为157.5m^3/d，年排放量为47250m^3/a，COD_{Cr} 2.835t/a，总铜68.31kg/a，总镍34.16kg/a，总铬51.23kg/a，二期生产废水日排放量为157.5m^3/d，年排放量为47250m^3/a，COD_{Cr} 2.835t/a，总铜68.31kg/a，总镍34.16kg/a，总铬51.23kg/a。

2）废气喷淋塔废水（W7）

本项目酸雾吸收塔采用碱液喷淋吸收处理，定期添加吸收液。当运行一段时间后需对吸收液进行更换，一期酸雾喷淋废水产生量约为2t/d（600t/a），二期酸雾喷淋废水产生量约为2t/d（600t/a），废水的主要污染因子为pH、COD_{Cr}，COD_{Cr}浓度约为60mg/L，该废水排入废水处理系统处理后排放。

3）生活污水（W8）

本项目一期劳动定员180人，二期劳动定员120人。用水量平均100 L/人•d计，生活污水排放量按生活用水量的90%计，则一期生活污水排放量约为16.2t/d（4860t/a），二期生活污水排放量约为10.8t/d（3240t/a），其主要污染因子为COD_{Cr}、BOD_5和氨氮，一般生活污水水质COD_{Cr}约400mg/L，BOD_5约300 mg/L，氨氮约35mg/L左右。

2.10.3 噪声

本项目噪声源主要为辊涂机、清洗机、风机等设备噪声，经类比调查，本项目噪声源强值详见表2.10-11。

表 2.10-11 噪声排放情况一览表

序号	噪声源	一期数量	二期数量	源强（dB）
1	清洗机	10	5	70~75
2	辊涂机	6	6	70~75
3	显影机	6	6	70~75
4	腐蚀机	12	24	75~80
5	风机	/	/	80~90

2.10.4 固废

本项目固废主要为废蚀刻液、废活性炭、废油墨桶、废水站污泥、废金属边角料以及生活垃圾等。

①本项目厂区固废产生情况见表2.10-13。

表 2.10-13 厂区固废产生情况表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
S1	废蚀刻液（一期）	蚀刻	液态	氯化铁、重金属等	480t/a
	废蚀刻液（二期）				480t/a
S2	废活性炭（一期）	废气处理工序	固态	含漆雾等	78t/a
	废活性炭（二期）				78t/a
S3	废油墨桶、溶剂桶（一期）	辊涂工序	固态	粘附漆等物质	5300 只/a
	废油墨桶、溶剂桶（二期）				5300 只/a
S4	废水站污泥（一期）	污水处理站	固态	含重金属污泥	300t/a
	废水站污泥（二期）				300t/a
S5	废金属边角料（一期）	开料、蚀刻	固态	铁、镍、铜等	82t/a
	废金属边角料（二期）				82t/a
S6	生活垃圾（一期）	生活	固态	果皮、纸屑等	75t/a
	生活垃圾（二期）				15t/a

②属性判断

根据《固废废物鉴别导则（试行）》、《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》规定，本项目固废分类汇总情况见下表2.10-14。

表 2.10-14 本项目固废分类汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
S1	废蚀刻液（一期）	蚀刻	液态	氯化铁、重金属等	危险废物	HW22 231-006-22	480t/a
	废蚀刻液（二期）						480t/a
S2	废活性炭（一期）	废气处理工序	固态	含漆雾等	危险废物	HW12 900-252-12	78t/a
	废活性炭（二期）						78t/a
S3	废油墨桶、溶剂桶（一期）	辊涂工序	固态	粘附漆等物质	危险废物	HW12 900-252-12	5300 只/a
	废油墨桶、溶剂桶（二期）						5300 只/a

S4	废水站污泥（一期）	污水处理站	固态	含重金属污泥	危险废物	HW17 346-064-17	300t/a
	废水站污泥（二期）						300t/a
S5	废金属边角料（一期）	裁边、蚀刻	固态	铁、镍、铜等	一般废物	/	82t/a
	废金属边角料（二期）						82t/a
S6	生活垃圾（一期）	生活	固态	果皮、纸屑等	一般废物	/	75t/a
	生活垃圾（二期）						15t/a

2.10.5 污染物产生排放情况汇总

本项目污染物产生排放情况见表2.10-15。

表 2.10-15 本项目污染物产生排放情况

项目	污染物名称			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量(t/a)
废气	一期		非甲烷总烃	13.75	12.444	1.306
			HCl	3.888	3.503	0.385
			油烟	0.038	0.027	0.011
	二期		非甲烷总烃	13.75	12.444	1.306
			HCl	3.888	3.503	0.385
	合计		非甲烷总烃	27.5	24.888	2.612
			HCl	7.776	7.006	0.770
			油烟	0.038	0.027	0.011
废水	一期	生产废水	废水量（万 t/a）	10.5	5.775	4.725
			COD_{Cr}（t/a）	263.29	260.455	2.835
			铜（kg/a）	3519	3450.69	68.31
			镍（kg/a）	3227	3192.84	34.16
			铬（kg/a）	754	702.77	51.23
		废气喷淋塔废水	废水量（万 t/a）	0.06	0.033	0.027
			COD_{Cr}（t/a）	0.036	0.020	0.016
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.486	0	0.486
			COD_{Cr}（t/a）	1.944	1.652	0.292
			氨氮（t/a）	0.170	0.097	0.073

废水	二期	生产废水	废水量（万 t/a）	10.5	5.775	4.725
			COD_{Cr}（t/a）	263.29	260.455	2.835
			铜（kg/a）	3519	3450.69	68.31
			镍（kg/a）	3227	3192.84	34.16
			铬（kg/a）	754	702.77	51.23
		废气喷淋塔废水	废水量（万 t/a）	0.06	0.033	0.027
			COD_{Cr}（t/a）	0.036	0.020	0.016
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.324	0	0.324
			COD_{Cr}（t/a）	1.296	1.102	0.194
			氨氮（t/a）	0.113	0.064	0.049
	合计	生产废水（废气喷淋废水）	废水量（万 t/a）	21.12	11.616	9.504
			COD_{Cr}（t/a）	526.652	520.95	5.702
			铜（kg/a）	7038	6901.38	136.62
			镍（kg/a）	6454	6385.68	68.32
			铬（kg/a）	1508	1405.54	102.46
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.810	0	0.810
			COD_{Cr}（t/a）	3.240	2.754	0.486
			氨氮（t/a）	0.284	0.162	0.122
固体废物	一期	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	812	812	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	5300	5300	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	157	157	0
	二期	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	814	814	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	5300	5300	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	97	97	0
	合计	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	1626	1626	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	10600	10600	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	254	254	0

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境

3.1.1地理位置

宁波东顺电子科技有限公司选址于象山产业区。具体四址为：东侧隔为空地，南侧为其他企业预留用地，西侧为珠海路，北侧为知新路。本项目最近的环境敏感点为西侧距离厂界2110m的下盆岙村居民住宅区。本项目地理位置见图3.1-1~3.1-2。



图 3.1-1 本项目地理位置图



图 3.1-2 本项目周边地理位置示意图（google）

3.1.2地形、地质和地貌

宁波象山产业区地处浙闽隆起带东北端，属华南底层区东南沿海分区，地质构造有新华夏系构造和纬向构造两种，均以断裂为主要形迹。地层主要为侏罗系上统陆相火山岩，次为白垩系火山沉积岩，构成大陆本土和沿海诸岛，新生界第四系地层多见于滨海平原和滩涂，泥盆系一下石炭统和第三系地层亦有出露。

象山县内陆主要地貌类型属侏罗纪晚期火山岩低山丘陵，由天台山余脉延伸而来，形成全县由西北向东南倾斜的地势。受燕山运动的剧烈影响，火山岩覆盖全县，使境内丘陵山体广阔，山峦山坳交错，地形复杂。海拔一般为 300-500m，全县最高峰为东搬山主峰，高达 811m。溪流大多独自入海，平原由冲积、洪积或海积而成，散布于沿海一带。较大的平原有北部的南庄平原和南部的定山平原。

宁波象山产业区属由海湾促淤成滩，经由人工围涂而成的海积平原，地势平坦，用地开阔。。

3.1.3气候与气象

象山处于热带季风气候区，受海洋影响，四季分明，夏无酷暑、冬无严寒，日照时间长，雨量充沛。年平均相对湿度在80％左右，年均降水量约1500mm，全年呈现两个降水期：3～7月的春雨期、梅雨期和8～9月的台风季节。该地区风向季节性变化明显，冬季多西北风，夏季多南风和东南风，春、秋两季风向变化不定，年均风速2.0m/s。

3.1.4水文

象山溪河源短流促，独注入海。流域面积在20km^{2}以上的水系有大塘港、西大河、淡港、西周港、下沈港、东塘河、樊岙港。其中大塘港水系位于定山平原，流域面积为134km^2。干流大塘港原为三门湾内港，1975年堵口蓄淡成河，长18km，平均宽500m。

3.2 社会环境概况

3.2.1象山县概况

象山县居长三角地区南缘、浙江省中部沿海，位于象山港与三门湾之间，三面环海，两港相拥。唐神龙二年（公元706年）立县，因县城西北有山“形似伏象”，故名象山。全县陆域面积1382平方公里，辖10镇5乡3街道，总人口54万。中心城区建成区面积23.9平方公里，人口11.8万人（不包括暂住人口）。位列全国综合实力百强县第63位，先后荣获全国双拥模范县“三连冠”、全国生态示范区、中国渔文化之乡、中国海鲜之都、国家级海洋渔文化生态保护实验区和省文明县城、省教育强县、省文化先进县、省科技强县等荣誉称号。2010年实现地区生产总值271.8亿元，城镇居民人均可支配收入29587元，农（渔）民人均纯收入12511元。

3.2.2象山产业区概况

波市环杭州湾产业带象山产业区位于象山港南岸、象山县境域北部，北接北仑港，南靠三门湾，东与著名的大目洋渔场连接。南依山、北面海，西起西周镇，东至爵溪街道，涉及贤庠镇、涂茨镇、黄避岙乡、大徐镇、墙头镇等七个镇乡、街道。象山产业区C区紧靠象山中心城丹城(包括爵溪街道)，规划面积14.7km^2(白岩山片约12.24km^2)，C区三面环山、一面临海。且与丹城、周边其他邻近城镇(如大徐、涂茨)皆有便捷的交通联系，大约在5min左右的时距内。

根据象山产业区管委会提供的规划资料以及环境影响报告，环杭州湾产业带

象山产业区C区控制性详细规划分二期编制(一期控制性详细规划于2003年编制完成，其中白岩山片以下简称“一期白岩山片”；二期于2005年编制完成，简称“二期白岩山片”。一、二期仅为了方便叙述从规划编制时间差异上予以区分，从开发时序上来看，并无明显划分)，根据规划，环杭州湾产业带象山产业区C区(白岩山片)规划面积约12.24km^2，具体规划范围如下：

一期白岩山片(爵溪工业区二期)：总规划面积约2.61km^2，规划范围西南以山坡线为界，东北以白岩山盐场河为界，西北到黄盆岙口，东南到地厂岙口(合并至公屿村)。

二期白岩山片：规划范围西北以涂茨至丹城的公路为界，东南向至堤坝；西南向，与爵溪工业区二期(一期白岩山片)相邻，以现状河流(白岩山盐场河)为界；东北向，基本上以山麓为界，至涂茨镇建成区边缘，规划总用地9.63km^2。

根据《象山县用地布局规划》，象山产业区C区规划发展以针织服装业为主，重点发展中高档针织服装产业，形成一个产业链完整的产业体系，建设成为国际服装生产基地。根据《环杭州湾产业带象山产业区C区总体规划》和园区目前引进的企业情况，象山产业区C区的性质是以先进加工制造业和高新技术产业为先导，以针织服装业为主导，机械电气、船用配件、技术研发、生活居住为配套、协调发展的现代滨海产业园区。

3.2.3白岩山污水处理厂概况

白岩山污水处理厂主要接纳处理象山产业区C区内工业废水，对于生活污水的纳污范围，一期只接纳产业区C区生活污水，二、三期规划接纳涂茨镇和大徐镇镇区生活污水。

污水处理厂总占地面积129940.0m^2，工程总设计规模为6×10^{4}m^3/d，其中一期2010年为2×10^{4}m^3/d，中水回用率为40%，污水入海通量为1.2×10^4 m^3/d，二期2015年达到4×10^{4}m^3/d，中水回用率50％，污水入海通量为2×10^4 m^3/d，三期2020年达到6×10^{4}m^3/d，中水回用率50％，污水入海通量为3×10^4 m^3/d。污水处理采用A/O工艺，深度处理采用采用COIOX工艺。排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准，尾水排入污水处理厂所在地附近大目洋近岸海域。

3.3 相关规划

3.3.1.1 象山县总体发展规划（2003~2020）

1）组团式城镇空间

①“一心、两翼、五组团”

②“十”字型空间拓展轴

2）集聚式产业空间

县域空间经济活动遵循集聚原则，形成“北聚工业，南强旅游”的产业空间构架。

3）用地布局规划

重点建设象山港产业区、沿石浦港产业区和象山县经济开发区，逐步形成“一区两带”的产业布局格局。象山港产业区：整个产业带可以划分为以下A、B、C三大区。

⑴A区

规划范围：黄避岙乡鲁家岙村沿港经贤庠至涂茨镇峙岙村区域

主要产业：以船舶修造、农副产品加工为主。

⑵B区

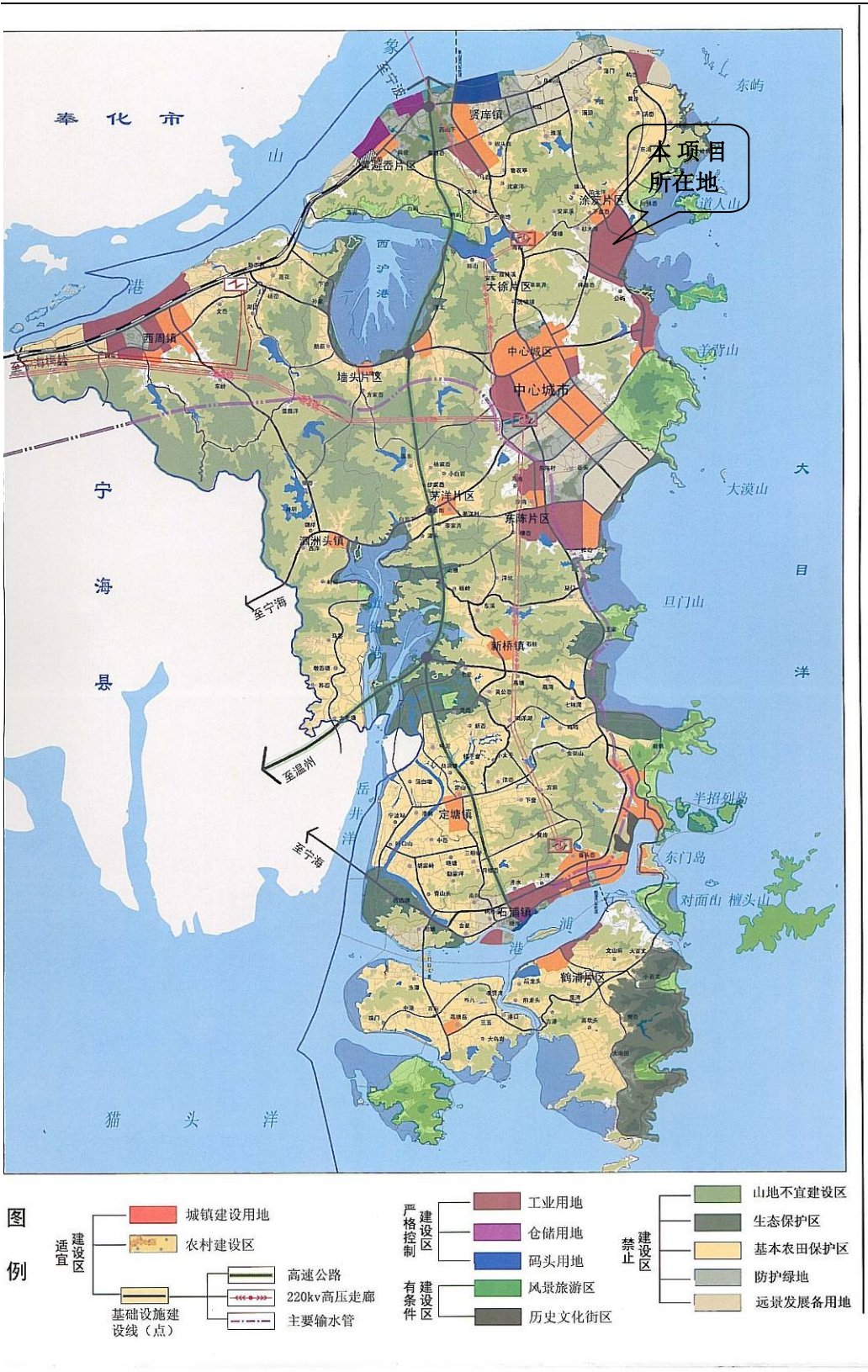
规划范围：西周镇乌沙山至柴溪村

主要产业：重点发展汽车（配件）、机械模具及电力等产业。

⑶C区

规划范围：爵溪针织工业园及白岩山区域

主要产业：规划以针织服装、印染及机械、电子、生物工程、IT产业等为发展重点，建设成为国际服装生产基地。



规划总图

图 3.3-1 象山县总体规划图

3.3.1.2环杭州湾产业带象山产业区 C 区控制性详细规划简介

1）规划用地

规划总面积517.57公顷，用地分属象山大徐镇和爵溪街道，现状用地为村庄、农田、盐田和鱼塘。规划范围分为大徐片和白岩山片两部分，其中白岩山片西南以山坡线为界，东北以白岩山盐场为界，西北到黄盆岙口，东南到地厂岙口。该工业区是象山县城工业区的重要组成部分，重要的针纺工业基地和二类工业企业安置地，以二类工业为主，适当安排满足相关环境评估要求的三类工业企业。

二、三类工业用地安排在新建路以北，盐场河以南，分成4个地块，每块面积均为10公顷，规划二、三类工业用地总计为48.02公顷。

为实现土地出让的灵活性，可以针对不同的用地需求对地块进行灵活分隔，如“一分为二”、“一分为四”，以满足各种类型的企业需求。本项目所在的象山产业区C区一期白岩山片区内。

2）市政设施规划

供水：预计本区平均日用水量为3.02万吨，实行分质供水，生活用水由爵溪水厂供应，工业用水由规划新建的工业水厂供水。

排水：其中白岩山片区污水由白岩山片北侧规划待建污水处理厂（设计规模为4万m^3/d）二级生化处理，达标后从片区中部排污总管统一排入公屿海；大徐片污水由规划待建大徐镇污水处理厂二级生化处理，出水作为区域河道景观用水。

供电：规划本区用电负荷为5.3257万KW，主供电源为规划新建的110KV变电所；规划电网等级为110KV/10KV，10KV电力线采用环网形式，地沟敷设。

供热：规划区内工业用热源由位于爵溪的宁波正源电力有限公司热电厂供给，热力管的敷设采用地沟或低支架敷设形式。

燃气：结合东海春晓天然气工程，在规划道路上预留燃气管位。

电信：规划区内电话容量为1.96万门，新设三处电信模块局和2座移动通信基站；有线电视线路、通信光缆等均采用地埋形式。

3）居住用地

产业区原则上不在企业内部设置职工宿舍，职工宿舍统一安排到丹大路以南的居住用地内，宿舍区要配置完善的生活服务设施。

规划区内现有的自然村近期原地保留，限制黄蓬岙、地厂这二个村的农民住宅建设。远期黄蓬岙村搬迁至江岙村，地厂村搬迁至公屿村，按城镇居住用地标

准统一规划建设。

规划区内总居住人口为2.5万，其中企业职工和家属2.2万人。规划居住用地总计76公顷，人均居住用地30平方米，居住用地按二类居住用地标准建设。居住用地分为东西两片，东片为公屿片，规划居住用地35公顷，规划居住人口1.0万人。西片为林善岙片，规划居住用地41公顷，规划居住1.5万人。

根据《象山产业区C区（白岩山片）控制性详细规划》，本项目所在地属于三类工业用地，因此本项目符合相关规划要求。

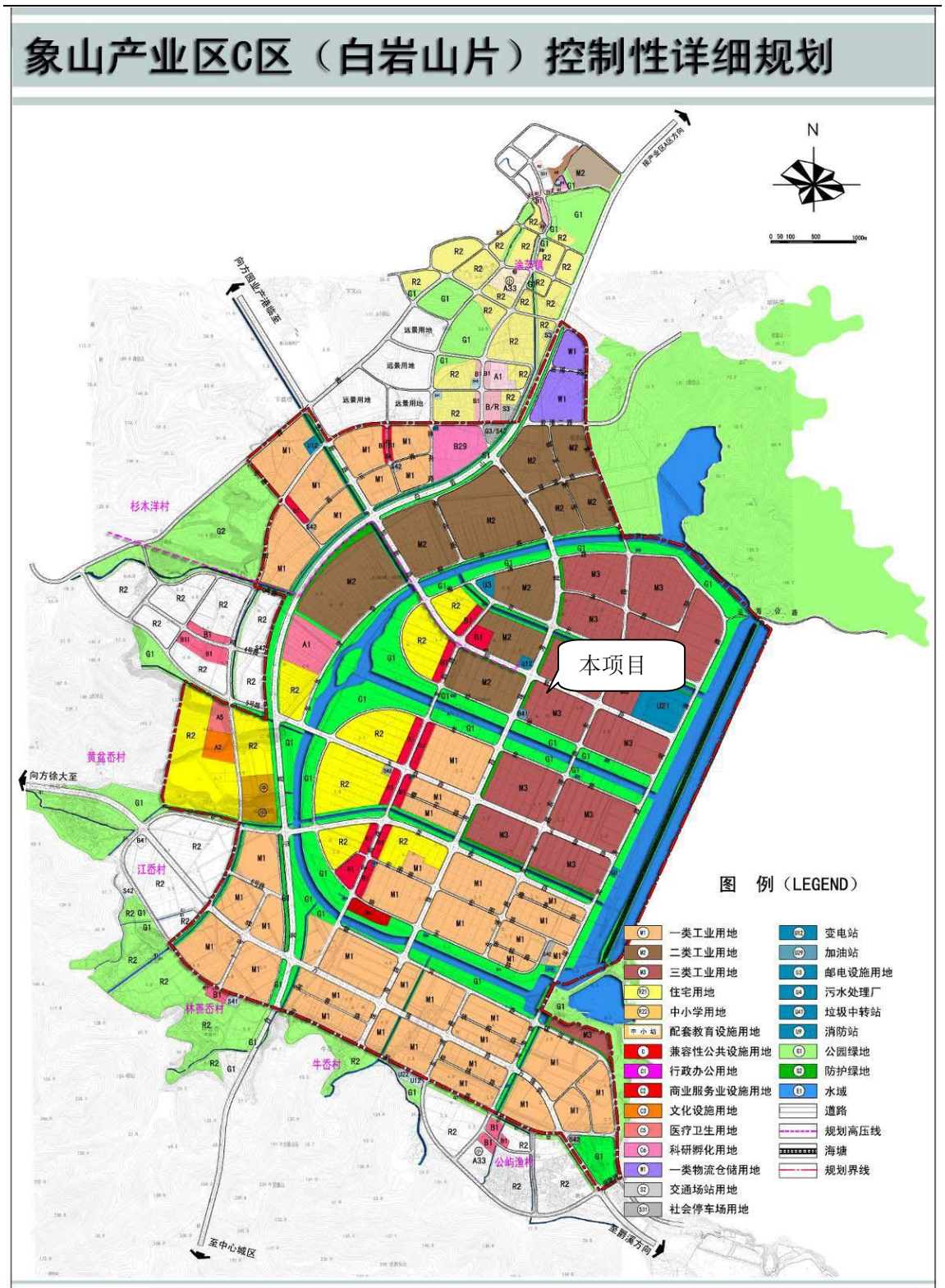


图 3.3-2 象山产业区 C 区土地利用规划

3.3.1.3象山县生态环境功能区规划

根据《象山县生态环境功能区规划》（2008年5月），有关与本项目有关的规划概况介绍如下：

本项目所在地生态功能属于白岩山经济发展与海岸带保护生态环境功能小区（V1-20225C02），为重点准入区。

该区位位于大徐镇的东部，涉及大徐、涂茨和爵溪三地，由象山产业区C区（《象山产业区C区（白岩山片）控制性详细规划》）及其配套地区组成，总面积11.18km^2。本区属沿港散布海积平原，周边山体宏伟，河网密度小，溪流大多独注入海。土地资源相对丰富，东北侧大目洋水域为象山重要的近海捕捞区，海岸线遍布养殖场和盐场，区内无重点污染企业。

建设开发活动环境保护要求：适当安排有大气污染的二、三类工业企业；严格限制水污染企业，作好污水处理工作，保持海水洁净，防止对水产养殖业产生影响；调整工业产业结构，严格限制高耗水企业，以先进加工业和高新技术业为先导，以针织服装为主导，精细化工、机械电气、船用配件、技术研发、生活居住为配套。规模以上企业新建项目单位新鲜水耗控制在40吨/万元以下；新建项目需增加排污总量的，须同区或替代消减1.0倍以上的同类污染物的排放总量，或经市环保局批准从其它区域调用总量。本项目属于电器电子元件的生产，符合象山县生态环境功能区规划。

3.4 空气环境质量现状监测与评价

3.4.1常规污染因子监测资料

邻近本项目的“宁波正源电力有限公司象山正源热电搬迁项目”环评期间曾于2013年7月18日至2013年7月25日对其所在区域大气常规污染因子进行了监测，本环评引用该监测资料。

1）监测布点：布置上厂村、下盆岙村、杉木洋村、产业区职工宿舍、正源电力项目地块共5个监测点位，各个点位。

2）监测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}。

3）监测时间：2013年7月18日至7月25日；2014年08月07日至08月14日。监测结果见表3.4-1和3.4-2。

表 3.4-1　空气常规因子监测结果

项目		监测点位			
		2#上厂村	3#下盆岙村	4#杉木洋村	5#产业区宿舍
SO_2	24 小时平均浓度范围（(mg/m^3)	＜0.005	＜0.005	＜0.005	＜0.005
	超标率（%）	0	0	0	0
	污染指数	＜0.333	＜0.333	＜0.333	＜0.333
NO_2	24 小时平均浓度范围（(mg/m^3)	0.004~0.011	＜0.003~0.018	0.009~0.03	0.004~0.013
	超标率（%）	0	0	0	0
	污染指数	0.05~0.138	0.0375~0.225	0.125~0.375	0.05~0.1625
PM_{10}	24 小时平均浓度范围（(mg/m^3)	0.012~0.029	0.012~0.025	0.013~0.046	0.018~0.012
	超标率（%）	0	0	0	0
	污染指数	0.08~0.193	0.08~0.167	0.087~0.31	0.12~0.80

由上表见：上述各个测点SO2、NO2、PM1024小时平均浓度的污染指数分别为＜0.333、0.0375~0.375、0.08~0.31，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，未出现超标情况。

表 3.4-2　空气常规因子监测结果

项目		监测点位				
		1#项目地	2#上厂村	3#下岙岙村	4#杉木洋村	5#产业区宿舍
SO_2	1 小时平均浓度范围（(mg/m^3)	0.0218~0.0258	＜0.007~0.008	＜0.007~0.010	＜0.007~0.012	＜0.007~0.010
	超标率（%）	0	0	0	0	0
	污染指数	0.0435~0.0515	0.014~0.016	0.014~0.02	0.014~0.024	0.014~0.02
NO_2	1 小时平均浓度范围（(mg/m^3)	0.0188~0.0390	＜0.008~0.02	＜0.008~0.025	＜0.008~0.021	＜0.008~0.021
	超标率（%）		0	0	0	0
	污染指数	0.0938~.0195	0.04~0.1	0.04~0.125	0.04~0.105	0.04~0.105

由上表见：上述各个测点SO2、NO2 1小时平均浓度的污染指数分别为＜0.014-0.0515、0.04-0.185，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，未出现超标情况。

3.4.2特征污染物监测资料

我院在编制《宁波德远洁具有限公司环评报告书》期间，曾对项目周边的HCl进行过监测，监测时间为2013年7月24~7月30日，宁波德远洁具有限公司位

于本项目南侧650m处，本项目HCl引用其监测数据。

表 3.4-3 各测点氯化氢监测结果统计表

测点	污染物	一次浓度范围 (mg/m^3)	超标率（%）	一次值污染指数范围 Ii
1#公屿村	氯化氢	0.023~0.04	0	0.46~0.8
2#下盆岙村		0.027~0.04	0	0.54~0.8

由表可知，各测点所测的氯化氢超标率为0%，一次值污染指数及日均值污染指数均小于1。

我院在编制本项目环评报告时，曾委托宁波中一检测股份有限公司对项目所在地周边非甲烷总烃本底进行监测，监测时间为2014年7月1日~7月7日，监测期间同步记录风向、风速、气温等气象资料。

⑴监测布点

共设二个监测点，监测点位具体见表3.4.4和图3.4-1。

表 3.4.4 特征污染因子本底监测点位

序　号	监　测　点	方 位	距项目距离（m）
1	下盆岙村 1#点	NW	2110m
2	公屿村 2#点	SE	2500m



图 3.4-1 环境质量监测点位

⑵监测因子：非甲烷总烃。

⑶监测时间及频次：采样时间 2014 年 7 月 1 日~7 月 7 日，共计 7 天。小时浓度：每天 4 次，具体时段为 02:00、08:00、14:00、20:00；每小时至少有 45 分钟的采样时间。监测时同步观测风向、风速、气温、气压等常规气象参数。

⑷监测方法：监测方法见下表3.4-5。

表 3.4-5 特征污染因子监测方法

监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源
非甲烷总烃	吸附-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法(第四版)》

⑸特征污染因子监测统计与评价：特征污染因子监测统计结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 特征污染因子监测统计与评价结果

污染物	监测点 统计项目	1#下盆岙村	2#公屿村
非甲烷总烃	一次浓度值范围(mg/m^3)	0.246~0.877	0.320~1.11
	一次浓度值超标率(%)	0	0
	一次值污染指数范围	0.123~0.439	0.16~0.555

从表3.4-4可以看出：非甲烷总烃能达到2.0mg/m^{3}的标准限制（标准取值参照《大气污染物综合排放标准详解》）。

3.5 地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目周边河流水质情况，我院在编制本项目环评报告书期间，委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目周边河流进行取样监测，具体监测情况如下。

1、监测布点：本次监测在项目南侧设了2个监测点位，具体见图3.4-1。

2、监测项目：pH、高锰酸盐指数、溶解氧、BOD5、氨氮、总磷、石油类、SS、挥发性酚类、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铁。

3、监测时间和频次：采样时间为2014年7月1日和7月2日，上下午各一次。

4、 监测方法：按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。

5、监测结果评价方法：监测值对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

6、监测结果及分析：本次地表水监测结果统计分析见表3.5-1~3.5-4。

表 3.5-1 下游 7#点位监测结果分析表（2014 年 7 月 1 日）

序号	项目	监测结果(mg/L)		Ⅲ类标准	均值类别	超标率(%)
		上午	下午			
1	pH(无量纲)	7.18	7.15	6~9	I	0

2	氨氮	0.728	0.778	≤1.0	Ⅲ	0
3	悬浮物	16	19	/	/	/
4	六价铬	＜0.004	＜0.004	≤0.05	Ⅰ	0
5	总磷	0.49	0.436	≤0.2	劣Ⅴ	100
6	挥发酚	＜0.0003	＜0.0003	≤0.005	Ⅰ	0
7	石油类	0.20	0.21	≤0.05	Ⅳ	100
8	五日生化需氧量	5.10	5.61	≤4	Ⅳ	100
9	高锰酸盐指数	4.88	4.81	≤6	Ⅲ	0
10	溶解氧	5.8	5.8	≥5	Ⅲ	0
11	铁	0.10	0.11	/	/	/
12	镍	＜0.01	＜0.01	/	/	/
13	铜	＜0.01	＜0.01	≤1.0	Ⅰ	0
14	铬	＜0.01	＜0.01	/	/	/

表 3.5-2 上游 8#点位监测结果分析表（2014 年 7 月 1 日）

序号	项目	监测结果(mg/L)		Ⅲ类标准	均值类别	超标率(%)
		上午	下午			
1	pH(无量纲)	7.08	6.97	6~9	Ⅰ	0
2	氨氮	0.566	0.613	≤1.0	Ⅲ	0
3	悬浮物	17	12	/	/	/
4	六价铬	＜0.004	＜0.004	≤0.05	Ⅰ	0
5	总磷	0.149	0.141	≤0.2	Ⅲ	0
6	挥发酚	＜0.0003	＜0.0003	≤0.005	Ⅰ	0
7	石油类	0.21	0.20	≤0.05	Ⅰ	0
8	五日生化需氧量	3.00	2.78	≤4	Ⅲ	0
9	高锰酸盐指数	4.56	4.33	≤6	Ⅲ	0
10	溶解氧	4.80	5.10	≥5	Ⅳ	50
11	铁	0.26	0.29	/	/	/
12	镍	＜0.01	＜0.01	/	/	/
13	铜	＜0.01	＜0.01	≤1.0	Ⅰ	0
14	铬	＜0.01	＜0.01	/	/	/

表 3.5-3 下游 7#点位监测结果分析表（2014 年 7 月 2 日）

序号	项目	监测结果(mg/L)		Ⅲ类标准	均值类别	超标率(%)
		上午	下午			
1	pH(无量纲)	7.18	7.26	6~9	Ⅰ	0
2	氨氮	0.766	0.807	≤1.0	Ⅲ	0
3	悬浮物	20	16	/	/	/
4	六价铬	＜0.004	＜0.004	≤0.05	Ⅰ	0
5	总磷	0.518	0.505	≤0.2	劣Ⅴ	100
6	挥发酚	＜0.0003	＜0.0003	≤0.005	Ⅰ	0
7	石油类	0.20	0.22	≤0.05	Ⅳ	100
8	五日生化需氧量	5.34	5.24	≤4	Ⅳ	100
9	高锰酸盐指数	5.28	5.01	≤6	Ⅲ	0
10	溶解氧	5.5	5.60	≥5	Ⅲ	0
11	铁	＜0.03	＜0.03	/	/	/
12	镍	0.03	0.04	/	/	/
13	铜	＜0.01	＜0.01	≤1.0	Ⅰ	0
14	铬	＜0.01	＜0.01	/	/	/

表 3.5-4 上游 8#点位监测结果分析表（2014 年 7 月 2 日）

序号	项目	监测结果(mg/L)		III类标准	均值类别	超标率(%)
		上午	下午			
1	pH(无量纲)	7.04	7.11	6~9	I	0
2	氨氮	0.594	0.543	≤1.0	III	0
3	悬浮物	13	15	/	/	/
4	六价铬	＜0.004	＜0.004	≤0.05	I	0
5	总磷	0.096	0.088	≤0.2	II	0
6	挥发酚	＜0.0003	＜0.0003	≤0.005	I	0
7	石油类	0.20	0.17	≤0.05	IV	100
8	五日生化需氧量	3.56	3.20	≤4	III	0
9	高锰酸盐指数	4.51	4.72	≤6	III	0
10	溶解氧	4.	4.50	≥5	IV	100
11	铁	0.12	0.13	/	/	/
12	镍	＜0.01	＜0.01	/	/	/
13	铜	＜0.01	＜0.01	≤1.0	I	0
14	铬	＜0.01	＜0.01	≤0.05	/	/

由上表可知：7#点位总磷、五日生化需氧量、石油类均不同程度出现超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求，其余指标可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求，8#点位石油类、溶解氧不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求。说明项目所在地地表水水质状况一般。

3.6 地下水环境质量调查与评价

⑴监测布点：本次地下水监测设一个监测点位，位于厂区内，监测布点见图 3.4-1。

⑵监测项目:pH 值、浑浊度、高锰酸钾指数、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、挥发性酚类、六价铬、总铬、总铜、总镍、总铁，共计 14 项。

⑶监测时间和频次：采样日期 2014 年 7 月 1 日，监测次数一次。

⑷监测方法：按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。

⑸监测结果及分析：本次地下水监测结果统计分析见下表 3.6-1。

表 3.6-1 地下水质监测结果

序号	项目	监测值	达到地下水质标准类别
1	pH 值	7.48	Ⅰ类
2	氨氮	0.097	Ⅲ类
3	总硬度	188	Ⅱ类
4	六价铬	<0.004	Ⅰ类
5	总磷	0.032	/
6	硝酸盐氮	6.71	Ⅲ类
7	亚硝酸盐氮	<0.001	Ⅰ类

8	高锰酸盐指数	1.55	Ⅱ类
9	挥发酚	<0.002	Ⅲ类
10	浑浊度	<1	Ⅰ类
11	铁	<0.0045	Ⅰ类
12	镍	<0.006	Ⅱ类
13	铜	<0.009	Ⅰ类
14	总铬	<0.019	/

由上表可以看出，监测点位所有指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93Ⅲ类标准限值。

3.7 土壤环境质量调查与评价

为了解项目周边河流水质情况，我院在编制本项目环评报告书期间，委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目所在地土壤进行取样监测，监测情况如下：

1、监测项目：铜、镍、总铬、六价铬、铅、汞、PH值。

2、采样时间和频次：采样时间为2014年7月1日，采样一次。

3、监测布点：宁波东顺电子科技有限公司项目所在地设一个点，分别取三个土样：表层样(0-20cm)，中层样(20-60cm)，深层样(60-100cm)，具体监测点位见图3.5-1。

4、监测及评价结果：土壤监测及评价结果见表3.7-1。

表 3.7-1 土壤监测及评价结果

项目	监测结果			
	点位	表层样	中层样	深层样
PH	监测结果	7.85	7.83	7.77
	评价类别	二级	二级	二级
铬	监测结果	22.4	10.6	3.6
	评价类别	一级	一级	一级
砷	监测结果	2.9	4.2	6.8
	评价类别	一级	一级	一级
铅	监测结果	31.2	17.7	131
	评价类别	一级	一级	二级
汞	监测结果	0.044	0.052	0.077
	评价类别	一级	一级	一级
铜	监测结果	7.5	＜0.1	51.6
	评价类别	一级	一级	二级
镍	监测结果	10.7	4.6	1.7
	评价类别	一级	一级	一级

监测结果见表由表可知，项目区域各测点土壤污染物浓度均满足《土壤环境

质量标准》（GB15618-1995）中Ⅱ类要求。

3.8 声环境现状质量调查与评价

⑴监测布点：在项目的厂界周围设东、南、西、北四个噪声监测点。监测点位见图 3.5-1。

⑵监测项目：厂界环境噪声

⑶监测时间及频次：噪声监测于 2014 年 7 月 1 日进行。监测时间分别为 11:30~12:21 和 22:01~23:22。

⑷监测方法：按《环境影响评价技术导则.声环境》和《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

⑸监测与评价结果：本项目厂界四侧噪声监测结果见表 3.8-1。

表 3.8-1 厂界噪声监测结果表

测点	监测时间	标准值（dB）	噪声值（dB）	与标准值之差	测点	监测时间	标准值（dB）	噪声值（dB）	与标准值之差
厂界东侧	昼间	65	48.5	-16.5	厂界西侧	昼间	65	48.9	-16.1
	夜间	55	45.7	-9.3		夜间	55	44.6	-10.4
厂界南侧	昼间	65	45.1	-19.9	厂界北侧	昼间	65	46.7	-18.3
	夜间	55	41.5	-13.5		夜间	55	43.9	-11.1

从噪声现状监测结果来看，厂界监测点的昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》3 类标准。说明项目项目周边声环境质量较好。

4 环境影响预测与评价

4.1 营运期大气环境影响预测与评价

4.1.1预测范围

根据《导则》关于三级大气环评的评价区范围规定以及周边环境敏感点相对位置关系，项目环境空气影响评价区的范围确定为：以厂区中心为中心，边长为5km的正方形区域，总面积约为25km^2。

4.1.2预测模式

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2008推荐模式（SCREEN3）进行估算（估算模式是一种单源预测模式，利用预设的气象条件进行计算，通常其计算结果大于采用进一步预测模式的技术浓度值），其计算结果作为预测与分析依据。

4.1.3预测因子和源强

根据本项目废气排放特点，影响预测因子为非甲烷总烃、HCL。由工程分析可知，预测因子源强见表4.1-1和4.1-2。

表 4.1-1 本项目一期废气排放时各点源参数

序号		点源名称	污染物	排气筒源强(kg/h)	排气筒风量(m^3/h)	烟气温度(℃)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气筒个数
1	一期	1#排气筒	非甲烷总烃	0.272	16000	20	15	0.6	1
2		2#排气筒	非甲烷总烃	0.272	16000	20	15	0.6	1
3		5#排气筒	HCl	0.080	15000	20	15	0.6	1
4		6#排气筒	HCl	0.080	15000	20	15	0.6	1
5	二期	3#排气筒	非甲烷总烃	0.272	16000	20	15	0.6	1
6		4#排气筒	非甲烷总烃	0.272	16000	20	15	0.6	1
7		7#排气筒	HCl	0.080	15000	20	15	0.6	1
8		8#排气筒	HCl	0.080	15000	20	15	0.6	1

表 4.1-2 本项目最大辊涂废气排放时面源排放参数

序号		面源名称	污染物	源强(kg/h)	面源尺寸	面源高度
1	一期	1#厂房辊涂车间	非甲烷总烃	0.286	28×26m	15 m
2		1#厂房蚀刻车间	HCl	0.0162	25×26m	15 m
3	二期	3#厂房辊涂车间	非甲烷总烃	0.286	28×26m	15 m
4		3#厂房蚀刻车间	HCl	0.0162	25×26m	15 m

4.1.4估算模式预测结果

根据HJ2.2-2008推荐的估算模式计算下风向各点预测浓度，污染物估算模式浓度预测结果汇总见表4.1-3。

表 4.1-3 估算模式预测结果汇总表

污染源		污染物	下风向距离（m）	下风向最大浓度（mg/m^3）	浓度占标率（%）
一期	1#排气筒	非甲烷总烃	823	8.30E-03	0.41
	2#排气筒	非甲烷总烃	823	8.30E-03	0.41
	5#排气筒	HCl	803	2.55E-03	5.10
	6#排气筒	HCl	803	2.55E-03	5.10
	1#厂房辊涂车间无组织	非甲烷总烃	176	3.39E-02	1.69
	1#厂房蚀刻车间无组织	HCl	174	1.95E-03	3.90
二期	3#排气筒	非甲烷总烃	823	8.30E-03	0.41
	4#排气筒	非甲烷总烃	823	8.30E-03	0.41
	7#排气筒	HCl	803	2.55E-03	5.10
	8#排气筒	HCl	803	2.55E-03	5.10
	3#厂房辊涂车间无组织	非甲烷总烃	176	3.39E-02	1.69
	3#厂房蚀刻车间无组织	HCl	174	1.95E-03	3.90

4.1.5大气环境影响分析

根据HJ 2.2-2008《环境影响评价技术导则—大气环境》9.8.1.3条说明：三级评价项目可不进行估算模式外的大气环境影响预测。对大气环境的影响仅做简要分析如下：

本项目影响预测因子为非甲烷总烃和HCl。根据采用估算模式得到的预测结果，各源各污染物最大落地浓度和占标率见表4.1-3。

由上表可知，各源各污染物的最大落地浓度均较低，占标率最高为5.10%，故本项目大气评价等级为三级，不再专门进行大气环境影响预测。

同时，根据现状监测结果，项目区域附近地块各项污染物目前均能够达到环

境标准，项目产生的污染物在经过各项治理措施，做到达标排放的前提下，对周围大气环境影响较小。

4.1.6大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中有关大气环境防护距离设置的有关规定：

大气环境防护距离确定的方法是采用推荐模式中的大气环境防护距离计算模式计算各无组织源的大气环境防护距离，并结合厂区平面图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为大气环境防护区域。

当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。

有场界无组织排放监控浓度限值的，大气环境影响预测结果应首先满足无组织排放监控浓度限值要求。如预测结果在场界监控外（以标准规定为准）出现超标，应要求削减排放源强。计算大气环境防护距离的污染物排放源强应用削减达标后的源强。

本项目大气防护距离计算结果见表4.1-4，二期与一期一致。

表 4.1-4 一期大气环境防护距离计算

项目	污染物名称	
	1#厂房辊涂车间	1#厂房蚀刻车间
	非甲烷总烃	HCl
无组织排放量（kg/h）	0.286	0.0162
一次浓度限值（mg/m^3）	2.0	0.05
排放区域	28m×26m×15m	25m×26m×15m
计算结果	无超标点	无超标点
防护距离结论	0	0

从表4.1-4和4.1-5知，经新导则推荐的大气环境防护距离计算模式计算，本项目车间无组织排放的非甲烷总烃和HCl的最大超标距离和建议防护距离均为0，计算结果为无超标点。说明在正常生产条件下，本项目的无组织排放废气对环境基本无影响。故本项目不设大气环境防护距离。

4.1.7卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。

根据《制定地方大气污染物的排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中规定，本项目无组织排放的卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.5}L^D$$

式中：Q_C——无组织排放的污染物量，kg/h；

C_m——标准浓度限值，mg/m^3；

L——所需的卫生防护距离，m；

R——无组织排放源的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；按Ⅱ类大气污染源、风速3m/s取值，A为350，B为0.021，C为1.85，D为0.84。

非甲烷总烃和HCl按有排放同种有害物的排气筒，且小于允许值的1/3的情况处理。计算得到项目所需的卫生防护距离见表4.1-6。卫生防护距离包络图见图4.1-1。

表 4.1-6　卫生防护距离计算结果

污染物	最大排放速率（kg/h）	排放区域（m）	计算卫生防护距离（m）	取整后卫生防护距离（m）
非甲烷总烃	0.286	1#厂房辊涂车间（28m×26m×15m）	13.0	50
HCl	0.0162	1#厂房蚀刻车间（25m×26m×15m）	32.9	50
非甲烷总烃	0.286	3#厂房辊涂车间（28m×26m×15m）	13.0	50
HCl	0.0162	3#厂房蚀刻车间（25m×26m×15m）	32.9	50

由上表可知：本项目一期1#厂房辊涂显影车间卫生防护距离确定为50m（提级后），蚀刻车间卫生防护距离确定为50m（提级后）；二期3#厂房辊涂显影车间卫生防护距离确定为50m（提级后），蚀刻车间卫生防护距离确定为50m（提级后）。本项目最近的环境敏感点距离西侧厂界2110m，最近规划敏感点距离西侧厂界500m，因此符合卫生防护距离要求。建议有关部门在以后进行周边地块

开发时，该公司防护距离内不得新建居民住宅、学校等环境敏感点。

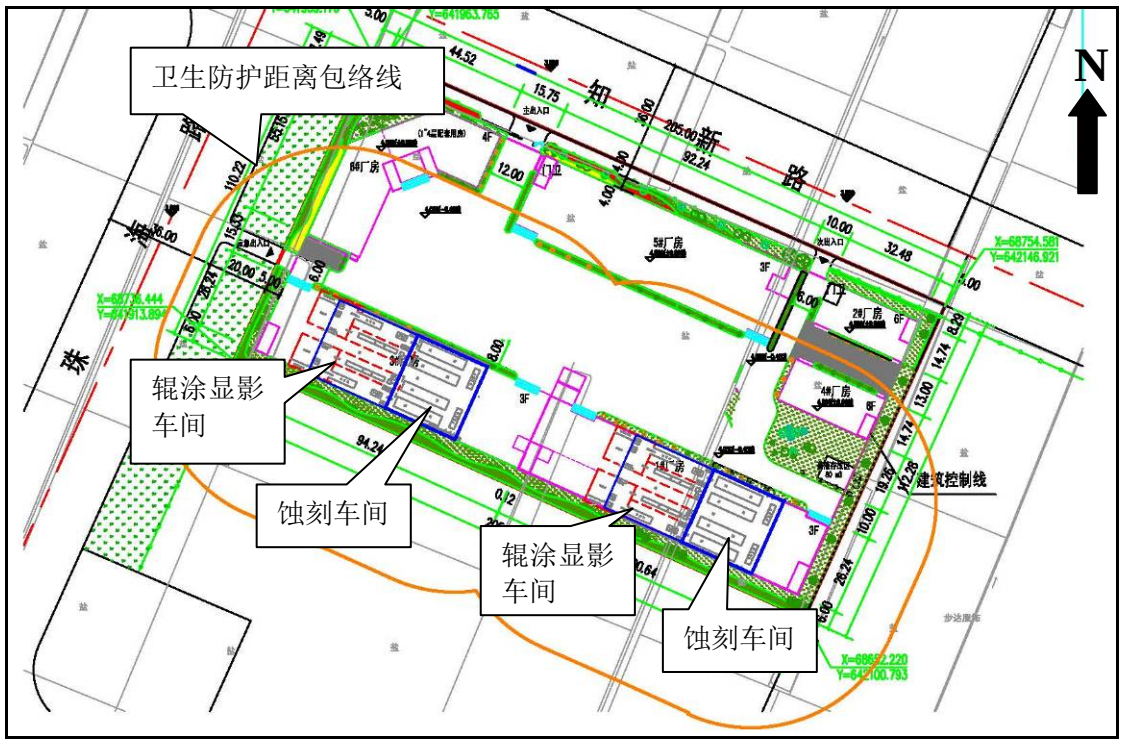


图 4.1-1 本项目卫生防护距离包络图

4.2 水环境影响预测与评价

4.2.1项目排水情况

本项目废水主要为清洗废水（W1）、显影废液（W2）、显影清洗废水（W3）、蚀刻废水（W4）、脱膜废液（W5）、脱膜清洗废水（W6）、废气喷淋塔处理废水（W7）以及生活污水（W8）。

生产废水分质进入企业自建污水处理站，经污水处理站处理达标后部分进入过滤系统处理后回用，剩余废水排入园区污水管网，经白岩山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排海；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，经白岩山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排海。

4.2.2项目废水纳管可行性分析

本项目一期废水排放量平均为192.2t/d（57660t/a），二期投产后全厂废水排放量平均为379t/d（113700t/a），占白岩山污水处理厂一期设计规模（2万t/d）的1.9%。白岩山污水处理厂主要接纳处理象山产业区C区内工业废水，目前目前污

水处理厂的进水量基本在2000m^3/d，因此白岩山污水处理厂完全有能力接收本项目的废水。据调查，白岩山污水处理站虽为城镇污水处理厂，但现状排入的废水90%为工业废水，生活污水只占10%，污水处理厂现状出水浓度均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。

本项目经预处理能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，符合污水处理厂的纳管要求，因此本项目的废水排放不会对白岩山污水处理厂的正常运行造成影响。

综上，白岩山污水处理厂一期工程完全有能力接受本项目的废水；同时在确保项目污水达到纳管要求的前提下，项目废水不会影响白岩山污水处理厂的正常运行。

4.2.3对纳污水域的影响分析

白岩山污水处理厂最终受纳水体为大目洋近岸海域，污水经“沉砂+水解酸化+A/O+曝气生物滤池”处理后达标排放。本项目废水对大目洋的影响情况引用白岩山污水处理厂尾水排放管调整工程环评资料

采用二维浅海潮波动力学模型模拟了评价海域的潮流，并以流场做水动力条件，建立了COD、氨氮的浓度模型，对污水处理厂两个排放方案附近海域的水质进行了预测。预测结果表明：两个排放方案的超标面积都为零，说明在放流管末端均采用扩散器，使海水对污染物的稀释扩散作用明显增强。对比两个排放方案，排放方案一的浓度增量要略大于排放方案二，但在叠加了本底浓度后均未超过二类海水水质标准。

由预测结果可以看出，污水处理厂在正常运行情况下，排海污水对海域水质COD的影响范围较小，对附近海域环境保护目标的影响不大。

4.3 声环境影响预测与评价

4.3.1噪声源强分布与统计

本项目噪声源主要为辊涂机、清洗机、风机等设备噪声，经现场调查，本项目噪声源强值详见表2.10-11。

项目位于象山产业园C区，项目周边均为空地及规划工业企业，无声环境敏感目标。本项目设备噪声源强较小，通过距离衰减后能做到项目厂界噪声达标排

放。

本项目建设过程中，项目建设单位只要加强本项目噪声治理工作，采用合理有效的噪声治理措施，合理布置噪声源位置，从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4.4 固体废物影响分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定（以下简称《固体法》，2004年12月29修订）“建设项目环境影响报告书，必须对建设项目产生的固体废物对环境的污染和影响作出评价，规定防治环境污染的措施，并按照国家规定的程序报环境保护主管部门批准”。《固体法》还规定“企事业单位对其产生的不能利用或暂不利用的固体废物，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，建设贮存或者处置的设施”。根据这些规定，本评价将对项目所产出的固体废物处置进行影响分析。

4.4.1固废种类和数量

本项目固废主要为废蚀刻液、废活性炭、废油墨桶、废水站污泥、废金属边角料以及生活垃圾等。

本项目厂区固废产生情况见表4.4-1。

表 4.4-1　厂区固废产生情况表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
S1	废蚀刻液（一期）	蚀刻	液态	氯化铁、重金属等	480t/a
	废蚀刻液（二期）				480t/a
S2	废活性炭（一期）	废气处理工序	固态	含漆雾等	32t/a
	废活性炭（二期）				34 t/a
S3	废油墨桶、溶剂桶（一期）	辊涂工序	固态	粘附漆等物质	5300 只/a
	废油墨桶、溶剂桶（二期）				5325 只/a
S4	废水站污泥（一期）	污水处理站	固态	含重金属污泥	300t/a
	废水站污泥（二期）				300t/a
S5	废金属边角料（一期）	开料、蚀刻	固态	铁、镍、铜等	82t/a
	废金属边角料（二期）				82t/a
S6	生活垃圾（一期）	生活	固态	果皮、纸屑等	75t/a
	生活垃圾（二期）				15t/a

4.4.2固废分类及危害性分析

危险废物是指列入《国家危险废物名录》（环境保护部令第1号）或根据国家规定的危险废物鉴别方法认定的具有危险特性的废物。由于危险废物所含的有毒有害物质对人体和环境构成很大威胁，《固体法》规定危险废物独立分类。国家环保总局“固体废物申报登记表填报说明”中规定，固废申报时应该说明固体废物的危险特性，包括急性毒性、易燃性、腐蚀性、反应性、浸出毒性以及疾病传染性。我国颁布了危险废物鉴别标准，并在《固体法》中对危险废物污染环境防治作出特别规定。

对照GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准》，对本项目主要固废进行了逐一分析，分类结果如表4.4-2。

表 4.4-2　本项目固废分类汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
S1	废蚀刻液（一期）	蚀刻	液态	氯化铁、重金属等	危险废物	HW22 231-006-22	480t/a
	废蚀刻液（二期）						480t/a
S2	废活性炭（一期）	废气处理工序	固态	含漆雾等	危险废物	HW12 900-252-12	32t/a
	废活性炭（二期）						34 t/a
S3	废油墨桶、溶剂桶（一期）	辊涂工序	固态	粘附漆等物质	危险废物	HW12 900-252-12	5300 只/a
	废油墨桶、溶剂桶（二期）						5325 只/a
S4	废水站污泥(一期)	污水处理站	固态	含重金属污泥	危险废物	HW17 346-064-17	300t/a
	废水站污泥(二期)						300t/a
S5	废金属边角料（一期）	裁边、蚀刻	固态	铁、镍、铜等	一般废物	/	82t/a
	废金属边角料（二期）						82t/a
S6	生活垃圾（一期）	生活	固态	果皮、纸屑等	一般废物	/	75t/a
	生活垃圾（二期）						15t/a

4.4.3处置方式和可行性分析

本项目固体废物分一般废物、危险废物，各类废物应分类收集、妥善处置，拟采取的处置方式如表4.4-3。

表 4.4-3 项目废物处置方式

序号	固废名称	处置方式
1	废蚀刻液	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处理
2	废活性炭	
3	污水站污泥	
4	废油墨桶、废溶剂桶	委托生产厂家进行回收
5	废金属边角料	外卖给相关回收公司进行综合利用
6	生活垃圾	委托环卫部门及时清运

根据危险废物“减量化、资源化、无害化”的原则，和循环经济建设的要求，项目产生的危险固废，要求送有危险固废处置资质单位进行无害化处置。

危险废物的委托处理要求严格执行“五联单”制度。危险废物在委托处理前在厂内应避雨堆置，有各自专门的堆放场地和容器，堆放场地需考虑防渗漏措施和围墙。

本项目废蚀刻液委托金华市升阳资源再利用有限公司，该公司为浙江省环保厅认可的危险废物经营许可单位，可处置表面处理废物、含铜废物、含镍废物等，处置能力为32160吨/年，现实际处置量为11160吨/年，处置余量为21000吨/年，本项目二期投产后全厂废蚀刻液产生量为960吨/年，可委托金华市升阳资源再利用有限公司安全处置。

一般固废外卖给相关回收公司进行综合利用。

综上所述，本项目的固体废物均可以妥善处理，对环境影响较小。

4.4.4危险固体管理措施

危险固废具有长期性、隐蔽性和潜在性，因此必须从几下几方面加强对危险固废的管理力度。

1、首先对危险固废的产生源及固废产生量要进行申报登记。

2、对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

3、考虑危险废物难以保证及时外运处置，建议本项目厂内建一临时贮存场所。危险废物的暂存场必须有按规定设防渗漏等措施。

4、根据浙环发[2001]113号《浙江省危险废物交换和转移办法》和浙环发[2001]183号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

4.4.5固废临时贮存措施及影响分析

1、按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关要求，危废临时贮存间应做好如下防护措施：①地坪需高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，②贮存间内地坪四周设置导流槽，末端设置收集装置，防止渗漏液流入外环境，③贮存间地坪及裙脚采用坚固、防渗、防腐蚀的材料建造，④各类危废在贮存间内分区堆存，液态物质应设专门容器盛装，固态物质采用袋装或桶装，同时应做好标记。

2、按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关要求，一般固废临时贮存场应做好防风、防雨、防流散等措施，确保固废不会流入外环境，雨水不会进入临时贮存场。

综上所述，企业按照要求做好上述临时贮存间的防护措施，严格进行分类收集，确保临时贮存场所做到防风、防雨、防渗漏、防流散的要求，以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按规定进行合理处置，本项目的固体废物对周边环境的影响较小。

4.5 营运期地下水环境影响分析

本项目对地下水环境可能造成影响的潜在污染源主要有污水收集池、污水输送管线及生产车间等。

污水收集池及污水输送管线可能的地下水污染源主要为污水收集池、污水管线及各构筑物中的污水渗漏到地下。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

（1）项目产生的污水排向地表水环境，再渗入补给含水层。由工程分析可知，项目废水经收集后送往污水处理站预处理达标后纳入白岩山污水处理厂处理后排放。废水经污水处理厂处理达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准后排放。因此不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

（2）地下水污染途径分析

本项目属Ⅰ类建设项目，对地下水产生污染的途径主要是渗透污染，大致可

归为四类：①间歇入渗型：大气降水或其他间歇性水体使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水；②连续入渗型：污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类；③越流型：污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层），污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管污染潜水和承压水；④径流型：污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。

生产车间应安照宁波地区的要求为“防渗、防漏和防腐要求为至少设垫层、隔离层和面层3层，垫层采用厚度150毫米以上、强度C28标号以上、并双向φ8-φ12@150配筋的钢筋混凝土；隔离层采用高分子材料；面层采用高分子材料或厚度30毫米以上花岗岩敷设。”

（3）项目对地下水环境影响分析

综上所述，只要切实落实好建设项目的废水集中收集，同时做好场内的防渗、防漏和防腐工作，其次完善废水发生非正常排放(包括消防水及泄漏的物料等)时的收集，并建立事故应急预案，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在围堰内，并导入事故应急池，因此也不会对地下水造成影响。

综上所述，主要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

5 施工期环境影响分析

施工期主要包括工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾、淤泥溢出等。

5.1 施工周期

本项目一期施工期为 2014 年 12 月～2016 年 2 月，预计 2016 年 3 月投入试生产；二期预计于 2019 年 3 月正式投产。

5.2 施工期的主要环境问题

施工期的主要环境问题是各类扬尘及设备吊装噪声对环境产生的影响。

5.3 施工期大气环境影响分析

5.3.1 扬尘影响分析

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

“北京环境保护科学研究院”大气所曾对施工扬尘做过专题研究，研究结果表明：

⑴建筑施工扬尘污染严重，当风速为 2.4m/s 时，地面上的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

⑵建筑施工扬尘的影响范围为期下风向 150m 范围内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为浓度平均值为 491ug/m^3，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

⑶无围档的施工扬尘十分严重，扬尘污染范围在工地下风向 200m 范围，被

影响地区的 TSP 浓度平均为 756ug/m^3，是对照点 1.87 倍，相当于大气环境质量标准的 2.52 倍。

⑷有围档的施工扬尘相对无围档时有明显地改善，但仍然较严重，扬尘污染范围在工地下风向 200m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均为 585ug/m3，是对照点的 1.4 倍，相当于大气环境标准的 1.95 倍。

根据周边环境现状，项目最近距离为西侧下盆岙村，最近距离 2110m，从上分析可见施工过程中扬尘对下盆岙村影响较小。

5.3.2施工扬尘防治措施

本项目在建设过程中需要使用大量建筑材料，这些建材在装卸、堆放和拌和过程中会有大量粉尘外逸。施工期作业粉尘，均属开放性非固定源扬尘，要完全加以控制是相当困难的，然而如能从管理、施工方法和技术装备方面采取一定的措施，则能加以适当控制。

施工场地扬尘 50%以上是汽车运输引起的道路扬尘，其影响范围最大可达 100m 左右。因此本评价要求建设单位严格按照《宁波市人民政府办公厅关于印发 2013 年建设工程扬尘综合整治专项行动实施方案的通知》（甬政办发[2013]88 号）要求做好施工扬尘污染防治工作，具体如下：

①房屋建筑工程施工现场、位于城区主要路段的市政公用工程、轨道交通工程等建设工程施工现场沿工程四周连续围挡设置率达 100%；②施工现场主要道路硬化率达 100%；房屋建筑工程外脚手架密目式安全网安装率达 100%；③施工现场的水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应入库、入池，遮盖率达 100%；道路开挖等作业洒水压尘措施落实率达 100%；④施工现场余土及建筑垃圾等集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施落实率达 100%；⑤施工现场出场车辆冲洗设施及冲洗制度落实率达 100%；建筑渣土运输车辆密闭率达 100%；⑥拆迁工程必须采取硬质封闭围挡，设置固定出入口；拆迁作业洒水压尘措施落实率达 100%；拆迁余料集中堆放，遮盖率达 100%；⑦施工现场主出入口处，设置工程建设项目相关信息标牌，载明工程概况、管理人员及监督电话、安全生产、文明施工、消防保卫、施工现场总平面图、消防平面布置图等信息，标牌设置率达 100%；

综上，建设单位严格落实本环评提出的施工期大气污染防治措施，扬尘控制措施并建议按《关于落实建筑扬尘控制管理台帐制度的通知》的文件要求：①制定扬尘防治方案，明确扬尘污染防治设施及管理措施和资金保障，确保扬尘防治措施落实到位；②建立扬尘防治工作管理责任制度，明确责任人，落实操作人员，加强考核，将扬尘防治管理列入日常管理工作中，把考核结果与奖惩挂钩；③规范记录日常管理台帐，日常管理台账主要包括扬尘观测报告单、道路清扫洒水记录表、车辆进出工地冲洗记录表、建筑垃圾每日清理记录、隔油地、沉淀池清理记录等，台帐记录明确记录工作时间、工作内容、规范落实情况等相关信息，则本项目施工扬尘对周边及沿线等空气环境影响较小。

总之，施工期大气环境影响是暂时的，施工结束后，此影响将不复存在。

5.4 施工期声环境影响分析

5.4.1噪声污染源强

施工期噪声主要为运输设备的重型卡车产生交通噪声，这类卡车进场声级达 90dB 以上，特别在夜间，如无严格控制、管理措施，将对周围环境产生比较严重的影响。

在设备安装过程中施工机械大多数声功率较低，一般在 90dB 以下，个别声功能较高的设备使用时间较短，并且部分设备主要在室内使用，对施工场地外界的噪声影响相对较小。

5.4.2噪声影响分析

鉴于本项目厂址地处象山产业园区，周围 1.5km 内无居民环境保护目标，噪声影响主要预测较远距离情况。并以类比调查作比较，进行预测。

表 5.4-1 列出了主要施工机械噪声值随距离衰减情况，表 5.4-2 则列出了建筑施工场界噪声限值。

表 5.4-1　主要施工机械噪声值随距离衰减的预测情况

噪声源	实测值（dBA）	声级衰减预测距离（m）				
	（距离 15m 处）	85dB	75dB	70dB	65dB	55dB
电焊机	85	0	47	70	150	350**
钻机	87	19	60	106	189	597**
切割机	95	44	150	238*	474	1337**
柴油发电机	100	84	267	466	844	2588**

注： ** 夜间达标 。

表 5.4-2 建筑施工厂界噪声限值

噪声限值（等效声级，dBA）	
昼夜	夜间
65	55

根据表5.4-1和表5.4-2对比可知，施工阶段的一般施工噪声的达标距离，约需700m。而在夜间则需1500m，甚至更远。

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加。增加量视种类、数量、相对分布的距离等因素而不同，通常比最强声级的机械单台作业时增加 1～8dB。

在施工期间，为降低噪声影响，必须加强施工管理，控制作业时间，尤其应严格控制高噪声设备的夜间作业。特殊情况必须连续作业的，需提前十五天向当地有关部门提出书面申请，经批准后方可施工。具体的噪声防治方法、措施为：

⑴施工运输车辆，如装载机、大型卡车、轮式拖拉机等均须安装消声器，尤其是运输装载车辆，应配置尾气消声器，其消声量应≥20dB（A），并应尽可能减少夜间作业时间。⑵风镐、凿岩机等气动工具配置的空气压缩机等高噪声设备在安装时，尽可能地布置在远离居民住宅和噪声敏感区域，以增加声能的距离衰减量，降低噪声对环境的影响。⑶打桩应采用诸如静钻根植桩工法的低噪声施工方法，从根本上减少噪声污染的影响。同时要严格控制作业时间，夜间禁止打桩，双休日也应尽可能避免。白天宜尽量集中在一段时间内施工，以缩短噪声污染周期，减少对周围环境的影响。

施工期噪声影响是暂时的，施工结束后，此影响将不复存在。

6 环境风险评价

环境风险评价是指对人类的各种开发行为所引发的或面临的危害（包括自然危害）对人体健康、社会经济发展、生态系统等所造成的风险可能带来的损失进行评估，并据此进行管理和决策的过程。根据国家环境保护总局(90)环管字第057号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的精神，针对本项目的工程特点，对本项目可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降低到最低。

6.1 评价等级及范围

6.1.1重大危险源辨识

重大危险源辨识根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)进行，根据《重大危险源辨识》及《建设项目环境风险评价导则》附录要所列出的物质，主要原料存储量及临界量详见表6.1-1。

表 6.1-1 本项目危险物质实际存放量与临界量对比表

序号	物料名称	生产场所用量	贮存量	临界量
1	氯酸钠	12 吨/月	5 吨	100 吨
2	盐酸	80 吨/月	10 吨	50 吨
3	三氯化铁	50 吨/月	10 吨	/
4	液碱	0.67 吨/月	10 吨	/

从上表可以看出，，$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_{3+} q_4/Q_{4+} q_5/Q_5=0.22<1$，因此本项目无重大危险源。

本项目危险物质的存储量均低于临界量，因此本项目无重大危险源。

6.1.2评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，风险评价的级别划分依据是基于项目存在的重大危险源识别及项目所在地环境敏感情况，按表6.1-2划分。

表 6.1-2 评价工作级别

危险源	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的有关规定，结合上述重大危险源辨识，本项目风险评价等级定为二级，评价范围为3km。

根据导则要求，本次评价参照标准进行风险识别、环境风险事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

6.2 风险识别

6.2.1主要危险物质

本项目涉及的危险化学品主要为氯酸钠、盐酸、三氯化铁等。以上物质的危险特性见表6.2-1和表6.2-2。

表 6.2-1　本项目主要化学品的危险特性

名称	指标					
	相态	闪点℃	自燃点℃	爆炸极限 V%	LD_{50} mg/kg	火灾危险类别
氯酸钠	固态	——	——	——	1200	甲
盐酸	液态	——	——	——	900	乙
三氯化铁	液态	——	——	——	1872	乙
液碱	液态	——	——	——	/	

表 6.2-2　本项目主要化学品的毒性及危险特性

序号	危险品名称	毒性	危险特性
1	氯酸钠	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。急性毒性：LD50：1200mg/kg（大鼠经口）	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。
2	盐酸	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒：出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 急性毒性：LD50900mg/kg（兔经口）	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。
3	三氯化铁	吸入该品粉尘对整个呼吸道有强烈刺激腐蚀作用，损害粘膜组织，引起化学性肺炎等。对眼有强烈腐蚀性，重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现剧烈腹痛、呕吐和虚脱。长期摄入有可能引起肝肾损害。 急性毒性：LD50：1872mg/kg（大鼠经口）	本品不燃，具有腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体氯化氢
4	液碱	烟尘或延误刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大

		肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。

6.2.2储运过程危险、有害因素分析

危险化学品运输、装卸、储存过程中风险主要表现在以下几个方面：

⑴物料运输过程危险性分析

项目主要物料采用汽车运输，如未委托有危化品运输资质的单位进行运输或运输人员没有驾驶证、押运证等均有可能引发车辆伤害事故甚至引发火灾爆炸、人员中毒窒息或化学灼伤等。另因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害事故。

⑵物料装卸过程危险性分析

在物料装卸过程中，如作业人员违反装卸规定，易造成盐酸、氯化铁等有毒有害物料的泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故。

⑶物料储存过程危险性分析

项目设储罐3座，分别为10t液体三氯化铁储罐，10t液碱储罐，10t盐酸储罐，储罐位于1#厂房东北侧危险品仓库内。项目油墨以及稀释剂等，拟储存在危险品仓库内，仓库面积80m^2。

各类物料储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，防止阳光直射，包装密封，应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储，储区应备有合适的材料收容泄漏物。

氯酸钠属于强氧化剂，本身不会发生爆炸，但与还原剂、有机物、易燃物如硫 、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。氯酸钠在400℃以上分解释放出氧气，万一建筑物发生火灾，氯酸钠受热会释放氧气，助长火势，使火灾更加难以控制。

6.2.3保护目标

本项目周边敏感点见表1.7-1，本项目最近敏感点是位于项目西侧2110m的下岔岙村，本项目无危害较大的有毒有害物质，因此对敏感点产生的风险较小。

6.2.4生产型事故的产生来源

⑴污水处理设施效率下降或因污水处理设施部分设备更换，造成污水处理能力的降低，废水污染物超标排放，污染水体环境。

⑵污水管道破裂，造成废水进入周围水体，造成周围水体恶化。

6.3 事故源项及影响简析

6.3.1液体原料泄漏

项目设储罐3座，分别为10t液体三氯化铁储罐，10t液碱储罐，10t盐酸储罐，储罐位于1#厂房东北侧危险品仓库内。项目油墨以及稀释剂等，拟储存在危险品仓库内，仓库面积80m^2，同时设置相应的危险品管理办法：小量泄露时用砂土吸附或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若员工严格按上述方式处理，则对周围环境的影响可减小到最低，但若操作不当或违规操作，未对冲洗水进行收集（排入清下水）或收集后未经处理直接排放，则会对周边水体或管网造成极大的冲击。因此建设单位须加强员工教育，设置专人看管危险化学品仓库。

根据产生废水情况，要求企业建一个706m^3左右的事故应急水池，以备厂区内发生事故时使用，并落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断 装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集，避免流入附近河道。

6.3.2废水处理设施事故

建设项目设置污水处理站对生产废水进行治理达标后回用或纳管，在生产过程中由于种种原因，可能会有一些高浓度废水排入处理站，引起废水处理设施处理效果下降。或者废水处理设施（水泵等）发生故障等事故时，废水未经处理直接排放，此时废水中重金属浓度很高，纳管后将增加污水处理厂的处理负荷，并有可能导致污水处理厂微生物的死亡等。

根据重金属在水中的迁移规律，当含重金属的生产废水排入河道后，很快就沉积在河道的底泥中废水的危害性就其总量来说，比造纸、印染、化工、农药等的水量小，污染面窄。但废水中含有毒物质的种类较多，其危害性也是很大的。未经处理达标的电镀废水排入河道、池塘，渗入地下，不但会危害环境，而且会污染饮用水和工业用水。

酸、碱废水的危害：未经处理的酸碱废水。当不考虑酸、碱废水中其他有毒物时，单纯的H+或OH-浓度偏高，其危害性相对减少，但其危害性也不可忽视。如排入江河湖塘中的酸、碱废水会危害水中微生物的生活，而许多微生物对水质起着重要的净化作用；排入农田中的酸、碱废水，会破坏土壤的团粒结构，影响土壤的肥力及透气、蓄水性，影响农作物的生长。酸、碱废水还可能使施于农田的化肥失效或影响其溶解性能；鱼类、牲畜等食用了酸、碱废水，对其肉质、乳汁将产生不良的影响，人若食用这些肉、乳将影响健康；若生活用水中混入了酸、碱废水，特别是长期饮用者，其不良后果难以设想；渗入地下的酸、碱废水，若被抽出用作工业用水，就会危害工业生产。特别是酸、碱废水还会加快设备的腐蚀。

6.4 事故风险防范及应急措施

6.4.1预防措施

据调查，世界上95个国家在1987年以前的20-25年内登记的化学事故中，液体化学品事故占47.8%，液化气事故占27.6%，气体事故占18.8%，固体事故占8.2%；在事故来源中工艺过程事故占33.0%，贮存事故占23.1%，运输过程占34.2%；从事故原因看，机械故障事故占34.2%，人为因素占22.8%。从发展趋势看90年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性的事故发生频率下降明显。

本项目的建设必然伴随着潜在的危险，若防范措施完善，则事故的发生概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，通过采取相应的应急措施，可以控制和减少事故危害。由于事故发生具有因果性、偶然性、潜伏性等特点，因此，针对这些特点，预防事故的主要原则为：

1、安全技术措施：①减少潜在危险因素；②降低潜在危险因素的数值；③隔离操作；④封闭；⑤警告牌示和信号装置。

2、安全管理措施

根据以上一些原则，结合本项目的实际情况，本环评提出以下一些事故预防措施：①制订危险品保管、领用、操作的严格的规章制度，防止危险化学品流失。②加强对废水排污管道的维护，防止出现废水跑冒滴漏，从而造成事故性排放；

加强各类废水的分流工作，防止废水混乱造成污水难于处理，或者生成有毒气体散逸。③加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。④制定风险事故的应急方案并落实到人，一旦发生事故，能够迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。⑤加强对污水处理装置的日常运转管理，使污水处理效率保持在正常水平，同时，对污水处理的关键易损设备备足备件，便于抢修时及时更换。⑥在废水处理站外挖掘环形沟，以有利于对由于污水管道破裂等产生的生产污水事故性排放的废水污染事故控制。⑦根据不同物料的性质，制定相应的急救与防护措施。

3、运输过程的风险防范

从事化学品的存储、运输、装卸等作业的工人应掌握化学品安全、卫生、消防等方面的知识。

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，本项目以汽车运输为主。运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-86）、《危险货物包装标志》（GB190-90）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145-91）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）、《危险货物运输规则》（铁运[1987]802号）等。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。

4、贮存过程风险防范

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房。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。

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，同时，必须配备有关的个人防护用品。危险化学品出入库必须检查验收登记，应该执行严格的进、出厂登记、领料登记制度，专人专职负责其使用管理工作。

①按规定规范正确使用加药间的各种设备仪器。

②氯酸钠储罐与盐酸储罐用隔墙隔开，防止泄漏引发氯酸钠与盐酸发生反应产生二氧化氯，引发事故。

③在使用周转过程中，若发现有储罐异常或损坏时，应及时送到检验单位或供应安装单位以便处理。

④设置控制系统，若发现有二氧化氯泄漏时，能及时停止氯酸钠与盐酸的化学反应。

⑤在储罐区分别设置不小于5m^3的围堰，围堰均进行防渗漏处理。

5、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，严禁带病或不正常运转。

6、末端处置非正常排放事故

①本项目厂区污水处理装置必须确保正常运行，如发现人为原因导致污水处理装置无法正常运行的，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。

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修。

③各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流

6.4.2本项目防范措施和事故应急水池的确定

虽然本项目废水将纳入市政污水管网，最终进入白岩山片污水处理厂，在废水经处理达标情况下纳入市政污水管网不会对污水处理厂和项目周围地表水环境质量产生影响。但为防止废水泄漏至周围环境产生影响，本项目在设计、施工和运行中都充分考虑了废水风险防范和事故应急措施。

(1)由于本项目生产中使用较多的酸碱等腐蚀性化学品，为防止车间地面、废水收集管道、收集池以及事故应急池受到腐蚀后产生渗漏情况，在建造过程中在混凝土地面的基础上进行防腐处理。

(2)本项目在工程设计和建设中应落实事故、消防水的收集系统，确保消防水经处理达标后排放。厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能通过管道进入事故应急池，不流入雨水管道。①设置完善的清水污分流系统，实行雨污分流、清污分流，在各个雨污分流系统加装阀门，保证各单元一旦发生泄漏物料能迅速安全集中到事故池，并且在雨水管总管处设置切换阀，通过二次切换确保发生事故时消防水不从雨水管直接进入中大河等附近内河；②为避免因管道、阀门、接头等故障引起物料泄漏、造成环境污染，在各车间、化学品仓库内还应设有收集管道，确保一旦发生事故，泄漏物料能通过管道送入收集池内，然后集中处理达标后排放，避免对外环境造成污染；③充分重视渗漏对地下水可能造成环境影响的风险性，在设计和施工过程中要落实各项防渗漏措施。

(3)为防止废水的事故性排放，本项目将在污水处理站内设置事故应急池，事故应急池的容积不小于12h的废水量。本项目废水日产生量为706.4m^3，则事故应急池的容积为需大于706m^3，该事故应急池将用于临时储存未处理达标的生产废水或发生事故泄漏的酸液等废水废液。

(4)企业应根据可能出现的环境突发事故，建立环境风险监控系统，首先根据确定的危险物质，制定一旦发生生产废水废液以及盐酸等化学品泄漏引起重大事故时的环境应急监测方案，同时配备相应的应急监测人员和应急监测设备，并做好应急监测人员的培训工作，使监测人员能熟练使用各类监测设施和大气、地表水污染物的监测方法。

(5)企业应建立系统的风险预防管理制度，主要有：①加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育。②企业要建立环境管理机构，健立健全各项环境管理制度，制定环境管理实施计划。③加强对安全管理的领导，建立健全各项安全、消防管理网络。④按照企业可能存在的环境风险事故，编写环境突发事故应急救援预案，并且制定相应的培训计划和演练计划。

6.4.3事故应急预案

企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定执行。建立各生产单元、企业和象山产业区应急预案的三级保障体系，并进行预案演习，保障事故发生后能将风险控制在最小范围之内。

1、环境风险应急预案原则内容及要求

环境风险应急预案原则内容及要求见表6.4-1。

表 6.4-1 环境风险应急预案原则内容

序号	项　　目	内 容 及 要 求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、贮罐区、邻区
4	应急组织	一级--工厂（装置）： 工厂（装置）指挥部—负责事故现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级—象山产业园区（园区）： 象山产业园区（园区）应急中心—象山产业园区负责（园区） 现场全面指挥 象山产业园区负责（园区）专业救援队伍—负责事故基地（园区）控制、监测、救援、善后处理 三级—社会： 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援 联动关系
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施，设备与材料	生产装置： ⑴ 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 ⑵ 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 罐区： ⑴ 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 ⑵ 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质，参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，

	清除泄漏措施方法和器材	降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

2、实施企业环境风险全过程管理，按照《国家突发环境事件应急预案》、《石油化工企业环境应急预案编制指南》等的要求和“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，在完善企业安全事故防范与应急体系、实现化学品的本质安全的基础上，进一步强化环境风险防范与应急体系，实施企业环境风险全过程管理，强化石化与工业区、政府有关部门应急预案相衔接，提高区域环境风险应急联动系统的有效性。

3、项目生产和贮运系统如果一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理。应急计划分工厂（装置）应急预案，象山产业区级应急预案，宁波市级应急预案。三级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系示于表7.6-2。

表 6.4-2　三级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
工厂级	一	工厂区域内	一
园区级	二	开发区域内	一 → 二
政府级	三	政府区域内	二 → 三

6.5 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查

加强安全管理制度建设，按规定定期安全检查，应急预案逐项落实、演练，本项目的风险防范措施需应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在投入试运行前完成应急预案的正式版的编制。具体内容列于下表6.5-1。

表 6.5-1 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

类别	序号	措施（预案）名称	内容	完成时间

防范措施	1	物料泄漏防范措施	切换阀、截断阀、处理处置设施、报警及监测系统	开车前
	2	火灾防范措施	消防器材、处理处置设施、报警及监测系统	开车前
	3	爆炸防范措施	水幕、消防器材、事故池、处理处置设施、报警及监测系统	开车前
应急预案	1	装置事故应急预案	重大危险源分布图、应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资、培训及演练	开车前
	2	厂级事故应急预案	重大危险源分布图、应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资、培训及演练	开车前
	3	社会(地区)事故应急预案	与区、市应急预案衔接好	开车前

6.6 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目事故风险评价结论如下：

1、项目涉及有毒有害、易燃易爆、腐蚀性物质，主要有盐酸、三氯化铁、氯酸钠等危险化学品。

2、本项目在生产、储存、运输等过程存在泄漏、燃烧、爆炸等事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小。

3、项目由于使用和储存的危险化学品的数量很小，对环境的风险影响也很小。

4、项目具有潜在的事故风险，应从建设、生产、储运等方面积极采取防护措施。为了防范事故和减少危害，需根据企业实际情况制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

5、建议建设单位合理安排购买-使用-储存-出售的关系，减少危险化学品在场内的数量，进一步降低环境风险。

6、建议建设单位落实好安全防范措施和消防措施。消防及事故水应纳入污水处理站处理后纳管排放。

7、企业应建设350m^3的事故应急池，该事故应急池能够满足本项目需要接纳的事故水量要求。

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废气

根据工程分析，本项目产生的废气主要为油墨及烘干废气、蚀刻废气和食堂油烟废气。

7.1.1油墨及烘干废气（G1）

印刷辊涂及烘干过程中有有机废气产生，项目产生的所有VOC均按非甲烷总烃计。

（1）有机废气处理方法综述

有机废气，根据其排风量、温度、浓度及本身化学物理性质，处理方法一般有吸收法、活性炭吸附法、催化燃烧、焚烧法、蓄热焚烧法、冷凝法等方法。

1、液体吸收法

吸收法是以液体为吸收剂，通过洗涤吸收装置使废气中的有害成分被液体吸收，从而达到净化废气的目的。吸收法工艺较简单，但存在污水处理的问题，易形成二次污染。

2、活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭内部的微孔，将废气中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其它组分分开。对于挥发性有机组份的处理活性炭吸附是一种经济有效的工艺，它有高的吸附效率，大的适应范围。操作时间长了之后活性炭吸附剂会逐渐饱和，需要进行再生或进行更换。

3、催化燃烧法

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为CO_2和H_2O，同时放出大量热能。该工艺具有处理效率高，无二次污染。但该工艺投资较大，对有机废气的有机物的浓度有一定的要求及经营管理与操作水平要求较高等缺点。因此在选用中受到了相应的限制。

4、焚烧及蓄热焚烧法

焚烧法和蓄热焚烧法主要是利用高温下所有有机气体都可以燃烧转化为二氧化碳和水的原理，对有机废气进行高温燃烧分解成无毒害的H_2O、CO_2等。

5、冷凝法

冷凝主要是利用废气中的有机物的不同冷凝成分来将有机物分离出来。

上述有机废气处理主要方法比较见下表 7.1-：

表 7.1-1 有机废气处理主要方法适用性、技术特性比较

序号	比较项	吸收法	吸附法	接触催化燃烧法	焚烧法（直燃和蓄热）	冷凝法
1	风量	小	小-大	小-中	小-大	小
2	温度	常温	常温	200℃	700-800℃	低温（一般零度下）
4	成分浓度	高浓度	中、低浓度	高浓度	高浓度	高浓度
5	成分种类	单一物质	多种各类挥发性物质	多种碳氢挥发性物质，	多种碳氢挥发性物质	单一物质
6	设备费用	中等	中等	高	高	高
7	运行费用	低	中等	低	高	高
8	能耗情况	低	中等	高	高	中等
9	开机难度	中等	小	难	中等	易
10	二次污染	有	无	无	可能存在	无
11	实际应用	常见	常见	常见	化工行业常见	少
12	处理效果	>90%	>90%	>90%	>98%	一般不单独应用

本项目经综合考虑，废气收集后拟采用二级活性炭吸附的处理方法。

（2）本项目废气处理工艺及可行性

企业拟在辊涂机及烘干线上方设置集气装置，收集的废气经2级活性炭装置处理后于15米排气筒排放，本项目1#厂房2F两条生产线产生的油墨废气汇集至一套废气处理装置，则1#厂房共设2套油墨废气处理装置（1#、2#），二期3#厂房2F两条生产线产生的油墨废气汇集至一套废气处理装置（3#），3F两条生产线产生的油墨废气汇集至一套废气处理装置（4#），废气经处理后于各自的排气筒排放。本项目油墨废气处理工艺详见图7.1-1。

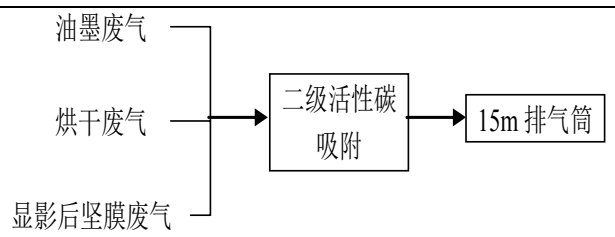


图 7.1-1 油墨废气工艺流程图

本项目辊涂、烘干设备均为全封闭式操作，考收集率按95%计。采用而级活性炭治理后对非甲烷总烃去除效率均可达90%以上。满足《重点区域大气污染防治“十二五”规划》环发[2012]112号文件中“使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到90%以上”的要求。本项目设计使用的活性炭装置，每套活性炭填装量约2.5t，每个月更换一次。

根据油墨废气排气筒的分布情况，1#厂房1#排气筒与2#排气筒距离为5m，且其排放的污染物均为非甲烷总烃，因此需等效成同一根排气筒（等效排气筒1）。排气筒等效后的高度为15m，等效后排气筒各污染物排放速率见表7.1-2。

表 7.1-2 1#厂房等效排气筒 1 有机废气排放情况

位置	Hs (m)	废气量 (Nm^3/h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
等效排气筒 1	15	16000	非甲烷总烃	0.544	34.02

3#厂房3#排气筒与4#排气筒距离为5m，且其排放的污染物均为非甲烷总烃，因此需等效成同一根排气筒（等效排气筒2）。排气筒等效后的高度为15m，等效后排气筒各污染物排放速率见表7.1-3。

表 7.1-2 3#厂房等效排气筒 2 有机废气排放情况

位置	Hs (m)	废气量 (Nm^3/h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
等效排气筒 1	15	16000	非甲烷总烃	0.544	34.02

经等效后，废气排放速率和排放浓度均能满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准及《大气污染物综合排放标准编制说明》计算的最高允许排放速率的要求。

7.1.2蚀刻废气（G2）和储罐废气（G3）

本项目蚀刻工序采用$FeCl_3$ (1744g/L)+盐酸(1190g/L)，在此过程中会产生HCl。盐酸储罐上下料及昼夜温度变化时，形成储罐大小呼吸废气HCl。

1、废气常用治理方法综述

对酸碱废气的治理通常有三种方法，分别是应用抑雾剂、采用固体悬浮物抑制酸碱雾和采用吸风净化设备。各方法分别介绍如下：

1）应用抑雾剂

抑雾剂的主要成分为表面活性物质，可在槽液表面产生化学稳定性较好的泡沫，积聚在液面上，达到抑制液雾逸出的目的。但抑雾剂对盐酸和水蒸汽等没有明显效果。

2）采用固体悬浮物阻挡液雾的逸出

固体悬浮物指塑料球、泡沫塑料块或涂有油脂等的软木块等，它浮在槽液面上，阻挡液雾逸出。

3）采用吸风设备的净化装置

该方法是把废气用较强的风力吸入净化器进行净化处理，然后排入大气，通过该方法处理，车间内的废气可得到改善而达到国家颁布的污染物排放标准。

2、本项目酸碱废气环保措施及可行性

目前，酸雾治理通常采用吸收净化法，对废气中的酸雾进行溶解吸收，常用的吸收处理设备有喷淋塔、填料塔、湍球塔和筛板塔，各个吸收塔的优缺点见表7.1-1。

表 7.1-1 常见吸收塔的优缺点

名称	优点	缺点
喷淋塔	(1)结构简单，造价低，操作容易； (2)可同事除尘、降温、吸收，压力损失小。	(1)气液接触时间短，混合不易均匀，吸收效率低； (2)液体经喷嘴喷入，动力消耗大，喷嘴容易堵塞； (3)产生雾滴，需设除雾器。
填料塔	(1)结构简单，制造容易； (2)填料可选用耐酸陶瓷，较易解决防腐蚀问题； (3)流体阻力较小，能量消耗低； (4)操作弹性较大，运行可靠	(1)气速过大回液泛，处理能较低； (2)填料多，重量大，检修时劳动量大； (3)直径大时，气液分布不均匀，传质效率下降

湍球塔	(1)气液接触良好，相接触面不断更新，传质系数较大； (2)空塔气速大； (3)球体湍动，互相碰撞，不易结垢与堵塞。	(1)气液接触时间短，不适宜吸收难溶气体； (2)须使小球浮起湍动，气速小时不能运装； (3)小球易损坏渗液，影响正常操作。
筛板塔	(1)结构较简单，空塔速度搞，处理气量大； (2)能够处理含尘气体，可以同时除尘、降温和吸收； (3)大直径塔检修时方便；	(1)安装要求严格，踏板要求水平； (2)操作弹性较小，易形成偏流和漏液，使吸收效率下降。

经综合比较，企业拟采用喷淋塔对酸雾进行净化处理，吸收液为碱液，定期补充。

喷淋塔原理为：以相传递的双膜理论为依据，通过气液两相相对运动，使相体之间相互接触、扩散、吸收，实现气体净化。废气经风机压入喷淋塔内筒与外筒夹层，进行第一道喷淋吸收反应，均压后向下进入内筒向上流动；在内筒内再经二道喷淋及二层填料层，填料层采用PP鲍尔环，填料层经过喷淋加湿后，由于表面面积较大，增加了废气与中和液的接触面积和时间，从而有效地提高了净化效果；经过净化的达标排放气体再经过脱水层填料脱水、排入大气。喷淋塔具有设备阻力小、能耗省、噪声低、净化效率高等优点，同时在厂家对废气浓度未知情况下，便于后期的调整（运行后检测不达标的情况下，可以在标准塔的基础上适当增加喷淋塔的高度，从而增加喷淋和填料层的级数，提高净化效率），喷淋液根据pH测定结果自行中和调节。

喷淋塔处理流程具体如图7.1-1：

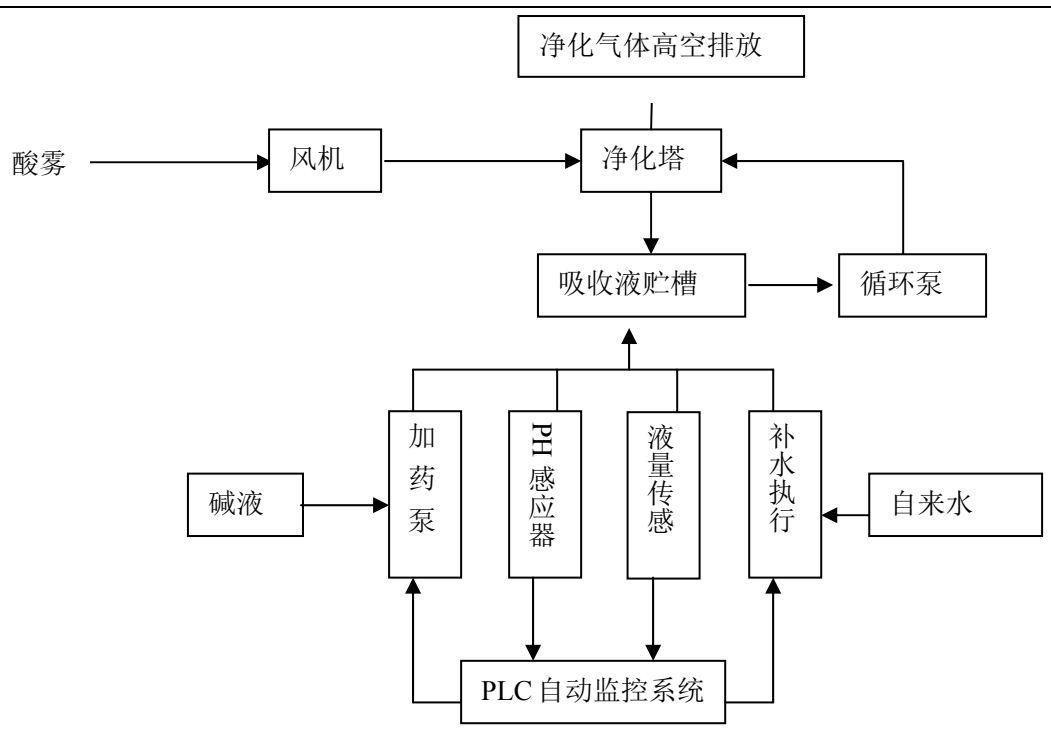


图 7.1-1 本项目喷淋塔处理流程示意图

多年实践证明，喷淋塔性能良好，用于处理酸碱废气能满足用户和环保标准的要求。

本项目蚀刻槽为全封闭式操作，酸碱雾通过设备配备抽风系统抽取到净化塔中进行处理，每个净化塔设计风量为15000m^3/h，废气经处理后再通过15m排气筒排放。喷淋液为碱液，确保对酸性废气的去除率大于90%。盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到蚀刻废气碱液吸收塔进行吸收后通过15m排气筒排空。

根据蚀刻废气排气筒的分布情况，1#厂房5#排气筒与6#排气筒距离为5m，且其排放的污染物均为HCl，因此需等效成同一根排气筒（等效排气筒3）。排气筒等效后的高度为15m，等效后排气筒各污染物排放速率见表7.1-2。

表 7.1-2 1#厂房等效排气筒 3 有机废气排放情况

位置	Hs (m)	废气量 (Nm^3/h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
等效排气筒 1	15	15000	HCl	0.160	10.69

3#厂房7#排气筒与8#排气筒距离为5m，且其排放的污染物均为HCl，因此需等效成同一根排气筒（等效排气筒4）。排气筒等效后的高度为15m，等效后排气筒各污染物排放速率见表7.1-3。

表 7.1-2 3#厂房等效排气筒 4 有机废气排放情况

位置	Hs (m)	废气量 (Nm^3/h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
等效排气筒 1	15	15000	HCl	0.160	10.69

经等效后， 经废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准。

7.1.3食堂油烟废气（G4）

职工食堂运营中有含有油类和热量的油烟废气产生，企业拟在厨房炒灶正上方设置集气罩，油烟收集后经油烟净化器（风量≥12000m^3/h）处理，最后油烟废气经所在楼屋顶排放，油烟净化器处理效率以 70%计，则油烟排放量为 0.011t/a，处理后油烟浓度小于 2mg/m^3。可以达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）。

7.2 废水

本项目废水主要为清洗废水（W1）、显影废液（W2）、显影清洗废水（W3）、蚀刻废水（W4）、脱膜废液（W5）、脱膜清洗废水（W6）、废气喷淋塔处理废水（W7）以及生活污水（W8）。其废水水质情况及产生量见表2.10-7和2.10-8。

7.2.1.1水质分流

为确保生产废水达标排放以及回用要求，根据废水源强的特点，本项目生产废水按水质分为三股收集处理：一股为酸性含重金属废水（W1、W4）；一股为高浓度碱性废水（W2、W5）；一股为清洗废水（W3、W6、W7）。通过分类收集及处理，提高了废水的处理效率以及回用率。

7.2.1.2本项目废水处理工艺

企业委托心正环保有限公司设计了生产废水处理系统，一期设计处理规模为400m^3/d，二期设计处理规模为750m^3/d，生产废水处理工艺见图7.2-1。

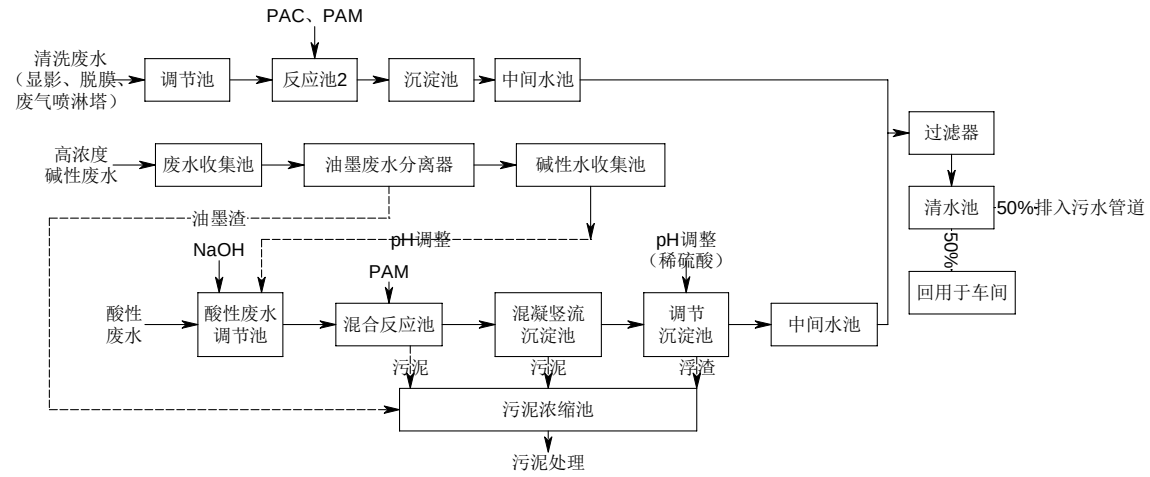


图 7.2-1生产废水处理工艺图

废水工艺流程描述：根据进水水质情况及排放标准，可知该厂废水主要污染指标为 pH、总铬、总镍、总铜，因此对工艺流程的确定主要是考虑金属离子的去除。

生产车间排放的废水主要分为高浓度碱性废水、油墨清洗碱性废水和 $FeCl_3$ 清洗酸性废水，高浓度碱性废水（显影废液和脱模废液）通过油墨膜式分离器，油墨废水得到浓缩分离，油墨打回污泥池与污泥一块处理，分离的强碱性水作为酸性废水 PH 调节。

FeCl3 清洗废水排入调节池中汇合，池底铺设曝气管，进行强曝气，以免废水中的污泥沉积到池底部。

混合废水通过耐腐蚀泵提升到混合反应沉淀池，同时根据水质具体情况用管道加药方式投加酸/碱，调节 pH 在 10~11，使铬、铜、镍、铁形成相应的氢氧化物沉淀，此类别沉淀的化合物比重较大，沉降性好，在重力作用下落入污泥斗，随后排到污泥浓缩池中。

一级沉淀后的废水自流入混凝反应池内，先加入$(NAOH)_2$，调节 pH 在 9~10，使在废水中残留的少量铬、铁形成氢氧化物沉淀；接着加入助凝剂 PAM，将水中的微小颗粒及胶体物质经过脱稳、架桥等反应过程，产生凝聚，在随后的沉淀池中去除。

设计采用竖流式沉淀池，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内，管下设挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出；悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗，随后在重力的作用下排到污泥

浓缩池中。

废水在中间水池内调整 pH 至 7~9，然后依次泵入机械过滤器可有效过滤水中的悬浮物，并明显去除水中的胶体、铁、有机物、锰、细菌、病毒等污染物。

最后，经清水池的澄清，进入中水回用系统，经过滤器过滤后 55%中水回用于蚀刻后清洗工段、显影工段以及脱膜工序后第一道清洗工段，45%尾水达标排放。由于蚀刻后清洗工段、脱模后清洗工段对水质要求不高，主要为工件表面的第一度漂洗，因此回用水可以满足项目生产所需。

混合反应沉淀池、竖流沉淀池、油墨废水分离器污泥集中排到污泥浓缩池，池底部呈斗状，污泥自行重力沉降。浓缩污泥通过螺杆泵打到板框压滤机/离心机，压滤后以干污泥形式外运处理。

冲洗机械过滤器和活性炭吸附器定期产生的冲洗水、污泥池上部清液以及压滤机的压滤液自流入混合废水调节池混合后处理。

7.2.1.3管道铺设要求和防渗设施

1、废水管道铺设

车间工艺废水收集系统采用管沟方式，即污水收集管放置于明沟内，且为架空布置，同时不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。即使发生管道破损等情况，废水也可经明沟进行收集，避免废水泄漏等事故的发生。收集管选用壁厚至少3.5mm的UPVC耐腐管道，管道与槽结构设置槽体二分之一以上位置，UPVC管连接选用的胶粘剂必须保证质量。

2、防腐防渗措施

本项目集水池均为钢筋混凝土水池，采用C30砼浇筑，抗渗等级S6。凡钢筋混凝土水池池周各边长超过20M时，设伸缩缝，以解决混凝土伸缩问题，为防止水池渗漏水，本工程拟采用设置后浇带及掺加UEA、或HEA混凝土微膨胀剂做法。

本工程钢结构及处理构筑物的防腐措施，均根据我国颁布的GBJ46－82《工业建筑防腐设计规范》和化工设备设计手册(3)中关于《金属防腐蚀设备》中有“涂料”的有关说明。关于结构框架，管道等外壁涂漆参照Q/ZB77－73《涂漆通用技术要求》中有关要求制作。

7.2.2 生活污水

本项目员工生活污水经化粪池预处理后汇同生产废水排入市政污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。

7.2.3 废水处理可行性分析

本项目的废水处理工艺在总结同类废水处理设施实际运行经验的基础上，同时根据本项目废水水质的特点，进行分质收集以及设置相应的回用系统。通过分质收集、物化处理后，可确保废水中的重金属污染因子（本项目为镍、铬）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放标准，其他污染因子达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。白岩山片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B标准后排海。

工程采用少量浓的脱膜废液以及显影废液用于含重金属废水处理调节pH，符合污染物以废治废的精神，但涉及一类重金属污染物排放，因此重金属污染物允许排放浓度按两者水量情况进行等效计算而得，因此第一类污染物总铬排放口标准为1.34mg/l，总镍排放口标准为0.89mg/l，总铜排放口标准为1.79mg/l。

7.3 噪声

本项目噪声源主要为辊涂机、清洗机、风机等设备噪声，经现场调查，本项目噪声源强值详见表2.10-11。为保证项目实施后公司厂界噪声能够达标排放，减少对周围环境的影响，要求企业采取以下措施：

⑴设备在采购时，选择高效低噪音设备；

⑵在酸雾处理塔风机等的进、出气口（或管道上）安装消声器，并在风机的机壳、电动机、基础振动等部位采用隔声罩进行隔声，将整个风机用密闭的隔声罩包围起来；

⑶在全厂范围内搞好绿化，尤其是注意营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；

⑷加强生产管理：①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝

因设备不正常运转时产生的高噪声现象；②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；③物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；④对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

通过防治措施，营运期厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3类标准，即昼间65dB，夜间55dB。

7.4 固体废物

1、固废处置措施

本项目产生的固废种类和处置措施见表7.4-1。

表 7.4-1　项目废物处置方式

序号	固废名称	处置方式
1	废蚀刻液	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处理
2	废活性炭	
3	污水站污泥	
4	废油墨桶、废溶剂桶	委托生产厂家进行回收
5	废金属边角料	外卖给相关回收公司进行综合利用
6	生活垃圾	委托环卫部门及时清运

2、固废临时贮存场所和转运要求

本项目危险固废均委托有危险固废处置资质的单位进行无害化处理进行安全处置，一般固废由相关单位进行综合利用或安全处置，则本项目的固废均可以得到妥善处理。

建设单位需在厂区内严格执行《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置临时堆放仓库，贮存场所必须防风、防雨、防晒，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。企业必须做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。

7.5 排污口规范

根据国家环境保护总局环发[1999]24 号文件的规定：一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。本报告对本项目排污口提出如下要求：

1）工艺废气排放口

工艺废气进出、排放口应设置采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，同时安装环境图形标志；

2）污水排放口

根据当地环保局有关要求，厂区内废水处理站只能设置一个排放口，并且应应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量和流速的测流段和采样点，安装环境图形标志。

3）雨水排放口

本项目厂区内只能设置一个雨水排放口，并应规范化设置，并安装监控井和pH在线监测装置，设立明显的标识牌。

4）固废贮存场所

本项目固废贮存场所应按照GB15562.2安装环境图形标志。

7.6 环保治理措施汇总

本项目采取的污染防治措施汇总见表7.5-1。

表 7.6-1　本项目污染防治措施汇总

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	数量	采取的治理措施	预期治理效果
大气污染物	油墨及烘干废气	非甲烷总烃	4	企业拟在辊涂机及烘道上方安装废气收集装置，废气经收集后汇集至所在厂房的油墨废气处理装置，经 2 级活性炭处理（1#、2#、3#、4#）排放	达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准

	蚀刻废气	HCl	4	企业拟在蚀刻工序设集气装置，废气经收集后汇集至所在厂房的蚀刻废气处理系统，经碱液喷淋后于 15 米排气筒排放	
	储罐废气	HCl		盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到蚀刻废气碱液吸收塔进行吸收	
	食堂	食堂油烟	1 套	经集气、油烟净化器处理后，通过高于屋顶排气筒排放	达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》
水污染物	厂区	生活污水	1 套	废水分质进入企业自建污水处理站，经污水处理站处理达标后部分进入过滤系统处理后回用，剩余废水排入园区污水管网	达《污水综合排放标准》三级标准后排入污水管道
	车间	生产废水	1 套	经企业新建污水处理设施处理后排入污水管网	/
固废污染物	蚀刻	废蚀刻液	/	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处理	综合利用
	废气处理	废活性炭	/		
	油墨辊涂	废油墨桶、溶剂桶	/	委托生产厂家进行回收	
	废水站	污泥	/	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处理	
	车间	废金属边角料	/	外卖综合利用	
	厂区	生活垃圾	/	环卫部分及时清运处置	
噪声	营运期噪声	设备噪声	/	隔声防噪、加强管理	达标排放
风险防范	原料仓库液体原料泄漏、火灾风险		1	设置事故应急池	/

8 清洁生产

贯彻清洁生产是工业污染防治的基本原则和任务。为了促进清洁生产，提高资源利用效率，减少和避免污染物产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进经济和社会可持续发展，国家制定了《中华人民共和国清洁生产促进法》，于2003年1月1日起施行。《清洁生产促进法》对清洁生产的界定如下：所谓清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改进管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。《清洁生产促进法》要求新改扩建项目应进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

8.1 本项目采取的清洁生产措施

由于国家（及行业）未建立本产品清洁生产指标体系，故本环评作定性分析为主。

8.1.1清洁的原料及产品

本项目主要原料为不锈钢、铁镍合金、三氯化铁、盐酸等，项目原材料不涉及剧毒危化品，且本项目在工艺上采用了合理的回收和减排措施，对周围环境影响较小。

8.1.2工艺和设备的先进性分析

⑴本项目辊涂车间、曝光车间、显影车间、蚀刻车间等均为全封闭状态，同时提高生产效率，减少有机废气的排放。

⑵辊涂废气经收集后进入废气处理装置，蚀刻废气经收集后进入废气处理装置。

⑶辊涂废气设二级活性炭吸附废气净化装置，有机废气净化率达到 90%以上，蚀刻废气设碱液喷淋塔，有机废气净化率达到 90%以上。

⑷由于厂房长度有限，产品精度要求，且各设备产能区别，本项目辊涂烘干工序，显影清洗工序，蚀刻工序为间歇作业，为提高自动化程度，企业预将蚀刻

及后道脱模工序采用连续的自动化工艺。类比国内同类型企业，基本上采用的均为间歇工艺。

8.1.3清洁能源和节能措施

1）电气节能措施

①变压器选用低损耗、防渗漏、不吊芯、免维护、全密封节能变压器。

②照明选用高效节能光源，荧光灯采用电子式镇流器。

③低压配电采用电容自动补偿装置进行无功补偿。

2）其它节能措施

①总图合理布局，在厂房设计中充分利用自然采光、自然通风，厂房的外墙及屋顶用隔热性能好的保温材料，以达到建筑节能的要求。

②根据建筑物不同部位的要求，选择合理的维护结构，根据当地条件，尽量选择质轻、多孔的材料作框架填充墙。

③本项目生产废水经废水处理站处理后回用，有利于能源保护和节约耗水成本。

④本项目加热均采用蒸汽加热，热源来自于宁波正源电力有限公司热电厂，减少了热源的废气排放，故减少了大气污染物的排放，又节能。

8.2清洁生产建议

1、完善企业内部管理，减少物料消耗

实践证明，通过加强企业管理、可以大幅降低原料及燃料的耗用量。据估计，通过实施成本控制法、落实成本控制责任制，可以降低成本15%左右。根据有关管理经验，建议企业内部实施如下管理：

⑴建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理。

⑵加强设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

⑶对各生产设备均应安装用水计量装置，对单位产品实行用料考核，并与职工的经济效益挂钩，以减少物料消耗，降低生产成本，削减污染物排放量。

2、采用节能减排措施

采用先进的生产工艺和技术装备是节约能源、降低消耗、减少污染物排放的

最根本的措施，保证产品质量和成品率、合理使用高效能源、提高能源使用效率是节能降耗的有效途径。

本项目清洁生产水平的提高可原材料替代上挖掘潜力，如全部使用水性漆等。在具备实施条件的前提下，本项目应实现原材料的升级。

3、提高自动化程度

在保证产品品质及设备产能的前提下，尽量提高工艺的自动化程度，从而提高产能。

4、实施清洁生产审计

推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效地推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

5、企业内部积极开展ISO14000环境管理体系认证

对产品从开发、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。

8.3 与《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》对照分析

对比《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》，本项目各项指标符合性分析如下表：

表 8.3-1 宁波市金属表面酸洗企业污染整治提升验收标准

类别	内容	序号	判断依据	本项目	是否符合
相关政策	环保手续	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	企业正在编制环评	是
		2	依法及时办理排污许可证	/	/
		3	依法进行排污许可证登记	/	/
		4	依法、及时、足额缴纳排污费	/	/
	选址	5	企业选址符合相关规划	企业所在地符合相关规划	是
工艺装备、生产现场	工艺与装备提升	6	酸洗设备采用连续化、自动化、封闭性较强的设计	蚀刻线为连续、封闭设备	是
		7	酸洗磷化采取污水回用、多级回收、逆流漂洗等工艺	废水采取回用工艺	是

		8	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	计划采用逆流漂洗	是
		9	污水回用率不低于 50%	污水设计回用率为 55%	是
		10	加热采用集中供热或天然气等清洁能源	加热为集中供热	是
	生产现场	11	生产线或车间安装用水、用电计量装置	生产线安装用水、用电装置	是
		12	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	生产现场环境较清洁，危险品有标识	是
		13	生产过程中无跑冒滴漏现象	/	/
		14	车间内落实防腐、防渗、防混措施，厂区道路经过硬化处理	车间地面作防腐、防渗、防混措施	是
		15	车间内实施干湿区分离；湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间实施干湿分区	是
		16	建构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	建构筑物进出水管做有防腐蚀措施	是
		17	酸洗槽必须设置在地面上；新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造。	蚀刻机均布置在厂房二楼	是
		18	车间内废水分质分流，废水管线采用明管套明沟或架空敷设	废水分质分流，管线采用明套明沟	是
		19	雨污分流、厂区污水收集和排放系统等各类污水关系设置清晰	厂区雨污分流	是
污染防治设施	废水处理	20	生产废水与生活污水分别处理，建有与生产能力配套的废水处理设施	建有与生产能力配套的废水处理设施	是
		21	排放口标准规范		是
		22	污水设施运行正常，生产生活污水治理后达标排放	生产生活污水治理后达标排入污水管网	是
	废气处理	23	各废气排放点按要求接入废气收集处理系统	废气经收集后进入废气处理系统	是
		24	废气处理设施正常稳定运行，定期清理	/	/
	固废处理	25	按照危险废物特性分类进行收集、贮存。危险废物贮存场所地面须作硬化处理，设有雨棚、围堰或围墙，设	危险品实行分类贮存	是

			置废水导排管道或渠道，能够将渗滤液等纳入污水处理设施		
		26	按计划达到危险废物产生和经营企业规范化管理“双达标”创建目标	/	/
		27	建立工业危废管理台账，如实记录危废贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；进行危废申报登记，如实申报危废种类、产生量、流向、贮存和处置的有关资料	/	/
		28	危废委托有资质单位利用处置；严格执行危废转移计划身旁和转移联单制度	危险废物委托有资质单位处理	是
清洁生产	清洁生产审核	29	2011 年以后未开展强制性清洁生产的企业必须完成一轮强制性清洁生产审核	由于企业未投产，因此未开展清洁生产	否
环境应急建设	环境应急设施	30	有事故应急池，其容积能容纳 12h 的废水量	设置事故应急池	是
	环境应急管理	31	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	事故应急预案制定中	是
		32	配备相应的应急物资与设备	/	/
		33	定期进行环境事故应急演练	每隔一年进行消防应急演练	是
管理制度建设	环境监测	34	组织结构、岗位职责、“三废”处理处置、事故风险防范与应急等环境管理制度完善	/	/
	内部管理	35	配备专职、专业人员负责日常环保管理	配有一个环保专业人员	是

根据上表，企业已基本符合上述标准。

8.4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

1、《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》

在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：

⑴鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；

⑵根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；

⑶在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；

⑷鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；

⑸淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；

⑹含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

⑺在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。

⑻对于含高浓度VOCs的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

⑼对于含中等浓度VOCs的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。

⑽对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

⑾含有有机卤素成分VOCs的废气，宜采用非焚烧技术处理。

⑿恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。

⑬严格控制VOCs处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。

2、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》

⑴合理选择污染防治技术方案。企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制VOCs废气的产生和无组织排放。有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总净化率不低于 90%，其他行业总净化率原则上不低于75%。

⑵妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在VOCs和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。

⑶根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到50%以上。

⑷推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在35克/平方米以下。

⑸喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。

⑹烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。

⑺油墨及烘干废气宜在高效除漆雾的基础上采用吸附浓缩+焚烧方式处理，宜采用干式过滤高效除漆雾，也可采用湿式水帘+多级过滤除湿联合装置。规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用低温等离子技术、活性炭吸附等方式净化后达标排放。

本项目所用的油墨为环氧丙烯酸树脂类油墨，涂装采用辊涂工艺，涂装效率

较高，且在密闭空间内完成，产生的废气经经二级活性炭处理后于15米排气筒排放，废气总收集率可达95%，净化率可达90%，本项目不属于有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业，因此，VOC总净化率只需高于75%。企业拟采用二级活性炭装置处理有机废气，若企业能定时更换活性炭，废气处理效率可达75%以上。

因此，本项目基本符合《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》要求。

9 污染物排放总量控制

9.1 总量控制的原则

污染物总量控制是执行环境管理的目标和基本原则之一，是我国重点推行的环境管理政策。

“十二五”期间，国家要求主要污染物减排指标由原来的化学需氧量和二氧化硫二项的基础上，再增加氨氮和氮氧化物二项，达到四项指标。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》第七条“主要污染物的削减替代比例要求”：

（一）各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1。

（二）污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

1.印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.2；

2.印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.5；

3.电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.2；

4.电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.5。其中，应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、改建、扩建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1。

（三）生态环境功能区规划及其他相关规划确定的主要污染物排放总量削减替代比例低于本办法规定的，按本办法规定的削减替代比例要求执行。

建设项目所需污染物排放总量指标可由县级以上环保部门调配，也可经环保部门认可，由企业间通过排污权交易进行调剂。对替代污染源没有完成削减指标或污染防治设施未同步运行的建设项目，不得投入生产；对未按期履行“三同时”制度的建设项目，要责令停产整改。因此，对建设项目所排污染物应加强管理，

采用清洁生产工艺和装备，把新增污染物排放量控制到最低限度，以保证实现地方人民政府有关总量控制的要求。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》第八条，新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。

9.2 总量控制因子

根据省厅（浙环发〔2012〕10号）关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知、市政府（甬政办发[2012]295号、290号）《关于印发宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法的通知》、《宁波市“十二五”主要污染物总量减排实施方案（2011-2015）》、《宁波市大气复合污染防治实施方案》、《宁波市环保局建设项目排污总量调剂平衡审核管理规定（试行）》以及《宁波市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》，本项目被纳入区域总量控制要求的为废气中的VOC、废水中的CODcr、氨氮、总铬、总镍、总铜。根据计算，本项目总量控制建议指标详见表 9.2-1：

表 9.2-1 本项目总量控制指标

控制因子		本项目（t/a）		
		一期	二期	合计
生产废水	废水量	47520	47520	95040
	COD	2.851	2.851	5.702
	NH_3-N	0.713	0.713	1.426
	总镍	0.0342	0.0342	0.0684
	总铬	0.0512	0.0512	0.1024
	总 Cu	0.0683	0.0683	0.1366
生活污水	废水量	4860	3240	8100
	COD	0.292	0.194	0.486
	NH_3-N	0.073	0.049	0.122
VOC		2.612	2.612	5.224

9.3 本项目总量控制方案

本项目总量建议值为 VOC5.224t/a， CODcr6.188t/a，氨氮 1.548t/a，总铜

0.1366t/a，总镍 0.0684t/a，总铬 0.1024t/a。排污单位应根据省环保厅和市政府要求实行排污权（或总量）有偿使用、开展排污权（或总量）交易确定排污量。

排污单位应根据省环保厅和市政府要求实行排污权（或总量）有偿使用、开展排污权（或总量）交易确定排污量。

10 环境影响经济损益分析

10.1 环保投资估算

本项目总投资为13500万元，其中环保设施投资约302万元，所占比例为2.2%。本项目环保投资分布情况见表10.1-1。

表 10.1-1 本项目环保投资汇总表

序号	项目名称	内容	效果	环保投资(万元)
1	废气处理装置 4 套	活性炭吸附废气净化装置	喷涂有机废气，去除效率在 90%以上	60
	废气处理装置 4 套	碱喷淋	蚀刻废气	40
		集气及各种排气筒	收集各车间废气	15
2	废水处理	废水处理设施及管道铺设	废水收集处理，防治废水污染环境	150
3	危险固废	委托有资质单位处置	无害化处理	10
		危险品仓库	储存	2
4	噪声治理防护	隔声罩、消声器	防止噪声污染	5
5	事故应急池	池体开挖机管道铺设	收集事故废水	20

合计：302 万元

10.2 经济效益分析

本项目二期全部建成投产后，将具有年产9000万片电器电子元件的生产能力，根据本项目的市场分析，本项目市场应用前景广，经济效益好，本项目的主要技术经济指标见表10.2-1。

表 10.2-1 主要经济技术指标

序号	项目内容	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	13500	
2	建设规模	台/年	9000 万	
3	劳动定员	人	300	
4	销售收入	万元	23250	
5	利润	万元	3496	
6	税金	万元	2466	

由上表可知，本项目建成后年销售收入达23250万元，年利润总额为3496万

元。可见本项目经济效益良好。

10.3 环境效益分析

本项目采用了较先进的生产工艺、设备和性能完善可靠的环保治理措施，因而可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益和社会效益。具体表现在：废气收集系统、废气处理装置、排气筒、水喷淋等，确保工艺废气达标排放；废水实施清污分流，生产废水经污水处理站处理后回用。这样大大降低了废水中污染物进入环境的总量；采取减振隔音等措施后，可降低噪声设备的噪声级；同时可改善工作环境；固体废物采取分类管理，对于危险固废业主已委托有危险固废处置资质单位进行合理的无害化处置。由此可见，本项目环保投资具有较明显的环境效益和经济效益。

11 环境管理与监测计划

本工程在运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，建设单位应建立比较合理环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目在运行期应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

11.1 环境管理

根据公司的运行情况应建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

(1)贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2)建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3)负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4)负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5)负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6)负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7)作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

11.2 环境监测

建设工程的监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

竣工验收监测：建设工程投入试生产后，公司应及时和环保主管部门指定的环保监测站取得联系，要求环保监测站对建设工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由环保监测站编制竣工验收监测方案，经象山县环保局同意后实施。

营运期的常规监测：主要是对建设工程污染源的监测。各环保设施运行情况应进行定期监测。具体监测计划见表11.2-1。

表 11.2-1 营运期监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
油墨废气排气筒	废气量、非甲烷总烃	1 次/季度
蚀刻废气排气筒	废气量、HCl	1 次/季度
厂界无组织	非甲烷总烃、HCl	1 次/季度
废水排放口	pH、COD_{Cr}、SS、总铜、总镍、总铬	在线监控
厂界噪声	L_{Aeq}	1 次/季度

11.3 环境监理

根据浙环发[2012]41号“关于印发《浙江省建设项目环境监理试点工作实施方案》”的规定，本项目涉及重金属污染物排放，应按照要求开展建设项目环境监理，由建设单位委托具有环境保护设施监理能力的单位对建设项目施工中落实环境保护措施进行技术监督。

引入环境监理，是保证本项目各项环保措施落实的有效手段，对保证项目建设与周边生态环境有机的融合，减少各类污染物对周边环境的污染，都将起到重要的作用。

为了落实本项目的各项环保治理措施和环境管理方案，建设单位应在设计、施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位，对设计施工阶段的“三同时”措施、有关环保管理方案进行全过程监督管理，并以此作为工程竣工环保验收的依据。

环境监理工作内容主要是环保“三同时”工程的监督，按照设计文件和进度安排，监督环保工程建设是否符合“三同时”要求，污染源是否按照设计要求处理排放。由环境监理单位编制工程环境监理报告书，作为环保竣工验收资料。

12 公众意见调查

12.1 公众参与目的

一项工程的建设必然会对周围自然环境和社会环境带来有利或有害的影响，从而直接或间接影响工程周围地区公众的工作、生活、学习和娱乐。群众出于自身利益或公众利益的考虑，也会对该项工程的环境影响持不同的观点和意见。因此，公众参与具有重要的参考价值，也是建设项目环境影响评价的重要组成部分，它可使决策者在决定项目的建设时充分兼顾公众的利益和要求，避免片面性，减少盲目性，使项目的设计规划更完善、更合理，为运营期间的环境保护工作顺利进行打好基础。同时通过开展公众参与，可了解建设地块周围各政府部门、社会团体及公众对本工程的反映，使工程更完善，环境影响评价更全面、客观，让更多的人了解、支持环境保护事业，自觉参与环境保护工作，从而有利于提高民众的环境意识。本评价按国家环评要求进行公众调查，让公众参与环境影响评价，提出自己的意见，以供工程设计、规划、施工参考。

12.2 指导思想和基本原则

强调自愿参加：1、实事求是，将项目情况和可能产生的环境影响原原本本地向被调查者作介绍；2、不带框框，充分反映民意，让被调查者民主发表意见，充分表达自己的观点、愿望；3、调查面尽可能广一些，抽样以项目实施地区为主，要有代表性。

12.3 调查方法

本次环评根据《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，进行了两次公示和一次公众调查。两次公示主要通过张贴公告，使广大群众充分了解项目基本情况和环境影响评价工作的主要内容以及环评的相关结论，并接受反馈意见和建议。公众调查主要通过发放调查表的形式，并采用随机交谈、征徇等，调查可能受项目影响的公众或社会团体对本项目的态度、意见、建议。

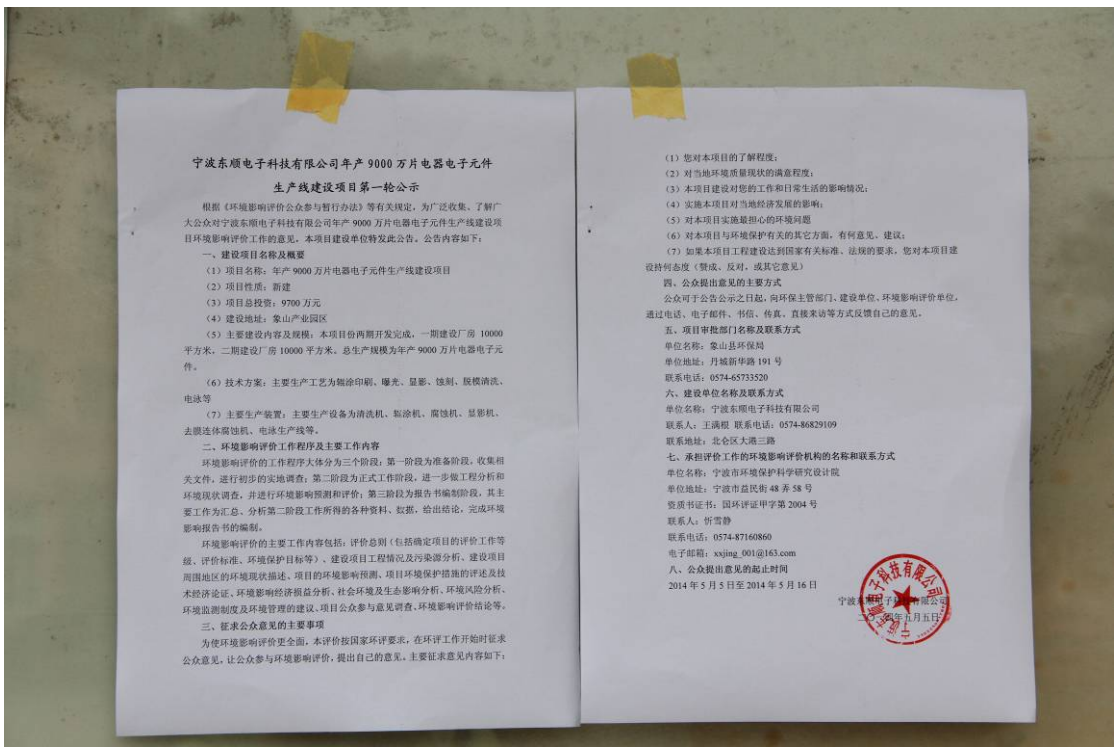
12.4 公示

12.4.1 第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，建设单位需在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7日内，向公众进行公告。

1、公示内容

为使广大群众充分了解本项目建设的基本情况和环境影响评价工作的主要内容和程序，建设单位于2014年5月5日至5月16日在象山产业园区管委会、下盆岙村、林善岙村张贴了《公示》。公示的内容主要包括以下几点：(一)建设项目的名称及概要；(二)建设项目的建设单位的名称和联系方式；(三)承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式；(四)环境影响评价的工作程序和主要工作内容；(五)征求公众意见的主要事项；(六)公众提出意见的主要方式，并反馈意见和建议。公示照片见图12.4-1至12.4-3，公示文本见附件。



宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件
生产线建设项目第一轮公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》等有关规定，为广泛收集、了解广大公众对宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目环境影响评价工作的意见，本项目建设单位特发此公告。公告内容如下：

一、建设项目名称及概要

（1）项目名称：年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目

（2）项目性质：新建

（3）项目总投资：9700 万元

（4）建设地址：象山产业园区

（5）主要建设内容及规模：本项目份两期开发完成，一期建设厂房 10000 平方米，二期建设厂房 10000 平方米。总生产规模为年产 9000 万片电器电子元件。

（6）技术方案：主要生产工艺为丝印刷、曝光、显影、蚀刻、脱模清洗、电泳等

（7）主要生产装置：主要生产设备为清洗机、贴涂机、腐蚀机、显影机、去膜连体腐蚀机、电泳生产线等。

二、环境影响评价工作程序及主要工作内容

环境影响评价的工作程序大体分为三个阶段：第一阶段为准备阶段，收集相关文件，进行初步的实地调查；第二阶段为正式工作阶段，进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响报告书的编制。

环境影响评价的主要工作内容包括：评价总则（包括确定项目的评价工作等级、评价标准、环境保护目标等）、建设项目工程情况及污染源分析、建设项目周围地区的环境现状描述、项目的环境影响预测、项目环境保护措施的评述及技术经济论证、环境影响经济损益分析、社会环境及生态影响分析、环境风险分析、环境监测制度及环境管理的建议、项目公众参与意见调查、环境影响评价结论等。

三、征求公众意见的主要事项

为使环境影响评价更全面，本评价按国家环评要求，在环评工作开始时征求公众意见，让公众参与环境影响评价，提出自己的意见。主要征求意见内容如下：

（1）您对本项目的了解程度；

（2）对当地环境质量现状的满意程度；

（3）本项目建设对您的工作和日常生活的影响情况；

（4）实施本项目对当地经济发展的影响；

（5）对本项目实施最担心的环境问题

（6）对本项目与环境保护有关的其它方面，有何意见、建议；

（7）如果本项目工程建设达到国家有关标准、法规的要求，您对本项目建设持何态度（赞成、反对，或其它意见）

四、公众提出意见的主要方式

公众可于公告公示之日起，向环保主管部门、建设单位、环境影响评价单位，通过电话、电子邮件、书信、传真、直接来访等方式反馈自己的意见。

五、项目审批部门名称及联系方式

单位名称：象山县环保局

单位地址：月城新华路 191 号

联系电话：0574-65733520

六、建设单位名称及联系方式

单位名称：宁波东顺电子科技有限公司

联系人：王满根 联系电话：0574-86829109

联系地址：北仑区大港三路

七、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

单位名称：宁波市环境保护科学研究设计院

单位地址：宁波市益民街 48 弄 58 号

资质书证书：国环评证甲字第 2004 号

联系人：忻雪静

联系电话：0574-87160860

电子邮箱：xxjing_001@163.com

八、公众提出意见的起止时间

2014 年 5 月 5 日至 2014 年 5 月 16 日

宁波[illegible]电子科技有限公司

二〇一四年五月五日

图 12.4-1　象山产业园区第一次公示照片



图 12.4-2　　下盆岙村第一次公示照片



图 12.4-3　　林善岙村第一次公示照片

2、公示结果

从第一次公示起至今，没有收到公众的反馈意见。

12.4.2 第二次公示

1、公示内容

为让公众充分了解本项目的环评内容，建设单位于2014年9月5日至9月18日在象山产业园区管委会、下盆岙村、林善岙村进行了第二次公示，公示的主要内容包括以下几点：(一)建设项目情况简述； (二)建设项目对环境可能造成影响的概述； (三)预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点； (四)环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；(五)公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；(六)征求公众意见的范围和主要事项；（七)征求公众意见的具体形式；(八)公众提出意见的起止时间。并反馈意见和建议。公告照片见图12.4-2。公示文本见附件。

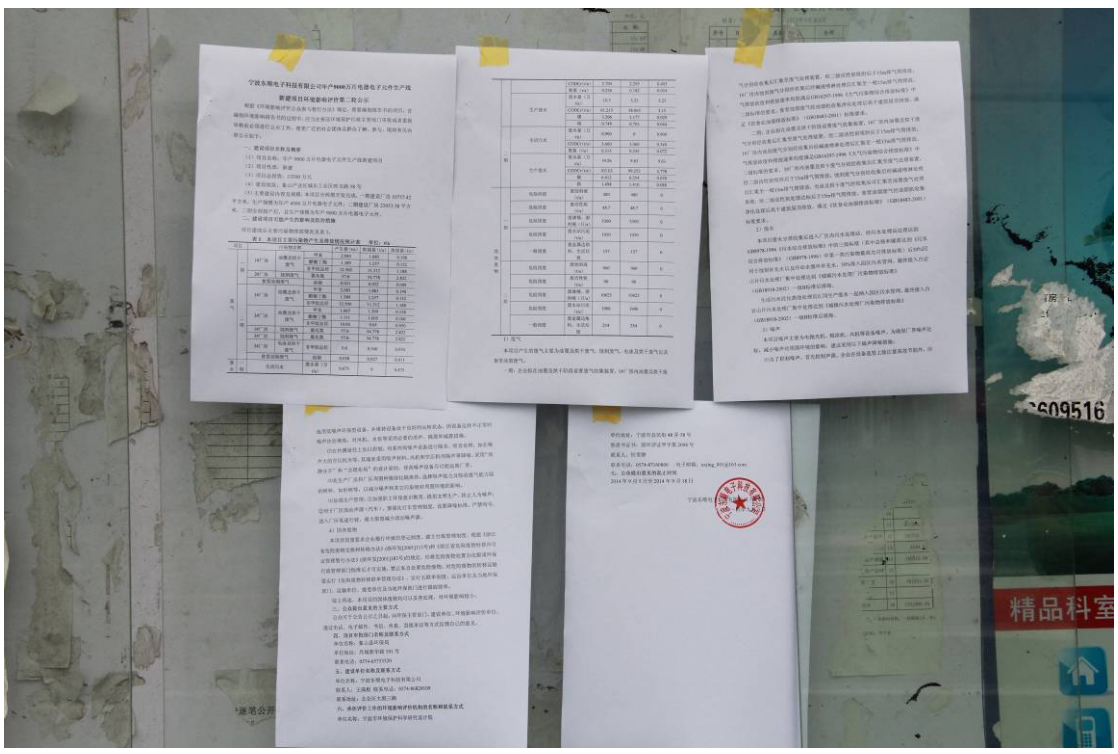


图 12.4-4　象山产业园区管委会第二次公示照片

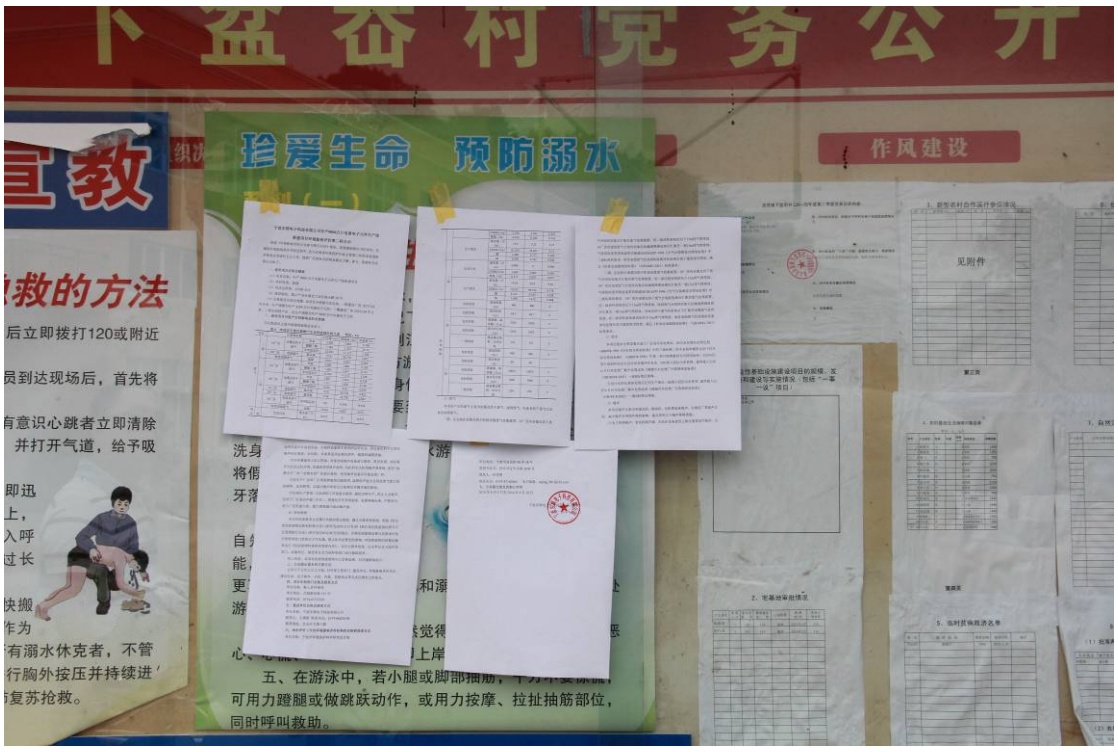


图 12.4-5　　下盆岙村第二次公示照片

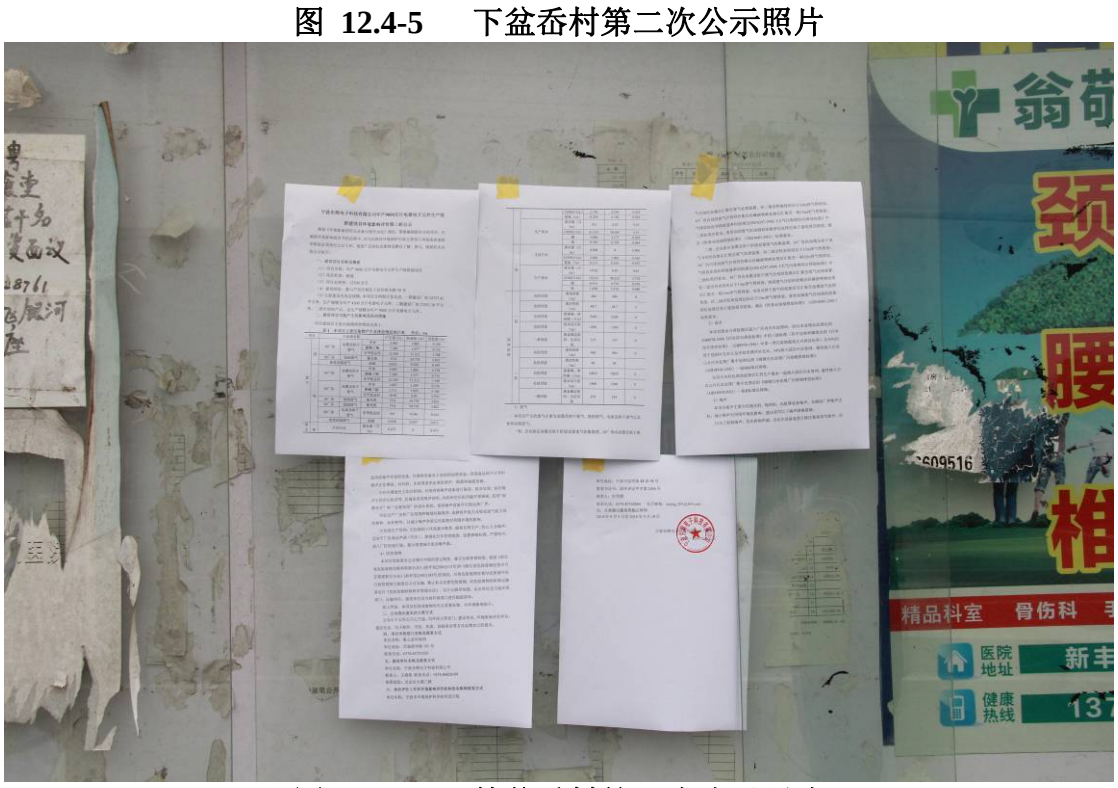


图 12.4-6　　林善岙村第二次公示照片

2、公示结果

在公示进行期间，没有收到公众的反馈意见。

12.5　公众调查

调查表格的设计首先选择公众关系最为密切的问题作为调查内容。其次采用

选择划“√”的简单答卷式方式进行，既节省时间，亦便于统计。

本环评公众参与调查设公众参与个人调查表和单位团体调查表。调查表格及调查样表见附件。

12.5.1调查对象

本次公众调查表调查对象主要为项目周围崇胜村及六塘村及附近的企事业单位等。共发放个人表 50 份，团体表 20 份。其中个人表回收 50 份，有效率 100%；团体表回收 20 份，有效率 100%。调查基本情况统计详见表 12.5-1~ 12.5-3。团体调查当中，所有团体皆在团体表上盖章，以示证明。

公众参与个人调查对象性别、职业和文化程度统计见表 12.5-1。

表 12.5-1 个人被调查对象基本情况

年龄	18-35	36-60	>60	性别	男	女
人数	4	43	3	人数	38	12
百分比(%)	8	86	12	百分比(%)	76	24

表 12.5-2 公众参与个人调查结果统计表

序号	姓名	性别	年龄	联系方式	所处村庄	方位	距离(m)	意见
1	黄彩英	女	36~60	65681538	下盆岙村	西北	2200	支持
2	许善平	男	36~60	65680387	下盆岙村	西北	2200	支持
3	王金勾	男	36~60	65680391	下盆岙村	西北	2300	支持
4	杨永贵	男	＞60	13738447180	下盆岙村	西北	2300	支持
5	黄永定	男	36~60	13806684777	下盆岙村	西北	2200	支持
6	王剑敏	女	18~35	13957411638	下盆岙村	西北	2400	支持
7	陈洋平	男	36~60	13806680996	下盆岙村	西北	2200	支持
8	王金福	男	36~60	65687859	下盆岙村	西北	2200	支持
9	冯德乾	男	36~60	15826818592	公屿村	东南	2500	支持
10	周亚平	男	36~60	18068798542	公屿村	东南	2500	支持
11	赵哲禹	男	18~35	13777951482	公屿村	东南	2500	支持
12	王海明	男	36~60	13576781266	公屿村	东南	2500	支持
13	练忠国	男	36~60	15867587496	公屿村	东南	2500	支持
14	冯发坤	男	36~60	13123809844	公屿村	东南	2500	支持
15	盛吉峰	男	36~60	13819856370	公屿村	东南	2500	支持
16	黄秀莲	女	36~60	13486062912	公屿村	东南	2500	支持
17	盛建表	男	36~60	15067496370	公屿村	东南	2500	支持
18	沈爱菊	女	36~60	15867581208	公屿村	东南	2500	支持
19	冯家海	男	36~60	13429225628	公屿村	东南	2500	支持
20	周明宗	男	36~60	13777038907	公屿村	东南	2500	支持
21	赵阿毛	男	36~60	13586815470	公屿村	东南	2500	支持

22	赵小国	男	36~60	15869524759	公屿村	东南	2500	支持
23	盛道明	男	36~60	15057435486	公屿村	东南	2500	支持
24	冯计才	男	36~60	13566378753	公屿村	东南	2500	支持
25	盛道先	男	36~60	15906562117	公屿村	东南	2500	支持
26	林福尧	男	36~60	13805861083	林善岙村	南	2300	支持
27	林复明	男	36~60	13958230396	林善岙村	南	2300	支持
28	林小海	男	36~60	13805857112	林善岙村	南	2300	支持
29	林长根	男	＞60	15058812356	林善岙村	南	2300	支持
30	林伟国	男	36~60	13736194701	林善岙村	南	2300	支持
31	董明国	男	36~60	13738883608	林善岙村	南	2300	支持
32	杨平	男	36~60	13857411058	林善岙村	南	2300	无所谓
33	林必祥	男	36~60	13486063815	林善岙村	南	2300	支持
34	俞伟军	男	18~35	18858031577	林善岙村	南	2300	支持
35	徐爱敏	女	36~60	13567877512	林善岙村	南	2300	支持
36	李先鹏	男	36~60	15058846418	林善岙村	南	2300	支持
37	陈绍裕	男	36~60	13586537943	林善岙村	南	2300	支持
38	陈绍福	男	＞60	13656841615	林善岙村	南	2300	支持
39	林婉青	女	36~60	13806650723	林善岙村	南	2300	支持
40	黄云亚	女	36~60	13805852687	林善岙村	南	2300	支持
41	叶先民	男	36~60	13968388160	牛岙村	南	2300	支持
42	袁国强	男	36~60	15957487608	牛岙村	南	2300	支持
43	黄桂花	女	36~60	13857410977	牛岙村	南	2300	支持
44	胡涌	男	36~60	13685800590	林善岙村	南	2300	支持
45	蒋晓红	女	36~60	13857877099	产业园区	南	2000	支持
46	姚祺	女	36~60	13506680129	产业园区	南	2000	支持
47	贺贤铁	男	36~60	1356781266	产业园区	南	2000	支持
48	陆醉玉	女	36~60	13606780070	产业园区	南	2000	无所谓
49	黄群	男	36~60	13857410977	产业园区	南	2000	支持
50	张宁宁	女	18~35	13566647279	产业园区	南	2000	支持

表 12.5-1 公众参与团体调查结果统计表

序号	单位名称	联系电话	方位	距离(m)	态度
1	宁波劳伦斯表面技术有限公司	13957416358	南	700	支持
2	象山方舟机械有限公司	13506689028	西	480	支持
3	象山永久电力设备机具有限公司	65658189	南	1800	无所谓
4	宁波君联电子有限公司	13957432073	南	700	支持
5	宁波步达服饰有限公司	25718877	西南	1400	支持
6	浙江龙驰制漆有限公司	18605206063	东	700	支持
7	瑞基科技发展有限公司	59180366	东	700	支持
8	宁波朗肯节能设备制造有限公司	55866687	北	650	支持
9	象山龙鑫食品有限公司	65658083	东	300	支持

10	象山产业区物业经营有限公司	65680822	西南	1300	支持
11	象山产业区投资建设有限公司	67201351	西南	1300	支持
12	象山产业区管理委员会	65001030	西南	1300	支持
13	宁波鸿顺门窗装饰有限公司	65680518	南	900	无所谓
14	象山城东污水处理有限公司	65728432	东北	760	支持
15	宁波铭信机械制造有限公司	13806651462	西南	2200	无所谓
16	宁波骏维金属表面处理有限公司	13305803800	南	700	支持
17	宁波市鼎力引达电池配件有限公司	13175988846	西南	600	支持
18	象山丹城电镀厂	13336679928	南	700	支持
19	宁波夏腾电镀有限公司	13336688809	南	700	支持
20	宁波市兴业金属表面处理有限公司	65621212	南	700	支持

12.5.2调查结果分析

据本次环评公众调查表回收情况，经统计调查意见的统计结果见表 12.5-4 和表 12.5-5。

表 12.5-4 调查意见统计结果（个人表）

序号	调查项	选择项	人数	比例（%）
1	您对本项目的了解程度	了解	26	52
		有些了解	23	46
		不知道	1	2
2	您对本地区环境质量现状的满意程度	满意	34	68
		一般	15	30
		不满意	1	2
		不知道	0	0
3	您认为本地区的主要环境问题（可多选）	大气污染	14	28
		水污染	10	20
		固废危害	5	10
		噪声污染	16	32
		生态破坏	10	20
		其他	11	22
4	您对本项目最担心的环境问题（可多选）	大气污染	15	30
		水污染	17	34
		固废危害	2	4
		噪声污染	8	16
		生态	4	8
		事故风险	2	4
		其他	13	26
5	您对建设单位环境信誉的满意程度	满意	46	92
		不满意	0	0

		不知道	4	8
6	本项目对您居住生活环境的影响	影响较小	5	10
		影响较大	0	0
		无影响	45	90
7	您认为本项目是否有利于当地居民就业和经济发展	有利	49	98
		不利	0	0
		无影响	1	2
8	如果本项目污染物排放及对环境的影响能够满足国家有关标准、规定，您对本项目的意见	支持	47	94
		反对	0	0
		无所谓	3	6

表 12.5-2 调查意见统计结果（团体表）

序号	调查项	选择项	人数	比例（%）
1	贵单位对本项目的了解程度	了解	3	15
		有些了解	13	65
		不知道	4	20
2	贵单位对本地区环境质量现状的满意情况	满意	3	15
		一般	16	80
		不满意	1	5
3	贵单位认为本地区的主要环境问题（可多选）	大气污染	2	10
		水污染	18	90
		固废危害	1	5
		噪声污染	0	0
		生态破坏	0	0
		其他	0	0
4	贵单位对本项目最担心的环境问题（可多选）	大气污染	1	5
		水污染	18	90
		固废危害	3	15
		噪声污染	1	5
		生态	0	0
		事故风险	0	0
		其他	0	0
5	贵单位对建设单位环境信誉的满意程度	满意	12	60
		不满意	0	0
		不知道	8	40
6	贵单位认为本项目对周边居住生活环境的影响	影响较小	16	80
		影响较大	1	5
		无影响	3	15

7	项目是否有利于本地区的工业发展水平及经济水平的提高	有利	20	100
		不利	0	0
		无影响	0	0
8	如果本项目污染物排放及对环境的影响能够满足国家有关标准、规定，您对本项目的意见	支持	17	85
		反对	3	15
		无所谓	0	0

调查结果分析：

⑴被调查人群或团体中绝大多数都了解或有些了解本项目。98%的个人和65%的团体均知道本项目的建设。

⑵对项目所在区域环境环境质量的满意程度，有68%个人和15%的团体都表示满意。

⑶有80%个人觉得本地区的主要环境问题为在大气污染和水污染，其次为噪声污染；有90%的团体觉得本地区的主要环境问题为水污染，其次为大气污染。

⑷大部分个人及团体并了解本项目环境将产生的污染问题，有46%的被调查者（个人）对本项目的建设最担心的环境问题是水污染，其次是噪声污染与大气污染。90%的团体对本项目的建设最担心的环境问题是水污染，其次是固废危害。

⑸92%的个人和60%的团体建设单位环境信誉感到满意

⑹90%的个人和80%的团体认为本项目建设对其居住生活环境影响较小。

⑺94%的个人和85%的团体都支持本项目，所有调查表中无反对意见。

⑻个人及团体对本项目建设的无具体的要求、建议、意见。

12.6 公众参与结论

从总体上看，大部分调查者对本项目持支持态度，但是公众非常关心项目实施所带来的对大气环境、生态环境等的污染和破坏。多数人认为在发展经济的同时，应重视环境保护工作，保护群众生活质量和工作条件，提出项目的实施关键要落实其环保治理措施，做到污染源达标排放，减轻对周边环境的污染，要求相关部门督促和加强环保治理工作，确保环保治理达标排放；建设单位应对本项目进一步作宣传，以取得公众的更多理解和支持，同时在项目建设实施过程中，要认真落实环评报告中所提出的各项环保措施和遵守国家有关政策，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

13 审批原则与要求符合性分析

13.1 审批原则符合性分析

13.1.1生态环境功能区符合性分析

项目位于象山县生态环境功能区划图中的重点准入区，编号为 V1-20225C02（白岩山经济发展与海岸带保护生态环境功能小区）。本项目为电器电子元件的生产，符合重点准入区的相关要求，因此项目建设符合象山县生态环境功能规划要求。

13.1.2污染物达标排放符合性分析

本项目污染物主要为工艺废气（主要为油墨废气、蚀刻废气等）、废水、固废、设备噪声等，项目废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准。本项目生产废水分质进入企业自建污水处理站，经污水处理站处理达标后部分进入过滤系统处理后回用，剩余废水排入园区污水管网，经白岩山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排海；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，经白岩山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排海。

优化布局通过距离衰减后，项目厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界 3 类标准。

固体废物全部能得到合理的处理、处置和综合回收、利用，向环境排放量为零。

根据工程分析，只要企业认真落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能达标排放。

13.1.3污染物总量控制指标符合性分析

本项目总量建议值为 VOC5.224t/a， CODcr6.188t/a，氨氮 1.548t/a，总铜 0.1366t/a，总镍 0.0684t/a，总铬 0.1024t/a。排污单位应根据省环保厅和市政府要求实行排污权（或总量）有偿使用、开展排污权（或总量）交易确定排污量。

13.1.4环境质量要求符合性分析

经预测分析（具体见废水、废气及噪声预测篇章），本项目上马后污染物经

治理达标排放后对周围环境的贡献量较小，影响不大，当地环境质量仍能维持现状。

13.2 审批要求符合性分析

13.2.1清洁生产符合性分析

本项目生产采用的装备比较先进，油墨废气采用活性炭吸附废气净化装置，蚀刻废水采用碱液喷淋吸附塔，污染排放相对较小（具体分析见9清洁生产章节），符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，本项目的技术和装备基本符合清洁生产要求。

13.2.2公众参与要求符合性分析

本次环评根据《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，进行了两次公示和一次公众调查。两次公示主要通过张贴公告，使广大群众充分了解公司技改项目基本情况和环境影响评价工作的主要内容以及环评的相关结论，并接受反馈意见和建议。公众调查主要通过发放调查表的形式，调查可能受项目影响的公众或社会团体对本项目的态度、意见、建议。

从总体上看，调查者对本项目持支持态度，多数人认为在发展经济的同时，应重视环境保护工作，保护群众生活质量和工作条件，提出项目要落实其环保治理措施，做到污染源达标排放，减轻对周边环境的污染，要求相关部门督促和加强环保治理工作，确保环保治理达标排放；建设单位应对本项目进一步作宣传，以取得公众的更多理解和支持，同时在项目运行过程中，要认真落实环评报告中所提出的各项环保措施和遵守国家有关政策，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

13.3 其他部门审批要求符合性分析

13.3.1规划符合性分析

根据《象山县总体发展规划》，本项目位于象山港产业区C区，属于重点开发区域，因此本项目的建设符合象山县总体发展规划要求。

根据《环杭州湾产业带象山产业区C区控制性详细规划》，本项目位于象山产业区C区一期白岩山片区三类工业用地内，因此本项目基本符合环杭州湾产业带象山产业区C区的规划。

13.3.2产业政策符合性分析

本项目为电器电子元件的生产，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》中鼓励类项目具体为：第二十八项信息产业中的第21点“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”，因此本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

14 环境影响评价结论

14.1 项目概况

宁波东顺电子科技有限公司是由宁波东盛集成电路元件有限公司全资投资建设，宁波东盛集成电路元件有限公司成立于 1996 年，公司位于宁波市经济技术开发区大港工业城，具备年产蚀刻 VFD 荧光显示屏、引线框架、漏板、盖板等四大系列蚀刻产品的能力。产品主要为宁波韵升股份有限公司、奥捷五金（江苏）有限公司、浙江京东方真空电子股份有限公司、中国电子科技集团公司第十三研究所、第四十三研究所、第五十五研究所、柯尼卡美能达公司等配套。

由于电器电子元件特别是高密度集成电路引线框架向多功能、快捷、微型化发展，并且向图形复杂的方向发展，传统的冲制工艺已跟不上快捷、微型化发展的需求。为适应市场需求，宁波东顺电子科技有限公司拟在象山产业园区投资建设年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目。

14.2 环境质量现状评价

1、空气环境质量现状

根据《象山县环境质量报告书（2012年度）》，2012年象山县二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}日均浓度能达到国家环境空气质量二级标准。

各监测点的氯化氢以及非甲烷总烃均低于相应的标准限值，可见项目所在区域环境现状较好。

2、地表水环境质量现状

地表水监测设两个监测点位，7#点位总磷、五日生化需氧量、石油类均不同程度出现超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求，其余指标可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求，8#点位石油类、溶解氧不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求。说明项目所在地地表水水质状况一般。

3、声环境质量现状

项目厂界各监测点的昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》3类标准，说明项目项目周边声环境质量较好。

4、地下水环境质量现状

监测结果表明，该地下水监测点各项指标均能满足GB/T14848-93《地下水质

量标准》中IV类标准的要求。

14.3 污染物产生排放情况

本项目污染物产生排放情况见表 14.3-1。

表 14.3-1 本项目三废产生情况汇总表

项目	污染物名称			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	一期		非甲烷总烃	13.75	12.444	1.306
			HCl	3.888	3.503	0.385
			油烟	0.038	0.027	0.011
	二期		非甲烷总烃	13.75	12.444	1.306
			HCl	3.888	3.503	0.385
	合计		非甲烷总烃	27.5	24.888	2.612
			HCl	7.776	7.006	0.770
			油烟	0.038	0.027	0.011
废水	一期	生产废水	废水量（万 t/a）	10.5	5.775	4.725
			COD_{Cr}（t/a）	263.29	260.455	2.835
			铜（kg/a）	3519	3450.69	68.31
			镍（kg/a）	3227	3192.84	34.16
			铬（kg/a）	754	702.77	51.23
		废气喷淋塔废水	废水量（万 t/a）	0.06	0.033	0.027
			COD_{Cr}（t/a）	0.036	0.020	0.016
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.486	0	0.486
			COD_{Cr}（t/a）	1.944	1.652	0.292
			氨氮（t/a）	0.170	0.097	0.073
	二期	生产废水	废水量（万 t/a）	10.5	5.775	4.725
			COD_{Cr}（t/a）	263.29	260.455	2.835
			铜（kg/a）	3519	3450.69	68.31
			镍（kg/a）	3227	3192.84	34.16
			铬（kg/a）	754	702.77	51.23
		废气喷淋塔废水	废水量（万 t/a）	0.06	0.033	0.027
			COD_{Cr}（t/a）	0.036	0.020	0.016
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.324	0	0.324
			COD_{Cr}（t/a）	1.296	1.102	0.194
			氨氮（t/a）	0.113	0.064	0.049

	合计	生产废水（废气喷淋废水）	废水量（万 t/a）	21.12	11.616	9.504
			COD_{Cr}（t/a）	526.652	520.95	5.702
			铜（kg/a）	7038	6901.38	136.62
			镍（kg/a）	6454	6385.68	68.32
			铬（kg/a）	1508	1405.54	102.46
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.810	0	0.810
			COD_{Cr}（t/a）	3.240	2.754	0.486
			氨氮（t/a）	0.284	0.162	0.122
固体废物	一期	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	812	812	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	5300	5300	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	157	157	0
	二期	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	814	814	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	5300	5300	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	97	97	0
	合计	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	1626	1626	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	10600	10600	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	254	254	0

14.4 污染防治措施

本项目采取的污染防治措施汇总见表14.4-1。

表 14.4-1 本项目污染防治措施汇总

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	数量	采取的治理措施	预期治理效果
大气污染物	油墨及烘干废气	非甲烷总烃	4	企业拟在辊涂机及烘道上方安装废气收集装置，废气经收集后汇集至所在厂房的油墨废气处理装置，经 2 级活性炭处理（1#、2#、3#、4#）排放	达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准

	蚀刻废气	HCl	4	企业拟在蚀刻工序设集气装置，废气经收集后汇集至所在厂房的蚀刻废气处理系统，经碱液喷淋后于 15 米排气筒排放	
	储罐废气	HCl		盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到蚀刻废气碱液吸收塔进行吸收	
	食堂	食堂油烟	1 套	经集气、油烟净化器处理后，通过高于屋顶排气筒排放	达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》
水污染物	厂区	生活污水	1 套	废水分质进入企业自建污水处理站，经污水处理站处理达标后部分进入过滤系统处理后回用，剩余废水排入园区污水管网	达《污水综合排放标准》三级标准后排入污水管道
	车间	生产废水	1 套	经企业新建污水处理设施处理后排入污水管网	/
固废污染物	蚀刻	废蚀刻液	/	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处理	综合利用
	废气处理	废活性炭	/		
	油墨辊涂	废油墨桶、溶剂桶	/	委托生产厂家进行回收	
	废水站	污泥	/	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处理	
	车间	废金属边角料	/	外卖综合利用	
	厂区	生活垃圾	/	环卫部分及时清运处置	
噪声	营运期噪声	设备噪声	/	隔声防噪、加强管理	达标排放
风险防范	原料仓库液体原料泄漏、火灾风险		1	设置事故应急池	/

14.5 环境影响分析

1）环境空气

各源各污染物的最大落地浓度均较低，占标率最高为5.10%，故本项目大气评价等级为三级，不再专门进行大气环境影响预测。

项目产生的污染物在经过各项治理措施，做到达标排放的前提下，对周围大气环境影响较小。

项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，项目

产生的污染物在经过各项治理措施，做到达标排放的前提下，对周围大气环境影响较小。

卫生防护距离：本项目一期1#厂房辊涂车间卫生防护距离确定为50m（提级后），蚀刻车间卫生防护距离确定为50m（提级后）；二期3#厂房辊涂车间卫生防护距离确定为50m（提级后），蚀刻车间卫生防护距离确定为50m（提级后）。本项目最近的环境敏感点距离西侧厂界2110m，因此符合卫生防护距离要求。建议有关部门在以后进行周边地块开发时，该公司防护距离内不得新建居民住宅、学校等环境敏感点。

2）水环境

本项目生产废水分质进入企业自建污水处理站，经污水处理站处理达标后部分进入过滤系统处理后回用，剩余废水排入园区污水管网，经白岩山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排海；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，经白岩山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排海。

3）噪声

项目营运后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。为保证项目实施后公司厂界噪声能够达标排放，减少对周围环境的影响，要求企业采取以下措施：⑴设备在采购时，选择高效低噪音设备；⑵在酸雾处理塔风机等的进、出气口（或管道上）安装消声器，并在风机的机壳、电动机、基础振动等部位采用隔声罩进行隔声，将整个风机用密闭的隔声罩包围起来；⑶在全厂范围内搞好绿化，尤其是注意营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；⑷加强生产管理：①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；③物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；④对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

4）固体废物

本项目危险固废委托有危险固废处置资质单位进行无害化处置，一般固废由相关单位进行安全处置，则本项目的固废均可以得到妥善处理。

14.5 总量控制

本项目总量建议值为 VOC5.224t/a， CODcr6.188t/a，氨氮 1.548t/a，总铜 0.1366t/a，总镍 0.0684t/a，总铬 0.1024t/a。排污单位应根据省环保厅和市政府要求实行排污权（或总量）有偿使用、开展排污权（或总量）交易确定排污量。

14.6 公众参与

从总体上看，调查者对本项目持支持态度，多数人认为在发展经济的同时，应重视环境保护工作，保护群众生活质量和工作条件，提出项目要落实其环保治理措施，做到污染源达标排放，减轻对周边环境的污染，要求相关部门督促和加强环保治理工作，确保环保治理达标排放；建设单位应对本项目进一步作宣传，以取得公众的更多理解和支持，同时在项目运行过程中，要认真落实环评报告中所提出的各项环保措施和遵守国家有关政策，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

14.7 总结论

综上所述，本项目符合城市规划和生态功能区划的要求，选址基本合理。采用的生产工艺先进，符合产业政策和清洁生产原则，实现达标排放，满足总量控制要求。项目技改后通过采取环保防治措施，所排污染物控制在允许排放范围之内，对环境的影响在可接受范围之内。由此可见，本项目的实施从环保角度来看是可行的。

附件1 项目备案登记表

象山县企业投资项目备案表

象发改备［2014］118 号

项目名称		年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目		
企业基本情况	项目单位名称	宁波东顺电子科技有限公司	法人代码	09335377-9
	单位地址	象山产业区城东工业园映玉路58号	邮政编码	315700
	企业登记注册类型	有限责任公司	注册资金	1000 万元
	企业总资产	13500 万元	固定资产净值	11700 万元
	项目法人	杨小英	联系电话	13957808712
	经办人	钱幼波	联系电话	13958311262
	电子邮箱	/		
项目基本情况	项目拟建地址	象山产业区白岩山地块知新路南		
	建设内容及规模（面积、产品名称、生产规模、进口设备、生产工艺方案等）	本项目总用地面积 22852.4 平方米，总建筑面积 33810.8 平方米。主要生产电子显示屏配件、电脑配件、集成电路元件等。年产量 9000 万片，年产值 1 亿元。主要设备为自动清洗机、辊涂机、曝光机、显影机、腐蚀机等。 主要生产工艺流程: 1、紫外光成像蚀刻法：选材→清洗→辊涂印刷→曝光→显影→蚀刻→脱膜清洗→检验入库。 2、激光成像蚀刻法：选材→清洗→电泳→激光成像→蚀刻→去电泳漆→电抛光→清洗→检验入库。 本项目年耗电 2000 千瓦时，新增容量 2000KVA 变压器 1 台。		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>所属行业</td><td colspan="2">计算机、通信和其他电子设备制造业</td><td>项目资本金</td><td colspan="2">8000 万元</td></tr>
<tr><td>建设起止年限</td><td colspan="2">2014 年—2016 年</td><td>项目建筑面积</td><td colspan="2">33810.8 平方米</td></tr>
<tr><td>项目总用地面积</td><td colspan="2">34.28 亩</td><td>其中新征用地</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目投资情况</td><td rowspan="2">合计</td><td colspan="3">固定资产投资（万元）</td><td rowspan="2">铺底流动资金（万元）</td><td rowspan="2">其他(万元)</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>其中土建</td><td>其中设备</td></tr>
<tr><td>13500 万元</td><td>11700</td><td>8400</td><td>3300</td><td>1800</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目用汇（万美元）</td><td colspan="5">资金来源（万元）</td></tr>
<tr><td>企业自有资金</td><td>银行贷款</td><td>股票/债券</td><td>其他</td></tr>
<tr><td>/</td><td>8000</td><td>2000</td><td>/</td><td>3500</td></tr>
<tr><td colspan="7">以上内容由项目申报单位填写,并对内容真实性负责。</td></tr>
<tr><td>处理意见</td><td colspan="6">本项目符合国家产业政策和相关规定，同意备案。请各有关部门凭本表按《宁波市企业投资项目备案办法》规定按职责进行相关审核并办理手续。</td></tr>
</table>

本表抄送：经信局、规划局、国土局、环保局，产业区管委会。

象山县发展和改革局　　2014 年 8 月 6 日

附件2：土地变卖协议书

变卖协议书

（2013）甬北法委变字第 2 号

变卖人：宁波市江北区人民法院

买受人：宁波君联电子有限公司、宁波东顺电子科技有限公司

买受人于 2014 年 3 月 26 日在变卖人处以公开变卖的方式，买得下列财产，现双方签订变卖协议如下：

一、买受人成交的标的：被执行人宁波市方誉铝型材有限公司名下、位于宁波市象山产业区白岩山地块经六路东 B07 区块【象国用（2007）第 07122 号】的国有土地使用权及塘渣和地上建筑物。变卖成交价为人民币 1920 万元。

二、办理该土地、房产等过户时手续所需的所有税、费都由买受人承担（包括该标的物的一切欠费）。

三、变卖成交后，买受人保证金 200 万元充抵成交款，余款应在签订协议书之日起十日内付至本院。本院开户银行：上海浦东发展银行宁波分行江北支行；户名：宁波市江北区人民法院执行款专户，帐号：94090155260000151。

四、竞买人了解该标的所有已知及未知的可能存在的一切瑕疵，造成该标的物不能过户的，买受人自行承担责任，与变卖人无涉。竞买接受该标的物的一切条件（以现状为准），依据变卖须知相关说明执行。

五、买受人未在约定期限内付款的，应承担违约责任，变卖人可根据情况撤销变卖。

六、本变卖协议一式两份，本院及买受人各执一份。

变卖人：宁波市江北区人民法院　　买受人：

二〇一四年三月二十六日

附件3：第一次公示

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目第一轮公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》等有关规定，为广泛收集、了解广大公众对宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目环境影响评价工作的意见，本项目建设单位特发此公告。公告内容如下：

一、建设项目名称及概要

（1）项目名称：年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目

（2）项目性质：新建

（3）项目总投资：9700 万元

（4）建设地址：象山产业园区

（5）主要建设内容及规模：本项目份两期开发完成，一期建设厂房 10000 平方米，二期建设厂房 10000 平方米。总生产规模为年产 9000 万片电器电子元件。

（6）技术方案：主要生产工艺为辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻、脱模清洗、电泳等

（7）主要生产装置：主要生产设备为清洗机、辊涂机、腐蚀机、显影机、去膜连体腐蚀机、电泳生产线等。

二、环境影响评价工作程序及主要工作内容

环境影响评价的工作程序大体分为三个阶段：第一阶段为准备阶段，收集相关文件，进行初步的实地调查；第二阶段为正式工作阶段，进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响报告书的编制。

环境影响评价的主要工作内容包括：评价总则（包括确定项目的评价工作等级、评价标准、环境保护目标等）、建设项目工程情况及污染源分析、建设项目周围地区的环境现状描述、项目的环境影响预测、项目环境保护措施的评述及技术经济论证、环境影响经济损益分析、社会环境及生态影响分析、环境风险分析、环境监测制度及环境管理的建议、项目公众参与意见调查、环境影响评价结论等。

三、征求公众意见的主要事项

为使环境影响评价更全面，本评价按国家环评要求，在环评工作开始时征求公众意见，让公众参与环境影响评价，提出自己的意见。主要征求意见内容如下：

（1）您对本项目的了解程度；

（2）对当地环境质量现状的满意程度；

（3）本项目建设对您的工作和日常生活的影响情况；

（4）实施本项目对当地经济发展的影响；

（5）对本项目实施最担心的环境问题

（6）对本项目与环境保护有关的其它方面，有何意见、建议；

（7）如果本项目工程建设达到国家有关标准、法规的要求，您对本项目建设持何态度（赞成、反对，或其它意见）

四、公众提出意见的主要方式

公众可于公告公示之日起，向环保主管部门、建设单位、环境影响评价单位，通过电话、电子邮件、书信、传真、直接来访等方式反馈自己的意见。

五、项目审批部门名称及联系方式

单位名称：象山县环保局

单位地址：丹城新华路 191 号

联系电话：0574-65733520

六、建设单位名称及联系方式

单位名称：宁波东顺电子科技有限公司

联系人：王满根 联系电话：0574-86829109

联系地址：北仑区大港三路

七、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

单位名称：宁波市环境保护科学研究设计院

单位地址：宁波市益民街 48 弄 58 号

资质书证书：国环评证甲字第 2004 号

联系人：忻雪静

联系电话：0574-87160860

电子邮箱：xxjing_001@163.com

八、公众提出意见的起止时间

2014 年 5 月 5 日至 2014 年 5 月 16 日

宁波东顺电子科技有限公司

二〇一四年五月五日

附件4：第二次公示

宁波东顺电子科技有限公司年产9000万片电器电子元件生产线

新建项目环境影响评价第二轮公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》规定，需要编制报告书的项目，在编制环境影响报告书的过程中，应当在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前必须进行公示工作，使更广泛的社会团体及群众了解、参与，现将有关内容公示如下：

一、建设项目名称及概要

（1）项目名称：年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目

（2）项目性质：新建

（3）项目总投资：13500 万元

（4）建设地址：象山产业区城东工业区映玉路 58 号

（5）主要建设内容及规模：本项目分两期开发完成，一期建设厂房 10757.42 平方米，生产规模为年产 4500 万片电器电子元件；二期建设厂房 23053.38 平方米，二期全部投产后，总生产规模为年产 9000 万片电器电子元件。

二、建设项目可能产生的影响及防治措施

项目建成后主要污染物排放情况见表 1。

表 1　本项目主要污染物产生及排放情况统计表　　单位：t/a

项目	污染物名称			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	一期		非甲烷总烃	11.25	9.621	1.629
			HCl	3.888	3.503	0.385
			油烟	0.038	0.027	0.011
	二期		非甲烷总烃	11.25	9.621	1.629
			HCl	3.888	3.503	0.385
	合计		非甲烷总烃	22.5	19.242	3.258
			HCl	7.776	7.006	0.770
			油烟	0.038	0.027	0.011
废水	一期	生产废水	废水量（万 t/a）	10.5	5.25	5.25
			COD_{Cr}（t/a）	28.935	25.785	3.15
			铜（kg/a）	3519	3367.2	151.8
			镍（kg/a）	3227	3151.1	75.9
			铬（kg/a）	754	640.1	113.9
		废气喷淋塔废水	废水量（万 t/a）	0.06	0.03	0.03
			COD_{Cr}（t/a）	0.036	0.018	0.018

		生活污水	废水量（万 t/a）	0.486	0	0.486
			COD_{Cr}（t/a）	1.944	1.652	0.292
			氨氮（t/a）	0.170	0.131	0.039
	二期	生产废水	废水量（万 t/a）	10.5	5.25	5.25
			COD_{Cr}（t/a）	28.935	25.785	3.15
			铜（kg/a）	3519	3367.2	151.8
			镍（kg/a）	3227	3151.1	75.9
			铬（kg/a）	754	640.1	113.9
		废气喷淋塔废水	废水量（万 t/a）	0.06	0.03	0.03
			COD_{Cr}（t/a）	0.036	0.018	0.018
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.324	0	0.324
			COD_{Cr}（t/a）	1.296	1.102	0.194
			氨氮（t/a）	0.113	0.087	0.026
	合计	生产废水（废气喷淋废水）	废水量（万 t/a）	21.12	10.56	10.56
			COD_{Cr}（t/a）	57.906	51.57	6.336
			铜（kg/a）	7038	6734.4	303.6
			镍（kg/a）	6454	6302.2	151.8
			铬（kg/a）	1508	1280.2	227.8
		生活污水	废水量（万 t/a）	0.810	0	0.810
			COD_{Cr}（t/a）	3.240	2.754	0.486
			氨氮（t/a）	0.284	0.219	0.065
固体废物	一期	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	812	812	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	5300	5300	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	157	157	0
	二期	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	814	814	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	5300	5300	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	97	97	0
	合计	危险固废	废蚀刻液、废活性炭、污泥（t/a）	1626	1626	0
		危险固废	废油墨桶、溶剂桶（只/a）	10600	10600	0
		一般固废	废金属边角料、生活垃圾	254	254	0

1）废气

本项目产生的废气主要为油墨及烘干废气、蚀刻废气食堂油烟废气。

一期：企业拟在油墨及烘干阶段设置废气收集装置，1#厂房内油墨及烘干废气分别经收集后汇集至废气处理装置，经二级活性炭吸附后于15m排气筒排放；1#厂房内蚀刻废气分别经收集后经碱液喷淋处理后汇集至一根15m排气筒排放，废气排放浓度和排放速率均能满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准的要求。食堂油烟废气经油烟机收集净化处理后高于建筑屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求。

二期；企业拟在油墨及烘干阶段设置废气收集装置，1#厂房内油墨及烘干废气分别经收集后汇集至废气处理装置，经二级活性炭吸附后于15m排气筒排放；蚀刻废气分别经收集后经碱液喷淋处理后汇集至一根15m排气筒排放。废气排放浓度和排放速率均能满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准的要求

2）废水

本项目废水分质收集后进入厂区内污水处理站，经污水处理站处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准（其中总铬和镍需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放标准）后50%回用于蚀刻补充水以及冷却水循环补充水，50%排入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。

生活污水经化粪池处理后汇同生产废水一起纳入园区污水管网，最终接入白岩山片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B标准后排海。

3）噪声

本项目噪声主要为电抛光机、辊涂机、风机等设备噪声。为确保厂界噪声达标，减小噪声对周围环境的影响，建议采用以下隔声降噪措施：

⑴为了控制噪声，首先控制声源。企业在设备选型上除注意高效节能外，应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高；对风机、水泵等采用必要的消声、隔震和减震措施。

⑵在传播途径上加以控制。对某些高噪声设备进行隔音、吸音处理，如在噪

声大的空压机房等，其墙面采用吸声材料。风机和空压机用隔声罩降噪。采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离厂界。

⑶在生产厂房和厂区周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

⑷加强生产管理：①加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；②对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

4）固体废物

本项目固废要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113号)和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183号)的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后才可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

综上所述，本项目的固体废物均可以妥善处理，对环境影响较小。

三、公众提出意见的主要方式

公众可于公告公示之日起，向环保主管部门、建设单位、环境影响评价单位，通过电话、电子邮件、书信、传真、直接来访等方式反馈自己的意见。

四、项目审批部门名称及联系方式

单位名称：象山县环保局

单位地址：丹城新华路 191 号

联系电话：0574-65733520

五、建设单位名称及联系方式

单位名称：宁波东顺电子科技有限公司

联系人：王满根 联系电话：0574-86829109

联系地址：北仑区大港三路

六、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

单位名称：宁波市环境保护科学研究设计院

单位地址：宁波市益民街 48 弄 58 号

资质书证书：国环评证甲字第 2004 号

联系人：忻雪静

联系电话：0574-87160860　　电子邮箱：xxjing_001@163.com

七、公众提出意见的起止时间

2014 年 9 月 5 日至 2014 年 9 月 18 日

宁波东顺电子科技有限公司（**盖章**）

二〇一四年九月五日

附件 5 公众参与团体表及个人表范例

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目

公众参与个人调查表（共发放 50 份）

请您就下述问题发表意见（请在下表中您认同的答案前的□上打“✓”）

您的姓名	徐永安	联系电话	13738447180
您的居住地	庆安镇下应村	与本项目相对方位	西北

性别		职业						
男✓	女	科级以上领导	一般干部	工人	农民✓	教师	个体劳动者	其它

年龄	居住地与本项目最近距离	文化程度				
		大专以上	中专	高中	初中	小学以下✓
61	2300					

项目简介：

宁波东顺电子科技有限公司是由宁波东盛集成电路元件有限公司全资投资建设，为适应市场需求，公司拟在象山产业园区投资建设年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目。项目总投资 9700 万元，拟新征土地 22852.40m^2，主要生产工艺为辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻、脱模清洗、电泳等。

根据环境影响评价的工作内容和环保管理部门的要求，进行公众参与方面的工作，使本项目在各方面更趋完善，工程建设带来影响至最少，发挥工程的最大社会、环境、经济效益，特请您作为公众的一员，参加到我们的工作中，请您对建设工程提出意见与建议。

调查内容

序号	调查项目	选择项			
1	您对本项目的了解程度	了解	有些了解✓	不知道	
2	您对本地区环境质量现状的满意程度	满意	一般✓	不满意	不知道
3	您认为本地区的主要环境问题（可多选）	大气污染	水污染✓	固废危害	
		噪声污染	生态破坏	其他	
4	您对本项目最担心的环境问题（可多选）	废气✓	废水✓	固废	噪声
		生态	事故风险	其他	
5	您对建设单位环境信誉的满意程度	满意	不满意	不知道✓	
6	本项目对您居住生活环境的影响	影响较小✓	影响较大	无影响	
7	您认为本项目是否有利于当地居民就业和经济发展	有利✓	不利	无影响	
8	如果本项目污染物排放及对环境的影响能够满足国家有关标准、规定，您对本项目的意见	支持✓	无所谓	反对	

9、您同意或不同意本项目建设的理由，以及对本项目建设的要求、建议、意见：

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目

公众参与团体调查表（共发放 20 份）

请就下述问题发表意见（请在下表中您们认同的答案前的□上打“✓”）

单位名称	（单位盖章）	单位地址	象山县丹东路26号24幢5楼1室		
经办人姓名	[illegible]	联系电话	65658109	与本项目相对方位	南
贵单位与本项目最近直线距离（m）		150			

项目简介：

宁波东顺电子科技有限公司是由宁波东盛集成电路元件有限公司全资投资建设，为适应市场需求，公司拟在象山产业园区投资建设年产 9000 万片电器电子元件生产线建设项目。项目总投资 9700 万元，拟新征土地 22852.40m^2，主要生产工艺为辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻、脱模清洗、电泳等。

根据环境影响评价的工作内容和环保管理部门的要求，进行公众参与方面的工作，使本项目在各方面更趋完善，工程建设带来影响至最少，发挥工程的最大社会、环境、经济效益，特请您作为公众的一员，参加到我们的工作中，请您对建设工程提出意见与建议。

调查内容

序号	调查项目	选择项			
1	贵单位对本项目的了解程度	了解	有些了解	✓不知道	
2	贵单位对本地区环境质量现状的满意程度	满意	✓一般	不满意	
3	贵单位认为本地区的主要环境问题（可多选）	大气污染	水污染	✓固废危害	
		噪声污染	生态破坏	其他	
4	贵单位对本项目最担心的环境问题（可多选）	废气	✓废水	✓固废	噪声
		生态	事故风险	其他	
5	贵单位对建设单位环境信誉的满意程度	满意	不满意	✓不知道	
6	贵单位认为本项目对周边居住生活环境的影响	✓影响较小	影响较大	无影响	
7	项目是否有利于本地区的工业发展水平及经济水平的提高	✓有利	不利	无影响	
8	如果本项目污染物排放及对环境的影响能够满足国家有关标准，贵单位对本项目的意见	支持	✓无所谓	反对	
9、贵单位支持或反对本项目建设的理由，以及对本项目建设的要求、建议和意见：					

附件 6 公示证明

证　明

根据国家环保总局发布的《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，宁波东顺电子科技有限公司曾于 2014 年 5 月 5 日至 5 月 16 日在林善岙村（牛岙自然村）公示《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响评价第一公告》；2014 年 9 月 5 日至 9 月 18 日在林善岙村（牛岙自然村）公示《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响评价第二次公告》，两次公示时间均历时 10 个工作日以上。公示期间均无反馈信息。

特此证明！

林善岙村村委会（盖章）

2014 年 9 月 19 日

证　明

根据国家环保总局发布的《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，宁波东顺电子科技有限公司曾于 2014 年 5 月 5 日至 5 月 16 日在下盆岙村村委会公示《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响评价第一次公告》；2014 年 9 月 5 日至 9 月 18 日在下盆岙村村委会公示《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响评价第二次公告》，两次公示时间均历时 10 个工作日以上。公示期间均无反馈信息。

特此证明！

（盖章）

2014 年 9 月 19 日

证　　明

根据国家环保总局发布的《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，宁波东顺电子科技有限公司曾于 2014 年 5 月 5 日至 5 月 16 日在象山产业园区管委会公示《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响评价第一次公告》；2014 年 9 月 5 日至 9 月 18 日在象山产业园区管委会公示《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响评价第二次公告》，两次公示时间均历时 10 个工作日以上。公示期间均无反馈信息。

特此证明！

象山产业园区管委会（盖章）

2014 年 9 月 19 日

附件 7：危废委托协议

危险废物处理意向协议

合同编号：20141015-001

甲方：宁波东顺电子科技有限公司（地址：　　）

联系人：　　电话：

乙方：金华市升阳资源再利用有限公司（地址：金华市金西开发区）

联系人：陶伟胜　　电话：13857399729/0579-82660965

乙方为浙江省环保局批准的危险废物处理企业，根据国家有关法律法规要求，甲方同意将以后产生的危险废物委托乙方处理,经双方同意,签定如下协议,双方须共同遵守执行.甲方提供环保备案所需资料，由乙方代理备案。（企业代码证、企业简介、危险废物产生工艺、联系人信息等）

1. 甲方须如实告知乙方废物中含有的主要危险成分，产生工序、产生数量等必要信息，未如实告知产生的一切后果由甲方承担。

2. 甲方保证每次要处理的危险废物基本一致，由甲方通知,乙方及时把危险废物提走,不得影响甲方生产正常运行,运输费用由乙方负担.

3. 乙方承诺甲方项目所产生的废蚀刻液960吨全部由乙方进行综合利用处理。

4. 处理废物类别：废蚀刻液(HW22,231-006-22)处理费用：处理费用1000元/吨.协议成立后，甲方预付意向金10000 元。

5. 此协议从 2014 年 10 月 15 日起执行.

6. 未尽事宜，双方协商解决.

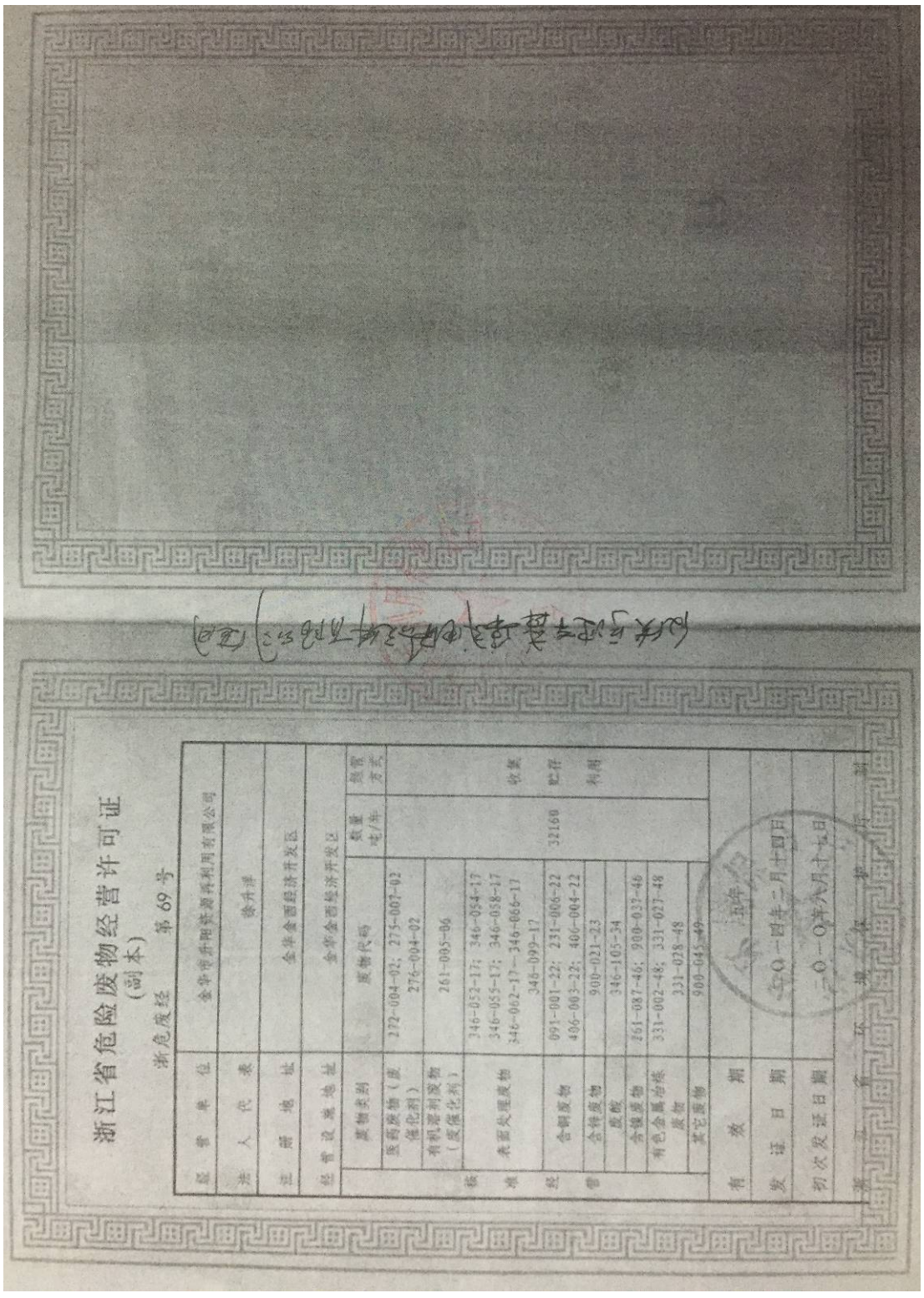
7. 本协议经双方签字盖章后具有法律效应.

8. 本协议一式四份,甲乙双方各执一份.环保备案二份。

甲方（签章）：　　乙方（签章）：

甲方代表：　　乙方代表：

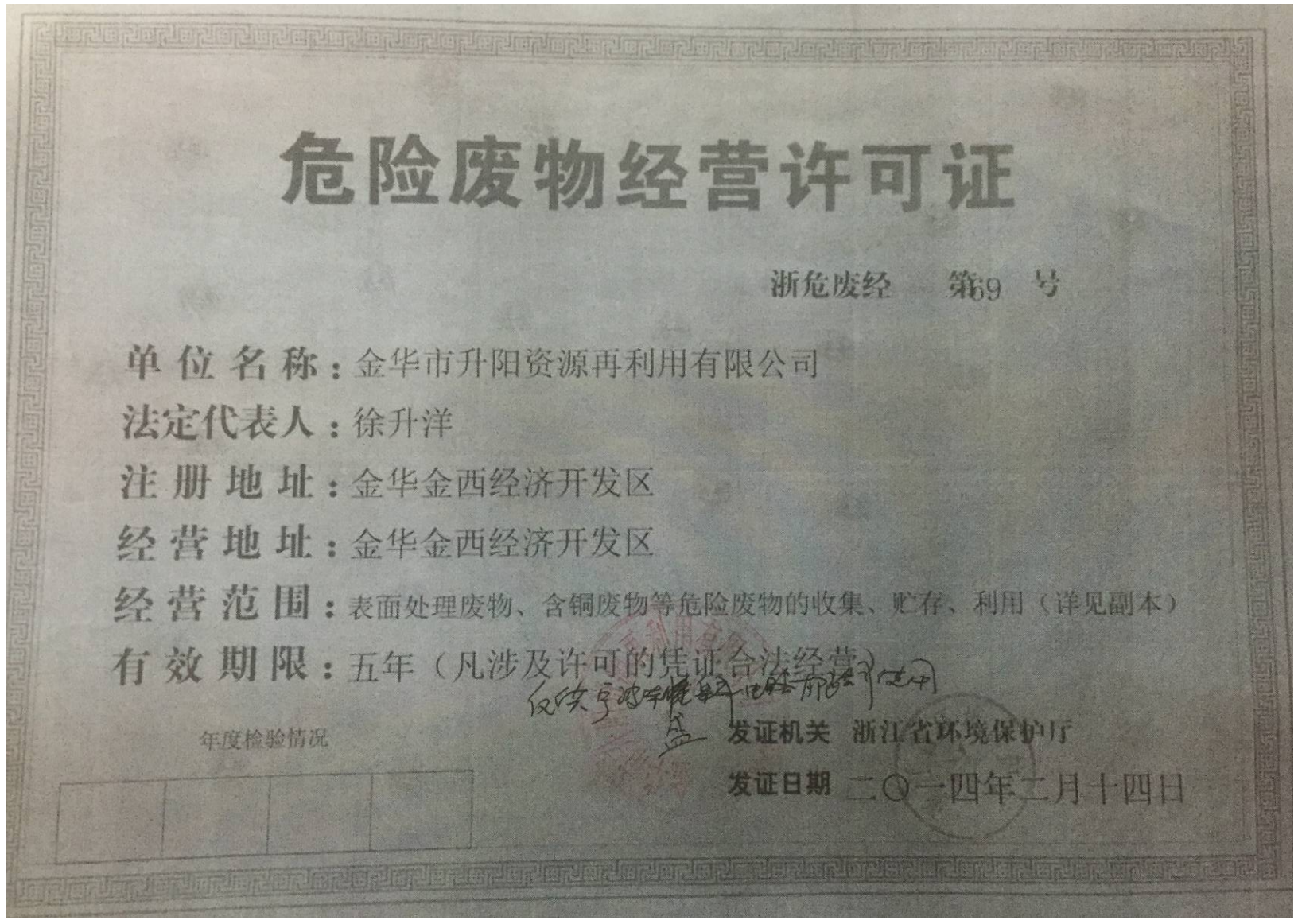
2014 年 10 月 15 日



浙江省危险废物经营许可证
（副本）
浙危废经 第 69 号

经营单位	金华市华阳资源利用有限公司				
法人代表	徐开源				
注册地址	金华金西经济开发区				
经营设施地址	金华金西经济开发区				
核准经营	废物类别	废物代码	规模 吨/年	经营方式	
	医药废物（废催化剂）	272-004-02; 275-003-02; 276-004-02	32160	收集 贮存 利用	
	有机溶剂废物（废催化剂）	261-005-06			
	表面处理废物	346-052-17; 346-054-17; 346-055-17; 346-058-17; 346-062-17--346-066-17; 346-099-17			
	含铜废物	091-001-22; 231-006-22; 406-003-22; 406-004-22			
	合成废物	900-021-23			
	废酸	346-105-34			
	含镍废物	261-087-46; 900-037-46			
	有色金属冶炼废物	331-002-48; 331-027-48; 331-028-48			
	其它废物	900-045-49			
有效期	五年				
发证日期	二〇一四年二月十四日				
初次发证日期	二〇一〇年六月十七日				

发证机关 浙江省环境保护厅



危险废物经营许可证

浙危废经　第69 号

单位名称：金华市升阳资源再利用有限公司

法定代表人：徐升洋

注册地址：金华金西经济开发区

经营地址：金华金西经济开发区

经营范围：表面处理废物、含铜废物等危险废物的收集、贮存、利用（详见副本）

有效期限：五年（凡涉及许可的凭证合法经营）

年度检验情况

发证机关　浙江省环境保护厅

发证日期　二〇一四年二月十四日

工业固体废物委托处置协议书

编号：GFCZ

宁波市北仑环保固废处置有限公司（以下简称甲方）和宁波东顺电子科技有限公司（以下简称乙方）经友好协商，同意建立长期的工业固废处置合作关系等事宜达成如下协议：

1、甲方根据乙方要求，负责对乙方要求委托处置的工业固废提供从运输到安全处置、填埋的服务。

2、甲方对乙方要求委托处置的工业固废，将严格按照工业固废处置的有关规定以及国家的相关法律、法规、标准进行处理。

3、乙方应负责废物的包装及装车工作，并为甲方的运输车辆提供便利。

4、乙方应按环保要求自备工业固废的包装材料或向甲方按成本价购买，包装材料应符合甲方转运、存放、处置的要求。

5、乙方将每年产生的危险废物交由甲方处置（参考环评中固废产生情况页，其亦作为合同附件），如这些危险废物可综合利用或由其他废物处置单位处置，请具体说明。

6、如果乙方委托甲方处置的工业固废种类、数量、成分、含量，以及物理化学性质、毒性等发生变化，应在交由甲方处置前给予书面说明。

7、甲方定期向乙方收取工业固废处置费。有关工业固废处置价格和定点收集搬运转运费用，参照宁波市物价局的收费标准执行。

8、本协议签订时，乙方需交纳委托处置保证金 10000 元（大写：壹万元整），正常处置一年后将保证金退还（无息）。如果乙方投产后，未将产生的工业固废交由甲方处置，甲方将不退还保证金，并报告主管部门。

第 1 页 共 2 页

9、甲、乙双方应为对方考察、了解情况提供便利。

本协议未尽事宜，甲乙双方协商解决。

本协议书自双方签字、盖章之日起生效。壹式陆份，甲方叁份，乙方贰份，环保部门壹份。

甲方：宁波市北仑环保固废处置有限公司（盖章）

负责人签字：

或委托授权人：

地址：北仑四明山路 700 号太河商务中心 926 室

联 系 人：朱雅

联系电话：18067121175

传真号码：86784992

银　　行：宁波银行北仑支行

帐　　号：51010122000154983

签订日期：2014 年 10 月 15 日

乙方：宁波东顺电子科技有限公司（盖章）

负责人签字：

或委托授权人：

地址：北仑区大港三路 51 号（收件地址）

联 系 人：赵永红

联系电话：13566367029

传真号码：

银　　行：

帐　　号：

第 2 页 共 2 页

固废处理清单

序号	固废名称	生产工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	废活性碳（一期）	废气处理工序	固体	含漆雾等	危险废物	HW22（231-006-22）	78吨
2	废活性碳（二期）	废气处理工序	固体	含漆雾等	危险废物	HW22（231-006-22）	78吨
3	小计						156吨
4	废油墨桶、溶剂桶（一期）	辊涂、电泳工序	固态	粘附漆等物质	危险废物	HW12（900-252-12）	5300只
5	废油墨桶、溶剂桶（一期）	辊涂、电泳工序	固态	粘附漆等物质	危险废物	HW12（900-252-12）	5325只
6	小计						10625只

油墨桶回收协议书

甲方：宁波东顺电子科技有限公司

乙方：无锡优维高分子材料有限公司

经协商，甲方在项目投产时使用乙方所生产的油墨，并委托乙方回收使用后的油墨桶作再使用处理。双方就此委托服务达成如下一致协议，以供双方共同遵守。

一、甲方有责任对生产过程中产生的油墨桶进行全部收集；

二、甲方应将收集的油墨桶放在大的塑料框内，以便运输；

三、乙方同意回收所有的油墨桶；

四、乙方在每次供货时，将使用后的油墨桶回收。

五、乙方要加强运输过程中的管理，确保运输安全；

六、乙方承诺按国家的有关规定和标准进行再回用处理。

七、本协议自签订之日起，经双方签字盖章后生效；

八、本协议一式二份双方各执一份。

甲方：宁波东顺电子科技有限公司

电话：0574-86829031

传真：0574-86829030

地址：宁波象山产业园区城东工业园区映玉路 58 号

代表：

2014-10-8

乙方：无锡优维高分子材料有限公司

电话：0510-83721770

传真：0510-83735575

地址：无锡北塘区山北街道双河村

代表：

2014-10-8

污泥委托处置意向书

甲方：宁波东顺电子科技有限公司

乙方：宁波科环新型建材股份有限公司

甲方 9000 万件电器电子生产线扩建项目在生产过程中每年将产生大约 600 吨左右的 HW17 废水处理污泥。现经甲乙双方好协商，达成如下处置意向：

1、甲方投产后产生的污泥委托乙方进行综合利用处置；

2、投产后正式签订委托处置合同，处理费用根据市场价格协商确定；

3、本意向书一式叁份，甲乙双方各壹份，环保部门一份，经双方签字盖章后生效。

甲方：宁波东顺电子科技有限公司（章）

代表：

2014 年 10 月 16 日

乙方：宁波科环新型建材股份有限公司（章）

代表：

2014 年 10 月 16 日

附件 8　专家评审会意见及修改单

会 议 签 到 单

会议名称：宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响报告书专家评审会

组织单位：象山环保局

会议地点：象山海洋酒店　　会议时间：2014.11.21

单位	姓名	职务（职务）	联系电话
宁波东顺电子科技	许[illegible]	总[illegible]	1785873[illegible]0
有机[illegible]油[illegible]院	王伯[illegible]	高工	13386020[illegible]2
象山环保局	吐[illegible]	宁工	13968376[illegible]1
象山环保局	谭[illegible]	高工	13186855859
象山环保局	林[illegible]凤		13805852[illegible]0
象环保局	周晓[illegible]		65652869
有机环保院	张[illegible]	高工	1385826[illegible]5
宁波东顺公司	小[illegible]松	行政	13456[illegible]3336
宁波东顺公司	王[illegible]军	经理	13[illegible]11666
宁波东顺公司	王[illegible]芳	部长	13[illegible]1506
宁波东顺公司	王[illegible]南华	部长	13706848[illegible]
宁波[illegible]科技	仇[illegible]晴		87169948
[illegible]	许[illegible]鹏	助工	8716[illegible]6

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响报告书评审会专家评审意见

2014 年 11 月 21 日象山县环保局在象山主持召开《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响报告书》技术评审会。参加会议的有宁波市环科院（环评单位）和宁波东顺电子科技有限公司（建设单位）等单位代表和特邀专家五名，名单附后。会议听取了项目建设单位对项目背景情况介绍和环评单位对环境影响报告书主要内容的介绍，进行了认真的讨论与评议，形成如下专家评审意见。

一、项目基本情况

宁波东盛集成电路元件有限公司成立于 1996 年，公司位于宁波市经济技术开发区大港工业城，具备年产蚀刻 VFD 荧光显示屏引线框架、漏板、盖板等四大系列蚀刻产品的能力。由于电器电子元件特别是高密度集成电路引线框架向多功能、快捷、微型化发展，并且向图形复杂的方向发展，传统的冲制工艺已跟不上快捷、微型化发展的需求。因此，宁波东盛集成电路元件有限公司全资成立宁波东顺电子科技有限公司，选址位于象山产业区城东工业园，拟实施年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目。投资总额 13500 万元，项目总建筑面积 34820.8㎡，主要生产工艺为辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻等工序，项目将分两期进行建设，一期建筑面积 10757.42㎡，生产规模为年产 4500 万片电器电子元件，二期总建筑面积 23053.38㎡，生产规模为年产 4500 万片电器电子元件，二期投产后全厂总生产规模为年产 9000 万片电器电子元件。象山县发展和改革局以象发改备[2014]118 号文予以备案登记。

二、报告书编制总体评价

由宁波环科院编制的《宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响报告书》内容全面，有关评价标准、评价因子、评价等级、保护目标选取基本合适，建设项目工程分析能反映项目污染特征，现状监测及预测评价总体合适，报告书确定的污染防治对策措施总体可行，评价结论总体可信。报告书经必要的修改完善后可报批。

三、环评报告书重点关注的修改补充意见

1、细化补充说明周边区域《环杭州湾产业带象山产业区 C 区控制性详细规划》的产业发展规划，明确与相关规划的相符性。结合控制性详规，补充复核周边敏感环境保护目标。补充说明工程平面布置，明确工程倒班宿舍的设立情况、补充铁污染物排放标准。补充说明有关激光成象蚀刻工艺的选取情况。补充中水回用标准。

2、细化工程分析，结合工程生产工艺，按典型产品生产工艺，补充工程金属平衡，复核金属铬、镍平衡，关注蚀刻液固体废弃物的产生量，补充说明工程原材料情况，关注油墨组分中挥发性组分含量、关注光引发剂的组分情况，结合工程中水回用情况，复核水平衡，明确中水回用节点及使用量情况。补充说明盐酸贮存情况，分析大小呼吸的污染物排放情况。补充复核油墨及烘干废气的产生气量及污染物排放浓度，细化有关辊涂印刷过程等全封闭情况，分析其实际可操作性，复核废气污染物收集率等情况，复核有组织、无组织污染物排放源强，结合辊涂印刷生产过程复核计算工程最大污染物排放源强。补充同类废水的水质监测数据。

4、按照复核的污染物排放源强，复核大气环境影响预测影响分析和卫生防护距离计算。

5、按照清洁生产要求、结合工程工艺过程，细化说明各工序的连续、

间歇生产工艺情况，结合国内同类工程情况，补充说明选用间歇生产工艺的具体情况，并从清洁生产角度提出不断改进选用连续工艺的可行性分析。

6、补充说明与《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》的相符性，按照“应采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺，生产线或车间应安装水、电计量装置。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行。企业配套建设的污水处理设施需安装流量计，pH 值调节应采用 pH 计连锁自动投加，对有氧化还原反应系统的加药宜采用氧化还原电位仪（ORP）等装置控制加药量”等要求明确其相符性及其相关要求，根据工程实际进一步提出提高中水回用率的可行性分析。

7、细化复核相关污染物防治对策，关注印刷烘干废气的操作温度情况及其降温措施、关注二级活性炭吸附设备配置及操作方式，明确活性炭的吸附容量计算，明确活性炭的更换周期及其活性炭使用量。结合活性炭使用量情况，建议采用活性炭吸附再生系统或相关处置工艺进行多方案比较后确定。补充说明有关各排气筒的设置情况，分析其排气筒的合并可行性。工程采用少量浓的脱膜废水用于含重金属废水处理，符合污染物以废治废的精神，但涉及一类重金属污染物排放，建议按两者水量情况进行等效计算其污染物允许排放浓度。补充各危险废物处置的可接纳性。

8、细化复核环境风险影响评价，复核应急水池计算、补充氯酸钠的安全贮存及使用要求。

9、完善公众参与内容。复核污染物排放总量、复核监测计划并建议于一类污染物排放节点设立重金属铬、镍在线监测。

四、项目建设的环境可行性

项目选址位于象山产业区城东工业园，其生态功能属白岩山经济发展与海岸带保护生态环境功能小区（编号为：V1-20225C02），为象山县生态环境功能区划图中的重点准入区，符合象山县生态环境功能区规划。根据《象山县总体发展规划》、《环杭州湾产业带象山产业区 C 区控制性详细规划》，本项目位于象山产业区 C 区三类工业用地内，因此本项目的建设符合象山县总体发展规划和环杭州湾产业带象山产业区 C 区的规划。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》等相关产业政策要求。项目在落实环评和评审会中提出各项环境保护要求的前提下，项目的建设对周围环境的影响可控制于周边环境可以承受的范围，项目建设从环境保护角度而言是可行的。

专家组：

二〇一四年十一月二十一日

宁波东顺电子科技有限公司年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目环境影响报告书评审会专家意见修改说明

1、细化了周边区域《环杭州湾产业带象山产业区 C 区控制性详细规划》的产业发展规划（P53、54），明确了与相关规划的相符性（P53）。结合控制性详规，复核了周边敏感环境保护目标，并补充了规划敏感点（P16）。补充说明了工程平面布置，并明确了排气筒位置（P26），明确了宿舍为倒班宿舍（P20），补充了铁污染物排放标准(P12)。前言补充说明了有关激光成象蚀刻工艺的选取情况(P1)。补充了中水回用标准（P12、13）。

2、细化了工程分析内容，细化了工艺流程图（P27-29），补充了工程金属平衡，重新复核了金属铬、镍平衡（P33），对废蚀刻液产生量进行了重新复核计算，重新核实了油墨组分中挥发性组分含量、补充了光引发剂的组分情况（P23），结合工程中水回用情况，复核了水平衡（P31、32），明确中水回用节点及使用量情况（P31）。补充分析了大小呼吸的污染物排放情况（P37）。补充复核油墨及烘干废气的产生气量及污染物排放浓度（P34-36），细化了辊涂印刷过程等全封闭情况，并复核废气污染物收集率等情况（P35），并重新计算了有组织、无组织污染物排放源强（P36），复核计算工程最大污染物排放源强（P36）。补充了同类废水的水质监测数据（P40）。

4、按照重新计算的污染物排放源强，对大气环境影响预测影响分析和卫生防护距离进行了重新计算，并重新绘制了卫生防护距离包络线图（P64-67）。

5、按照清洁生产要求，细化说明各工序的连续、间歇生产工艺情况，结合国内同类工程情况，补充说明选用间歇生产工艺的具体情况（P102）。

6、补充了本项目与《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》对照分析，明确其相符性（P104-106），经与企业沟通，中水回用率提高至 55%。

7、复核了相关污染物防治对策，明确活性炭的吸附容量计算，明确了活性炭的更换周期（P91）及其活性炭初装量（P91）。对有机废气处理方式进行了多方案比较（P90）。补充说明了有关各排气筒的位置，并进行了等效达标排放分析（P91），由于有机废气产生量较大，单个处理系统的活性炭初装量已经较多，因此只对同层车间内的有机废气进行合并收集，不在同一楼层的有机废气分开处理。工程采用少量浓的脱膜废水用于含重金属废水处理，按两者水量情况进行等效计算其污染物允许排放浓度（P98）。补充了废蚀刻液处置的可接纳性（P71）。

8、复核了应急水池计算（P85）、补充了氯酸钠的安全贮存及使用要求（P84）。

9、完善了公众参与内容。复核污染物排放总量（P111）、复核了监测计划（P115）。

具体修改详见报告各章节。

附件 9：建设项目环境保护审批登记表

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：		宁波市环境保护科学研究设计院				填表人(签字)：	忻雪静			项目经办人（签字):					
建设项目	项目名称	年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目				建设地点	象山产业区城东工业区								
	建设规模及内容	年产 9000 万片电器电子元件				建设性质	新建								
	行业类别	C3969 光电子器件及其他电子器件制造				环境影响评价管理类别	环评书								
	总投资（万元）	13500				环保投资（万元）	302					所占比例(%)		2.2	
建设单位	单位名称	宁波东顺电子科技有限公司		联系电话	13958311262	评价单位	单位名称	宁波市环科院				联系电话		87160860	
	通讯地址	象山产业区城东工业园		邮政编码	315700		通讯地址	宁波市益民街 48 弄 58 号				邮政编码		315012	
	法人代表	杨小英		联系人	钱幼波		证书编号	国环评证：甲字第 2004 号				评价经费			
建设项目所处区域现状	环境质量等级	环境空气	二类	地表水	Ⅳ类	地下水		环境噪声	3 类	海水		土壤		其它	
	环境敏感特征	□自然保护区 □风景名胜区 □饮用水水源保护区 □基本农田保护区 □水土流失重点防治区 □砂化地封禁保护区 □森林公园 □地质公园 □重要湿地 □基本草原 □文物保护单位 □珍稀动植物栖息地 □世界自然文化遗产 □重点流域 □重点湖泊 ■两控区														

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物		现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
			实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	以新带老削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)
	生产废水/生活污水						——	——	21.12/0.81	11.62/0	9.504/0.81					9.504/0.81	+9.504/0.81
	化学需氧量						60	60	526.65/3.24	520.9/2.754	5.70/0.486					5.70/0.486	+5.70/0.486
	氨氮						15	15	0/0.284	0/0.162	1.426/0.122					1.426/0.122	1.426/+0.122
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业固体废物																
	与项目有关其它特征污染物	总铜					2.0	2.0	7.038	6.901	0.137					0.137	+0.137
		总镍					1.0	1.0	6.454	6.385	0.068					0.068	+0.068
		总铬					1.5	1.5	1.508	1.405	0.102					0.102	+0.102

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少　　2、（12）：指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量 3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）4、计量单位：废水排放量--万吨/年；废气排放量--万标立方米/年；工业固体废物排放量--万吨/年；　水污染物排放浓度--毫克/升；大气污染物排放浓度--毫克/立方米；水污染物排放量--吨/年；大气污染物排放量--吨/年

影响及主要措施 生态保护目标	名 称	级别或种类数量	影响程度（严重、一般、小）	影响方式（占用、切隔阻断或二者皆有）	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资（ 万元）	另建及功能区划调整投资（万元）	迁地增殖保护投资（万元）	工程防护治理投资（万元）	其它
自然保护区										
水源保护区								——		
重要湿地		——						——		
风景名胜区								——		
世界自然、人文遗产地		——						——		
珍稀特有动物							——			
珍稀特有植物							——			

类别及形式占用土地（hm2）	基本农田		林地		草地		其它	移民及拆迁人口数量	工程占地拆迁人口	环境影响迁移人口	异地安置	后靠安置	其它
	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用							
面 积													
环评后减缓和恢复的面积								治理水土流失面积	工程治理（km^2）	生物治理（km^2）	减少水土流失量（吨）	水土流失治理率（%）	
噪声治理费用	工程避让（万元）	隔声屏障（万元）	隔声窗（万元）	绿化降噪（万元）	低噪设备及工艺（万元）	其它							

附件 10：建设项目环境保护“三同时”措施一览表

建设项目环境保护“三同时”措施一览表

营运期环保措施								
类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象（主要内容）	处置方式	处理能力	安装部位	预期处理效果
废气治理	1	在辊涂机及烘道上方安装废气收集装置，废气经收集后汇集至所在厂房的油墨废气处理装置，经 2 级活性炭处理（1#、2#、3#、4#）排放	4	油墨及烘干废气			车间	达标排放
	2	在蚀刻工序设集气装置，废气经收集后汇集至所在厂房的蚀刻废气处理系统，经碱液喷淋后于 15 米排气筒排放	4	蚀刻废气			车间	达标排放
	3	盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到蚀刻废气碱液吸收塔进行吸收		储罐废气			车间	达标排放
	4	经集气、油烟净化器处理后，通过高于屋顶排气筒排放		食堂油烟			食堂	达标排放
废水治理	1	经企业新建污水处理设施处理后 55%回用于清洗工序，45%排入污水管网		生产废水			厂区	达标排放
	2	化粪池		生活污水			厂区	
噪声治理	1	隔声降噪		设备噪声			厂区	达标排放
固废处置	1	生活垃圾、废金属边角料		一般固废	外卖给相关部门回收综合利用			综合利用
	2	废蚀刻液、废活性炭、污泥、废桶		危险固废	委托有危险固废处置资质单位进行无害化处置			无害化处理
项目应采用的清洁生产措施：								
其它环保措施（如居民拆迁安置、人文景观及文物古迹的保护、生态保护及修复措施、修建污水输送管线、使用物料种类限制、工作时间、运输车辆行驶路线限制等）：								

注：填写时应简明扼要、突出重点