

天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造
项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：天津七一二通信广播股份有限公司

2021年8月

建设单位：天津七一二通信广播股份有限公司

建设单位法人代表：王宝

项目负责人：王犇

电话：022-65388566

传真：---

邮编：300462

地址：天津经济技术开发区西区北大街 141 号

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周边环境示意图

附图 3 项目平面布局图

附件

附件 1 环评批复

附件 2 监测报告

附件 3 危险废物处置协议

附件 4 排污许可证

附件 5 应急预案备案表

附件 6 工况说明文件

附件 7 竣工环保验收三同时登记表

表一 验收项目概况

建设项目名称	天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目				
建设单位	天津七一二通信广播股份有限公司				
建设地点	天津经济技术开发区西区北大街 141 号				
建设项目性质	改扩建				
主要产品名称	---				
设计生产能力	贴片回流焊接线处理能力 76800 万件/年（3 号楼专用车间 66048 万件/年；新品导入中心 10752 万件/年）；手工焊接线处理能力 76800 万件/年（3 号楼专用车间 72960 万件/年；新品导入中心 3840 万件/年）				
实际生产能力	贴片回流焊接线处理能力 76800 万件/年（3 号楼专用车间 66048 万件/年；新品导入中心 10752 万件/年）；手工焊接线处理能力 76800 万件/年（3 号楼专用车间 72960 万件/年；新品导入中心 3840 万件/年）				
建设项目环评时间	2020 年 9 月	开工建设时间	2020 年 9 月		
调试时间	2021 年 5 月	验收现场监测时间	2021 年 6 月 2 日~2021 年 6 月 3 日		
环评审批部门	天津经济技术开发区生态环境局	环评报告表编制单位	天津欣国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	---	环保设施施工单位	天津市双硕聚通建筑装饰工程有限公司		
投资总概算	80 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	37.5%
实际总概算	80 万元	环保投资	27 万元	比例	33.75%
验收监测依据	<p>1. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国第 682 号令，2017 年 7 月）；</p> <p>2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号 2017 年 11 月）；</p> <p>3. 《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 2018 年第 9 号公告，2018 年 5 月）；</p> <p>4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2018 年 10 月修正）；</p>				

5. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2018年1月施行）；
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十七号，2018年12月29日修改）；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十八号，2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）；
8. 《天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目环境影响报告表》（天津欣国环环保科技有限公司，编制日期：2020年8月）；
9. 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017，2017年6月1日起实施）；
10. 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
10. 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号，2020年12月16日）；
11. 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号，2007年3月8日）；
12. 《国家危险废物名录》（2021年版）；
13. 天津经济技术开发区生态环境局关于对天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目环境影响报告表的批复（津开环评[2020]67号；2020.9.7）。

验收监测评价标准、标号级别、限值

1、 废气执行标准

本项目排放的工艺废气中锡及其化合物、铅及其化合物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，有机废气 VOCs 在环评阶段执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。由于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》更新，因此验收及运行期间有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）。

表 1-1 大气污染物排放标准

项目	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准	排气筒高度(m)
颗粒物	1.75*	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》 (二级)	15
锡及其化合物	0.155*	8.5		
铅及其化合物	0.002*	0.7		

注：排气筒未高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，污染物排放速率严格 50% 执行。

表 1-2VOCs 执行标准

项目	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准	排气筒高度(m)	备注
VOCs	0.75*	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) (电子工业-电子终端产品-清洗、蚀刻、涂覆、干燥等工艺)	15	环评阶段执行

注：排气筒未高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，污染物排放速率严格 50% 执行

表 1-3 VOCs 执行标准

项目	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准	排气筒高度(m)	备注
TRVOC	12	40	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) (电子工业-电子终端产品-清洗、蚀刻、涂覆、干燥等工艺)	15	验收阶段执行
非甲烷总烃	0.7	20			

2、 噪声执行标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准限值见下表。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

3、 固体废物

（1）一般工业固体废物贮存参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

（2）危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

表二

1、项目背景：

天津七一二通信广播股份有限公司（以下简称为七一二公司）于 2004 年 10 月 28 日注册成立，注册资本为 77200 万元，位于天津经济技术开发区西区北大街 141 号，七一二公司是一家集研发、生产、销售于一体的综合性专用无线通信产品供应商，产品面向行业和专业用户，在铁路通信、海事通信、轨道交通通信、航空通信四大领域具有业内领先优势。七一二公司厂区由南、北两个厂区构成，本项目位于七一二公司南厂区。

2、工程建设内容：

为提高现状电台元件研发、生产效率，七一二公司投资 80 万元人民币建设“天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目”（以下简称“本项目”），本项目不新增生产设备，仅进行布局调整，主要建设内容为①改造现有 3 号厂房 3A 南车间内杂物间、及空地，设置新品导入中心；②将现有 3 号厂房专用车间内 1 条电台元件贴片回流焊生产线及废气治理设施，干燥柜等设备搬迁至新品导入中心；③将现有 3 号厂房内手工焊接线内 4 台数显焊台搬迁至新品导入中心，用于研发过程中手工焊接作业；④设置工作台，用于人工组装作业。⑤将原 P1 排气筒拆除移至本项目，作为配套新品导入中心相应的排气筒（排气筒编号不变），原 P1 排气筒（手工焊接线废气）废气汇入 P3 排气筒排放。本项目实际建设过程中专用车间仍保留的 2 条电台元件贴片回流焊生产线以及 76 台数显焊台等设备仅用于生产，不再混用于研发。电台元件生产及研发线主要是对外购的印制电路板及电子元件进行焊接、组装；七一二公司厂区内不生产印制电路板。本项目涉及生产线生产及研发的电台元件最终用于七一二公司厂区内专用电台（9600 台）产品的组装。本项目项目生产线年工作日 300 天，每天工作 8h；本项目运行后未改变七一二公司现有工程的产品方案、生产工艺及生产规模。

本项目委托天津欣国环环保科技有限公司编制《天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目》，并于 2020 年 9 月 7 日取得天津经济技术开发区生态环境局《天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目环境影响报告表的批复》（津开环评[2020]67 号）。工程于 2020 年 9 月开工建设，2021 年 5 月竣工并进入调试阶段，并委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2021 年 6 月 2 日~6 月

3日对本项目涉及的废气、噪声等进行现场采样、检测。

经过对比，本项目实际建设内容与环评阶段对比表如下，

表 2-1 建设内容对比表

项目	环评阶段	本项目实际建设	实际建设内容与环评对比
主体工程	改造现有 3 号厂房 3A 南车间内杂物间、及空地，设置新品导入中心。	3 号厂房 3A 车间内杂物间及空地已完成改造，改为新品导入车间。	无变化
	将现有 3 号厂房专用车间内 1 条电台元件贴片回流焊生产线及废气治理设施，及干燥柜等设备搬迁至新品导入中心。	3 号厂房专用车间内 1 条电台元件贴片回流焊生产线及废气治理设施，及干燥柜等设备已搬迁至新品导入中心。	无变化
	将现有 3 号厂房内手工焊接线内 4 台数显焊台搬迁至新品导入中心，用于研发过程中手工焊接作业。	3 号厂房内手工焊接线内 4 台数显焊台已搬迁至新品导入中心。	无变化
	设置工作台，用于人工组装作业。	新品导入中心已设置用于人工组装作业的工作台。	无变化
	将原 P1 排气筒拆除移至本项目，作为配套新品导入中心相应的排气筒（排气筒编号不变），原 P1 排气筒（1#手工焊接线废气）废气汇入 P3 排气筒排放。	已将原 P1 排气筒拆除移至本项目，作为配套新品导入中心相应的排气筒（排气筒编号不变），原 P1 排气筒（1#手工焊接线废气）废气已汇入 P3 排气筒排放。	无变化
储运工程	依托现有原辅材料库	依托现有原辅材料库	无变化
公用工程	给水：本项目无新增用水；	给水：本项目无新增用水；	无变化
	排水：本项目不新增全厂废水排放量；	排水：本项目不新增全厂废水排放量；	无变化
	电力：依托现有厂区供电系统	电力：依托现有厂区供电系统	无变化
	采暖、制冷：依托现有中央空调系统	采暖、制冷：依托现有中央空调系统	无变化
环保措施	本项目建设后，专用车间剩余 2 条贴片回流焊接生产线废气，经管道收集后，经现有 1 套烟雾净化器 A 过滤后，依托现有排气筒 P3 排放。	专用车间剩余 2 条贴片回流焊条贴片回流焊接生产线废气，经管道收集后，经 1 套烟雾净化器 A 过滤后，由排气筒 P3 排放。	无变化
	本项目建设后，专用车间 1# 手工焊接生产线作业废气经集气罩收集后，经 2 套烟雾净化器 C（共 38 台数显焊台设备，每 19 台数显焊台对应 1 套处理设施）过滤后，并入现有排气筒 P3 排放。	专用车间 1# 手工焊接生产线作业废气经集气罩收集后，经 2 套烟雾净化器 C（共 38 台数显焊台设备，每 19 台数显焊台对应 1 套处理设施）过滤后，由排气筒 P3 排放	
	本项目建设后，专用车间 2# 手工焊接生产线作业废气经集气罩收集后，经 2 套烟	专用车间 2# 手工焊接生产线作业废气经集气罩收集后，经	

		雾净化器 D(共 38 台数显焊台设备, 每 19 台数显焊台对应 1 套处理设施)过滤后, 依托现有排气筒 P ₂ 排放		2 套烟雾净化器 D (共 38 台数显焊台设备, 每 19 台数显焊台对应 1 套处理设施)过滤后, 由排气筒 P ₂ 排放	
	新品导入中废气	本项目建设后, 新品导入中心贴片回流焊接生产线废气经封闭管道收集, 手工数显焊台(电烙铁)经集气罩收集后, 汇入一根主管道经迁入的 1 套烟雾净化器 B 过滤后, 由迁建的 15m (内径 0.5m) 高排气筒 P ₁ 排放	新品导入中废气	新品导入中心贴片回流焊接生产线废气经封闭管道收集, 手工数显焊台(电烙铁)经集气罩收集后, 汇入一根主管道经迁入的 1 套烟雾净化器 B 过滤后, 由已迁建的 15m 高排气筒 P ₁ 排放	无变化
	噪声	废气治理设施风机采取基础减振措施。	噪声	废气治理设施风机采取基础减振措施。	无变化
	固废	本项目不新增全厂危险废物及一般固体废物产生量; 厂区内设有危废暂存间一处(位于北厂区), 并设置了危险固体废物管理制度, 现有危废定期交有资质单位处理。 厂区内设置一般固体废物暂存间一处(位于南厂区); 并设置了一般固体废物管理制度, 定期交有相关委托单位处理。	固废	本项目未新增全厂危险废物及一般固体废物产生量; 依托厂区内危废暂存间一处(位于北厂区), 设置了危险固体废物管理制度, 危废定期交有资质单位处理。 厂区内设置一般固体废物暂存间一处(位于南厂区); 并设置了一般固体废物管理制度, 定期交有相关委托单位处理。	无变化

3、产品方案

本项目在实际建设和生产过程中, 生产方案未变化; 环评阶段与实际建设阶段各条加工线的生产、研发方案如下:

表 2-2 本项目贴片回流焊接线处理能力调整方案一览表

项目		环评阶段				实际建设			
		3 号楼专用车间		新品导入中心	最终去向	3 号楼专用车间		新品导入中心	最终去向
		1#贴片回流焊接线	2#贴片回流焊接线			3#贴片回流焊接线	1#贴片回流焊接线		
电台元件	生产	33024	33024	6912	专用电台 (9600 台)	33024	33024	6912	专用电台 (9600 台)
	研发	0	0	3840		0	0	3840	

合计产能	76800 万件		76800 万件	
------	----------	--	----------	--

表 2-3 本项目手工焊接线处理能力调整方案一览表

项目	环评阶段			实际建设		
	3号厂房专用车间	新品导入中心	最终去向	3号厂房专用车间	新品导入中心	最终去向
主要设备及生产线	2条手工焊接线(76台数显焊台)	人工焊接(4台数显焊台)	专用电台(9600台)	2条手工焊接线(76台数显焊台)	人工焊接(4台数显焊台)	专用电台(9600台)
电台元件	72960万件(生产)	3840万件(研发)		72960万件(生产)	3840万件(研发)	
合计产能	76800 万件			76800 万件		

综上所述，本项目产品方案未发生变化，与环评一致。

4、生产设备

本项目在实际建设过程中未新增生产设备，环评阶段与实际建设阶段主要生产设备对比情况详见下表。

表 2-4 主要生产设备

序号	生产线	设备名称	型号		数量/台(套)				变化情况
			环评阶段	实际建设	环评阶段		实际建设		
					专用车间	新品导入中心	专用车间	新品导入中心	
1	贴片回流焊接生产线	贴片机	JUKI2070 FX-3RAL JUKI2080	JUKI2070 FX-3RAL JUKI2080	6	2	6	2	无变化
2		丝印机	GKG G5 MPM125 MPM2000	GKG G5 MPM125 MPM2000	2	1	2	1	无变化
3		回流焊炉	AS-800 BTU100A	AS-800 BTU100A	2	1	2	1	无变化
4		光学检测仪	VCTAA486 YTV-FX	VCTAA486 YTV-FX	2	1	2	1	无变化
5	人工焊接生产线	数显焊台(电烙铁)	WD1000	WD1000	76	4	76	4	无变化
6	/	干燥柜	TAD-730LA TAD-1500L	TAD-730LA TAD-1500L	1	1	1	1	无变化
7	环保设施	烟雾净化设施	HF3500L HF3600L	HF3500L HF3600L	5	4	5	4	无变化
8		风机	/	/	3	1	3	1	无变

									化
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

注：本项目生产设备涉密。

综上所述，本项目生产设备未发生变化，与环评一致。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原、辅材料消耗情况

本项目实际建设阶段原辅材料使用情况与环评阶段相比无变化，具体如下：

表 2-5 原辅材料用量

序号	名称	单位	环评阶段			实际建设			变化情况
			存储量	年用量		存储量	年用量		
				专用车间	新品导入中心		专用车间	新品导入中心	
1	电子元器件	个	5000000	21416437	3486396	5000000	21416437	3486396	无变化
2	模块	个	20000	15992	2603	20000	15992	2603	无变化
3	集成电路	个	2000000	1269245	206621	2000000	1269245	206621	无变化
4	外购设备	个	10000	5887	958	10000	5887	958	无变化
5	数据终端	个	10000	5055	823	10000	5055	823	无变化
6	印制电路板	块	150000	66048	10752	150000	66048	10752	无变化
7	功能器件	个	1000000	38195	6218	1000000	38195	6218	无变化
8	紧固/接插件	个	5000000	3536180	575657	5000000	3536180	575657	无变化
9	电源	个	30000	22200	3510	30000	22200	3510	无变化
10	线缆	米	200000	129240	21039	200000	129240	21039	无变化
11	包装件	个	100000	79808	12992	100000	79808	12992	无变化
12	其他	个	2500000	2119761	345077	2500000	2119761	345077	无变化
13	锡膏	kg	80kg	137.6	22.4	80	137.6	22.4	无变化
14	焊锡丝	kg	250kg	213.28	34.72	250	213.28	34.72	无变化
15	助焊剂	kg	40kg	27	5	40	27	5	无变化
16	酒精	L	25L	91	15	25	91	15	无变化

表 2-6 主要原辅材料化学成分一览表

序号	名称	主要成分
1	锡膏	锡 55.8~57.2%；铅 32.7~33.8%；其他合金 0.3~0.4%；改性松香<3；二乙二醇丁醚<2
2	焊锡丝	锡 63%；铅 37%
3	助焊剂	多元醇；改性松香；活性剂；缓蚀剂；不挥发物含量≥8%
4	酒精	无水乙醇，分子式 C ₂ H ₆ O，易燃物质，沸点 78.3℃，熔点 -114.1℃，饱和蒸气压 5.33（19℃），相对密度（水）0.79，与水混溶，可混溶于醚，氯仿、甘油等大多数有机溶剂。闪点 12℃，无色液体，有酒香。

综上所述，本项目原辅材料种类及用量与环评一致。

2、水平衡：

(1) 给水：七一二公司现有厂区给水由天津经济技术开发区西区自来水管网供给。本项目无新增定员，无新增生活用水。本项目生产过程中不涉及工艺用水。

(2) 排水：本项目不新增全厂废水排放。

主要工艺流程及产物环节

电台元件生产及研发工艺基本一致，研发的主要目的是模拟生产，对每批次购入的印制电路板及电器元件焊接、组装生产过程中各项工艺参数进行设定及调整。本项目的建设不会改变七一二公司现有工程的产品方案、生产工艺及生产规模。本项目未新增治理设施，治理设施沿用现有设备。

现有厂区内专用电台生产线涉及刻号、印制电路板加工、装配、温度冲击、喷漆、整机合拢、调试等工序；

本次布局调整项目仅针对3号厂房专用车间内生产工序进行重新布局；调整后3号厂房专用车间生产工艺不变，且与新品导入中心一致，不再重复进行阐述。

七一二公司专用通信产品的生产工艺如下图所示：

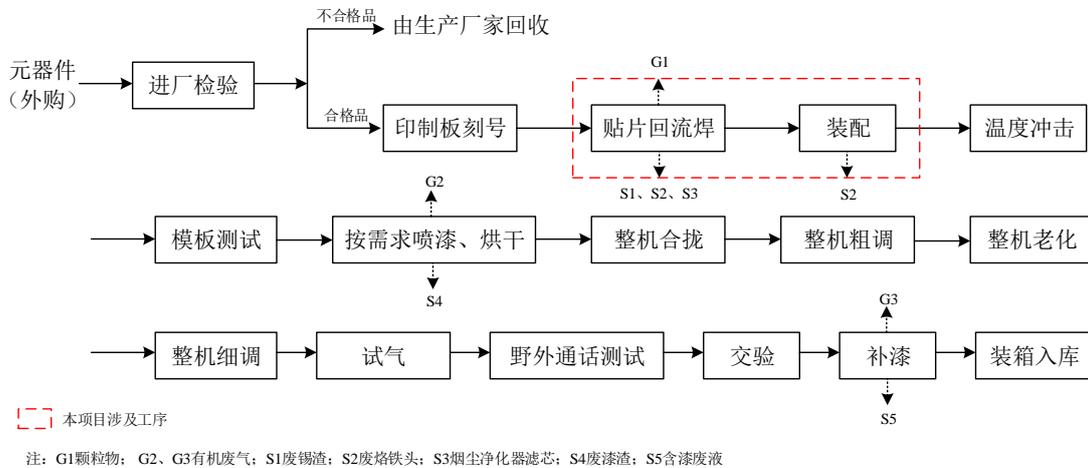


图 2-1 专用通信产品工艺流程图

本项目所涉及的工序为电台专用通信产品中印制电路板的贴片回流焊及装配工序。本次工程分析对上述工艺进行详细阐述、主要作业过程如下图所示：

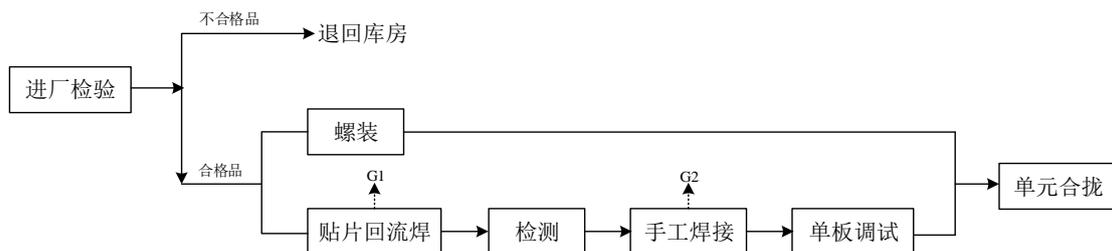


图 2-2 专用通信产品电台元件处理工艺流程图

主要工艺流程细述如下：

(1) 收料：对刻号后的印制电路板、以及外购元器件、结构件等人工观察检验；不合格品最终退回库房，最终返回供应商。生产现场外购印制电路板及元器件暂存于干燥柜内。

(2) 贴片回流焊：提前进行设备程序编制，设定参数，车间人工辅助上料，将外购印制电路板、电子元器件投入设备上料口。研发阶段首先调试机器，打样件，反复试样研发；确定最优程序参数后进行批量贴装生产。贴片工序所使用焊锡膏在加入贴片回流焊贴片机自带原料桶内时，先人工使用专用搅拌棍进行搅拌均匀。

贴片回流焊接生产线包括贴片机、丝印机和回流焊炉，其中丝印机主要用于电路板焊锡膏的印刷。贴片、丝印机、回流焊炉为一套封闭连接的设备，上料后，各元件在设备内自动运转。贴片回流焊接设备位于贴片、焊接区，为封闭车间。回流焊炉采用电加热，此过程中会产生焊接烟尘，经设备上方管道收集后，经一套烟雾净化器 B 过滤后通过迁建的 15m 高排气筒 P1 排放。本项目建设后原 P1 排气筒排放的 1#手工焊接生产线废气依托 P3 排气筒排放。

(3) 检测：贴片回流焊接完成后，使用光学检测仪对焊接后的印制电路板元件检测焊点，该过程为自动化监测设备，不涉及化学物品的使用。贴片回流焊接、检测工序一般情况下不产生不合格品。

(4) 螺装：该步骤为人工作业，采用螺丝刀、电动螺丝刀等设备，将部分结构件、连接器、线缆、螺钉、螺母等组装到一起。该工序不涉及污染物产生。

(5) 手工焊接：使用数显焊台（电烙铁），用焊锡丝把元件焊接到印制电路板上。数显焊台位于贴片、焊接区，为相对独立的封闭区域。每台数显焊台配备软管集气罩，焊接作业时，焊接烟尘通过集气罩收集后，与贴片、回流焊接废气汇合后，采用一套烟雾净化器过滤后通过迁建 15m 高排气筒 P1 排放。迁入新品导入中心的手工焊接设备仅用于研发，不辅助用于生产。

(6) 单板调试：工人将印制电路板单板放置在测试夹具上，连接好示波器等仪器，通电、测试。该工序不涉及污染物产生。

(7) 单元合拢：工人用螺丝刀等工具将印制电路板单板和结构件用螺钉、螺母等组装成单元。该工序不涉及污染物产生。

上述螺装、手工焊接、单板调试、单元合拢过程中人工使用棉球等蘸取少量酒精对组装元器件进行擦拭，该过程会产生少量沾染废物。由于擦拭过程为随机，不连续工况，且单次擦拭面积较小，酒精单次使用量较小。手工焊接作业时，擦拭废气随集气罩一并收集进入烟雾净化器过滤后通过迁建的 15m 高排气筒 P1 排放。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废气

新品导入中心 3#贴片回流焊接线和 4 台手工数显焊台产生的颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，其中 3#贴片回流焊接线产生的废气经封闭管道收集；4 台手工数显焊台产生的废气经集气罩收集，以上废气经收集后均进入现有搬迁的一套烟雾净化器 B（含活性炭）处理，尾气由 1 根 15 米高排气筒（P1）排放。

3 号厂房专用车间 2#手工焊接生产线（38 台手工数显焊台）产生的颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，经集气罩收集进入两套烟雾净化器 D（含活性炭）处理，尾气由 1 根 15 米排气筒（P2）排放。

3 号厂房专用车间 1#、2#回流焊接线产生的颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，经封闭管道收集进入一套烟雾净化器 A（含活性炭）处理，1#手工焊接生产线（38 台手工数显焊台）产生的颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃，经集气罩收集进入两套烟雾净化器 C（含活性炭）处理，以上净化尾气废气汇入 1 根 15 米高排气筒（P3）排放。

3.2 废水

本项目无新增全厂废水年排放量。

3.3 噪声

本项目未新增噪声源，涉及位置变动的设备为迁入新品导入中心的废气治理设施风机的噪声，主要采用距离衰减、厂房隔声。

3.4 固体废物

本项目为布局调整项目，全厂产能不变，不新增及更换废气治理设施，不新增产能，不涉及原辅材料的变动，因此污染物排放量不发生改变，综上，本项目不新增全厂固体废物年排放量。

表 3-1 全厂固体废物一览表

序号	固体废物种类	产生量 (t/a)		固废	处置措施
		环评阶段	实际排放		

		本项目	全厂	本项目	全厂	属性	
1	废电子元件	1万个/a	15万个/a	1万个/a	15万个/a	-	返回厂家
2	烟尘净化器滤芯	0.1	0.384	0.1	0.384	危险废物	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
3	废锡渣	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴		
4	废酒精	0.003	0.008	0.003	0.008		
5	废汽油	0.001	0.002	0.001	0.002		
6	废漆渣	0	2kg	0	2kg		
7	废活性炭	0.2	0.7	0.2	0.7		
8	废油漆桶	0.005	0.02	0.005	0.02		
9	其他沾染废物	0.002	0.01	0.002	0.01		
10	含漆废液	0	2m ³	0	2m ³		
11	废烙铁头	0.002	0.01	0.002	0.01		
12	废旧包装	3.2	15.6	3.2	15.6		

3.5 环境风险

本项目涉及的化学品主要为助焊剂及酒精，新设置的新品导入中心地面均为环氧树脂地面，具有较好的防腐防渗功能；厂区内运输道路均为硬化地面；公司配置有消防砂、安全帽、工作防护服等应急设施及物资装备，同时已于2021年2月26日完成应急预案更新及备案（备案号：120116-KF-2021-28-L）。

3.6 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十四、计算机、通信和其他电子设备制造 39”中“90 通信设备制造 392，不涉及通用工序”实施登记管理，企业已于2021年5月8日完成排污许可登记工作（登记编号：91120116767613953K001X），排污许可申请登记已涵盖本项目建设内容。

3.7 环保投资落实情况

本项目实际投资80万元，环保投资27万元，约占总投资的33.75%，主要用于减振基础、迁建废气收集及排放设施等；建设单位在实际建设运行过程中，做到了环保设施与主体工艺同时施工及投产使用。

表 3-1 本项目环保投资明细

序号	项目名称	环评概算额（万元）	实际投资额（万元）
1	废气治理设施风机减振基础	5	4

2	迁建废气收集管道及排气筒 P1、以及采样平台	25	23
合计		30	27

治理设施、排放口规范化及应急设施如下图所示：



排气筒 P1

排气筒 P1 标识牌



排气筒 P2

排气筒 P2 标识牌



排气筒 P3



排气筒 P3 标识牌



危废暂存间内部照片



危废暂存间标识牌



生活污水排放口（南厂区）

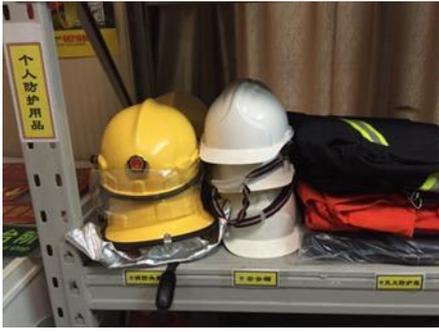


污水排放口标识牌



消防砂

工作防护服



安全帽



消防栓



劳保鞋

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评结论

(1) 废气

本项目运营期废气污染物主要为：颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、VOCs，通过烟雾净化装置处理后，经由 15m 高排气筒排放。根据预测结果本项目涉及各排气筒排放颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物均满足《大气污染物综合排放标准》（二级）（GB16297-1996）相关限值要求，VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关限值要求；废气经烟雾净化器处理后均可实现达标排放。

(2) 废水

本项目不新增废水排放量。

(3) 噪声

本项目废气治理设施风机噪声源进行了布局调整，经采取基础减振措施后，再经距离衰减，四侧厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

(4) 固体废物

本项目不新增全厂固体废物产生量。

4.2 环评批复及落实情况

表 4-1 环评批复及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	相符情况
一	根据该项目完成的环境影响报告表结论及审核意见，同意在开发区西区北大街 141 号现有厂区内进行“新品导入中心改造项目”建设，该项目将现有 3 号厂房专用车间电台原件生产线中的 3#贴片回流焊接线、4 台手工数显焊台及其他附属设备搬至 3 号厂房新设置的新品导入中心（建筑面积 260 平方米），主要涉及工序为外购的印刷电路板	本项目在开发区西区北大街 141 号现有厂区内建设；将 3 号厂房专用车间电台原件生产线中的 3#贴片回流焊接线、4 台手工数显焊台及其他附属设备搬至新品导入中心；主要涉及工序为外购的印刷电路板及电子元件进行焊接、组装。搬迁后专用车间仅有生产功能，新品导入中心含有研发和生产两部门功能，电台原件的生产和研发生产工艺及总产能不变。本项目实际总	已落实

	及电子元件进行焊接、组装。搬迁后专用车间仅有生产功能，新品导入中心含有研发和生产两部功能，电台原件的生产和研发生产工艺及总产能不变。该项目总投资 80 万元，环保投资 30 万元，占投资总额的 37.5%。	投资 80 万元，环保投资 27 万元，占投资总额的 33.75%。	
三	该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：	本项目在建设过程中环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	已落实
(一)	该项目改建后 3 号厂房专用车间 2#手工焊接生产线(38 台手工数显焊台)产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有两套烟雾净化器 D(含活性炭)处理，最终由现有 1 根 15 米排气筒(P2)达标排放；3 号厂房专用车间 1#、2#回流焊接线产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有一套烟雾净化器 A(含活性炭)处理，1#手工焊接生产线(38 台手工数显焊台)产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有两套烟雾净化器 C(含活性炭)处理，两股废气一并由现有 1 根 15 米高排气筒(P3)达标排放；新品导入中心 3#贴片回流焊接线和 4 台手工数显焊台产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有搬迁的一套烟雾净化器 B(含活性炭)处理，最终由现有搬迁 1 根 15 米高排气筒(P1)达标排放。	本项目运行过程中，3 号厂房专用车间 2#手工焊接生产线产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有两套烟雾净化器 D(含活性炭)处理，最终由现有 1 根 15 米排气筒(P2)排放；3 号厂房专用车间 1#、2#回流焊接线产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有一套烟雾净化器 A(含活性炭)处理，1#手工焊接生产线产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有两套烟雾净化器 C(含活性炭)处理，两股废气一并由现有 1 根 15 米高排气筒(P3)排放。新品导入中心 3#贴片回流焊接线和 4 台手工数显焊台产生的废气(颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs)，经收集进入现有搬迁的一套烟雾净化器 B(含活性炭)处理，最终由 1 根 15 米高排气筒(P1)排放。	已落实
	上述废气中，颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》	根据验收监测结果，本项目颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标	已落实

	<p>(GB16297-1996)相应标准限值, VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)相应标准限值。</p> <p>你公司在实际建设和运行过程中,应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护,及时更换活性炭等,确保废气有效收集、处理及达标排放,杜绝无组织排放。</p>	<p>准》(GB16297-1996)相应标准限值, VOCs (TRVOC 和非甲烷总烃)排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相应标准限值。</p> <p>本项目在运行过程中,废气经封闭的管道收集,可确保废气有效收集;废气处理设施正常运行。</p>	
(二)	该项目无新增废水排放。	本项目运行期间无新增废水排放。	已落实
(三)	该项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	根据验收监测结果,本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	已落实
(四)	该项目无新增固体废物产生。	本项目运行期间无新增固体废物产生。	已落实
(五)	该项目应按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)、《关于发布(天津市污染源排放口规范化技术要求)的通知》(津环保监测[057号)要求,重点落实废气排放口规范化有关规定。	本项目废气排放口已设置环保图形标志牌,并建设采样平台。	已落实
(六)	根据“以新带老”原则,你公司应严格落实报告中针对现有工程环境问题提出的整改措施,以满足相关要求。	企业已按照当前环保要求更新现有工程监测计划。	已落实
四	该项目建成后,无新增主要污染物总量核定指标。	本项目不新增主要污染物总量。	已落实

与原环评结论和环评批文要求核对后可知,本项目建设地点、产品方案、污染物种类和产生情况、废气处理设施与环评均保持一致;综上所述,本项目建设地点、性质、规模、工艺、措施均不属于重大变更。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),本项目不涉及第八条中的9种不得通过环保验收的情况,满足验收条件。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

表 5-1 监测分析方法

类别	项目	检测依据	检出限
废气	锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (HJ/T 65-2001)	$3.00 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
	铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 657-2013)	$2.00 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
	TRVOC	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 气相色谱-质谱法 (HJ 734-2014)	0.001mg/m^3
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	1.0mg/m^3
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	
非甲烷总烃	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 (HJ 38-2017)	0.07mg/m^3	
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	---
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 (HJ 706-2014)	

2、监测仪器、型号及编号

表 5-2 监测仪器一览表

仪器名称	仪器编号
原子吸收分光光度计	AA-7003 型
	SB-038
电感耦合等离子体质谱仪	7500a 型
	SB-081
气相色谱质谱联用仪	6890N/5975B 型
	SB-139
电子天平	MS105DU 型
	SB-102
自动烟尘烟气监测仪	GH-60E 型
	SB-155
恒温恒湿间	自制
	SB-110
气相色谱仪	GC-2060 型

	SB-030
声级计	AWA5636 型
	SB-184
声校准器	ND-9B 型
	SB-063

3、人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

4、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

①有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求与规定进行。

②监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

③烟气采样器及综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

表六

验收监测内容：

1、监测方案

表 6-1 废气监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次
1	P1 净化器后排气筒采样口	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、TRVOC	2 天	3 次
2	P2 净化器后排气筒采样口	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、TRVOC	2 天	3 次
3	P3 净化器后排气筒采样口	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、TRVOC	2 天	3 次

注：各净化器前不具备采样条件。

表 6-2 噪声监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次
1	厂界东侧外 1m	等效连续 A 声级	2 天	1 次/昼、1 次/夜
2	厂界南侧外 1m			
3	厂界西侧外 1m			
4	厂界北侧外 1m			

2、监测点位图：



图 6-1 排气筒废气、噪声监测位点验收监测点位图

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目在验收期间生产及环保设备全部开启，且均稳定运行，以焊装线的处理能力计算，具体工况详见下表。

表 7-1 本项目贴片回流焊接线处理能力工况情况

监测日期		2021.6.2			2021.6.3		
项目		3号楼专用车间		新品导入中心	3号楼专用车间		新品导入中心
		1#贴片回流焊接线	2#贴片回流焊接线	3#贴片回流焊接线	1#贴片回流焊接线	2#贴片回流焊接线	3#贴片回流焊接线
电台元件 (万件)	生产	110.08	110.08	23.04	110.08	110.08	23.04
	研发	0	0	12.8	0	0	12.8
实际产能 (万件)		256			256		
设计产能 (万件)		256					
生产负荷		100%			100%		

表 7-2 本项目手工焊接线处理能力工况情况

监测日期		2021.6.2		2021.6.3	
项目		3号厂房专用车间	新品导入中心	3号厂房专用车间	新品导入中心
主要设备及生产线		2条手工焊接线 (76台数显焊台)	人工焊接 (4台数显焊台)	2条手工焊接线 (76台数显焊台)	人工焊接 (4台数显焊台)
电台元件 (万件)		243.2	12.8	243.2	12.8
实际产能 (万件)		256		256	
设计产能 (万件)		256			
生产负荷		100%		100%	

验收监测结果:

1. 废气监测结果

表 7-3 废气处理设施进出口废气检测结果

监测位点	监测项目	监测时间	监测频次	监测值		标准值	
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
P1 净化器 后排气筒 采样口	锡及其化合物	2021.6.2	第一次	<3.00×10 ⁻⁶	<1.07×10 ⁻⁸	8.5	0.155
			第二次	<3.00×10 ⁻⁶	<1.24×10 ⁻⁸		
			第三次	<3.00×10 ⁻⁶	<1.15×10 ⁻⁸		
		2021.6.3	第一次	<3.00×10 ⁻⁶	<1.03×10 ⁻⁸		
			第二次	<3.00×10 ⁻⁶	<1.16×10 ⁻⁸		
			第三次	<3.00×10 ⁻⁶	<1.14×10 ⁻⁸		
铅及其化合物	2021.6.2	第一次	<2.00×10 ⁻⁴	<7.14×10 ⁻⁷	0.7	0.002	
		第二次	<2.00×10 ⁻⁴	<8.26×10 ⁻⁷			

P2 净化器 后排气筒 采样口		2021.6.3	第三次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<7.69 \times 10^{-7}$			
			第一次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<6.87 \times 10^{-7}$			
			第二次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<7.76 \times 10^{-7}$			
			第三次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<7.61 \times 10^{-7}$			
	颗粒物	2021.6.2		第一次	<1.0	$<3.57 \times 10^{-3}$	120	1.75
				第二次	<1.0	$<4.13 \times 10^{-3}$		
				第三次	<1.0	$<3.85 \times 10^{-3}$		
		2021.6.3		第一次	<1.0	$<3.43 \times 10^{-3}$		
				第二次	<1.0	$<3.88 \times 10^{-3}$		
				第三次	<1.0	$<3.81 \times 10^{-3}$		
	TRVOC	2021.6.2		第一次	8.44	0.03	40	1.2
				第二次	8.72	0.036		
				第三次	7.96	0.031		
		2021.6.3		第一次	9.12	0.031		
				第二次	8.13	0.032		
				第三次	8.28	0.032		
	非甲烷总 烃	2021.6.2		第一次	7.32	0.026	20	0.7
				第二次	6.45	0.027		
				第三次	6.38	0.025		
		2021.6.3		第一次	7.56	0.026		
				第二次	7.88	0.031		
第三次				6.81	0.026			
锡及其化 合物	2021.6.2		第一次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<2.70 \times 10^{-8}$	8.5	0.155	
			第二次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<2.70 \times 10^{-8}$			
			第三次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<2.71 \times 10^{-8}$			
	2021.6.3		第一次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<2.68 \times 10^{-8}$			
			第二次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<2.70 \times 10^{-8}$			
			第三次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<2.70 \times 10^{-8}$			
铅及其化 合物	2021.6.2		第一次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<1.80 \times 10^{-6}$	0.7	0.002	
			第二次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<1.80 \times 10^{-6}$			
			第三次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<1.81 \times 10^{-6}$			
	2021.6.3		第一次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<1.79 \times 10^{-6}$			
			第二次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<1.80 \times 10^{-6}$			
			第三次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<1.81 \times 10^{-6}$			
颗粒物	2021.6.2		第一次	<1.0	$<9.01 \times 10^{-3}$	120	1.75	
			第二次	<1.0	$<9.00 \times 10^{-3}$			
			第三次	<1.0	$<9.05 \times 10^{-3}$			
	2021.6.3		第一次	<1.0	$<8.95 \times 10^{-3}$			
			第二次	<1.0	$<9.00 \times 10^{-3}$			
			第三次	<1.0	$<9.05 \times 10^{-3}$			
TRVOC	2021.6.2		第一次	8.94	0.081	40	1.2	
			第二次	7.62	0.069			

		2021.6.3	第三次	7.34	0.066			
			第一次	8.12	0.073			
			第二次	7.64	0.069			
			第三次	7.89	0.071			
	非甲烷总 烃	2021.6.2		第一次	6.13	0.055	20	0.7
				第二次	6.58	0.059		
				第三次	7.16	0.065		
		2021.6.3		第一次	6.03	0.054		
				第二次	6.48	0.058		
				第三次	7.01	0.063		
	P3 净化器 后排气筒 采样口	锡及其化 合物	2021.6.2	第一次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<3.09 \times 10^{-8}$	8.5	0.155
				第二次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<3.08 \times 10^{-8}$		
第三次				$<3.00 \times 10^{-6}$	$<3.06 \times 10^{-8}$			
2021.6.3				第一次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<3.04 \times 10^{-8}$		
				第二次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<3.05 \times 10^{-8}$		
				第三次	$<3.00 \times 10^{-6}$	$<3.00 \times 10^{-8}$		
铅及其化 合物		2021.6.2		第一次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.03 \times 10^{-6}$	0.7	0.002
				第二次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.04 \times 10^{-6}$		
				第三次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.00 \times 10^{-6}$		
		2021.6.3		第一次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.03 \times 10^{-6}$		
				第二次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.04 \times 10^{-6}$		
				第三次	$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.00 \times 10^{-6}$		
颗粒物	2021.6.2		第一次	<1.0	<0.010	120	1.75	
			第二次	<1.0	<0.010			
			第三次	<1.0	<0.010			
	2021.6.3		第一次	<1.0	<0.010			
			第二次	<1.0	<0.010			
			第三次	<1.0	<0.010			
TRVOC	2021.6.2		第一次	7.67	0.079	40	1.2	
			第二次	8.12	0.083			
			第三次	8.34	0.085			
	2021.6.3		第一次	7.94	0.08			
			第二次	7.22	0.073			
			第三次	8.06	0.081			
非甲烷总 烃	2021.6.2		第一次	6.64	0.068	20	0.7	
			第二次	7.81	0.08			
			第三次	7.33	0.075			
	2021.6.3		第一次	7.48	0.076			
			第二次	6.56	0.067			
			第三次	6.88	0.069			

注：排气筒未高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，颗粒物、铅及其化合物和镍及其化合物排放速率严格 50% 执行。各排气筒之间距离均大于高度之和，无需进行等效计算。

由于在本项目建设期间《工业企业挥发性有机物排放控制标准》更新，更新后的标准中挥发性有机污染物的表征及监测方法均发生变化，因此验收及运行期间有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）。各排气筒所排放的颗粒物、锡及其化合物和铅及其化合物排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（二级）相关限值要求；TRVOC和非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值要求。

3、噪声监测结果

表 7-4 噪声监测结果

单位：dB（A）

监测位置	监测时段	一周期 (2021.6.2)	二周期 (2021.6.3)	主要声源	排放标准限值
厂界东侧外 1m	昼间	52	50	生产	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
	夜间	41	40	生产	
厂界南侧外 1m	昼间	52	51	生产	
	夜间	41	41	生产	
厂界西侧外 1m	昼间	51	51	生产	
	夜间	43	41	生产	
厂界北侧外 1m	昼间	54	50	生产	
	夜间	42	40	生产	

由监测结果可见，该项目厂界声环境主要风机运行影响。东侧、南侧、西侧、北侧厂界昼间声级范围在 50~54dB（A）之间，夜间声级范围在 40~43dB（A）之间，均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

5. 污染物排放总量核算

本项目为布局调整项目，不新增全厂污染物排放总量，因此本次验收根据历次已批复及验收的环评对本项目建设后的废气总量排放情况进行说明。

表 7-5 总量批复情况一览表

项目	总量控制因子	环评批复总量（t/a）
废气	颗粒物	0.117
	锡及其化合物	2.66×10^{-4}
	铅及其化合物	3.402×10^{-4}
	VOCs	1.053*

注*：由于在历次环评批复中未对 VOCs 总量进行核定，因此按企业的日常申报的 VOCs 总量计。

本项目建设后，全厂共有 5 根排气筒，分别为 P1、P2、P3、P4、P5；全厂现有排气筒实际排放情况，采用本次验收的 P1、P2、P3 实际排放总量与 P4、P5 实际排放总量和计算得到；P4、P5 排气筒根据企业日常自行监测数据计算得到。

根据监测报告，本项目颗粒物、锡及其化合物的排放浓度均低于检出限，故颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物排放浓度以检出限的一半用于计算排放总量。因此排气筒 P1 颗粒物平均排放速率为 $1.89 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，锡及其化合物平均排放速率为 $5.58 \times 10^{-9} \text{kg/h}$ ，铅及其化合物平均排放速率为 $3.78 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ ，VOCs 平均排放速率为 0.032kg/h ；排气筒 P2 颗粒物平均排放速率为 $4.51 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，锡及其化合物平均排放速率为 $1.35 \times 10^{-8} \text{kg/h}$ ，铅及其化合物平均排放速率为 $9.0 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ ，VOCs 平均排放速率为 0.072kg/h ；排气筒 P3 颗粒物平均排放速率为 0.005kg/h ，锡及其化合物平均排放速率为 $1.01 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ，铅及其化合物平均排放速率为 $3.07 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，VOCs 平均排放速率为 0.080kg/h 。年工作时数均为 2400h；计算公式如下：

P1~P3 颗粒物排放总量 = $(1.89 \times 10^{-3} + 4.51 \times 10^{-3} + 0.005) \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 0.027 \text{t/a}$ 。

P1~P3 锡及其化合物排放总量 = $(5.58 \times 10^{-9} + 1.35 \times 10^{-8} + 1.53 \times 10^{-8}) \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 8.25 \times 10^{-8} \text{t/a}$ 。

P1~P3 铅及其化合物排放总量 = $(3.78 \times 10^{-7} + 9.0 \times 10^{-7} + 1.01 \times 10^{-6}) \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 5.49 \times 10^{-6} \text{t/a}$ 。

P1~P3 VOCs 排放总量 = $(0.032 + 0.072 + 0.080) \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 0.44 \text{t/a}$ 。

根据天津七一二通信广播股份有限公司 2020 年 5 月 13 日（监测报告编号：A2180227061111C）和 2021 年 6 月 28 日（监测报告编号：A218022706112001C）的日常监测报告，P4 排气筒颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物均未检出，排放浓度按照检出限的一半计算，颗粒物平均排放速率为 $1.35 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，锡及

其化合物平均排放速率为 $1.8 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ，铅及其化合物平均排放速率为 $2.7 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ ；VOCs 排放速率为 $2.33 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，工作时间 2400h/a；P5 排气筒 VOCs 平均排放速率为 0.0636kg/h ，工作时间 1300h/a

P4 颗粒物排放总量 = $1.35 \times 10^{-3} \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 3.24 \times 10^{-3} \text{t/a}$ 。

P4 锡及其化合物排放总量 = $1.8 \times 10^{-6} \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 4.32 \times 10^{-6} \text{t/a}$ 。

P4 铅及其化合物排放总量 = $2.7 \times 10^{-7} \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} = 6.48 \times 10^{-7} \text{t/a}$ 。

P4~P5VOCs 排放总量 = $2.33 \times 10^{-4} \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400 \text{h} + 0.0636 \text{kg/h} \times 10^{-3} \times 1300 \text{h} = 0.083 \text{t/a}$ ；

综上，本项目建成后，全厂污染物实际排放情况如下：

表 7-6 废气排放总量核算一览表

污染物因子	以监测数据核算 (t/a)	全厂批复总量	是否达标
颗粒物	0.03	0.117	达标
锡及其化合物	4.4×10^{-6}	2.66×10^{-4}	达标
铅及其化合物	6.14×10^{-6}	3.402×10^{-4}	达标
VOCs	0.523	1.053	达标

综上所述：项目实际运行后，全厂 VOCs 排放总量、颗粒物排放总量、锡及其化合物、铅及其化合物排放总量均符合环评的总量控制指标。

综上所述。本项目为布局调整项目，不新增全厂污染物种类及排放量。

表八

验收监测结论：

污染物排放监测结果：

1. 废气

本项目实际建设过程中，3号厂房专用车间2#手工焊接生产线（38台手工数显焊台）产生的废气（颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃），经收集进入现有两套烟雾净化器D（含活性炭）处理，最终由现有1根15米排气筒（P2）达标排放；3号厂房专用车间1#、2#回流焊接线产生的废气（颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃），经收集进入现有一套烟雾净化器A（含活性炭）处理，1#手工焊接生产线（38台手工数显焊台）产生的废气（颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃），经收集进入现有两套烟雾净化器C（含活性炭）处理，两股废气一并由现有1根15米高排气筒（P3）达标排放；新品导入中心3#贴片回流焊接线和4台手工数显焊台产生的废气（颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃），经收集进入现有搬迁的一套烟雾净化器B（含活性炭）处理，最终由1根15米高排气筒（P1）达标排放。各排气筒排放的颗粒物、锡及其化合物和铅及其化合物排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（二级）相关限值要求；TRVOC和非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值要求。

2、废水

本项目无新增员工、无生产废水产生，因此本项目无新增废水排放量，

2. 噪声

本项目废气治理设施风机噪声源进行了布局调整，经采取基础减振措施后，再经距离衰减，经监测，四侧厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3. 固体废物

本项目不新增全厂固体废物产生量。

4、环境风险

本公司已配置应急设施及物资装备，已完成突发环境事件应急预案更新及备案。

5、排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），以及生态环境部办公厅文件环办环评函（2019）939号《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》，企业已完成排污许可登记工作。

6、验收结论

与原环评结论和环评批文要求核对后可知，本次实际建设内容与环评描述基本一致。本项目环保设施按照环境影响报告表及其审批部门审批要求建成，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；污染物能够达标排放，满足总量控制指标要求；环境影响报告表经批准后，本项目的性质、规模、地点、产品方案、环境保护措施不存在重大变动；建设过程中未造成重大环境污染；环境保护设施防治环境污染能力满足相应主体工程需要；建设单位遵守国家 and 地方环境保护法律法规；基础资料数据真实，内容完整，验收结论明确合理。不存在国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中规定的9种不得通过环保验收的情况；综上，本项目满足通过竣工环保验收条件。

“天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目其他需要说明的事项”相关说明

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目在设计之初已将环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，无需另行编制环境保护篇章。本项目实际投资过程已落实了防治污染以及环境保护设施投资概算，实际环保总投资 27 万元。

1.2 施工简况

本项目施工中明确了环境保护设施的建设进度，与主体工程同时施工，同时完毕整体交付。公司为环境保护设施的建设成立专项资金，专款专用，保证了建设工程的资金需求。

本项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

2020 年 9 月 7 日取得天津经济技术开发区生态环境局《天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目环境影响报告表的批复》（津开环评[2020]67 号）。工程于 2020 年 9 月开工建设，2021 年 5 月竣工并进入调试阶段，并委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2021 年 6 月 2 日~6 月 3 日对本项目涉及的废气、噪声等进行现场采样、检测，根据监测结果及现场勘察情况，编制“天津七一二通信广播股份有限公司新品导入中心改造项目验收监测报告表”。

本项目验收监测报告完成时间为 2020 年 8 月。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

公司已建立了环保组织机构本项目负责日常环保安全监督管理工作；废气处理设施由相关部门监管，固废由专门人员负责管理，并配合委托部门进行处理。为保证工作质量，环保人员经培训合格后上岗。

（2）环境风险防范措施

本企业已制订了完善的环境风险应急预案，已进行了备案，备案文号为120116-KF-2021-28-L，预案中已明确了区域应急联动方案。

(3) 环境监测计划

本企业已按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定，制订了环境监测计划并按计划执行监测。

监测期	类别	监测位置	监测指标	监测频次
运营期	废气	排气筒 P1	颗粒物	1 次/半年
			镍及其化合物	1 次/半年
			铅及其化合物	1 次/半年
			TRVOC	1 次/半年
			非甲烷总烃	1 次/半年
		排气筒 P2	颗粒物	1 次/半年
			镍及其化合物	1 次/半年
			铅及其化合物	1 次/半年
			TRVOC	1 次/半年
			非甲烷总烃	1 次/半年
		排气筒 P3	颗粒物	1 次/半年
			镍及其化合物	1 次/半年
			铅及其化合物	1 次/半年
			TRVOC	1 次/半年
			非甲烷总烃	1 次/半年
		排气筒 P4	颗粒物	1 次/半年
			镍及其化合物	1 次/半年
			铅及其化合物	1 次/半年
			TRVOC	1 次/半年
			非甲烷总烃	1 次/半年
	排气筒 P9	TRVOC	1 次/半年	
		非甲烷总烃	1 次/半年	
	废水	废水排放口 W _南 、W _北 、 W _西 、W _东	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、总氮	1 次/季度
pH、动植物油			1 次/年	
土壤	喷漆室与一号研发楼 之间绿化区域	砷、镉、六价铬、铜、 铅、汞、镍、四氯化碳、 氯仿、氯甲烷、1,1-二 氯乙烷、1,2-二氯乙烷、 1,1-二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯 乙烯、二氯甲烷、1,2- 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯 乙烷、1,1,2,2-四氯乙	1 次/年	

			烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共计 45 项	
	噪声	四侧厂界外 1 米	等效 A 声级 dB(A)	1 次/季

根据验收监测报告，生产负荷稳定，各类环保治理设施运行正常。本项目所测的各类污染物均达标排放。环评批复中的各项要求基本落实。

2.2 配套措施落实情况

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。