

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（一期第二阶段）
竣工环保验收监测报告

宁波东顺电子科技有限公司
二〇一八年九月

目 录

1.验收项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目建设过程中及环保审批情况	1
2.验收依据	3
3.工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	5
3.3 产能规模	5
3.4 主要生产设备	6
3.5 主要原辅料及能源消耗	7
3.5 生产工艺及流程	8
3.6 项目变动情况	12
4.环境保护设施	14
4.1 污染物治理/处置设施	14
4.1.1 废水	14
4.1.2 废气	15
4.1.3 噪声	16
4.1.4 固体废物	17
4.2 其他环保设施	17
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	17
5.建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	20
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	20
5.2 审批部门审批决定	20
6.验收执行标准	23
6.1 环境质量标准	23
6.1.1 地表水	23
6.1.2 环境空气	23
6.1.3 声环境	24
6.2 污染物排放标准	24
6.2.1 废水	24
6.2.2 废气	26
6.2.3 噪声	26
7.验收监测内容	27
7.1 环境保护设施调试效果	27
7.1.1 废水	27
7.1.2 废气	27
7.1.2.1 有组织排放	27
7.1.2.2 无组织排放	27
7.1.3 厂界噪声监测	28
7.2 环境质量监测	28
8.质量保证及质量控制	29
8.1 监测分析方法	29

8.2 监测仪器	29
8.3 人员资质	30
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	31
9.验收监测结果	32
9.1 生产工况	32
9.2 环境保设施调试效果	32
9.2.1 污染物达标排放监测结果	32
9.2.1.1 废水	32
9.2.1.2 废气	42
9.2.1.3 厂界噪声	46
9.3 污染物排放总量核算	47
9.4 环保设施处理效果	48
9.4.1 废水治理设施	48
9.4.2 废气治理设施	49
9.4.3 厂界噪声治理设施	49
9.4.4 固体废物治理设施	49
10.验收结论	51
10.1 环境保设施调试效果	51
10.2 总结论	51

1.验收项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：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（一期第二阶段）；

建设单位：宁波东顺电子科技有限公司；

建设地点：象山产业区城东工业园映玉路 58 号；

环评审批单位：象山县环保局（浙象环许[2014]358 号）；

建设规模：项目总投资13500万元，主要建设年产9000万片电器电子元件的生产车间、配套的动力设施和生活设施等，总建筑面积34820.8m²，一期建筑面积10757.42 m²，生产规模为年产4500万片电器电子元件。

1.2 项目建设过程中及环保审批情况

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。

公司于 2014 年 12 月委托宁波市环境保护科学研究设计院编制了《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》，并经象山县环保局审批通过（浙象环许[2014]358 号）。

根据环评报告书的内容要求，项目将分两期进行建设，一期生产规模为年产 4500 万片电器电子元件，二期生产规模为年产 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。

项目在建设过程中，企业根据市场变化情况，将项目一期分为两阶段实施，一期第一阶段，即年产 1500 万片电器电子元件的产能规模已于 2017 年 5 月完成竣工环保验收。本次验收针对企业一期第二阶段进行（年产 3000 万片电器电子元件）。本次项目实施后，企业将完成项目一期的建设内容。

企业一期第二阶段总投资 700 万元，其中环保投资 70 万元，于 2017 年 9 月开工建设，2018 年 4 月竣工，2018 年 5 月投产运营。

2.验收依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2014年04月24日发布，2015年1月1日实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第四十八号，2016年9月1日起实施；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法（2017修订）》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2018年1月1日起实施；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法（2015修订）》，中华人民共和国主席令第三十一号，2016年1月1日实施；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令，1997年3月1日；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年修订；
- 7、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（中华人民共和国国务院令 第682号）；
- 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- 9、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- 10、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号）；
- 11、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省政府令 第364号）

号);

12、《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);

13、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018年 第9号);

14、《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》;

15、《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的批复》(浙象环许[2014]358号)。

3.工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

象山县介于北纬 28°51'18" ~29°39'42"、东经 121°34'03" ~122°17'30" 之间。位于浙江省东部沿海中段，宁波市的东南部，在象山港与三门湾之间。象山处于象山半岛的东部，由象山半岛东部本土和沿海 600 多个岛礁组成。

宁波东顺电子科技有限公司位于宁波市象山产业区城东工业园映玉路 58 号，一期第二阶段主要是设备增加，不涉及土建工程。

全厂平面布置详见附图。

3.2 建设内容

项目工程组成及建设内容见表 3-1。

表 3-1 项目工程组成及建设内容

序号	名称	工程组成	已建设完成内容
1	主体工程	依托已建成的厂房及配套设施，本阶段不新增土建工程。	
2	辅助工程		
3	环保工程	废气治理	新增 1 套有机废气处理装置和 1 套酸性废气处理装置
		废水处理	依托已建成的废水处理装置
		噪声治理	基础减振、消音设备等
		固废处理	依托已建成的危险固废和一般固废的临时贮存点
4	公用工程	给水	依托已建成的配套设施
		排水	
		供电	

3.3 产能规模

项目实际建设规模与环评规模对比情况见表 3-2。

表 3-2 企业产能规模对照表

序号	产品名称	一期批复产量 (万片/a)	实际建设情况 (一期第一阶段) (万片/a)	实际建设情况 (一期第一阶段) (万片/a)	实际建设情况 (一期) (万片/a)
1	盖板 (SM16-1)	440	147	293	440
2	引线框架(SM09 外壳引线框架)	460	153	307	460
3	VFD 阵列(WGK31603041)	280	93	187	280
4	VFD 阵列栅网(WGK31603042)	275	93	182	275
5	漏板(154.3*12)	615	205	410	615
6	漏板(8103481000439)	685	228	487	685
7	漏板(1-ELF-D551)	550	183	367	550
8	VFD 栅网(33-0805N)	330	110	220	330
9	VFD 栅网(32081810)	335	111	224	335
10	工艺品(10-07-A9527)	345	115	230	345
11	工艺品(DVP0191)	185	62	123	185
12	合计	4500	1500	3000	4500

本次项目实施后，企业产能将达到环评审批的一期产能（4500 件/a）。

3.4 主要生产设备

企业目前的主要生产设备与环评阶段设备情况对比见表 3-3。

表 3-3 实际生产设备与环评批复设备对比表

序号	环评报告			实际建成数量		
	设备名称	单位	一期数量	一期第一阶段	一期第二阶段	一期合计
1	自动清洗机	台	4	2	2	4
2	辊涂机	台	5	2	3	5
3	印刷烘道	台	5	2	3	5
4	曝光机	台	16	4	9	13
5	显影机	台	5	2	3	5
6	蚀刻机	台	12	4	6	10
7	清洗槽	个	1	0	1	1
8	脱模槽	个	1	0	0	0
9	去油槽	个	1	0	0	0
10	烘干机	个	0	0	1	1
11	三氯化铁电解再生设备	台	0	0	0	1

由上表可知，企业目前实际的主体生产设备较之环评批复略少，

主要是生产效率提高，虽然目前设备略有减少，而产能可保持批复水平不降低。

烘干机增加1台，主要是在污水处理站对污泥进行烘干，污泥含水率由80%将为50%，烘干产生的水蒸气通过管道接入一期第一阶段的酸性废气处理系统；增加了1台三氯化铁电解再生设备，主要是根据第一阶段的生产经验，使用该设备可提高三氯化铁蚀刻液的净化和循环再生效率，从而减少废液的排放，提高三氯化铁的使用寿命。

3.5 主要原辅料及能源消耗

企业主要原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 实际物料消耗与环评报告对比表 单位：t/a

序号	名称	环评报告	实际使用量		
		一期用量	一期第一阶段	一期第二阶段	一期合计
1	铁镍合金	72	24	48	72
2	不锈钢	305	360	720	1080
3	铜	30	10	20	30
4	纯碱	3	1	2	3
5	固体三氯化铁	60	20	40	60
6	酒精	1.8	0.6	1.2	1.8
7	氯酸钠	72	30	60	90
8	片碱	24	20	40	60
9	稀释剂	6.25	2.10	4.15	6.25
10	盐酸	480	200	400	600
11	液碱	25	30	60	90
12	液体三氯化铁	300	100	200	300
13	油墨	25	8	17	25

由上表可知，企业目前实际消耗的物料与环评相比，有一定的出入，主要原因如下：

1、不锈钢板用量增加较多，主要是由于在环评阶段考虑使用薄板较多，而随着市场情况变化，目前实际使用以厚板为主，因此不锈钢板用

量增加明显。

2、生产过程中，工件表面油墨在蚀刻后需要被剥除掉（企业用NaOH），为了达到更好的剥除效果，实际中的用碱量较之环评有所增加，导致废水碱性增强，以致用来中和之用的盐酸量也增加。

3.5 生产工艺及流程

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3-1~图3-6。

(1)盖板工艺流程图如下：

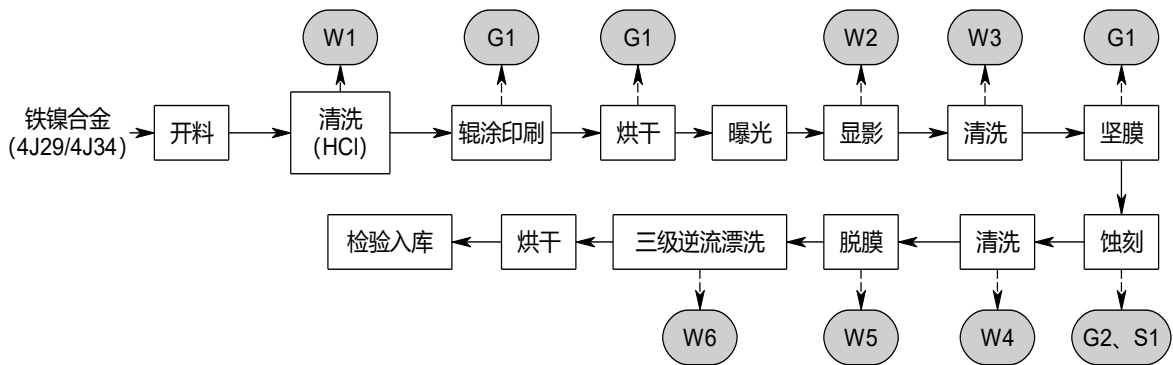


图3-1 盖板工艺流程图

(2)引线框架工艺流程图如下：

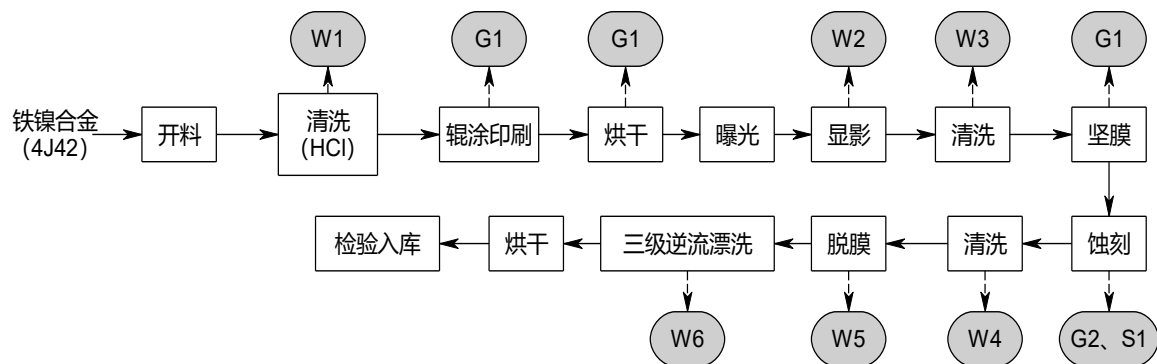


图3-2 引线框架工艺流程图

(3)VFD阵列工艺流程图如下：

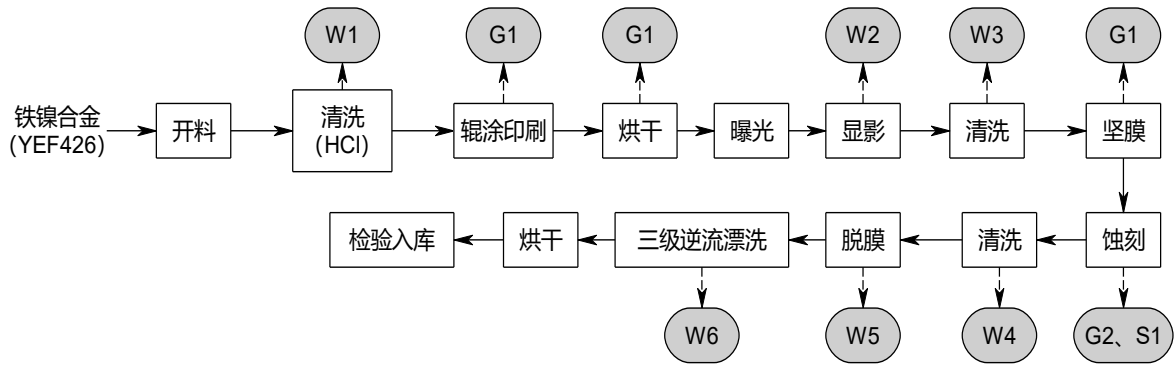


图3-3 VFD阵列工艺流程图

(4)漏板生产工艺如下:

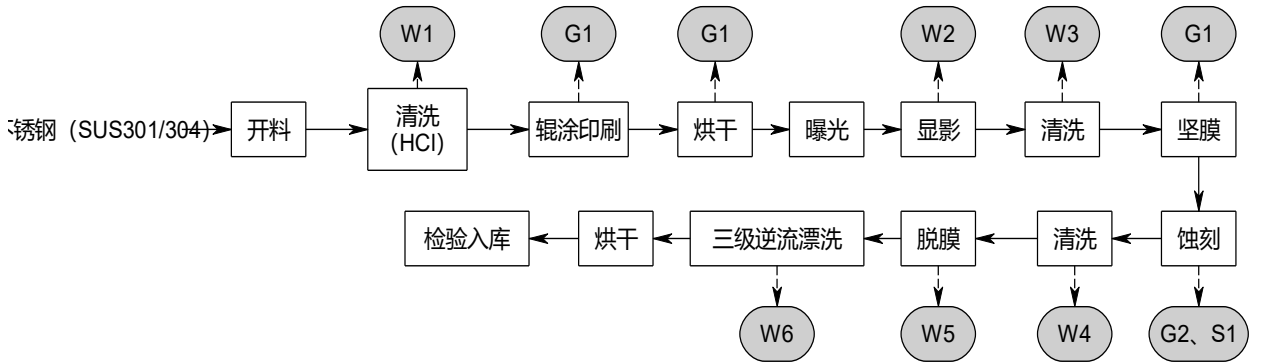


图3-4 漏板工艺流程图

(5)VFD栅网工艺流程图如下:

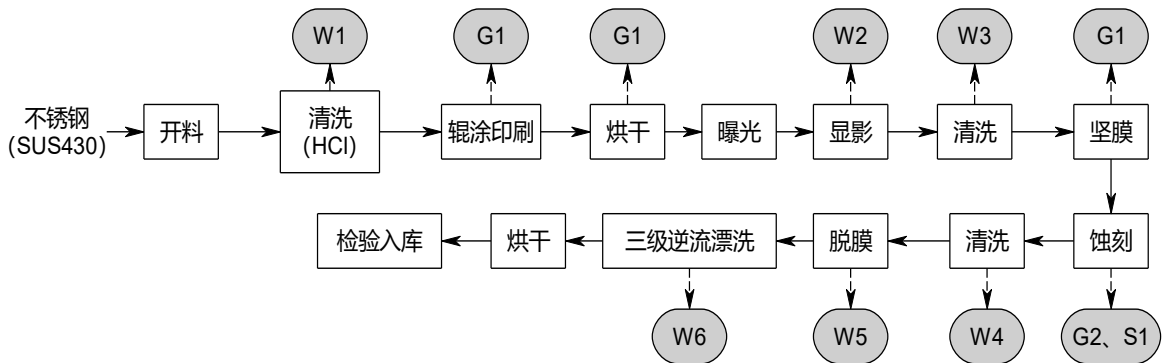


图3-5 VFD栅网工艺流程图

(6)工艺品工艺流程图如下:

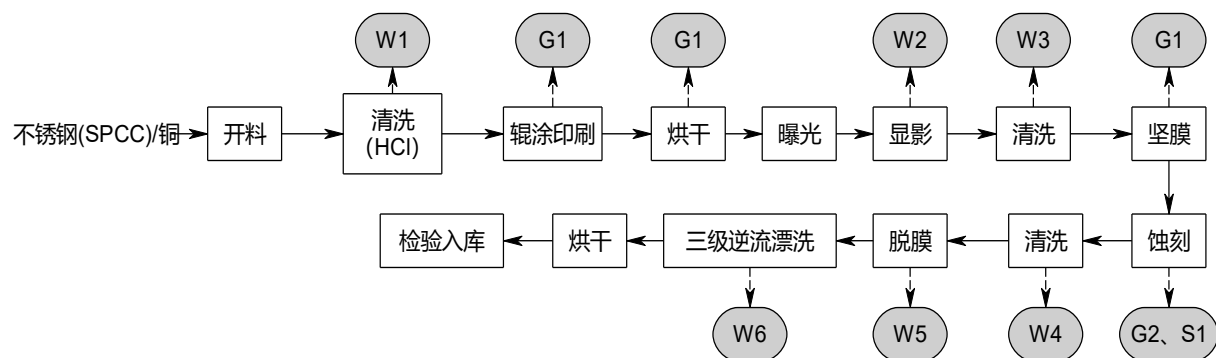


图3-6 工艺品工艺流程图

工艺说明：

①开料

根据产品规格的要求及自身工艺的要求，将原材料裁剪成所需尺寸。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Na₂CO₃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：



不锈钢蚀刻机理如下：

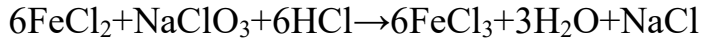


铁镍合金蚀刻机理如下：



项目蚀刻液主要包括FeCl₃ (1744g/L)、盐酸(1190g/L)组成。同时，为使Fe²⁺重新转变成Fe³⁺，使蚀刻能够继续进行，蚀刻液中还需加入氯

酸钠。



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°C ，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膜清洗机（内设1个脱膜槽，1个去油槽、1个清洗槽）以及1台清洗机（喷淋）。脱膜槽温度为 90°C ，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。

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。

经对照，目前实际的生产工艺与环评基本一致。

3.6 项目变动情况

工程与环评阶段对比，主要变化如下：

1、污水处理站增加烘干机1台，主要是在污水处理站对污泥进行

烘干，污泥含水率由80%将为50%，烘干产生的水蒸气通过管道接入一期第一阶段的酸性废气处理系统。增加了1台三氯化铁电解再生设备，主要是根据第一阶段的生产经验，使用该设备可提高三氯化铁蚀刻液的净化和循环再生效率，从而减少废液的排放，提高三氯化铁的使用寿命。

2、不锈钢板用量增加较多，主要是由于在环评阶段考虑使用薄板较多，而随着市场情况变化，目前实际使用以厚板为主，因此不锈钢板用量增加明显。

3、生产过程中，工件表面油墨在蚀刻后需要被剥除掉（企业用NaOH），为了达到更好的剥除效果，实际中的用碱量较之环评有所增加，导致废水碱性增强，以致用来中和之用的盐酸量也增加。

通过分析可知，虽然企业的设备和物料消耗有一定变化，但并未导致企业的产能及工艺、主要污染物排放种类及数量（表 9-5）发生明显变化，因此不属于重大变化。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

按照环评要求，都已基本落实到位。

企业委托杭州杭大环保工程有限公司设计了生产废水处理系统，一期设计处理规模为 400m³/d。工艺流程详见图 4-1。

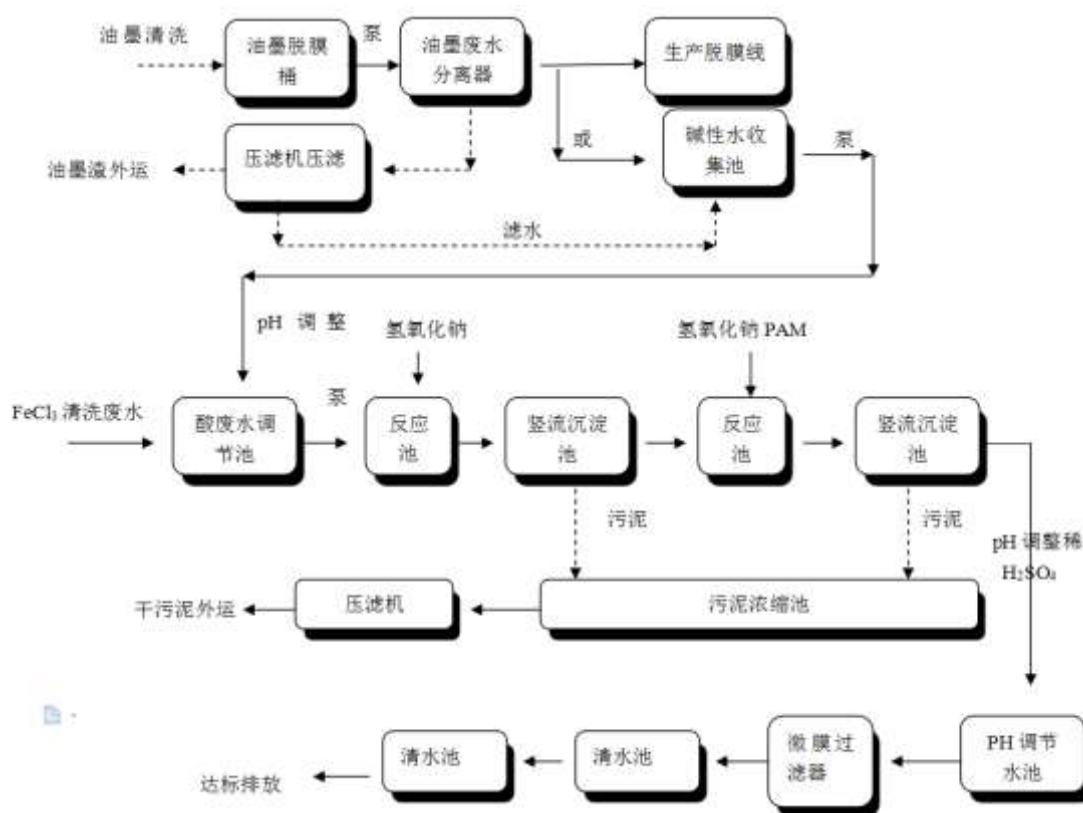


图 4-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺说明:

1、生产车间排放的废水主要分为油墨清洗碱性废水和 FeCl₃ 清洗酸性废水，油墨清洗碱性废水通过油墨分离装置，油墨废水得到分离，油墨渣通过压滤机压滤浓缩，滤渣外运处理。分离的强碱性水排至碱性废水收集池作为酸性废水 pH 调节或排至生产线回用。其中清洗

机最后一道清水洗所产生的废水目前公司进行了逆流回用。

2、FeCl₃清洗酸性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。

3、以上两股混合废水通过耐腐蚀泵提升到混合调节池，同时根据水质具体情况用管道加药方式投加碱液，调节 pH 在 4-5，使铁形成相应的氢氧化物，进入竖流沉淀池。Fe²⁺,Fe³⁺在水处理的过程中充当了絮凝的作用，将其它氢氧化物(氢氧化镍，氢氧化铬等重金属)进行包裹通过竖流沉淀池得到彻底的沉淀，上清液自流入混合反应池，经过投加氢氧化钠调节 PH 值，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。

经过两次沉淀的废水在 PH 调节水池内调整 pH 至 7~9，然后泵入微膜过滤器，微膜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。经过处理好的废水流入清水池，废水可达标排放。

4、原水中有机物污染指标 COD 值不高，不需要专门设置 COD 去除单元，不溶性有机物引起的 COD 在混凝沉淀过程中大部分得到去除。

5、污泥集中排到污泥浓缩池，污泥自行重力沉降。浓缩污泥通过螺杆泵打到板框压滤机，压滤后以干污泥形式外运处理。因污泥中有一定含水量，目前公司正在试验用使用蒸汽余热通过烘干设备对污泥进一步干化，以达到节能减排的目的。

4.1.2 废气

按照环评要求，都已基本落实到位。

企业按照昆山市鑫蓝电子科技有限公司设计的《宁波东盛集成电路

元件有限公司废气处理方案书》进行了落实，本阶段新增有机废气处理系统和酸性废气处理系统各 1 套。

1、有机废气处理系统

有机废气处理系统由 1 套湿式逆洗充填洗涤塔和 1 套活性炭塔组成，主要去除油墨烘干产生的有机废气。在辊涂机和烘道分别安装废气收集支管，然后废气从支风管汇入总风管，总风管内的废气通过主引风机引导，进入湿式逆洗充填洗涤塔进行处理，洗涤液 pH 控制在 9.0 左右。喷淋废水循环利用，定期排放到废水处理系统的调节池。经洗涤处理后的废气通过引风机导入活性炭塔，经活性炭吸附后由排气筒达标排放。

2、酸性废气处理系统

酸性废气处理系统由 1 套湿式逆洗充填洗涤塔组成，主要去除蚀刻过程产生的酸性废气。在车间的各蚀刻机安装废气收集支管，然后废气从支风管汇入总风管，总风管内的废气通过主引风机引导，进入湿式逆洗充填洗涤塔进行处理后由排气筒达标排放。洗涤液 pH 控制在 9.0 左右。喷淋废水循环利用，定期排放到废水处理系统的调节池。

盐酸储罐的压力排气口通过管道连接到储罐自带的自动吸收塔，挥发的盐酸经自动吸收塔吸收后回用。

4.1.3 噪声

企业已采用的噪声防治措施主要为：

- ①选用了国产内品质较好的设备，确保设备的低噪高效。
- ②优化设备布局，针对高噪声设备采取减震垫、消声器等措施。
- ③制定了设备操作、检修及保养等各类操作规程及管理制度，以

确保设备的正常运行，减少噪声污染。

4.1.4 固体废物

1、污水处理站产生的污泥委托宁波环科新型建材股份有限公司处置；废蚀刻液委托绍兴金冶环保科技有限公司处置；含油抹布、稀释剂桶、废油墨桶、废包装材料、废活性炭、废试剂瓶委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置。

2、废金属边角料外售给物资回收公司。

3、生活垃圾委托环卫部分清运处理。

4.2 其他环保设施

无。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环保设施为废水预处理设施、废气净化处理设施、降噪设施等，主要污染防治设施及环保投资估算汇总见表 4-1。

表 4-1 主要污染防治设施及环保投资估算汇总一览表 单位：万元

序号	项目名称	内容	效果	环保投资(万元)
1	废气处理装置 1套	有机废气净化装置	去除油墨废气	20
	废气处理装置 1套	酸性废气净化装置	去除蚀刻废气	15
2	危险固废	委托有资质单位处 置	无害化处理	30
3	噪声治理防护	隔声罩、消声器	防止噪声污染	5
合计：70 万元				

本项目一期第二阶段总投资 700 万元，其中环保投资 70 万元，占项目总投资的 10%。

项目“三同时”落实情况见表 4-2。

表 4-2 项目“三同时”落实情况

项目	环评及其批复情况	实际执行情况
建设内容 (地点、规模、性质等)	<p>项目总投资13500万元，主要建设年产9000万片电器电子元件的生产车间、配套的动力设施和生活设施等，总建筑面积34820.8m²，一期建筑面积10757.42 m²，生产规模为年产4500万片电器电子元件。</p>	<p>一期第一阶段，即年产 1500 万片电器电子元件的产能规模已于 2017 年 5 月完成竣工环保验收。本次验收针对企业一期第二阶段进行（年产 3000 万片电器电子元件）。</p> <p>依托已建成的厂房及配套设施，本阶段不新增土建工程。</p>
污染防治设施和措施	<p>1、厂区内实行雨污分流，雨水收集后经园区雨水管网排入附近河道。厂区污水处理站分期建设，一期处理规模为 400m³/d，本项目生产废水应分类、分质收集后进入污水处理站，经出油、混合调节、混凝沉淀、二级沉淀等方法处理，各污染物需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，其中总铬和镍执行第一类污染物最高允许排放标准。部分达标废水再经过中水处理设施处理后回用，回用率达到 55%以上，其余经标排口排入园区污水管网。生活污水经化粪池等预处理后排入园区污水管网，由白岩山污水处理厂处理达标排放。厂区标准化排污口应设置废水在线监测系统。</p> <p>2、辊涂车间应采用全封闭，辊涂机、烘箱产生的非甲烷总烃类有机废气应收集后经 2 级活性炭吸附装置处理达标后于 15m 以上排气筒排放，其中废气收集率应达到 95%以上，废气处理率应达到 90%以上；蚀刻工序封闭，产生的 HCL 废气应收集后采用碱洗液洗涤塔处理达标后于 15m 以上排气筒排放，其中废气收集率应达到 99%以上，废气处理率应达到 90%以上，以上各类废气均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。</p> <p>3、车间应合理平面布局，选购低噪</p>	<p>1、依托已建成的废水处理装置，经处理后达标排放。</p> <p>2、新增 1 套有机废气处理装置和 1 套酸性废气处理装置。</p> <p>辊涂车间采用全封闭，辊涂机、烘箱产生的非甲烷总烃类有机废气收集后先经 1 套有机废气处理装置（水喷淋处理后再经活性炭吸附）处理达标后于 15m 排气筒排放；蚀刻工序封闭，产生的 HCl 酸性废气通过管道连接到 1 套酸性废气处理装置（自动吸收塔）进行吸收后于 15m 排气筒排放。</p> <p>3、企业通过合理平面布局，选购低噪声设备，风机等高噪声设备采取隔声、消音、防震等降噪措施。</p> <p>4、污水处理站产生的污泥委托宁波环科新型建材股份有限公司处置；废蚀刻液委托绍兴金冶环保科技有限公司处置；含油抹布、稀释剂桶、废油墨桶、废包装材料、废活性炭、废试剂瓶委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置。</p> <p>废金属边角料外售给物资回收公司；生活垃圾委托环卫部分清运处理。</p>

	<p>声设备，风机等高噪声设备应采取隔声、消音、防震等降噪措施，加强绿化，增加绿化隔音带，确保厂区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p> <p>4、产生的主要固废有蚀刻液、废活性炭、废油墨桶、污水站污泥，均属于危废，应当严格执行危废管理规定，收集后存放于危废仓库，定期送有资质的单位处置，其中废油墨桶、废溶剂桶可由生产厂家回收，不得随意丢弃。废金属边角料可由废旧物资回收单位回收，生活垃圾委托当地环卫部门处理。</p>	
--	---	--

5.建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

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。

5.2 审批部门审批决定

关于《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报告书》的批复

宁波东顺电子科技有限公司：

你单位提交的《关于要求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新建项目审批的申请报告》及随文报送的《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》已收悉，根据有关的法律、法规，经研究，现批复如下：

一、“报告书”内容全面，工程分析清楚，主要评价标准、功能保护目标确定适合，环保措施基本可行，总体评价结论基本可信，原则上同意该项目在象山产业区城东工业园映玉路 58 号的建设。项目建设必须严格按照环评报告书所述规模、工艺、设备进行生产，如发生改变，须另行报批。

二、建设内容及规模：

本项目为新建项目，总投资 13500 万元，总占地面积 22852.4 平方米，总建筑面积 33810.8 平方米，拟实施年产 9000 万片电器电子元件生产线新建项目，分两期实施，一期建筑面积 10757.42 平方米，新建

4 条生产线，年产量 4500 万片。主要工艺为铁镍合金、不锈钢材料经清洗（稀盐酸）、辊涂印刷、曝光、显影、蚀刻、脱膜清洗。检验等。

三、项目建设必须严格落实环评报告书提出的各项污染防治措施，重点做好以下几方面工作：

1、项目建设应符合《宁波市金属表面酸洗行业污染整治提升方案》相关标准和要求。全面推广清洁生产工艺，从源头上控制污染物的产生量。严格执行污染物总量控制政策，本项目污染物排放总量分期核定，一期新增总量为：生产废水 4.715 万 t/a，COD_{Cr}2.835t/a，总铜 68.31kg/a，总镍 34.16kg/a，总铬 51.23kg/a，生活污水 4860t/a，COD_{Cr}0.292t/a，NH₃-N0.039t/a；二期新增总量为：生产废水 4.725 万 t/a，COD_{Cr}2.835t/a，总铜 68.31kg/a，总镍 34.16kg/a，总铬 51.23kg/a，生活污水 3240t/a，COD_{Cr}0.194t/a，NH₃-N0.026t/a。

2、厂区内实行雨污分流，雨水收集后经园区雨水管网排入附近河道。厂区污水处理站分期建设，一期处理规模为 400m³/d，二期总处理规模为 750m³/d，本项目生产废水应分类、分质收集后进入污水处理站，经除油、混合调节、混凝沉淀、二级沉淀等方法处理，各污染物需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，其中总铬和镍执行第一类污染物最高允许排放标准。部分达标废水再经中水处理设施处理后回用，回用率应达到 55%以上其余经标排口排入园区污水管网。生活污水经化粪池等预处理后排入园区污水管网，由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）中的一级 B 标准后排放厂区标准化排污口应设置废水在线监测系统。

3、辊涂车间应采用全封闭、辊涂机、烘箱产生的非甲烷总烃类有机废气应收集后经 2 级活性炭吸附装置处理达标后于 15 米以上排气筒排放，其中废气收集率应达到 95%以上，废气处理率应达到 90%以

上；蚀刻工序封闭，产生的 HCl 废气应收集后采用碱液洗涤塔处理达标后于 15 米以上排气筒排放，其中废气收集率应达到 99%以上，废气处理率应达到 90%以上；以上各类废气均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。

4、本项目产生的主要固废有废蚀刻液、废活性炭、废油墨桶、废溶剂桶、污水处理站污泥，均属危险废物，应严格执行危废管理规定，收集后存放于危废仓库，定期送有相应危险废物处置资质单位进行处置，其中废油墨桶、废溶剂桶可由厂家回收，不得随意丢弃。非金属边角料可由废旧物资回收单位回收；生活垃圾分类收集后委托环卫部门进行集中处理。

5、车间应合理平面布局，选购低噪声设备，风机等高噪声设备应采取隔声、消声、防震等降噪措施，加强绿化，增加绿化隔离带，确保厂区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13096-2008）3 类标准。

6、加强环境风险防范管理工作，编制风险应急预案，落实各项应急措施，配备应急设备，建设事故应急池，加强酸、碱、氯酸钠等化学品的运输、贮存和使用过程的管理，防止泄漏、火灾等各类安全事故发生。

7、落实环境管理制度，建立环保安全管理部门，设置专职环保安全员，负责全厂的环境保护、安全生产工作。落实环境监理制度，加强对环保设施建设。环保管理方案制定过程的监督管理。

四、建设单位必须严格执行建设项目“三同时”制度，在项目建成后必须及时向环保部门提出试生产申请以及竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

象山县环境监察大队在项目实施和运行中加强监督管理。

6.验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。见表 6-1。

表 6-1 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	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	

6.1.2 环境空气

项目所在地属二类环境空气质量功能区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。见表 6-2。

表 6-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 单位：μg/Nm³

污染物名称	取值时间	浓度限值		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		

6.1.3 声环境

本项目所在区域声环境质量为 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。具体见表 6-3。

表 6-3 环境噪声限值 单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废水

本项目生产废水经企业废水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 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》(GB8978-1996) 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《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水标准，具体见表 6-4、表 6-5 和表 6-6。

表 6-4 污水排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

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	执行浙江省地方标准《工业企 业废水氮、磷污染物间接排放 限值》(DB33/887-2013) 中其 他企业间接排放限值	
总磷 (以 P 计)	8.0		
总铁	10.0	执行浙江省地方标准《酸洗废 水排放总铁浓度限值》 (DB33/844-2011) 中二级排 放浓度限值	

表 6-5 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	一级 B 标准	依据
1	pH	6~9	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002)
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 6-6 再生水用作工业用水水源标准 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	工艺与产品用水	依据
1	pH	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
2	COD	60	
3	BOD ₅	10	

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

6.2.2 废气

本项目常规因子排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值，项目工艺废气执行《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。具体标准见表6-7。

表 6-7 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》（GB18483-2001）“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			

6.2.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 6-8。

表 6-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别		时段	昼间	夜间
		3 类	65	55
厂界	3 类		65	55

7.验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

为了解企业污染物排放情况，企业于 2018 年 6 月 5 日-6 日委托浙江鼎清环境检测技术有限公司对企业废水、废气和噪声进行了检测（报告编号：DQ（2018）检字第 0521312 号）。

7.1.1 废水

表 7-1 废水监测内容

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
生产废水	生产废水汇集池	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、SS、动植物油、石油类、色度、挥发酚、六价铬、总铜、总锌、总铬、镍、总铁	每天 4 次，连续 2 天
	生产废水排放口		
回用水	回用水池	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、SS、石油类、色度、总铁	每天 4 次，连续 2 天
生活污水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、SS、动植物油	每天 4 次，连续 2 天

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

表 7-2 有组织排放废气监测内容

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
有组织	油墨及烘干废气排气筒 1#进口、油墨及烘干废气排气筒 2#进口、油墨及烘干废气排气筒 3#进口、油墨及烘干废气排气筒出口	非甲烷总烃	每天 3 次，连续 2 天
	蚀刻及储罐废气排气筒 1#进口、蚀刻及储罐废气排气筒 2#进口、蚀刻及储罐废气排气筒 3#进口、蚀刻及储罐废气排气筒出口	氯化氢	

7.1.2.2 无组织排放

表 7-3 无组织排放废气监测内容

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次及周期
生产车间	厂界四周	氯化氢、非甲烷总烃	每天 3 次，连续 2 天

7.1.3 厂界噪声监测

表 7-4 厂界噪声监测内容

噪声监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂界东侧、南侧、西侧、北侧	工业企业厂界环境噪声	昼 2 次，连续 2 天

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告书及批复无要求进行环境质量监测，因此未对环境质量进行监测。

8.质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法

监测项目	监测方法及依据
pH 值	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
化学需氧量	HJ 828-2018 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
SS	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法
动植物油、石油类	HJ 637-2012 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
色度	GB/T 11903-1989 水质 色度的测定
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
总铜、总锌、总铬	GB/T 7475-1987 水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法、火焰原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环保总局(2006年)
镍	GB/T 11912-1989 水质镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
总铁	GB/T 11911-1989 水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法
颗粒物	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
氯化氢	HJ/T 27-1999 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
非甲烷总烃	HJ38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

8.2 监测仪器

表 8-2 监测仪器

监测项目	监测仪器
pH 值	便携式 pH 计 DQ2016-XJ38
化学需氧量	COD 恒温加热器 DQ2015-LH18
氨氮	721 分光光度计 SG2012-LH10
总磷	紫外可见分光光度计 SG2012-LH01
SS	分析天平 SG2012-CL03
动植物油	红外测油仪 SG2012-ZC01
色度、挥发酚、六价铬、总铜、总锌、总铬、镍、总铁	原子吸收分光光度计 SG2012-ZC02

监测项目	监测仪器
pH 值	便携式 pH 计 DQ2016-XJ38
颗粒物	崂应 3012H 自动烟尘测试仪 DQ2018-CY66
氯化氢	紫外可见分光光度计 SG2012-LH01
非甲烷总烃	气相色谱仪 SG2012-ZC04
噪声	AWA6228 多功能声级计

8.3 人员资质

浙江鼎清环境检测技术有限公司位于浙江省杭州市西湖区金色西溪商务中心 5 号楼 301 室。公司成立于 2011 年 8 月，是由多年致力于环保工作的专家、学者及高学历的技术人员组成的从事环境检测与技术开发的专业机构。公司自成立以来已取得实验室计量认证资质，并经过多次扩项认证。目前已具备水、气、噪声、土壤和固废、电磁和电离辐射、放射卫生等检测能力。公司除开展常规环境检测之外，还多渠道开展输变电项目环境检测、危险废物鉴定、VOCs 泄漏检测、放射性同位素检测与应用等技术开发和咨询业务。

公司于 2012 年 9 月取得浙江省辐射环境检测能力认定；2013 年 8 月取得浙江省建设项目环境监理甲级单位资质；2013 年 10 月取得放射卫生技术服务机构资格。是浙江省辐射防护协会副会长单位、浙江省环境影响评价与环境监理行业协会会员单位、浙江省环境检测协会会员单位。

公司立足于服务市场，开拓创新，始终致力于新领域的环境测试分析技术研究和应用开发。同时顺应国内外环保监测市场需求，开拓公司特色服务，形成了独立完善的检测体系，能为客户提供准确的技术支持

和周到的全方位服务。

公司可检测水(包括生活饮用水、地表水、地下水和工业废水)、气、土壤和固废、噪声，拥有原子吸收光谱仪，气相色谱仪，荧光光谱仪，红外光谱仪，紫外可见光分光光度计等大型检测设备；电磁辐射(包括射频综合场强，工频电场，工频磁场，无线电干扰)；电离辐射($\alpha\beta$ 表面污染，环境 X、 γ 辐射剂量率及辐射源工作场所照射量率， γ 核素)等；输变电项目环境检测；危险废物鉴定；放射性同位素检测与应用等。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第二版试行)执行。采样前后，仪器均经校准与复校。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行了校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

9.验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，企业生产总产能约为 12.2~13.1 万片/天，约占批复产能的 81.3%~87.3%，产能负荷超过 75%，实际运行工况稳定，各项环保设施运行正常。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

表 9-1 废水监测结果汇总表

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
2018.6.5	生产废水 汇集池	深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第1次	pH 值	2.78	无量纲
				化学需氧量	173	mg/L
				氨氮	2.75	mg/L
				总磷	0.525	mg/L
				SS	1354	mg/L
				石油类	2.64	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.97	mg/L
				总铜	2.65	mg/L
				总锌	0.249	mg/L
				总铬	129	mg/L
		镍	44.7	mg/L		
		总铁	992	mg/L		
		深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第2次	pH 值	2.36	无量纲
				化学需氧量	132	mg/L
				氨氮	2.82	mg/L
				总磷	0.392	mg/L
				SS	1266	mg/L

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
				石油类	2.46	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.70	mg/L
				总铜	2.67	mg/L
				总锌	0.251	mg/L
				总铬	129	mg/L
				镍	43.7	mg/L
				总铁	983	mg/L
		深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第3次	pH 值	2.49	无量纲
				化学需氧量	164	mg/L
				氨氮	2.69	mg/L
				总磷	0.419	mg/L
				SS	1424	mg/L
				石油类	2.55	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.50	mg/L
				总铜	2.65	mg/L
				总锌	0.250	mg/L
				总铬	133	mg/L
				镍	41.8	mg/L
		总铁	983	mg/L		
		深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第4次	pH 值	2.56	无量纲
				化学需氧量	189	mg/L
				氨氮	2.80	mg/L
				总磷	0.412	mg/L
				SS	1280	mg/L
				石油类	2.60	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	5.04	mg/L
				总铜	2.64	mg/L
总锌	0.251			mg/L		
总铬	133	mg/L				

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
				镍	42.7	mg/L
				总铁	923	mg/L
2018.6.6	生产废水 汇集池	深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第1次	pH 值	2.42	无量纲
				化学需氧量	176	mg/L
				氨氮	2.74	mg/L
				总磷	0.372	mg/L
				SS	1276	mg/L
				石油类	2.63	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.79	mg/L
				总铜	2.05	mg/L
				总锌	0.209	mg/L
				总铬	84.1	mg/L
				镍	31.0	mg/L
				总铁	709	mg/L
		深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第2次	pH 值	2.31	无量纲
				化学需氧量	170	mg/L
				氨氮	2.72	mg/L
				总磷	0.385	mg/L
				SS	1360	mg/L
				石油类	2.61	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.61	mg/L
				总铜	2.06	mg/L
				总锌	0.207	mg/L
				总铬	84.4	mg/L
		镍	30.6	mg/L		
		总铁	707	mg/L		
		深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第3次	pH 值	2.29	无量纲
化学需氧量	180			mg/L		
氨氮	2.83			mg/L		

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
				总磷	0.478	mg/L
				SS	1404	mg/L
				石油类	2.50	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.86	mg/L
				总铜	2.05	mg/L
				总锌	0.206	mg/L
				总铬	86.4	mg/L
				镍	30.0	mg/L
				总铁	700	mg/L
		深褐色 浑浊 微臭 无浮油	第4次	pH 值	2.35	无量纲
				化学需氧量	130	mg/L
				氨氮	2.81	mg/L
				总磷	0.399	mg/L
				SS	1290	mg/L
				石油类	2.57	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	4.95	mg/L
				总铜	2.04	mg/L
				总锌	0.205	mg/L
				总铬	86.5	mg/L
				镍	29.5	mg/L
总铁	691	mg/L				
2018.6.5	生产废水 排放口	无色 清 无味 无浮油	第1次	pH 值	7.12	无量纲
				化学需氧量	46.8	mg/L
				氨氮	0.065	mg/L
				总磷	<0.01	mg/L
				SS	15	mg/L
				石油类	0.097	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	<0.004	mg/L

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
				总铜	<0.02	mg/L
				总锌	6.00×10^{-2}	mg/L
				总铬	<0.03	mg/L
				镍	<0.05	mg/L
				总铁	0.205	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第2次	pH 值	7.27	无量纲
				化学需氧量	42.9	mg/L
				氨氮	0.056	mg/L
				总磷	<0.01	mg/L
				SS	15	mg/L
				石油类	0.154	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	<0.004	mg/L
				总铜	<0.02	mg/L
				总锌	6.08×10^{-2}	mg/L
				总铬	<0.03	mg/L
				镍	<0.05	mg/L
				总铁	0.210	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第3次	pH 值	7.18	无量纲
				化学需氧量	37.0	mg/L
				氨氮	0.062	mg/L
				总磷	<0.01	mg/L
				SS	17	mg/L
				石油类	0.131	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	<0.004	mg/L
				总铜	<0.02	mg/L
				总锌	6.06×10^{-2}	mg/L
				总铬	<0.03	mg/L
				镍	<0.05	mg/L
总铁	0.206	mg/L				
无色 清	第4次	pH 值	7.20	无量纲		
		化学需氧量	37.4	mg/L		

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位	
		无味 无浮油		氨氮	0.071	mg/L	
				总磷	<0.01	mg/L	
				SS	15	mg/L	
				石油类	0.126	mg/L	
				挥发酚	<0.0007	mg/L	
				六价铬	<0.004	mg/L	
				总铜	<0.02	mg/L	
				总锌	6.04×10^{-2}	mg/L	
				总铬	<0.03	mg/L	
				镍	<0.05	mg/L	
				总铁	0.211	mg/L	
2018.6.6	生产废水 排放口	无色 清 无味 无浮油	第1次	pH 值	7.22	无量纲	
				化学需氧量	32.7	mg/L	
				氨氮	0.071	mg/L	
				总磷	<0.01	mg/L	
				SS	16	mg/L	
				石油类	0.101	mg/L	
				挥发酚	<0.0007	mg/L	
				六价铬	<0.004	mg/L	
				总铜	<0.02	mg/L	
				总锌	6.38×10^{-2}	mg/L	
				总铬	<0.03	mg/L	
				镍	<0.05	mg/L	
				总铁	<0.03	mg/L	
						无色 清 无味 无浮油	第2次
	化学需氧量	27.5	mg/L				
	氨氮	0.077	mg/L				
	总磷	<0.01	mg/L				
	SS	15	mg/L				
	石油类	0.088	mg/L				
	挥发酚	<0.0007	mg/L				
	六价铬	<0.004	mg/L				
	总铜	<0.02	mg/L				

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
				总锌	6.39×10^{-2}	mg/L
				总铬	<0.03	mg/L
				镍	<0.05	mg/L
				总铁	<0.03	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第3次	pH 值	7.18	无量纲
				化学需氧量	22.8	mg/L
				氨氮	0.053	mg/L
				总磷	<0.01	mg/L
				SS	16	mg/L
				石油类	0.123	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
				六价铬	<0.004	mg/L
				总铜	<0.02	mg/L
				总锌	6.42×10^{-2}	mg/L
				总铬	<0.03	mg/L
				镍	<0.05	mg/L
		总铁	<0.03	mg/L		
		无色 清 无味 无浮油	第4次	pH 值	7.20	无量纲
				化学需氧量	27.2	mg/L
				氨氮	0.068	mg/L
				总磷	<0.01	mg/L
				SS	16	mg/L
				石油类	0.117	mg/L
				挥发酚	<0.0007	mg/L
六价铬	<0.004			mg/L		
总铜	<0.02			mg/L		
总锌	6.38×10^{-2}			mg/L		
总铬	<0.03			mg/L		
镍	<0.05			mg/L		
总铁	<0.03	mg/L				
2018.6.5	回用水池	无色 清	第1次	pH 值	6.84	无量纲
				化学需氧量	27.2	mg/L

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
		无味 无浮油		氨氮	1.86	mg/L
				总磷	0.041	mg/L
				SS	17	mg/L
				石油类	0.531	mg/L
				色度	4	倍
				总铁	0.186	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第 2 次	pH 值	6.91	无量纲
				化学需氧量	15.3	mg/L
				氨氮	1.88	mg/L
				总磷	0.049	mg/L
				SS	17	mg/L
				石油类	0.489	mg/L
				色度	4	倍
				总铁	0.198	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第 3 次	pH 值	6.86	无量纲
				化学需氧量	26.8	mg/L
				氨氮	1.85	mg/L
				总磷	0.031	mg/L
				SS	19	mg/L
				石油类	0.466	mg/L
				色度	4	倍
				总铁	0.191	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第 4 次	pH 值	6.95	无量纲
				化学需氧量	37.0	mg/L
				氨氮	1.87	mg/L
				总磷	0.039	mg/L
				SS	16	mg/L
				石油类	0.514	mg/L
色度	4			倍		
总铁	0.197			mg/L		
2018.6.6	回用水池	无色	第 1 次	pH 值	6.92	无量纲

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
		清 无味 无浮油		化学需氧量	36.8	mg/L
				氨氮	1.89	mg/L
				总磷	0.028	mg/L
				SS	17	mg/L
				石油类	0.524	mg/L
				色度	4	倍
				总铁	2.02	mg/L
		无色 清 无味 无浮油	第 2 次	pH 值	6.84	无量纲
				化学需氧量	40.9	mg/L
				氨氮	1.82	mg/L
				总磷	0.036	mg/L
				SS	19	mg/L
				石油类	0.482	mg/L
				色度	4	倍
		无色 清 无味 无浮油	第 3 次	pH 值	6.82	无量纲
				化学需氧量	45.0	mg/L
				氨氮	1.84	mg/L
				总磷	0.036	mg/L
				SS	16	mg/L
				石油类	0.456	mg/L
				色度	4	倍
		无色 清 无味 无浮油	第 4 次	pH 值	6.83	无量纲
				化学需氧量	49.1	mg/L
				氨氮	1.88	mg/L
				总磷	0.035	mg/L
				SS	18	mg/L
				石油类	0.510	mg/L
				色度	4	倍
总铁	2.00	mg/L				
2018.6.5	生活污水	微黄	第 1 次	pH 值	6.72	无量纲

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
	排放口	微浑 微臭 无浮油		化学需氧量	255	mg/L
				氨氮	8.35	mg/L
				总磷	0.589	mg/L
				SS	17	mg/L
				动植物油	0.605	mg/L
		微黄 微浑 微臭 无浮油	第 2 次	pH 值	6.69	无量纲
				化学需氧量	212	mg/L
				氨氮	7.92	mg/L
				总磷	0.561	mg/L
				SS	18	mg/L
				动植物油	0.526	mg/L
		微黄 微浑 微臭 无浮油	第 3 次	pH 值	6.78	无量纲
				化学需氧量	177	mg/L
				氨氮	8.14	mg/L
				总磷	0.575	mg/L
				SS	16	mg/L
				动植物油	0.516	mg/L
		微黄 微浑 微臭 无浮油	第 4 次	pH 值	6.63	无量纲
				化学需氧量	251	mg/L
				氨氮	8.23	mg/L
				总磷	0.570	mg/L
				SS	16	mg/L
				动植物油	0.614	mg/L
		2018.6.6	生活污水 排放口	微黄 微浑 微臭 无浮油	第 1 次	pH 值
化学需氧量	225					mg/L
氨氮	8.53					mg/L
总磷	0.582					mg/L
SS	19					mg/L
动植物油	0.512					mg/L
微黄 微浑 微臭	第 2 次			pH 值	6.68	无量纲
				化学需氧量	222	mg/L
				氨氮	8.41	mg/L

采样日期	采样点位	样品状态	频次	检测项目	检测结果	单位
		无浮油		总磷	0.544	mg/L
				SS	15	mg/L
				动植物油	0.538	mg/L
		微黄 微浑 微臭 无浮油	第3次	pH值	6.70	无量纲
				化学需氧量	213	mg/L
				氨氮	8.50	mg/L
				总磷	0.570	mg/L
				SS	18	mg/L
				动植物油	0.586	mg/L
		微黄 微浑 微臭 无浮油	第4次	pH值	6.59	无量纲
				化学需氧量	176	mg/L
				氨氮	8.44	mg/L
				总磷	0.558	mg/L
				SS	15	mg/L
				动植物油	0.514	mg/L
备注		——				
结论		——				

由监测结果可知，企业废水经自行处理后，废水排放口水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总铬和镍符合《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），接入园区污水管网，经城东污水处理厂集中处理后排放。

生活污水符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，与生产废水一同纳入园区污水管网。

项目回用水水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准。

9.2.1.2 废气

1、有组织排放

表 9-2 有组织废气监测结果

样品名称/ 采样点位	排气筒 高度 (m)	采样日期	频次	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
油墨及烘干 废气排气筒 1#进口	/	2018.6.5	1	非甲烷总烃	1.60	3.26×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	1.39	2.80×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	1.37	2.73×10 ⁻³
		2018.6.6	1	非甲烷总烃	1.52	3.27×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	1.42	2.94×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	1.30	2.75×10 ⁻³
油墨及烘干 废气排气筒 2#进口	/	2018.6.5	1	非甲烷总烃	2.22	5.68×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	1.02	2.32×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	2.37	4.99×10 ⁻³
		2018.6.6	1	非甲烷总烃	2.17	4.78×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	2.29	5.17×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	2.52	5.24×10 ⁻³
油墨及烘干 废气排气筒 3#进口	/	2018.6.5	1	非甲烷总烃	2.64	2.66×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	2.53	2.35×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	2.66	2.50×10 ⁻³
		2018.6.6	1	非甲烷总烃	1.99	1.94×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	2.11	2.09×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	2.11	2.02×10 ⁻³
油墨及烘干 废气排气筒 出口	20	2018.6.5	1	非甲烷总烃	1.18	1.38×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	1.13	1.47×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	1.06	1.31×10 ⁻³
油墨及烘干 废气排气筒 出口	20	2018.6.6	1	非甲烷总烃	1.10	1.41×10 ⁻³
			2	非甲烷总烃	1.08	1.31×10 ⁻³
			3	非甲烷总烃	1.12	1.37×10 ⁻³
蚀刻及储罐 废气排气筒 1#进口	/	2018.6.5	1	氯化氢	3.41	0.024
			2	氯化氢	3.52	0.025
			3	氯化氢	3.49	0.025
		2018.6.6	1	氯化氢	2.78	0.019

样品名称/ 采样点位	排气筒 高度 (m)	采样日期	频次	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			2	氯化氢	3.92	0.027
			3	氯化氢	3.46	0.024
蚀刻及储罐 废气排气筒 2#进口	/	2018.6.5	1	氯化氢	2.31	0.011
			2	氯化氢	2.13	0.011
			3	氯化氢	2.29	0.011
		2018.6.6	1	氯化氢	1.79	0.009
			2	氯化氢	2.15	0.011
			3	氯化氢	2.13	0.010
蚀刻及储罐 废气排气筒 3#进口	/	2018.6.5	1	氯化氢	2.02	0.016
			2	氯化氢	1.87	0.015
			3	氯化氢	1.77	0.013
		2018.6.6	1	氯化氢	1.63	0.007
			2	氯化氢	2.04	0.016
			3	氯化氢	1.81	0.014
蚀刻及储罐 废气排气筒 出口	20	2018.6.5	1	氯化氢	1.39	0.024
			2	氯化氢	1.50	0.026
			3	氯化氢	1.40	0.024
		2018.6.6	1	氯化氢	1.15	0.021
			2	氯化氢	1.33	0.024
			3	氯化氢	2.14	0.038
备注		——				
结论		——				

2、无组织排放

表 9-3 无组织废气监测结果

采样日期	采样点位 (详见示意图)	频次	检测项目	检测结果	单位
2018.6.5	厂界东侧 013	第1次	氯化氢	0.097	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.76	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.029	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.74	mg/m ³

采样日期	采样点位 (详见示意图)	频次	检测项目	检测结果	单位
		第3次	氯化氢	0.028	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.66	mg/m ³
	厂界南侧 014	第1次	氯化氢	0.130	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.20	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.031	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.11	mg/m ³
		第3次	氯化氢	0.024	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.20	mg/m ³
	厂界西侧 015	第1次	氯化氢	0.022	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.19	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.011	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.03	mg/m ³
		第3次	氯化氢	0.040	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.15	mg/m ³
厂界北侧 016	第1次	氯化氢	0.111	mg/m ³	
		非甲烷总烃	1.03	mg/m ³	
2018.6.5	厂界北侧 016	第2次	氯化氢	0.022	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.05	mg/m ³
		第3次	氯化氢	0.038	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.98	mg/m ³
2018.6.6	厂界东侧 013	第1次	氯化氢	0.033	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.90	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.039	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.93	mg/m ³
		第3次	氯化氢	0.026	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.62	mg/m ³
	厂界南侧 014	第1次	氯化氢	0.025	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.57	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.035	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.55	mg/m ³
第3次	氯化氢	0.028	mg/m ³		

采样日期	采样点位 (详见示意图)	频次	检测项目	检测结果	单位
			非甲烷总烃	0.54	mg/m ³
	厂界西侧 015	第1次	氯化氢	0.023	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.03	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.024	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.08	mg/m ³
		第3次	氯化氢	0.029	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.07	mg/m ³
	厂界北侧 016	第1次	氯化氢	0.029	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.15	mg/m ³
		第2次	氯化氢	0.027	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.12	mg/m ³
		第3次	氯化氢	0.032	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.10	mg/m ³
备注	——				
结论	——				

由监测结果可知，有组织废气（污染因子为非甲烷总烃和氯化氢）能满足《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，废气达标率为 100%。

厂界无组织废气（污染因子为非甲烷总烃和氯化氢）能满足《大气污染物综合排放标准》（GB18483-2001）“新污染源大气污染物排放限值”无组织浓度排放限值，废气达标率为 100%。

9.2.1.3 厂界噪声

表 9-4 噪声监测结果

检测点位 (详见示意图)	主要声源	检测结果 (Leq (dB (A)))			
		2018.6.5		2018.6.6	
		检测时间	检测结果	检测时间	检测结果
厂界东侧 017	综合噪声	10:02	53.3	11:05	53.1
厂界南侧 018	综合噪声	10:10	53.3	11:15	54.0

检测点位 (详见示意图)	主要声源	检测结果 (Leq (dB (A)))			
		2018.6.5		2018.6.6	
		检测时间	检测结果	检测时间	检测结果
厂界西侧 019	综合噪声	10:20	56.9	11:25	56.3
厂界北侧 020	综合噪声	10:29	57.6	11:40	59.2
厂界东侧 017	综合噪声	13:30	53.4	14:19	53.3
厂界南侧 018	综合噪声	13:38	54.7	14:31	54.2
厂界西侧 019	综合噪声	13:49	55.5	14:39	57.2
厂界北侧 020	综合噪声	13:57	58.1	14:51	57.8
备注	——				
结论	——				

由监测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

9.3 污染物排放总量核算

企业目前污染物排放核对情况见表 9-5。

表 9-5 企业污染物排放情况

项目	污染物名称	环评排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	
废气	非甲烷总烃	0.871	0.047	
	HCl	0.257	0.085	
废水	生产废水	废水量 (万 t/a)	4.752	4.121
		COD _{Cr}	2.835	1.928
		铜	0.0683	<0.0008
		镍	0.0342	<0.002
		铬	0.0512	<0.0012
	生活污水	废水量 (万 t/a)	0.486	0.226
		COD _{Cr}	1.944	0.658
		氨氮	0.170	0.022
固体 废物	危险固废 废蚀刻液、污泥、 含油抹布、稀释剂 桶、废油墨桶、废 包装材料、废活性 炭、废试剂瓶	0	0	

	一般固废	废金属边角料、生活垃圾	0	0
--	------	-------------	---	---

主要核算过程说明：

1、由于废水统计无法区分一期第一阶段和第二季度的分别用量，因此统计核算一期排放量；废气仅统计核算一期第二阶段排放量。

2、实际排放量核算均为达产产能工况下的排放量。

3、环评中 2 套废气处理装置的废气量均为 16000m³/h（非甲烷总烃排放浓度为 11.34 mg/m³、HCl 排放浓度为 3.564 mg/m³），目前实际的风机最大风量为 14500m³/h（监测结果中非甲烷总烃最大排放浓度为 1.18mg/m³、HCl 最大排放浓度为 2.14 mg/m³），风量及浓度均低于环评量。

由上表可知，企业目前排放的各项污染物总量均未超出环评批复的排放量。

9.4 环保设施处理效果

9.4.1 废水治理设施

企业废水经自行处理后，废水排放口水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总铬和镍符合《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），接入园区污水管网，经城东污水处理厂集中处理后排放。

生活污水符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，与生产废水一同纳入园区污水管网。

项目回用水水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准。

9.4.2 废气治理设施

一期第二阶段新增 1 套有机废气处理装置和 1 套酸性废气处理装置。

辊涂车间采用全封闭，辊涂机、烘箱产生的非甲烷总烃类有机废气收集后先经 1 套有机废气处理装置（水喷淋处理后再经活性炭吸附）处理达标后于 15m 排气筒排放；蚀刻工序封闭，产生的 HCl 酸性废气通过管道连接到 1 套酸性废气处理装置（自动吸收塔）进行吸收后于 15m 排气筒排放。

由监测结果可知，有组织废气（污染因子为非甲烷总烃和氯化氢）能满足《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；厂界无组织废气（污染因子为非甲烷总烃和氯化氢）能满足《大气污染物综合排放标准》（GB18483-2001）“新污染源大气污染物排放限值”无组织浓度排放限值。

9.4.3 厂界噪声治理设施

根据监测结果，通过优化布局、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。

9.4.4 固体废物治理设施

1、污水处理站产生的污泥委托宁波环科新型建材股份有限公司处置；废蚀刻液委托绍兴金冶环保科技有限公司处置；含油抹布、稀释剂桶、废油墨桶、废包装材料、废活性炭、废试剂瓶委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置。

2、废金属边角料外售给物资回收公司。

3、生活垃圾委托环卫部分清运处理。

固体废物全部能得到合理的处理、处置和综合回收、利用。

10.验收结论

10.1 环境保设施调试效果

根据监测及调查结果可知，企业各类主要污染物均能达标排放，各项环保设施处理效果能够满足环保主管部门要求。

10.2 总结论

根据环评报告书的内容要求，项目将分两期进行建设，一期生产规模为年产 4500 万片电器电子元件，二期生产规模为年产 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。

项目在建设过程中，企业根据市场变化情况，将项目一期分为两阶段实施，一期第一阶段，即年产 1500 万片电器电子元件的产能规模已于 2017 年 5 月完成竣工环保验收。本次验收针对企业一期第二阶段进行（年产 3000 万片电器电子元件）。

企业现已基本按照《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》及《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》的批复（浙象环许[2014]358 号）中要求，认真落实了项目环评及批复中各项措施要求，现在已完成环评报告书一期所要求的各项环保治理工作，污染物均已能够达标排放。