

天津七一二通信广播股份有限公司
新型无线通信系统与终端研发及产业化项目
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

编制单位：天津七一二通信广播股份有限公司

2020 年 12 月

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目环评阶段、实际建设阶段污染源分布图

附图 3 厂区周边环境图及监测点位图

附图 4 厂区平面布局图

附图 5 风险敏感点分布图

附图 6 本项目在规划布局中位置示意图

附件

附件 1 本项目环评批复

附件 2 危废处置协议

附件 3 环境风险应急预案备案表

附件 4 危废转移联单

附件 5 环保组织机构及规章制度

附件 6 工况证明

附件 7 排污许可登记回执

附件 8 验收监测报告

附件 9 三同时登记表

表一

建设项目名称	天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目				
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	扩建				
主要产品名称	军品无线通信系统；民品无线通信系统				
设计生产能力	军品无线通信系统 550 套；民品无线通信系统 11150 套				
实际生产能力	军品无线通信系统 550 套；民品无线通信系统 11150 套				
建设项目环评时间	2016.11.21	开工建设时间	2017.05.11		
调试时间	2020.10.10	验收现场监测时间	2020.11.19.~2020.11.20		
环评报告表审批部门	天津经济技术开发区环境保护局	环评报告表编制单位	北京欣国环环境技术发展有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	40000 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	0.125%
实际总概算	20880 万元	环保投资	10 万元	比例	0.05%
验收监测依据	1. 中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》； 2. 中华人民共和国主席令[2015]第 31 号《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）； 3. 中华人民共和国主席令[2017]第 70 号《中华人民共和国水污染防治法》； 4. 中华人民共和国主席令[1996]第 77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正）； 5. 中华人民共和国主席令四十三号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）； 6. 中华人民共和国第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》2017.6； 7. 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》； 8. 生态环境部 2018 年第 9 号公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》2018.5；				

	9. 北京欣国环环境科技发展有限公司编制的《天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目环境影响报告表》2016.11； 10. 天津经济技术开发区环境保护局关于天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目环境影响报告表的批复（津开环评[2016]88 号）； 11.环办环评函[2020]688 号《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》。															
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废气执行标准 本次验收涉及的军品、民品焊接、组装、检测生产线，主要污染物为锡及其化合物以及颗粒物；但是由于本项目依托原有生产线进行生产，且为混线生产，因此根据企业最新的环评文件，对依托排气筒识别的所有污染因子锡及其化合物、铅及其化合物、颗粒物、VOCs 均进行了监测，同时列出相应的排放要求。 根据“天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目”环境影响报告表及批复文件，排气筒排放的VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关限制要求；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）二级标准要求。 无组织颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界浓度限值要求。 厂界无组织臭气浓度执行天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）；校核标准为天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。 表 1-1 废气污染物有组织排放标准 <table><tr><th>监测点位</th><th>污染因子</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>标准</th><th>排气筒高度</th></tr><tr><td rowspan="2">厂内排气筒 P2~P4</td><td>锡及其化合物</td><td>0.155</td><td>8.5</td><td rowspan="2">GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）</td><td rowspan="2">15m</td></tr><tr><td>铅及其化合物</td><td>0.002</td><td>0.7</td></tr></table>	监测点位	污染因子	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	厂内排气筒 P2~P4	锡及其化合物	0.155	8.5	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）	15m	铅及其化合物	0.002	0.7
监测点位	污染因子	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											
厂内排气筒 P2~P4	锡及其化合物	0.155	8.5	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）	15m											
	铅及其化合物	0.002	0.7													

	颗粒物	1.75	120		
	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)	

表 1-2 废气污染物无组织排放标准

监控点位	污染因子	排放限值	校核标准
周界	臭气浓度	20（无量纲）	20（无量纲）
	颗粒物	1mg/m ³	/
	锡及其化合物	0.24mg/m ³	/
	铅及其化合物	0.006mg/m ³	/
	VOCs	2.0 mg/m ³	/

2、废水排放标准

原环评生活污水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准限值要求；校核标准为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，详见下表。

表 1-3 污水综合排放标准限值（mg/L,pH 除外）

污染物	原环评报告标准	校核标准	备注
	DB12/356-2008	DB12/356-2018	
pH 值	6~9	6~9	不变
SS	400	400	不变
CODcr	500	500	不变
BOD ₅	300	300	不变
氨氮	35	45	变大
总氮	/	70	新增因子
总磷	3	8	变大
动植物油类	20	100	变大

3、噪声执行标准

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，见下表。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

方位	声环境功能区类别	噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
四侧厂界	3 类	65	55

表二

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 67200 万元，位于天津经济技术开发区西区北大街 141 号，七一二公司厂区用地由南、北两个厂区构成，总面积 225254.82m²。南厂区总面积 112906.28m²，东侧为新兴路，南侧为北大街，西侧为新圣路，北侧为新业六街；北厂区总面积 112348.54m²，东侧为新兴路，南侧为新业六街，西侧为新圣路，北侧隔新业七街为东方电气风电科技公司，地理位置详见附图 1。

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。

2016 年为满足市场需求，以及军队信息化建设的需求，七一二公司投资建设“天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目”。根据原环评内容，该项目主要建设内容为：

1、改造 1 号厂房办公区 2000m²，新增研发设备，研发新型无线通信系统与终端设备（民用），并在 3、4 号厂房内形成实际产能。

2、在 3 号厂房内东侧新增手工焊、贴片回流焊接生产线、检测、工作台等设备，用于军用无线通信系统产品生产，设计生产规模 550 台（套）。焊接产生废气经烟气净化器处理后，通过新建一根 15m 高排气筒 P7 排放。

3、在 4 号厂房内东北侧新增手工焊生产线、检测、工作台等设备，用于民用无线通信产品生产，设计生产规模 11150 套。焊接产生废气经烟气净化器处理后，通过新建一根 15m 高排气筒 P8 排放。

根据现场调查，本项目实际建设情况如下：

1、在 1 号厂房原研发区域新增部分研发设备，并部分依托原有研发线进行研发。研发新型无线通信系统与终端设备，并在 3、4 号厂房内形成实际产能。

2、在 3 号厂房东侧区域，新增部分检测设备；依托 3 号厂房原有 2 套回流焊接设备、2 条人工焊接生产线及检测设备进行军用无线通信系统生产。本项母建设后，新增军用无线通信系统产品规模 550 台（套）；未新增排气筒 P7，焊接废气依托原有烟气净化器处理后，尾气经原有排气筒 P2、P3 排放。

3、在 4 号厂房北侧区域新增部分检测设备，未新建手工焊接线，依托 4 号厂房东侧区域人工焊接生产线进行民用无线通信系统的生产。本项建设后，新增民用通信产品规模 11150 台（套）；未新增排气筒 P8，焊接废气依托原有烟气净化器处理后，尾气经原有排气筒 P4 排放。

综上所述，本项目在实际建设过程中，3 号厂房、4 号厂房拟新增的部分生产设备改为依托原有设备，同时部分检测设备在厂房内进行了布局调整。调整后，本项目建设位置、产能、原辅材料等均未发生变化。与原环评相比，实际建设后的设备数量、废气排气筒数量减少，未建设部分今后不再进行建设。

本项目不存在中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《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）中列举的重大变更事项。且不存在环境保护部文件关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）中九条不得提出验收合格意见的情形。

本次验收为“天津七一二通信广播股份有限公司通信设备与系统生产线升级改造项目”整体验收。

“天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目”于 2016 年 11 月 21 日取得天津经济技术开发区环境保护局关于天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目环境影响报告表的批复（津开环评[2016]88 号）。本项目于 2017 年 5 月开始建设，2020 年 10 月竣工、调试并开始试运行。验收项目于 2020 年 11 月 19 日至 20 日委托天津市产品质量监督检测技术研究院进行噪声、废水和废气验收监测。

工程建设内容：

本项目未新增构筑物，建设地点位于七一二公司南厂区 1、3、4 号厂房内。本项目实际建设内容为：1、在 1 号厂房屋研发区域新增部分研发设备并部分依托原有研发线进行新型无线通信系统与终端设备的研发，并在 3、4 号厂房内形成实际产能。2、在 3 号厂房东侧区域，新增部分检测设备；不再建设回流焊接线、人工焊接线，依托 3 号厂房原有 2 套回流焊接设备、2 条人工焊接生产线及检测设备进行军用无线通信系统生产。本项建设后，新增军用无线通信系统产品规模 550 台（套）；不再建设排气筒 P7，焊接废气依托原有烟气净化器处理后，尾气经原有排气筒 P2、P3 排放。3、在 4 号厂房北侧区域新增部分检测设备，

不再新建手工焊接线，依托 4 号厂房东北侧区域人工焊接生产线进行民用无线通信系统的生产。本项建设后，新增民用通信产品规模 11150 台（套）；不再建设排气筒 P8，焊接废气依托原有烟气净化器处理后，尾气经原有排气筒 P4 排放。本项目实际建设后其他公用及辅助工程依托原有设施不变，与环评阶段一致。

本项目实际建设与环评阶段建设内容的对比表如下所示。

表 2-1 建设内容工程内容对比表

项目组成			环评阶段工程内容	实际建设情况
主体工程			在 3 号厂房内东侧新增手工焊、贴片回流焊接生产线，新增军用产品产能 550 台（套）	实际未新增贴片回流焊接生产线，依托3号厂房原有2条贴片、回流焊接生产线，以及原2条焊接生产线，通过增加工时提高产能，新增产能550台（套）
			在 4 号厂房内东北侧新增手工焊生产线新增民用产品产能 11150 套	实际未新增手工焊生产线，依托 4 号厂房北侧原有焊线，新增产能 11150 台（套）
			改造 1 号厂房办公区 2000m ² ，新增研发设备，研发新型无线通信系统与终端设备，并在 3、4 号厂房内形成实际产能。	实际利用原有研发线进行研发，在原研发区域新增研发设备，研发新型无线通信系统与终端设备，并在 3、4 号厂房内形成实际产能。
公用工程			给水：给水由天津经济开发区西区自来水管网供给，无生产用水，主要为生活用水	与原环评一致，无变化
			排水：依托原有污水排放口，排水采用雨污分流制，雨水排入雨水管网，厕所污水经化粪池沉淀后同其他生活污水一起进入市政污水管网，最终进入天津经济技术开发区西区污水处理厂	与原环评一致，无变化
			动力电：依托原有厂区供电系统	与原环评一致，无变化
			采暖制冷：依托原有中央空调系统	与原环评一致，无变化
			食堂：依托原有食堂	与原环评一致，无变化
行政、生活设施			依托原有办公设施	与原环评一致，无变化
环保工程	废气		军用产品新增 48 个焊台，废气经烟气净化器处理后，通过新建一根 15m 高排气筒 P7 排放	军用产品未新增贴片、焊接设备；依托原 3 号厂房已有的 2 条焊接生产线（76 台焊台）以及 2 条贴片回流焊接生产线进行生产，依托的 2 条焊接生产线（76 台焊台）产生的焊接废气依托原有烟气净化器处理后经原有 15m 高排气筒 P2 排放；依托的 2 条贴片回流焊接生产线废气依托原有烟气净化器处理后经原有 15m 高排气筒 P3 排放。
			民用产品新增 23 个焊台，废气经烟气净化器，通过新建一根 15m 高排气筒 P8 排放	民用产品实际建设过程中，未新增焊台；依托 4 号厂房东北侧原有手工焊线，产生的废气依托原有烟气净化器处理后经原有 15m 高排气筒 P4 排放。

	废水：依托原有污水排放口，排水采用雨污分流制，雨水排入雨水管网，厕所污水经化粪池沉淀后同其他生活污水一起进入市政污水管网，最终进入天津经济技术开发区西区污水处理厂	与原环评一致，无变化
	噪声：低噪声设备+厂房隔声	与原环评一致，无变化
	固废：产生的固体废物、危险废物均依托原有厂区内一般固体废物暂存间、以及危废暂存间等设施暂存；其管理纳入厂区管理制度	与原环评一致，无变化
以新带老措施	排污口规范化问题：废水排放口根据排污口规范化的要求厂区内只允许设一个废水排口，现厂区设置两个废水排口，已根据排污口规范化要求设置采样点及环保标识牌，但该公司现有工程废气排放口未根据排污口规范化要求设置监测口、平台及环保标识牌；现有工程排气筒 P1、P2、P3 排气筒高度小于 15m。	本项目涉及七一二公司南厂区，原设置有 2 个废水排放口，W_南、W_北，企业已于 2020 年 7 月自行进行了整改，目前南厂区内仅保留了 W_南排放口，并已根据排污口规范化要求设置采样点及环保标识牌。本项目不涉及企业北厂区，北厂区目前置有 2 个废水排放口，且已根据排污口规范化要求设置采样点及环保标识牌。 根据现状调查，企业在 2017 年底统一对原有排气筒 P1、P2、P3、P4 进行了规范化整改，目前 P1、P2、P3、P4 排气筒，高度均为 15m，并根据排污口规范化要求设置监测口、平台及环保标识牌。该部分内容纳入与本项目同期建设的《天津七一二通信广播股份有限公司通信设备与系统生产线升级改造项目》验收内容，不再纳入本项目验收内容。
	危废暂存间：原有危废暂存间不符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。危险废物暂存间目前位于北厂区北侧，未进行地面防渗、防晒、防风等，且危险废物堆放较为混乱，建设单位应对危险废物暂存间进行重新设计和建设。	企业危废暂存间已于 2018 年进行了整改，该部分内容纳入了《天津七一二通信广播股份有限公司喷漆室环境治理项目》整改措施中，并于 2018 年 9 月 5 日通过了竣工环境保护验收。不再纳入本次验收内容。

	企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《建设项目环境风险评价技术导则》和《天津市突发环境事件应急预案编制导则》（企业版）的相关要求，编写突发环境应急预案，并道管理部门备案。	企业已编制了《天津七一二通信广播股份有限公司突发环境事件应急预案》已于 2017 年 7 月 24 日在天津经济技术开发区环境监察支队进行备案（备案文号：120116-KF-2017049-L）。根据建设单位提供资料，天津七一二通信广播股份有限公司突发环境事件应急预案已进行了更新，目前正在备案中。
--	--	--

生产设备

(1) 军品环评阶段与实际建设过程中设备对比表如下：

表 2-2 军品主要生产设备一览表

序 号	设备名称	原环评阶段			实际建设过程			说明
		规格与 型号	数量 台(套)	备注	规格与 型号	数量 台(套)	备注	
合计		/	381	/	/	165	/	/

(2) 民品环评阶段与实际建设过程中设备对比表如下：

表 2-3 民品主要生产设备一览表

序号	设备名称	原环评阶段			实际建设过程			说明
		规格与型号	数量台(套)	备注	规格与型号	数量台(套)	备注	
合计		/	531	/	/	285	/	/

本项目环评阶段，拟在 3 号厂房东侧新增军用产品生产线，在 4 号厂房东北侧新增民用产品线，在 1 号厂房内改造办公用房作为研发中心，研发新型无线通信系统与终端设备，项目新增设备贴片、回流焊接、手工焊接及其他检测设备共计 912 台（套）；实际建设过程中，本项目军用产品依托原 3 号厂房专用车间生产线及设备进行焊接、贴片、回流焊接等工序的生产，民用产品依托 4 号厂房原有民用产品生产线，未改造 1 号厂房办公区，利用原有研发区进行研发。实际建设过程中本项目新增设备共计 450 台（套）。具体设备变动情况如上表所示。

本项目在实际建设过程中，3 号厂房、4 号厂房拟新增的部分生产设备改为依托原有设备，同时部分检测设备在厂房内进行了布局调整。调整后，本项目建设位置、产能、原辅材料等均未发生变化。与原环评相比，实际建设后的设备数量、废气排气筒数量减少。项目实际建设过程中较原环评阶段，通过延长依托设备作业时间来达到产能的提升，本项目实际建设后未新增产排污设备、未新增全厂产排污点，且排污设备及工序减少。本项目不存在中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《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）中列举的重大变更事项。且不存在环境保护部文件关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）中九条不得提出验收合格意见的情形。

原材料消耗

本项目实际建设过程中，较原环评，生产工艺不变，但是民用产品减少了焊

接等工序。本项目环评阶段与实际建设后，原辅材料使用情况如下表所示：

(1) 军用产品原辅材料使用情况

表 2-4 军品主要原辅材料对比表

序号	原辅料名称		环评阶段年用量	验收阶段折合年用量	对比情况
1	电子元器件		3185246 个	3185246 个	与原环评一致
2	模块		2378 个	2378 个	与原环评一致
3	集成电路		188774 个	188774 个	与原环评一致
4	外购设备		876 个	876 个	与原环评一致
5	数据终端		752 个	752 个	与原环评一致
6	功能器件		5681 个	5681 个	与原环评一致
7	紧固/接插件		525933 个	525933 个	与原环评一致
8	电源		3301 个	3301 个	与原环评一致
9	线缆		19222 米	19222 米	与原环评一致
10	包装件		11870 个	11870 个	与原环评一致
11	其他		359483 个	359483 个	与原环评一致
12	锡膏		20kg	20kg	与原环评一致
13	锡丝	Φ1	26kg	26kg	与原环评一致
		Φ0.6	6kg	6kg	与原环评一致
14	助焊剂		3mL	3mL	与原环评一致

(2) 民用产品原辅材料使用情况

表 2-5 民品主要原辅材料对比表

序号	原辅料名称		环评阶段年用量	验收阶段折合年用量	对比情况
1	电子元器件		12281515 个	12281515 个	与原环评一致
2	模块		31435 个	31435 个	与原环评一致
3	集成电路		6052205 个	6052205 个	与原环评一致
4	其他		101708 个	101708 个	与原环评一致
5	外购设备		54154 个	54154 个	与原环评一致
6	数据终端		12042 个	12042 个	与原环评一致
7	功能器件		64076 个	64076 个	与原环评一致
8	紧固/接插件		2055345 个	2055345 个	与原环评一致
9	电源		20781 个	20781 个	与原环评一致
10	线缆		319686 米	319686 米	与原环评一致
11	包装件		180865 个	180865 个	与原环评一致
12	助焊剂		209mL	209mL	与原环评一致
13	焊锡丝		314kg	314kg	与原环评一致

综上，本项目建设前后原辅材料未发生变化。

(3) 主要原辅材料化学性质一览表

本项目实际建设后，原辅材料锡膏、焊丝、助焊剂化学组成成分与原环评一致，具体如下表所示：

表 2-6 主要原辅料化学成分一览表

序号	名称	环评阶段主要成分	验收阶段主要成分	对比情况
1	锡膏	99%Sn1%其他	99%Sn1%其他	与原环评一致
2	锡丝	Φ1 99%Sn1%其他	99%Sn1%其他	与原环评一致
		Φ0.6 99%Sn1%其他	99%Sn1%其他	与原环评一致
3	助焊剂	异丙醇 80-100%、松香/树脂 1-10%、有机酸 1-10%、环己胺 0.1-1%	异丙醇 80-100%、松香/树脂 1-10%、有机酸 1-10%、环己胺 0.1-1%	与原环评一致

产品规模及型号

本项目实际建设后，产品方案及产量与原环评一致。详见下表：

表 2-7 产品方案及产量

序号	环评阶段		验收阶段		对比情况
	产品方案	规模	产品方案	规模	
1	民用品	150 套	民用品	150 套	与原环评一致
2	军用品	550 套	军用品	550 套	与原环评一致
3	终端设备（民用）	11000 套	终端设备（民用）	11000 套	与原环评一致
合计	11700 台（套）				

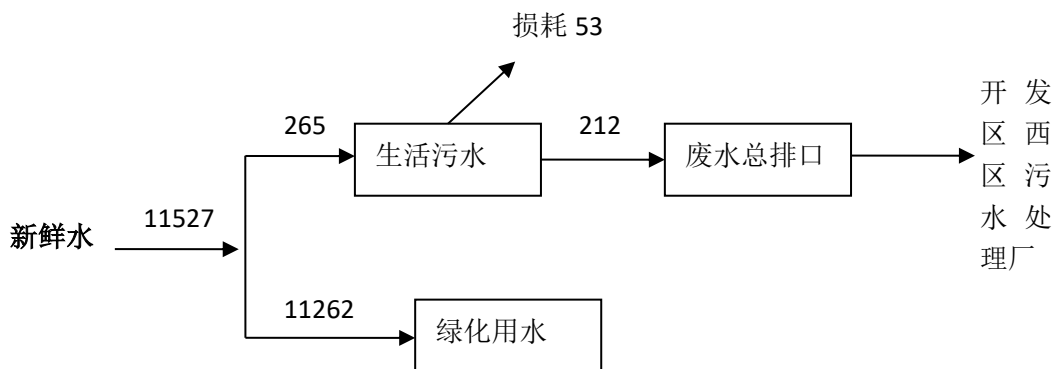
给排水情况

（1）给水

本项目给水由天津经济技术开发区西区自来水管网供给，无生产用水，用水主要为生活用水。项目原环评阶段定员 120 人，全部为新增。实际建设过程中新增员工 80 人，其余为内部调配。厂区内有食堂设施，无浴室，根据建设单位提供资料，验收阶段人均用水量按 40L/d 计算，生活用水为 3.2m³/d。

（2）排水

该公司厂区原有排水系统为雨污分流制。雨水排入厂区内雨水管网；生活污水排入市政污水管网，最终进入天津经济技术开发区西区污水处理厂进一步处理。本项目无生产废水。根据建设单位提供资料，本项目厂区内原有给排水情况如下图所示：



(3) 供电：本项目依托原有供电设施，与环评阶段一致，未发生变化。

(4) 采暖及制冷：本项目采暖及制冷依托原有中央空调系统，与环评阶段一致。

(5) 其他：员工就餐依托原有食堂，与原环评阶段一致。

劳动定员与工作制度

本项目与环评阶段对比，实际建设后新增员工人数减少 40 人，实际新增人员为 80 人，民用通信产品 60 人，军用通信产品 20 人。

本项目民用产品、军用产品生产主要产污设备均依托原有生产线进行，根据现状调查，企业现状军品生产线及民品生产线均为混线生产，无固定依托设备，本项目建设前后各依托生产线工时如下表所示：

表 2-8 本项目依托主要生产线工时统计

军品生产线					
时期 \ 依托生产线	2 条回流焊接生产线；		2 条手工焊接线（76 台焊台）*		备注
	规模	工时	规模	工时	
本项目建设前	军用品 9600 台	1610h/a	军用品 9600 台	1800h/a	原有产品线
验收阶段	军用品 9600 台	1610h/a	军用品 9600 台	1800h/a	原有产品线
	军用品 550 套	100h/a	军用品 550 套	100h/a	本项目
	军用品 2200 套	380 h/a	品 2200 套	400h/a	与本项目同期验收的环评项目
民用生产线					
时期 \ 依托生产线	人工焊接生产线			备注	
	规模		工时		
本项目建设前	民用品 5100 台		1200h/a（间歇）		原有产品线
验收阶段	民用品 5100 台		1200h/a		原有产品线
	民用品 150 套		30h/a		本项目
	民用品 4500 套		900h/a		与本项目同期

			验收的环评项目
--	--	--	---------

注：本项目实际建设过程中依托原有设置通过延长设备作业工时数实现产能扩增。

表 2-9 本项目检测设备工时统计

生产线	设备情况	本项目建设前		本项目建设后		
		主要产品	设备工时	主要产品	设备工时	备注
军品产品	依托设备	军用品 9600 台	3~5h/d	军用品 9600 台	3~5h/d	原有产品线
		/	/	军用品 550 套	0.5~1h/d	本项目
		/	/	军用产品 2200 套	1~2h/d	与本项目同期验收的环评项目
	新增检测设备	/	/	军用品 550 套	1~3 h/d	本项目
民用产品	依托设备	民用品 5100 台	2~4h/d	民用品 5100 台	2~4h/d	原有产品线
		/	/	民用品 11150 套	3~4 h/d	本项目
		/	/	民用品 4500 套	2~3h/d	与本项目同期验收的环评项目
	新增检测设备	/	/	民用品 11150 套	2~4 h/d	本项目

注：本项目实际建设过程中依托原有设置通过延长设备作业工时数实现产能扩增。

员工工作制度为 8 小时工作制，年工作日 300 天。与原环评一致。

环保投资落实情况

本项目实际总投资为 20880 万元，其中环保投资为 10 万元，占总投资比例的 0.05%，相对于原环评，由于部分设备依托原有设备，因此总投资及环保投资均较原环评减少。

表 2-10 本项目实际环保投资明细

序号	项目	原环评阶段预估费用（万元）	实际建设投资（万元）
1	集气装置	36	7
2	消音隔声设施	3	2
3	危废处置费用	1	1
总计		87	10

主要工艺流程及产物环节

本项目产品研发在办公楼（1 号厂房），研发人员用电子仪器研究新型无线通信系统与终端。

本项目生产车间主要生产民用通信产品和军用通信产品，其工艺流程如下图所示：

军用产品工艺流程：

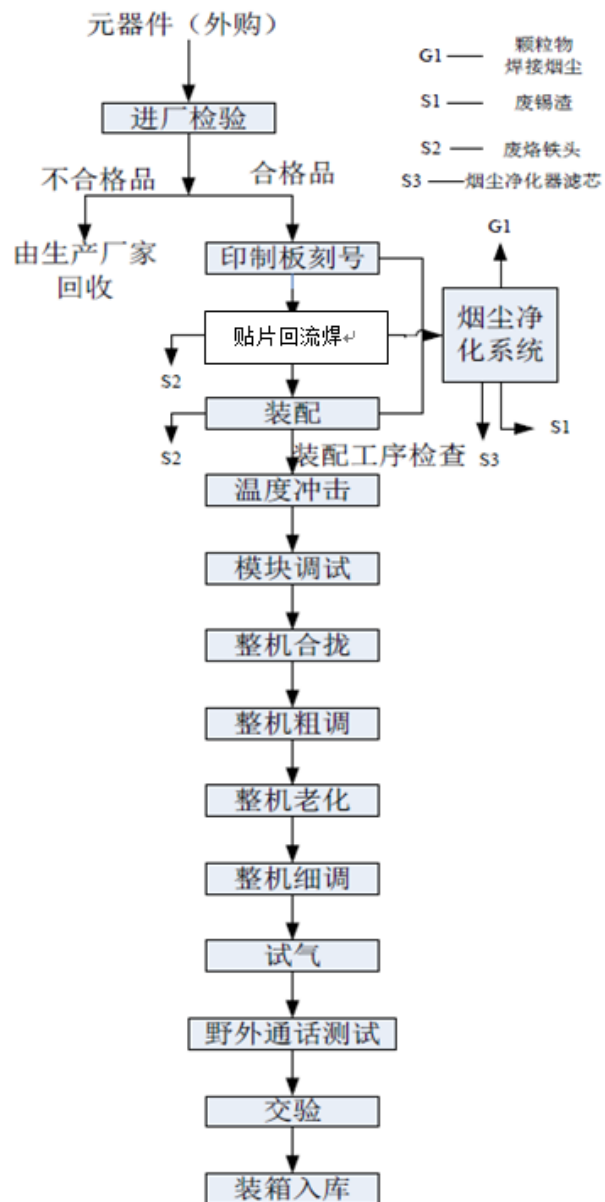


图 2-1 军用通信产品工艺流程图

工艺说明：

(1)收料:元器件检验;

(2)印制板刻号:采用激光刻号，会产生废弃颗粒物;

(3)贴片:编完程序后，车间上料，调试机器，打样件，并进行批量贴装生产，贴片工序设备包括贴片机、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。此过程中会产生焊接烟尘;

(4)装配:制作样件，经检验和样件打通后，按要求进行装配。装配过程中采用点焊的形式，焊接过程不需要焊接保护气，此过程中会产生焊接烟尘;

(5)温度冲击:将印制板单板放入高低温箱，进行高低温以释放印制板应力;

(6)模块调试:组装完成的带元件的印制板通过频谱仪、示波器、功率计及网络分析仪进行性能测试;

(7)整机合拢:将单板合拢成整机;

(8)整机粗调:调试工作人按调试说明进行整机调试，并按要求做好整机调试记录;

(9)整机老化:将整机放入老化试验箱，进行老化 80h;

(10)整机细调:调试工作人按调试说明进行整机细调，并按要求做好整机细调记录;

(11)试气:调试人员对电台进行气密检查。此过程会产生废弃的氩气;

(12)野外通话测试;.

(13)交验:将完成生产工序的产品，提交给质量处检验;

(14)装箱，检验，入库。

民用产品工艺流程:

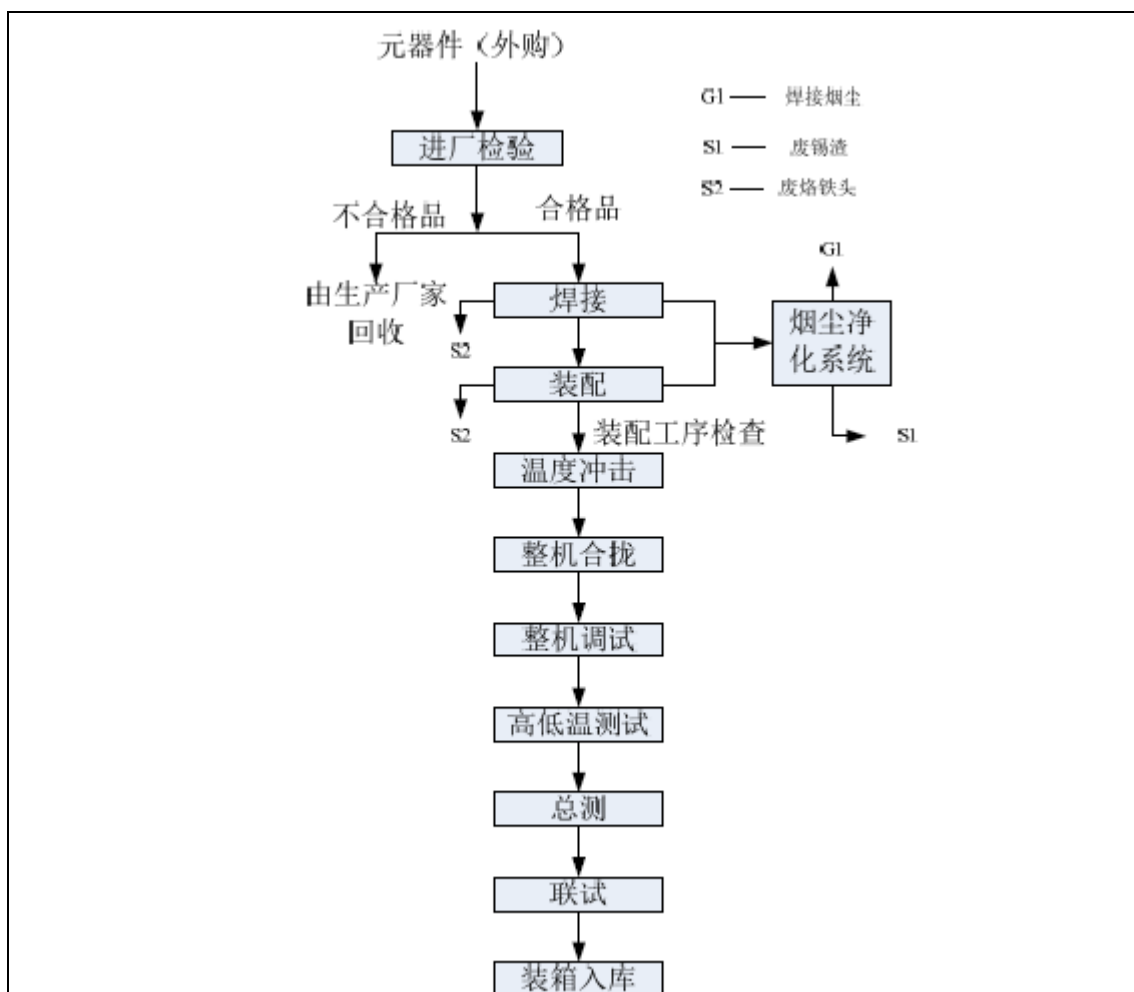


图 2-2 原环评阶段本项目民用通信产品工艺流程图

工艺说明：

- (1) 收料：元器件检验；
- (2) 焊接:采用点焊的形式，焊接过程不需要焊接保护气，此过程会产生焊接烟尘；
- (3) 装配:制作样件，经检验和样件打通后，按要求进行装配。装配过程中需要焊接，焊接方式为点焊，不需要焊接保护气。此过程中会产生焊接烟尘；
- (4) 温度冲击:将印制板单板放入高低温箱，进行高低温以释放印制板应力；
- (5) 整机合拢:将单板合拢成整机；
- (6) 调试:调试工作人按调试说明进行整机调试，并按要求做好整机调试记录；
- (7) 总测、联试：采用电气设备测试其性能，该过程不涉及产污；
- (8) 装箱入库：人工打包。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 废气

原环评：现有工程原有焊台 123 台，两条贴片新，烟气净化器 42 台。本项目环评阶段拟新增焊台 71 台，烟气净化器 24 台，均可计算为三个焊台对应一台烟气净化器。其中 3 号厂房用 16 台烟气净化器，新建一根 15m 排气筒 P7；四号厂房使用 8 台烟气净化器，新建一根 15m 排气筒 P8。

本项目实际建设过程中，军品、民品生产线均未建设贴片生产线及焊接（焊台）生产线，主要产污工序均依托原有生产线设备。未新建排气筒。实际建设过程中污染物产排情况如下所示：

（1）军用产品

实际建设：相较于原环评，本项目实际建设过程中军用产品未新增贴片、焊接设备；依托原 3 号厂房已有的 2 条焊接生产线（76 台焊台）以及 2 条贴片回流焊接生产线进行生产，依托的 2 条焊接生产线（76 台焊台）产生的焊接废气依托原有 4 套烟气净化器处理后经原有 15m 高排气筒 P2 排放；依托的 2 条贴片回流焊接生产线废气依托原有 2 套烟气净化器处理后经原有 15m 高排气筒 P3 排放。焊接生产线主要污染物为锡及其化合物，颗粒物；贴片回流焊接生产线主要污染物为 VOCs、锡及其化合物，颗粒物。

（2）民用产品

实际建设：民用产品实际建设过程中，未新增回流焊接设备，人工焊接依托原 4 号厂房东北侧车间焊台，焊接废气依托原有 8 套烟气净化器处理后经原有 15m 高排气筒 P4 排放；外购零部件在厂区内进行组装、补焊、检测，合格后外售；不合格则退回供应商或报废。较原环评减少了废气的排放。

3.2 废水

本项目仅排放生活污水，生活污水排放量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ($1152\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类等，经厂房化粪池沉淀处理后依托厂区总排污口排入市政污水管网，最终排入开发区西区污水处理厂进一步处理。

3.3 噪声

本项目实际建设过程主要依托现有工程生产线，增加部分检测和研发设备，增加的设备均为低噪声设备。本项目主要的强噪声源为所依托烟气净化器风机运行产生的噪声，源强为 80dB（A），主要降噪措施为依托厂房隔声、以及距离衰减。

3.4 固体废物

本项目运营期产生固体废物主要为烟气净化器滤芯、废锡渣、废烙铁头、生活垃圾，主要产生情况如下表所示：

表 3-1 本项目生活垃圾与一般固废产生及治理措施览表

序号	固废名称	产生源	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废烙铁头	焊接工序	5×10^{-3}	由物资部门回收处理
2	生活垃圾	职工生活	14.4	城管委部门清运

表 3-3 危险废物产生及防治措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	污染防治措施
1	烟气净化器滤芯	900-041-49	0.048	废气处理	固态	有机化合物、锡及其化合物	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司。
2	废锡渣	900-999-49	2×10^{-4}	废气处理	固态	有机化合物	

根据现场调查，烟气净化器滤芯、废锡渣储存于封闭防渗容器内，危险废物贮存间符合防风、防雨、防晒的要求，地面进行了防渗处理。本项目废气依托原有废气治理设施烟气净化器，增加了滤芯更换频次。固体废物去向合理，不会产生二次污染。

3.5 排污口规范化

本项目已按照环评要求进行了排污口规范化，并设置环境保护图形标识牌，具体见图 3-1。

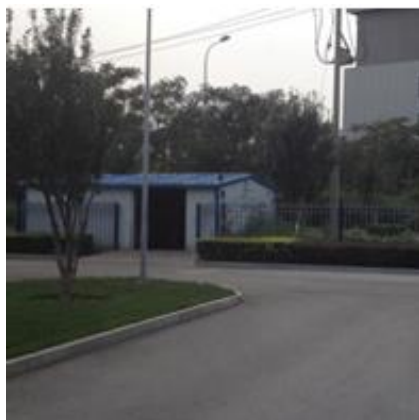
	
生活污水排放口（南厂区、W _南 ）（本项目涉及排口）	
	
生活污水排放口（北厂区、W _西 ）	生活污水排放口（北厂区、W _东 ）
	
危废暂存间	危废暂存间标识牌



危废暂存间示意图



危废暂存间示意图



一般固废暂存间



一般固废暂存间标识牌



排气筒P1



P1标识牌

	
排气筒P2	P2标识牌
	
排气筒P3	P3标识牌
	
排气筒P4	P4标识牌

图 3-1 本项目排污口规范化照片

3.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目于 2016 年 11 月委托北京欣国环环境科技发展有限公司编制了《天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目环境影响评价报告表》，2016 年 11 月 21 日天津经济技术开发区环境保护局给予批复（津开环评[2016]88 号）。

本项目环保设施主要包括废气、噪声、固废暂存等的污染防治等，项目环保投资 10 万元，总投资 20880 万元，占总投资的 0.05%，环保投资验收落实情况具体见表 3-4。

表 3-4 环保投资验收落实情况一览表

序号	类别	治理对象	环保设施名称	数量	环保投资（万元）	验收要求	落实情况
1	废气	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、VOCs	集气装置	0	7	《工业企业挥发性有机物排放控制标准（DB12/524-2014）》 《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018） 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	依托原有环保设施，已落实
2	噪声	设备噪声	隔声降噪合理布局	—	2	GB123264—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求	已落实
3	危废处置费	固体废物	——	—	1	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修订），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）	已落实
总计					10	/	

本项目的建设履行了环境影响评价手续，并建设了配套环境保护设施，落实了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

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 建设项目污染物排放状况及环境影响（环评节选）

（1）废气

本项目 P7 排气筒中锡及其化合物的排放速率和浓度分别为 $1.488 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ 和 $1.5 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，颗粒物的排放速率和排放浓度分别为 0.013888kg/h 和 1.4mg/m^3 ；本项目 P8 气筒中锡及其化合物的排放速率和浓度分别为 $7.44 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ 和 $1.5 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，颗粒物的排放速率和排放浓度分别为 0.006944kg/h 和 1.4mg/m^3 ；其排放速率及排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（二级）要求。

（2）废水

本项目排放的废水主要为员工产生的生活污水，总排放量约为 $2.88 \text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 SS、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮和总磷。污水经厂区内的化粪池静置沉淀处理后经公司污水总排放口排至开发区市政污水管网，最终进入天津市开发区西区污水处理厂集中处理。根据类比预测，排放废水可达到《污水综合排放标准》（DB12/356—2008）三级标准。

（3）噪声

本项目主要噪声源为烟气净化器运行时产生的噪声，投产后主要噪声源在经距离衰减及房屋隔声后，四侧厂界噪声昼夜间叠加值均可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3 类）。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾袋装收集，定期交由市容部门外运处置。固体废物去向合理，不会产生二次污染。根据环评报告及《国家危险废物名录》（2021 年版）本项目废烙铁头为一般固体废物，废烙铁头由物资回收部门回收；危险废物废锡渣和烟气净化器滤芯，交由有危险废物处理资质的单位处理，不会产生二次污染。

（5）环境风险

本项助焊剂存在泄漏风险，建设方在落实相应措施后，能使项目风险降低到最低。

(6) 环保投资

本项目工程投资为 40000 万元，拟采取的环境保护措施有：焊接烟尘收集净化设施、消音隔声设施、排气筒加高等措施。以上环保措施估算约为 50 万元，占项目总投资的 0.125%。

(7) 环评结论

本项目建设内容符合国家产业政策要求，本项目对原有厂房进行改造后，建设天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目。在严格落实本评价提出的各项污染防治措施的基础上，投产后各类污染物均能实现“达标排放、总量控制”的环保要求，通过整改措施，现有工程的环境问题也得以解决，本工程的建设不会对区域环境噪声不良影响。

综上所述，从环境保护方面评价，本项目建设具有环境可行性。

4.2 审批部门审批决定（摘录）

（1）同意在天津开发区西区北大街 141 号进行“新型无线通信系统与终端研发及产业化项目”建设。本项目计划改造原有办公楼用于新型无线通信系统与终端设备的研发，并在原有 3、4 号厂房内扩建新型无线通信系统与终端设备生产线。项目建成后，预计年产新型无线通信系统 700 套、终端设备 11000 套。该项目总投资 40000 万元，其中环保投资 50 万元，占投资总额的 0.125%。

（2）该项目新增废气为贴片及焊接工序产生的颗粒物、锡及其化合物。其中 3 号厂房废气经集气收集后由 16 台烟气净化器装置处理，4 号厂房废气经集气收集后由 8 台烟气净化器装置处理，最终分别由 2 根 15m 高新增排气筒排放。锡及其化合物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关标准限值，厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)。

（3）该项目新增废水为生活污水，污水总排口废水水质执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准。

（4）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类。

（5）该项目投产后产生的危险废物（烟气净化器滤芯、废锡渣、废烙铁头等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质

的单位进行处理或综合利用。

(6) 该项目建成后新增大气污染物颗粒物排放总量 0.05 吨/年;新增水污染物排放总量化学需氧量 0.576 吨/年、氨氮 0.04 吨/年。

对照环评批复的要求, 本项目环保措施落实情况见表 4-1

表 4-1 本项目环评批复要求及落实情况对照表

环评批复应当落实的内容		实际情况	落实情况
建设内容	本项目计划改造原有办公楼用于新型无线通信系统与终端设备的研发, 并在原有 3、4 号厂房内扩建新型无线通信系统与终端设备生产线。项目建成后, 预计年产新型无线通信系统 700 套、终端设备 11000 套。该项目总投资 40000 万元, 其中环保投资 50 万元, 占投资总额的 0.125%。	本项目实际研发依托原有研发线, 未对原有办公楼进行改造; 实际并未在 3、4 号厂房内扩建生产线, 军用产品依托 3 号厂房原有军品线进行生产, 民用产品依托 4 号厂房原有民品线进行生产。项目建成后, 预计年产新型无线通信系统 700 套、终端设备 11000 套。该项目总投资 20880 万元, 其中环保投资 10 万元, 占投资总额的 0.05%。	已落实相关环保要求; 由于该项目实际建设过程中, 产排污设备均依托原有生产设备, 因此实际总投资较环评阶段减少, 环保投资较原环评阶段亦减少。
废气	该项目新增废气为贴片及焊接工序产生的颗粒物、锡及其化合物。其中 3 号厂房废气经集气收集后由 16 台烟气净化器装置处理, 4 号厂房废气经集气收集后由 8 台烟气净化器装置处理, 最终分别由 2 根 15m 高新增排气筒排放。锡及其化合物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关标准限值, 厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)。	本项目实际新增废气为贴片及焊接工序产生的颗粒物、锡及其化合物。其中 3 号厂房军品贴片线废气经集气收集后依托原有 2 套烟气净化器处理后, 尾气经原有排气筒 P3 排放, 手工焊线废气经集气收集后依托原有 2 套烟气净化器处理后, 尾气经原有排气筒 P2 排放。4 号厂房民品焊线废气经集气收集后依托原有 8 套烟气净化器处理后, 尾气经原有排气筒 P4 排放。根据监测数据, 颗粒物、锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关标准限值, 厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)。	已落实; 实际建设过程中, 项目多为依托原有生产设备, 减少了全厂的排污点, 提高了设备的利用效率。
污水	该项目新增废水为生活污水, 污水总排口废水水质执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标	本项目新增生活污水排污污水总排, 最终排入开发区西区污水处理厂进一步处理。厂区出水水	已落实

	准。	质满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》(三级)排放限值。	
噪声	该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	本项目应选用低噪声设备,并采取隔声减噪等措施,确保厂界噪声达标排放。厂界四侧噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123264-2008)3类标准	已落实
固体废物	该项目投产后产生的危险废物(烟气净化器滤芯、废锡渣、废烙铁头等)应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,妥善收集、储存,并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定,委托有处理资质的单位进行处理或综合利用	本项目一般固废暂存间和危废间利旧,危险废物定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。	根据环评报告及《国家危险废物名录》(2021年版)确定废烙铁头不属于危险废物。 已落实
总量	该项目建成后新增大气污染物颗粒物排放总量 0.05 吨/年;新增水污染物排放总量化学需氧量 0.576 吨/年、氨氮 0.04 吨/年。	本项目依托排气筒排放污染物批复总量为:颗粒物 0.117 吨/年。根据监测数据计算:本项目化学需氧量排放总量为 0.11t/a,氨氮排放总量为 0.02t/a,项目实际运行后,全厂颗粒物排放总量 0.085t/a,均小于环评批复的总量控制指标。	已落实

与原环评结论和环评批文要求核对后可知,本次实际建设性质、产品生产规模、工艺、环保措施均为发生变化,实际建设过程中,为了提高设备生产效率本项目尽可能的依托原有生产设备及生产设施,通过延长设备生产时间来实现扩产。与环评结算相比,本项目实际建设后,减少了全厂的产排污点、减少了排气筒的数量。依据环办环评函[2020]688号《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》,本项目不属于重大变更。根据国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,本项目不涉及第八条中的9种不得通过环保验收的情况。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收监测委托天津市产品质量监督检测技术研究院进行

1、监测分析方法：

表 5-1 监测分析方法一览表

样品类别	监测项目	监测依据	检出限	单位
废气	挥发性有机物	《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	0.001	mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	--	--
	锡及其化合物	《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》HJ657—2013	0.3	μg/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》HJ657—2013	0.2	μg/m ³
	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017	1	mg/m ³
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB6920-1986)	--	--
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	1	mg/L
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)	4	mg/L
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》(HJ505-2009)	0.5	mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	0.025	mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	0.01	mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ636-2012)	0.05	mg/L
	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	0.04	mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)	--	dB(A)

2、质量保证及质量控制

(1)总体要求

①确保验收监测在主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进

行。

②参加本次验收监测的采样、分析人员均持证上岗。

③采样和分析用的各种计量仪器均已通过计量部门的检定并做好日常维护工作。

④实验室的计量仪器定期进行检定(包括自校准)和期间核查, 需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

(2) 气体监测分析过程中的质量保证与质量控制

本项目废气验收监测, 技术要求按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)进行。监测仪器均经过计量检定, 并在有效期内。采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。采样仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定), 在测试时应保证其采样流量的准确。

(3) 污水监测分析过程中的质量保证与质量控制

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《水质 采样技术指导》(HJ493-2009)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ/T493-2009)及《水和废水监测分析方法》(第四版)的要求进行。

(4) 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123264-2008)中第五部分的要求进行。声级计在测试前后用标准声源进行校准, 测量前后仪器的准确度相差不大于 0.5dB(A), 若大于 0.5dB(A)测试数据无效。现场检测中按采样操作规程增加现场空白样品和 10%平行样, 实验室中空白测定值小于分析方法的最低检出限, 平行双样的相对偏差在允许范围以内。采样仪器及实验分析仪器均经计量部门检定, 并在有效期内。

表六

验收监测内容:

1、监测方案

(1) 废气监测

本项目产生大气污染因子为颗粒物、锡及其化合物，因本项目废气排放依托原有排气筒 P2、P3、P4，P2、P3、P4 排放的原有污染物为颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、VOCs，因此本项目监测对 P2-P4 排放所有污染物进行监测。除 P2 排气筒外，P3、P4 排气筒不具备进口监测条件，仅对排气筒出口进行监测。

表 6-1 废气监测方案一览表

序号	监测位置	监测因子	监测频次	备注
1	排气筒 P2 焊接废气进口和出口各 1 个点	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、VOCs	监测 2 天，每天 3 次	监测同时记录：排气口高度、排气出口内径、天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压等气象资料。
2	排气筒 P3 贴片线废气出口	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、VOCs	监测 2 天，每天 3 次	同时给出采样当天的风向、风速、气温、气压、排气口高度、排气出口内径等
3	排气筒 P4 焊接废气出口	颗粒物、锡及其化合物、VOCs	监测 2 天，每天 3 次	同时给出采样当天的风向、风速、气温、气压、排气口高度、排气出口内径等
4	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物、锡及其化合物	监测 2 天，每天 3 次	同时给出采样当天的风向、风速、气温、气压等
5	厂界下风向 3 个点位。	VOCs、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次	同时给出采样当天的风向、风速、气温、气压等

(2) 废水监测

表 6-2 废水监测方案一览表

序号	监测位置	监测因子	监测频次
1	污水总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	监测 2 天，每天 4 次

(3) 噪声监测

(1) 监测点位：厂界四侧外 1m，具体位置见附图 3。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 监测频率：连续监测 2 天，每天 4 频次（每天昼间 2 次、夜间 2 次）。

(4) 标准依据：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

2、监测点位示意图

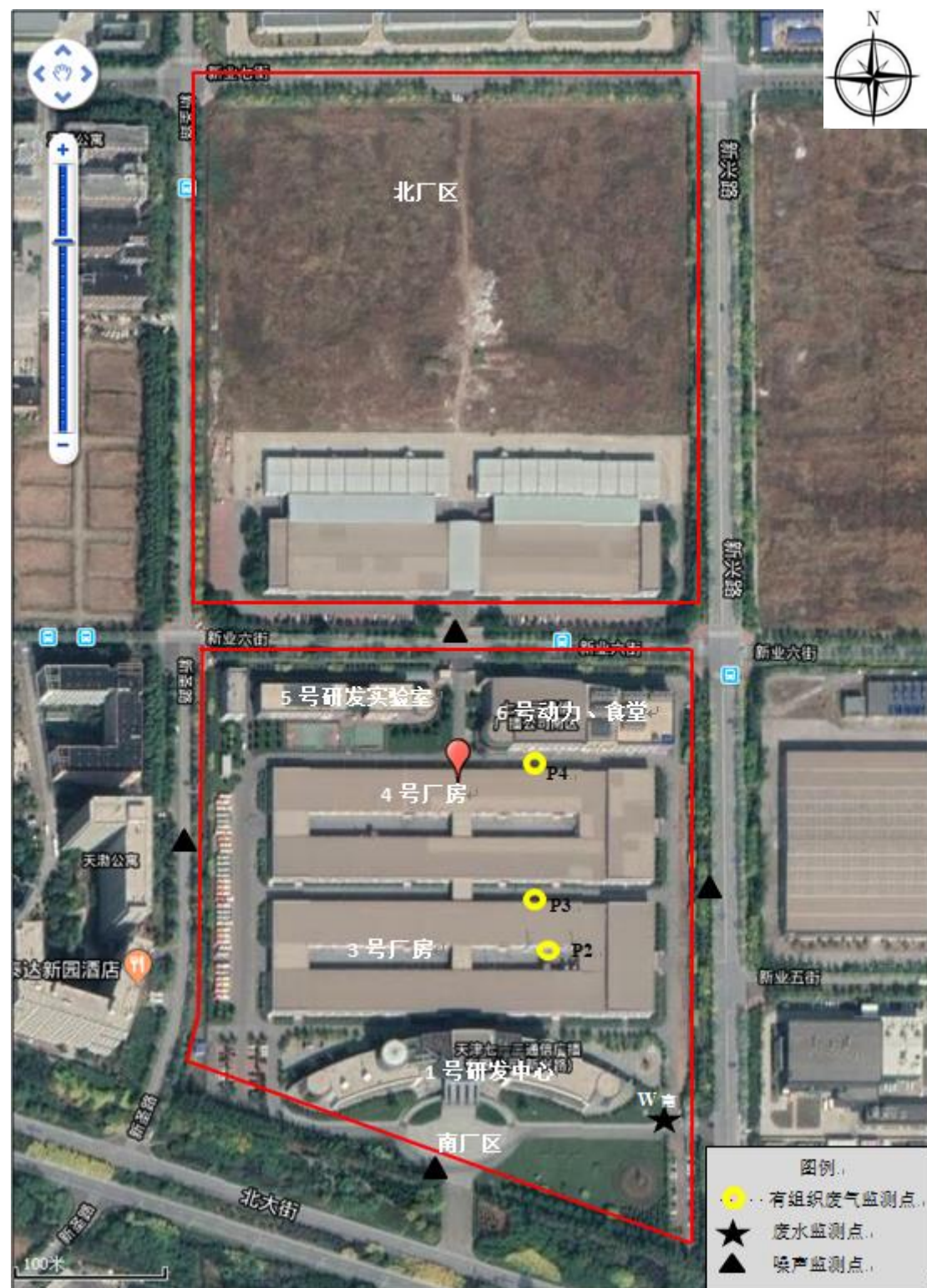


图 6-1 验收监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间,依托排气筒 P2-P4 排放废气的生产线均正常生产,各生产设备正常运转,环保处理设施正常运行,满足环保验收对生产工况的要求,验收监测期间本项目的生产工况详见下表。

表 7-1 验收监测期间生产工况情况表

生产线	产品	说明	环评设计产能	验收监测期间处理规模	验收监测期间生产负荷
军品	电台	原有生产线	32 套/天	32 套/天	100%
	军用通信产品	本项目同期验收的天津七一二通信广播股份有限公司通信设备与系统生产线升级改造项目	7.3 套/天	7.3 套/天	100%
	军用无线通信产品	本项目	1.83 套/天	1.83 套/天	100%
民品	电台	原有生产线	17 套/天	17 套/天	100%
	民用通信产品	本项目同期验收的天津七一二通信广播股份有限公司通信设备与系统生产线升级改造项目	15 套/天	15 套/天	100%
	民用无线通信系统	本项目	0.5 套/天	0.5 套/天	100%

注: 本表仅列出由排气筒 P2-P4 排放废气且与本项目共线生产的产品生产工况。

验收监测结果:

(1) 废气监测结果

1) 有组织废气

表 7-2 有组织废气监测结果

采样点	采样日期	检测项目		第一频次	第二频次	第三频次	执行标准	达标情况
P2 出口	2020-11-19	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.6	3	2.6	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.022	0.0227	0.0189	3.5	达标

		锡	排放浓度 (mg/m ³)	5.59×10 ⁻⁴	6.68×10 ⁻⁴	7.87×10 ⁻⁴	8.5	达标		
			排放速率 (kg/h)	4.27×10 ⁻⁶	5.31×10 ⁻⁶	6.06×10 ⁻⁷	0.31	达标		
		铅	排放浓度 (mg/m ³)	1.56×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	2.84×10 ⁻³	0.7	达标		
			排放速率 (kg/h)	1.20×10 ⁻⁵	1.80×10 ⁻⁵	2.18×10 ⁻⁵	0.004	达标		
		挥发性有 机 物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)	3.53	12.5	7.12	50	达标		
			排放速率 (kg/h)	0.0299	0.0947	0.518	1.5	达标		
		P2 进 口	2020-11- 20	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.4	4.2	4.3	/	/
					排放速率 (kg/h)	0.0213	0.0215	0.0181	/	/
				锡	排放浓度 (mg/m ³)	1.02×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	9.69×10 ⁻⁴	/	/
					排放速率 (kg/h)	4.34×10 ⁻⁶	6.76×10 ⁻⁶	4.96×10 ⁻⁶	/	/
铅	排放浓度 (mg/m ³)			4.71×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³	4.59×10 ⁻³	/	/		
	排放速率 (kg/h)			2.01×10 ⁻⁵	3.19×10 ⁻⁵	2.35×10 ⁻⁵	/	/		
挥发性有 机 物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)			48.4	40.3	37.6	/	/		
	排放速率 (kg/h)			0.234	0.206	0.158	/	/		
P2 出 口	2020-11- 20			颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.7	3.1	3	120	达标
					排放速率 (kg/h)	0.0221	0.0262	0.0246	3.5	达标
		锡	排放浓度 (mg/m ³)	7.49×10 ⁻⁴	3.64×10 ⁻⁴	6.36×10 ⁻⁴	8.5	达标		
			排放速率 (kg/h)	5.67×10 ⁻⁶	3.12×10 ⁻⁶	5.29×10 ⁻⁶	0.31	达标		
		铅	排放浓度 (mg/m ³)	2.27×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	0.7	达标		
			排放速率 (kg/h)	1.72×10 ⁻⁵	9.31×10 ⁻⁶	1.87×10 ⁻⁵	0.004	达标		
		挥发性有 机物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)	2.29	6.1	3.39	50	达标		
			排放速率 (kg/h)	0.0186	0.0516	0.0278	1.5	达标		
		去除效率（%）			颗粒物	39	26	30	/	/
					锡	38	43	48	/	/
铅	52				59	37	/	/		

			挥发性有机物(VOCs)	93	69	81	/	/
P3 出口	2020-11-19	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	3.4	2.5	2.3	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.0109	8.58×10 ⁻³	8.31×10 ⁻³	3.5	达标
		锡	排放浓度(mg/m ³)	3.23×10 ⁻⁴	5.94×10 ⁻⁴	6.11×10 ⁻⁴	8.5	达标
			排放速率(kg/h)	8.37×10 ⁻⁷	2.11×10 ⁻⁶	2.15×10 ⁻⁶	0.31	达标
		铅	排放浓度(mg/m ³)	9.22×10 ⁻⁴	2.03×10 ⁻³	2.11×10 ⁻³	0.7	达标
			排放速率(kg/h)	2.39×10 ⁻⁶	7.22×10 ⁻⁶	7.43×10 ⁻⁶	0.004	达标
		挥发性有机物(VOCs)	排放浓度(mg/m ³)	6.09	2.58	9.21	50	达标
			排放速率(kg/h)	0.0196	8.85×10 ⁻³	0.0333	1.5	达标
	2020-11-20	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.8	2.6	2.7	120	达标
			排放速率(kg/h)	5.92×10 ⁻³	5.61×10 ⁻³	5.88×10 ⁻³	3.5	达标
		锡	排放浓度(mg/m ³)	7.42×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻³	5.79×10 ⁻⁴	8.5	达标
			排放速率(kg/h)	1.86×10 ⁻⁶	2.29×10 ⁻⁶	1.46×10 ⁻⁶	0.31	达标
		铅	排放浓度(mg/m ³)	2.74×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	0.7	达标
			排放速率(kg/h)	6.85×10 ⁻⁶	4.30×10 ⁻⁶	4.65×10 ⁻⁶	0.004	达标
		挥发性有机物(VOCs)	排放浓度(mg/m ³)	1.92	3.58	1.65	50	达标
			排放速率(kg/h)	4.06×10 ⁻³	7.72×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	1.5	达标
P4 出口	2020-11-19	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.6	2.2	3.1	120	达标
			排放速率(kg/h)	4.32×10 ⁻³	4.55×10 ⁻³	4.73×10 ⁻³	3.5	达标
		锡	排放浓度(mg/m ³)	4.14×10 ⁻⁴	8.86×10 ⁻⁴	4.39×10 ⁻⁴	8.5	达标
			排放速率(kg/h)	4.03×10 ⁻⁷	9.74×10 ⁻⁷	6.51×10 ⁻⁷	0.31	达标
		挥发性有机物(VOCs)	排放浓度(mg/m ³)	1.4	3.98	2.47	50	达标
			排放速率(kg/h)	2.33×10 ⁻³	8.19×10 ⁻³	3.77×10 ⁻³	1.5	达标
	2020-11-	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.3	2.6	2.4	120	达标

	20		排放速率 (kg/h)	2.26×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³	3.30×10 ⁻³	3.5	达标
		锡	排放浓度 (mg/m ³)	5.42×10 ⁻⁴	6.37×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻³	8.5	达标
			排放速率 (kg/h)	7.43×10 ⁻⁷	8.39×10 ⁻⁷	1.36×10 ⁻⁶	0.31	达标
		挥发性有 机物 (VOC _s)	排放浓度 (mg/m ³)	2.22	2.84	8	50	达标
			排放速率 (kg/h)	2.16×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	0.0119	1.5	达标
P2	本项目 涉及总 量控制 的污染 物平均 排放情 况均值	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.833			120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.023			3.5	达标
		锡及其化 合物	排放浓度 (mg/m ³)	6.26×10 ⁻⁴			8.5	达标
			排放速率 (kg/h)	4.95×10 ⁻⁶			0.31	达标
P3		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.717			120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.008			3.5	达标
		锡及其化 合物	排放浓度 (mg/m ³)	6.482			8.5	达标
			排放速率 (kg/h)	1.78×10 ⁻⁶			0.31	达标
P4		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.533			120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.004			3.5	达标
		锡及其化 合物	排放浓度 (mg/m ³)	6.593			8.5	达标
			排放速率 (kg/h)	8.28×10 ⁻⁷			0.31	达标

由上表可知，排气筒 P2-P4 排放的 VOC_S 有组织排放浓度及排放速率满足 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》相关排放限值，颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物有组织排放浓度满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》（二级）相关排放限值。

2) 无组织废气

表 7-3 无组织废气监测结果

采样 日期	采样 点名 称	监测项目	单位	监测结果			标准 限值	达标 情况
				第一频次	第二频次	第三频次		
2020	上风	颗粒物	μg/m ³	107	102	102	1000	达标

2020 -11- 20	-11- 19	向	挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.3	2.0	4.7	2000	达标
			锡	mg/m^3	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	0.24	达标
			铅	mg/m^3	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	0.006	达标
		下风 向 1	颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	115	105	105	1000	达标
			挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.4	2.6	3.9	2000	达标
			锡	mg/m^3	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	0.24	达标
			铅	mg/m^3	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	0.006	达标
			臭气浓度	/	<10	<10	<10	10	达标
		下风 向 2	颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	118	112	107	1000	达标
			挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.4	5.8	5.6	2000	达标
			锡	mg/m^3	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	0.24	达标
			铅	mg/m^3	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	0.006	达标
			臭气浓度	/	<10	<10	<10	10	达标
		下风 向 3	颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	118	110	110	1000	达标
			挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.2	3.8	3.0	2000	达标
			锡	mg/m^3	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	0.24	达标
			铅	mg/m^3	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	0.006	达标
			臭气浓度	/	<10	<10	<10	10	达标
	-11- 20	上风 向	颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120	112	103	1000	达标
			挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.3	2.0	6.7	2000	达标
			锡	mg/m^3	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	0.24	达标
			铅	mg/m^3	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	0.006	达标
		下风 向 1	颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	123	118	110	1000	达标
			挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	39.6	30.8	11.3	2000	达标
			锡	mg/m^3	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	$<3.00\times 10^{-4}$	0.24	达标
			铅	mg/m^3	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	$<2.00\times 10^{-4}$	0.006	达标
			臭气浓度	/	<10	<10	<10	10	达标
		下风 向 2	颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	127	117	108	1000	达标
			挥发性有 机物 (VOCs)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	44.4	21.8	23.8	2000	达标

		锡	mg/m ³	<3.00×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	0.24	达标
		铅	mg/m ³	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	0.006	达标
		臭气浓度	/	<10	<10	<10	10	达标
	下风向3	颗粒物	μg/m ³	125	118	113	1000	达标
		挥发性有机物 (VOCs)	μg/m ³	37.0	2.4	10.7	2000	达标
		锡	mg/m ³	<3.00×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	0.24	达标
		铅	mg/m ³	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	0.006	达标
		臭气浓度	/	<10	<10	<10	10	达标

由上表监测结果可知，厂界无组织排放的 VOCs 可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 7 企业边界大气污染物浓度标准限值；颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12059—2018) 相关限值要求。本项目厂界废气污染物全部达标排放。

(2) 废水监测结果

表 7-4 污水总排口监测结果 (单位: mg/L)

采样点位	采样日期	监测项目	监测结果				标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	—	
污水总排口	2020.11.19	pH (无量纲)	7.14	7.22	7.07	7.44	6~9	达标
		悬浮物	132	188	94	204	400	达标
		CODcr	108	82	78	97	500	达标
		BOD ₅	19.4	33.7	37.0	40.2	300	达标
		氨氮	34.6	16.9	32.9	31.7	45	达标
		总磷	2.53	2.80	2.21	1.95	8	达标
		总氮	49.2	29.9	52.0	47.9	70	达标
		动植物油类	0.49	0.41	0.43	0.46	100	达标
	2020.11.20	pH (无量纲)	7.36	7.45	7.33	7.34	6~9	达标
		悬浮物	89	53	48	72	400	达标
		CODcr	76	90	114	96	500	达标
		BOD ₅	7.6	12.9	14.5	6.0	300	达标
		氨氮	5.76	6.72	4.93	7.10	45	达标

		总磷	0.84	1.00	0.70	0.81	8	达标
		总氮	14.7	13.4	15.3	15.4	70	达标
		动植物 油类	0.30	0.20	0.16	0.16	100	达标
涉及总量控制的 污染物平均排放 浓度	CODcr	92.63					500	达标
	氨氮	17.58					45	达标

本项目无生产废水，企业排放废水主要为生活废水；根据验收监测结果，总排污口 W_南 各项污染物排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准限值要求；同时满足校核标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

（3）噪声监测结果

表 7-5 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	2020.11.19				2020.11.20			
	昼间		夜间		昼间		夜间	
1#	54	56	50	49	55	53	47	49
2#	55	49	49	49	55	47	46	50
3#	48	48	48	48	45	51	49	46
4#	56	58	51	51	50	53	48	47
标准限值	65		55		65		55	

由上表可知，项目四侧厂界监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123264-2008）中 3 类标准。

（4）固体废物产生情况

固体废物产生及处置情况见下表。

表 7-6 本阶段生活垃圾与一般固废产生及处置一览表

序号	固废名称	产生源	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废烙铁头	焊接工序	5×10 ⁻³	一般固废暂存处暂存，由物资部门回收处理
2	生活垃圾	职工生活	14.4	城管委部门清运

表 7-7 本阶段危险废物产生及处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	烟气净化器滤芯	HW49 900-041-49	0.05	暂存在厂区危险废物暂存间，定

2	废锡渣	HW49 900-999-49	0.83	期由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司运走处置。废滤芯、废锡渣在铁桶中贮存。
---	-----	--------------------	------	--

(5) 污染物总量核算

根据环评报告表和津开环评[2016]88 号的批复，该项目新增废水主要污染物：化学需氧量 0.576 吨/年、氨氮 0.04 吨/年；新增废气主要污染物：颗粒物 0.05 吨/年。上述新增污染物及倍量替代部分由开发区区域总量平衡解决。

本项目涉及总量的大气污染因子为颗粒物、锡及其化合物；水污染因子为 COD_{Cr}、氨氮，由于本项目废气、废水均与现有工程混合排放，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总量排放情况进行说明，全厂涉及本项目排放污染因子的排气筒为 P1、P2、P3、P4,总量情况如下表所示。

表 7-8 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	3.402×10^{-4}
废水	水量	65309.6m ³ /a
	COD _{Cr}	20.0932
	氨氮	1.337

本项目生活污水排放总量为 1152t/a，生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入开发区西区污水处理厂，开发区西区水处理厂目前出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A 标准。

废水排放总量计算公式：

$$G=C \times Q \times 10^6$$

式中：G-污染物排放总量(吨/年)；C-污染物排放浓度(毫克/升)；Q-全年废水排放量(吨/年)。

根据监测报告，本项目废水排放口 COD_{Cr} 的平均排放浓度为 92.63mg/m³，氨氮的平均排放浓度为 17.58mg/m³，本项目废水排放量为 1152m³/a，废水污染物实际排放量计算如下：

$$\text{COD}_{Cr} \text{ 排放总量} = 1152\text{m}^3/\text{a} \times 92.63\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 0.11\text{t}/\text{a},$$

氨氮排放总量= $1152\text{m}^3/\text{a} \times 17.58\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 0.02\text{t}/\text{a}$ 。

表 7-9 本项目水污染物排放总量一览表

排口	监测项目	监测数据 (mg/L)	以监测数据核算 (t/a)		污水排放量 (m^3/a)		总量指标 (t/a)		是否达标
			本项目	全厂	本项目	全厂	本项目	全厂	
总排污水口	CODcr	92.63	0.11	6.00	1152	64752	0.576	20.0932	达标
	氨氮	17.58	0.02	1.14			0.04	1.337	达标

本项目涉及的总量因子为颗粒物、锡及其化合物，本项目建设后，全厂排放颗粒物、锡及其化合物的排气筒为 P1、P2、P3、P4，采用本次验收的 P2、P3、P4 实际排放总量与 P1 实际排放总量和计算得到全厂实际排放量；P1 排气筒采用最近一次企业例行监测数据计算得到。

根据监测报告，排气筒 P2 颗粒物平均排放速率为 $0.023\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物平均排放速率为 $4.95 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ ；排气筒 P3 颗粒物平均排放速率为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物平均排放速率为 $1.78 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ ；排气筒 P4 颗粒物平均排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物平均排放速率为 $8.28 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$ 。年工作时数均为 2400h；计算公式如下：

P2-P4 颗粒物排放总量= $(0.023+0.008+0.004) \text{kg}/\text{h} \times 10^{-3} \times 2400\text{h} = 0.084\text{t}/\text{a}$ 。

P2-P4 锡及其化合物排放总量= $(4.95 \times 10^{-6} + 1.78 \times 10^{-6} + 8.28 \times 10^{-7}) \text{kg}/\text{h} \times 10^{-3} \times 2400\text{h} = 1.81 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$ 。

根据天津七一二通信广播股份有限公司 2019 年 4 月 11 日至 4 月 22 日例行监测报告（报告编号：A218022706110701C），P1 排气筒颗粒物、锡及其化合物均未检出，按其检出限 50% 计算排放速率，颗粒物排放速率为 $4.33 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物排放速率为 $2.95 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$ 。工作时间 1800h/a。则 P1 颗粒物排放总量= $4.33 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h} \times 10^{-3} \times 1800\text{h} = 0.0008\text{t}/\text{a}$ ；P1 锡及其化合物排放总量= $2.95 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h} \times 10^{-3} \times 1800\text{h} = 5.31 \times 10^{-7}\text{t}/\text{a}$ 。

综上，本项目建成后，全厂污染物实际排放情况如下：

表 7-9 废气排放总量核算一览表

污染物因子	以监测数据核算	全厂批复总量	是否达标
颗粒物	0.085t/a	0.117	达标
锡及其化合物	1.86×10^{-5}	3.402×10^{-4}	达标

综上所述：项目实际运行后，化学需氧量排放总量、氨氮排放总量、颗粒物排放总量、锡及其化合物排放总量均小于环评批复的总量控制指标。

（6）环境管理措施

1) 环境保护管理机构设置

公司成立环境管理机构，由公司总经理、党委书记、各部门主要负责人组成。总经理和党委书记负责全公司环境管理工作的指挥和组织。各部门设置组长和组员。服从总指挥的安排，按照部门分工进行环境管理工作。总指挥部设在总经理办公室。统一指挥全公司统一行动。环境管理组织机构图如下：

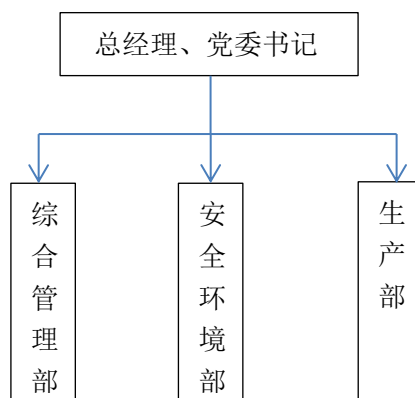


图 7-1 环境管理组织机构结构图

2) 环境保护管理机构职责

表 7-10 环保岗位职责

职务	职责
总经理、党委书记	(1) 为环境管理工作的第一责任人，全面负责环境管理工作； (2) 组织建立、健全公司环境保护管理制度，并批准执行； (3) 保障公司环保专项资金的投入，督促检查公司的环境保护工作，及时消除环保事故隐患； (4) 组织建立、健全突发环境事件应急预案； (5) 在发生或者可能发生突发环境事件时，立即组织采取措施处理，并向环境保护主管部门和有关部门报告。

安全环境部	(1) 对公司的环境管理工作负直接领导责任，坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则，协助总经理实施具体环境管理的相关工作； (2) 组织制定、修订并审核环境保护管理制度，确保公司职业卫生管理机制的有效实施； (3) 认真贯彻执行环境保护的方针、政策、法律法规及公司环境保护管理规章制度； (4) 认真学习环保知识，提高环保意识； (5) 做好对产生危险废物的回收并合规处置工作； (6) 涉及产生废气排放生产工序的作业人员，作业前必须开启环境治理设备，以减少对环境造成的污染。
生产部	(1) 负责环保设备的日常维护与管理，确保其处于良好的使用状态； (2) 负责危废、一般废物的产生转移管理工作； (3) 负责生产设备的台帐管理工作； (4) 负责生产车间内的日常卫生工作； (5) 负责排污口规范化管理。

综上，建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责。运行初期的监测工作已经完成，后续监测计划按照周期正常进行。

表八

验收监测结论:

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，七一二公司厂区用地由南、北两个厂区构成，总面积 225254.82m²。本次验收项目位于南厂区，厂址中心坐标：经度 117°33'29.85"，纬度 39°05'20.62"。

本次验收为“天津七一二通信广播股份有限公司通信设备与系统生产线升级改造项目”整体验收。该项目实际建设主要内容为：依托 1 号厂房原有研发线和 3、4 号厂房生产线，新增部分设备，新增产能军品无线通信系统 550 套；民品无线通信系统 150 套；终端设备 11000 套。项目实际总投资 20880 万元，其中环保投资 10 万元，占投资总额的 0.05%。

与原环评结论和环评批文要求核对后可知，本次实际建设性质、产品生产规模、工艺、环保措施均为发生变化，实际建设过程中，为了提高设备生产效率本项目尽可能的依托原有生产设备及生产设施，通过提高单位时间工作效率或延长设备生产时间来实现扩产。与环评结算相比，本项目实际建设后，减少了全厂的产排污点、减少了排气筒的数量，依据环办环评函[2020]688 号《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，本项目不属于重大变更。根据国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》本项目不涉及第八条中的 9 种不得通过环保验收的情况。

污染物排放监测结果:

1、废气

本项目依托排气筒 P2、P3、P4 排放的颗粒物、锡及其化合物有组织排放浓度满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》（二级）相关排放限值。

厂界无组织排放的颗粒物、锡及其化合物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12 059—2018)相关限值要求。本项目厂界废气污染物全部达标排放。

2、废水

本项目无生产废水，企业排放废水主要为生活废水；根据验收监测结果企业废水总排口满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准限值要求；同时满足校核标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

3、噪声

根据验收监测结果，企业四侧厂界均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂界噪声达标排放。

4、固体废物

本项目产生固废主要为：烟气净化器滤芯、废锡渣、废烙铁、以及新增人员生活垃圾。企业危险废物暂存在厂区危险废物暂存间，定期由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司运走处置。一般固体废物优先交由物资部门回收处理，生活垃圾由城市管理委员会清运。企业各固体废物去向合理，不产生二次污染。

5、总量核算

本项目建设后，全厂各污染物排放总量均在环评批复值范围内。

6、验收结论

本项目环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复文件提出的污染防治措施，根据验收监测结果可知均达标排放，综上，本项目环境保护验收合格。

其他需要说明事项

1、本项目施工期时间为2017年5月至2020年4月，本项目不新建厂房，其施工期期间的主要环境影响为进行设备安装过程产生的噪声和固体废物。施工期间产生的固体废物集中收集，施工期间已落实各项环保措施。

2、本项目已落实报告中的事故风险防范措施，且已编制了《天津七一二通信广播股份有限公司突发环境事件应急预案》已于2017年7月24日在天津经济技术开发区环境监察支队进行备案（备案文号：120116-KF-2017049-L）。根据建设单位提供资料，天津七一二通信广播股份有限公司突发环境事件应急预案已进行了更新，目前正在备案中。

3、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，按照要求不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行

的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据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》（2020.1.22），企业需在2020年9月底前完成登记工作。企业目前已完成排污许可登记，排污许可登记内容已包含本项目产排污情况，详见附件。

4、建设单位已建立了环保组织机构及相关规章制度，详见附件。

5、由于天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》于2020年11月更新为（DB12/524-2020），现有企业自2021年4月1日起执行。因此，2021年4月1日按照本项目环境影响报告表中已明确的监测计划进行日常监测及监管，2021年4月1日后按照下表进行日常监测及监管。

为了检验环保设施的治理效果、监控污染物的排放情况，需要定期对环保设施的运行情况和污染物排放情况进行监测。通过监测发现环保设施运行过程中存在的问题，以便采取改进措施。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本评价建议项目建成后运行期全厂日常环境监测计划如下表所示。

表 8-1 本项目建设后全厂日常环境监测计划

分类	监测位置	监测点数	监测因子	监测频率	执行标准
废气	P1	1	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物执行GB16297-1996；TRVOC、非甲烷总烃执行DB12/524-2020；
	P2	1	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	
	P3	1	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	
	P4	1	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	
	P9	1	二甲苯、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/半年	TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯执行DB12/524-2020 臭气浓度执行DB12/059-2018
	厂房外监测点	1	非甲烷总烃	1次/每年	DB12/524-2020
	厂界	3	颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、臭气浓度	1次/每年	GB16297-1996、DB12/059-2018
废水	废水排放口（南长区） W _南	1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	1次/季度	DB12/356-2018 三级
	废水排放口（北厂区） W _西 、W _东	1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	1次/季度	

噪声	四周厂界外 1m 处	—	等效连续 A 声级	1 次/季度	GB12348-2008 中 3 类
土壤	喷漆室与一 号研发楼之 间绿化区域	1	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、蔡， 共计 45 项	1 次/每年	GB36600-2018
固体 废物	做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况				/

注：根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），七一二公司为非重点排污单位，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮为废水排放口主要监测指标，监测频次为每季度，其他监测指标监测频次为每年。

本项目建设后全厂地下水环境监测计划

①地下水监测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，对企业地下水进行监测，常规监测因子包括 pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、氟化物、锌、镍、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；

特征污染因子包括 CODcr、氨氮、总磷、甲苯、二甲苯、总石油烃类。

②监测频率

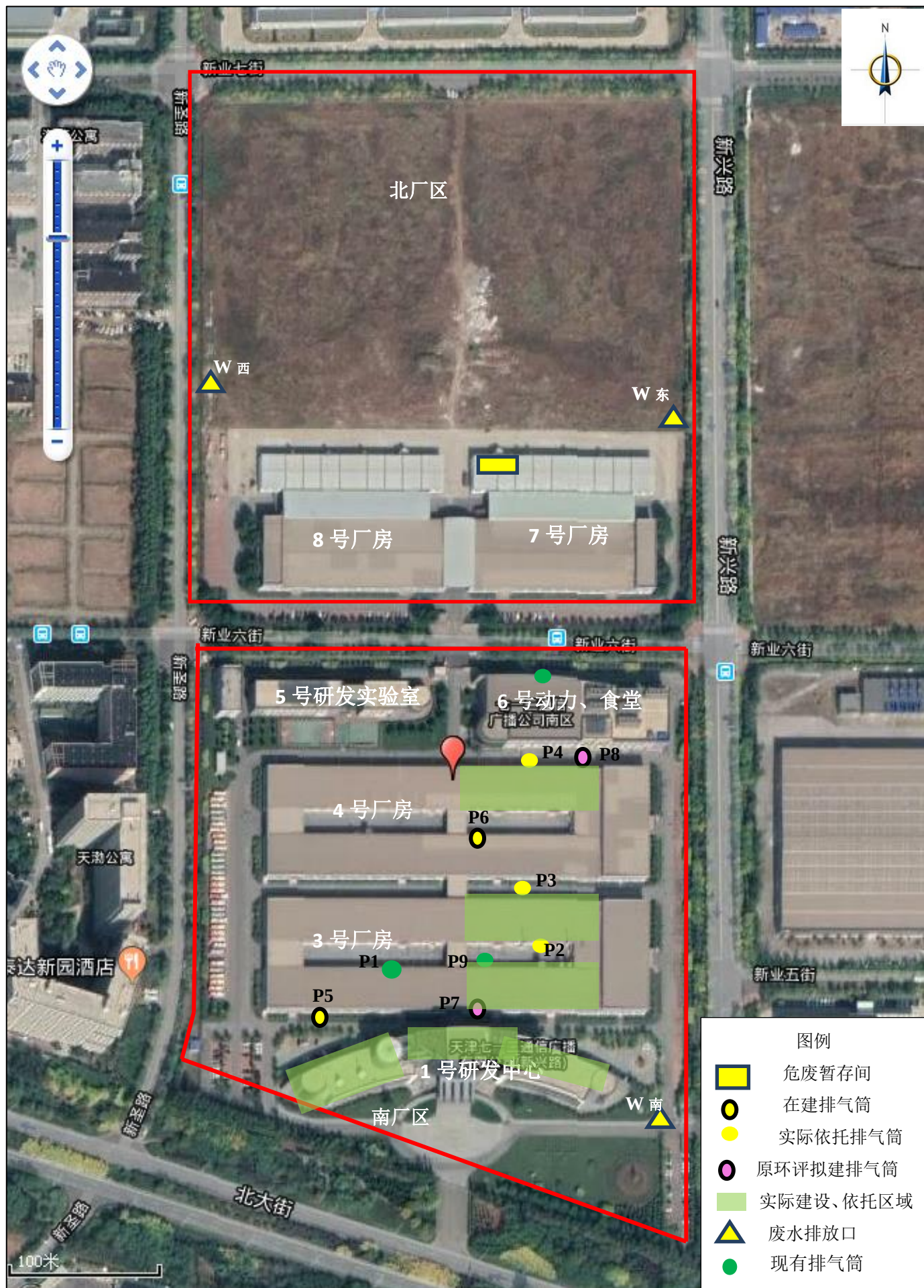
根据该地区环境水文地质特征并结合监测规范要求，对项目不同类型地下水监测井采取不同的地下水监测频率，其中背景对照井每年枯水期监测一次全分析；地下水跟踪监测井和污染扩散监测井，逢单月监测一次特征因子。地下水监测采样及分析方法应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的有关规定。

表 8-2 地下水水质监测计划一览表

孔号	坐标	井深	流场方位	功能	监测频率	监测项目
Q1	X=295912 Y=130913	16m	上游	背景 对照井	每年枯水 期采样一 次	每年枯水期应做一次全项目监测： pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚 类、氰化物、砷、汞、六价铬、总 硬度、铅、镉、铁、锰、氟化物、 锌、镍、铜、溶解性总固体、高锰 酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大 肠菌群、菌落总数、CODcr、氨氮、 总磷、甲苯、二甲苯共 28 项。
Q2	X=295815 Y=130761	16m	下游	污染扩 散监测 井	每季度采 样一次，全 年四次，如 发现异常， 应增加监 测频率	单季度采样检测因子：CODcr、氨 氮、总磷、甲苯、二甲苯
Q3	X=295792 Y=130592	16m	下游	跟踪监 测井	每季度采 样一次，全 年四次，如发 现异常，应 增加监测频 率	单季度采样检测因子：CODcr、氨 氮、总磷、甲苯、二甲苯



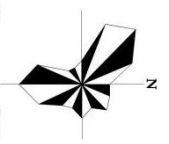
附图1 本项目地理位置图(1:500000)



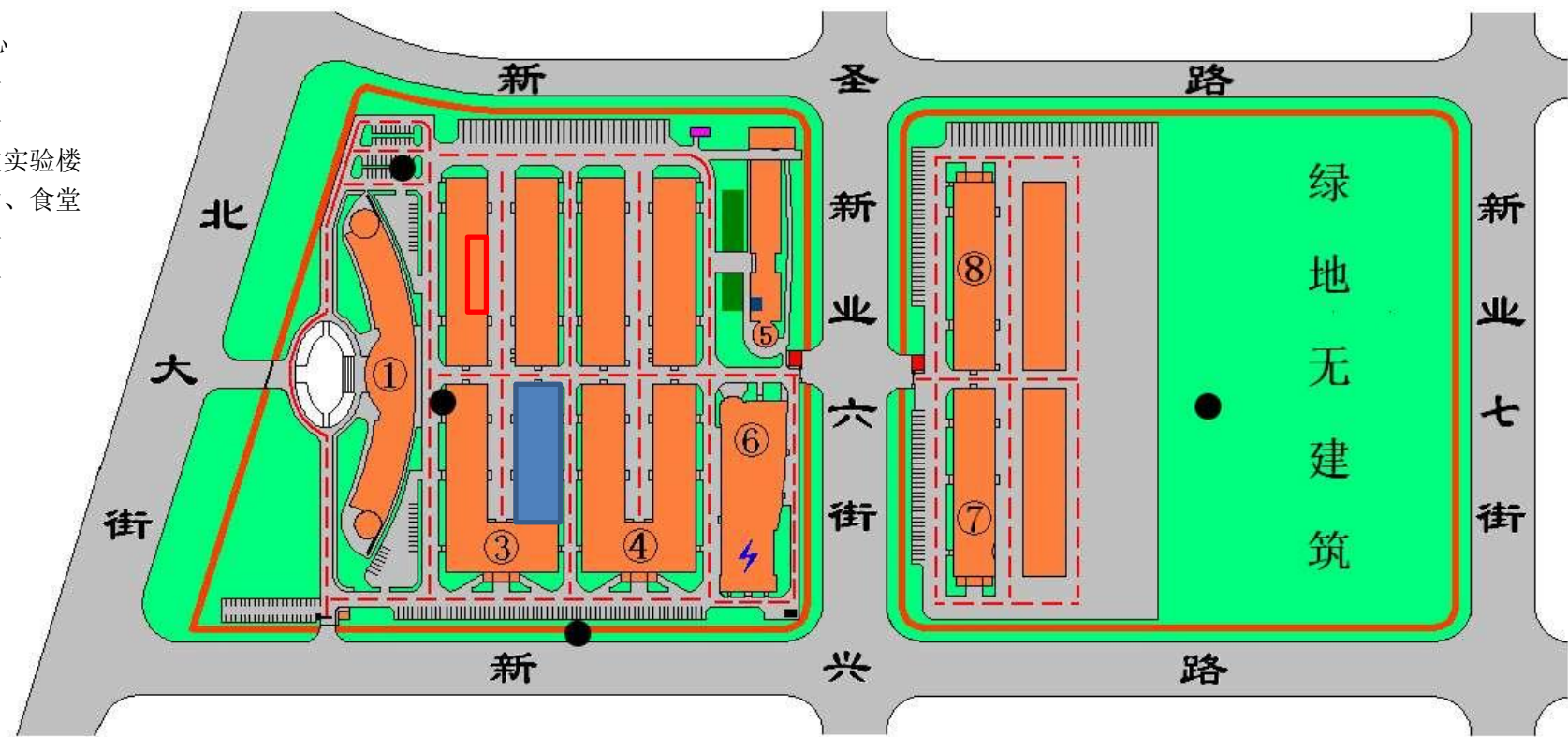
附图 2 本项目污染源分布情况图



附图 3 厂区周边环境示意图及监测点位示意图



- ①研发中心
- ③3号厂房
- ④4号厂房
- ⑤5号研发实验楼
- ⑥6号动力、食堂
- ⑦7号厂房
- ⑧8号厂房



图例

 厂区内地下水井

附图 4 厂区平面布局图 (1:5000)



附图 5 周边环境保护目标分布图



附图6 本项目在规划图中的位置

天津七一二通信广播股份有限公司
新型无线通信系统与终端研发及产业化项目
竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规划评[2017]4 号）等国家有关法律法规、《天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目环境影响报告表》及审批部门审批决定等要求，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，2020 年 12 月 22 日，天津七一二通信广播股份有限公司组织开展天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目竣工环保验收工作。验收工作组由天津七一二通信广播股份有限公司（建设单位）、北京欣国环环境科技发展有限公司（环评单位）、天津市产品质量监督检测技术研究院（监测单位）、天津欣国环环保科技有限公司（验收监测报告编制单位）等单位代表及 3 名特邀专家组成（验收组名单附后）。

验收工作组通过视频形式查看了项目环保相关工程的建设情况，听取了建设单位对项目环保执行情况的介绍和验收报告编制单位对验收报告主要内容的汇报后，进行了认真的讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

天津七一二通信广播股份有限公司（简称七一二公司）位于天津经济技术开发区西区北大街 141 号，厂区用地由南、北两个厂区构成。七一二公司投资 20880 万元在南厂区建设《天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目》，南厂区总面积 112906.28m²，东侧为新兴路，南侧为北大街，西侧为新圣路，北侧为新业六街。本项目产品规模为军用无线通信系统 550 台（套）；民用无线通信系统 150 台（套）；终端设备（民用）11000 台（套）。本项目主要建设内容：

1、依托原有研发线进行研发，新增部分研发设备并部分依托原有研发设备，研发新型无线通信系统与终端设备，并在 3、4 号厂房内形成实际产能。

2、在 3 号厂房东侧区域，新增部分检测设备，依托 3 号厂房原有 2 套回流焊接设备、2 条人工焊接生产线及检测设备进行军用无线通信系统生产；焊接废

气经原有烟气净化器处理后，依托原有排气筒 P₂、P₃ 排放。本项目建设后，新增军用无线通信系统产品规模 550 台（套）。

3、在 4 号厂房北侧区域新增部分检测设备，依托 4 号厂房东北侧区域人工焊接生产线进行民用无线通信系统的生产；焊接废气经原有烟气净化器处理后，依托原有排气筒 P₄ 排放。本项建设后，新增民用通信产品规模 11150 台（套）。

（二）建设过程及环保审批情况

七一二公司于 2016 年 11 月委托北京欣国环环境科技发展有限公司编制了《天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目环境影响报告表》，于 2016 年 11 月 21 日取得了天津经济技术开发区环境保护局的批复（津开环评[2016]88 号），2017 年 5 月开工建设，至 2020 年 10 月竣工、调试并开始试运行。

项目建设期间没有环境投诉、环境违法记录。

（三）投资情况

项目实际总投资 20880 万元，实际环保投资 10 万元，占总投资额的 0.05%。

（四）验收范围

本次验收为天津七一二通信广播股份有限公司新型无线通信系统与终端研发及产业化项目竣工环境保护整体验收。

二、工程变动情况

本项目在实际建设过程中，3 号厂房、4 号厂房拟新增的部分生产设备改为依托原有设备，同时部分检测设备在厂房内进行了布局调整。调整后，本项目建设位置、产能、原辅材料等均未发生变化。与原环评相比，实际建设后的设备数量、废气排气筒数量减少。本项目不存在中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《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）中列举的重大变更事项。且不存在环境保护部文件关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）中九条不得提出验收合格意见的情形。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

本项目产生废气主要包括有组织排放锡及其化合物、颗粒物，及无组织排放锡及其化合物、颗粒物。

3 号厂房军品贴片线废气经集气收集后依托原有 2 套烟气净化器处理后，尾气依托原有排气筒 P₃ 排放，手工焊线废气经集气收集后依托原有 4 套烟气净化器处理后，尾气依托原有排气筒 P₂ 排放。

4 号厂房民品焊线废气经集气收集后依托原有 8 套烟气净化器处理后，尾气依托原有排气筒 P₄ 排放。

（二）废水

本项目产生废水主要是生活污水，污染因子主要包括 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷，生活污水经化粪池沉淀后通过总排污口 W_南 排入园区污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂处理。

（三）噪声

本项目噪声源强主要为依托烟气净化器风机。风机设置在车间内，采用基础减震和墙体隔声。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括：烟气净化器滤芯、废锡渣、废烙铁头以及新增人员生活垃圾。其中一般废物交由物资部门回收处理，生活垃圾由城市管理委员会清运，危险废物委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。一般固体废物依托厂内原有一般固废暂存间，危险废物依托厂区原有危险废物暂存间。

（五）排污口规范化

本项目废气排放口 P₂、P₃ 和 P₄、污水排放口 W_南、一般固废暂存间和危废暂存间均设置了标识牌，并已按规定进行了规范化设置。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

依据验收监测报告，P₂ 排气筒对应的废气处理设施对颗粒物的处理效率为 26%~39%、对锡及其化合物的处理效率为 38%~48%。

（二）污染物排放情况

1. 废水

依据验收监测报告，厂区废水总排口相关各项检测指标均满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）三级标准限值要求。

2. 废气

本项目排放废气包括有组织排放废气和无组织排放废气，依据验收监测报

告：排气筒 P₂、P₃、P₄ 排放的颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物有组织排放浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级)相关排放限值，VOC_s 有组织排放浓度及排放速率满足 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》相关排放限值。

厂界无组织排放的颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值；VOC_s 可满足 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 7 企业边界大气污染物浓度标准限值；厂界处臭气浓度均低于 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》周界环境空气浓度限值。

3.厂界噪声

依据验收监测报告，本项目所涉及的厂界昼、夜噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值。

4.固体废物

根据环评报告及《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目产生的一般固体废物为废烙铁头，收集后由物资回收部门回收处理。危险废物为废烟气净化器滤芯、废锡渣，暂存于危险废物暂存间内，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司集中处置。现有固体废物储存设施容量可满足本项目依托要求。

5.污染物排放总量

根据验收监测结果核算，本项目化学需氧量排放总量为 0.11t/a，氨氮排放总量为 0.02t/a，项目实际运行后，全厂颗粒物排放总量 0.085t/a，主要污染排放总量满足环评批复总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目落实了环评报告与批复提出的各项环保措施，验收监测期间各项污染物达标排放，各类固体废物均妥善处置，排污口进行了规范化，完成了排污许可登记。

六、验收结论

本项目环境保护手续齐全，按照环境影响报告表和审批部门审批决定落实了环境保护设施。根据竣工环境保护验收监测结果，本项目环境保护设施监测期间各项污染物可做到达标排放。根据项目竣工环境保护验收监测报告表结论和验收工作组讨论，本项目符合竣工环保验收合格条件，项目竣工环保验收合格。

七、后续要求

1、加强环保设施的管理和运行维护，确保环保设施稳定有效运行，并做好维护保养记录。

2、尽快组织完成突发环境事件应急预案更新，并按要求进行备案。

八、验收工作组成员

验收工作组成员名单见附件

附件:

天津七一二通信广播股份有限公司
新型无线通信系统与终端研发及产业化项目
竣工环保验收工作组成员名单

姓名	所在单位	验收工作组成员	签字
李延波	天津七一二通信广播股份有限公司	建设单位	李延波
董艳荣	天津七一二通信广播股份有限公司	建设单位	董艳荣
王丛	天津七一二通信广播股份有限公司	建设单位	王丛
李艳	天津欣国环环保科技有限公司	验收监测报告编制单位	李艳
张义丞	天津市产品质量监督检测技术研究院	检测单位	张义丞
郭斌	北京欣国环环境技术发展有限公司	环评单位	郭斌
冯婕	中海油天津化工研究设计院有限公司	专家	冯婕
张莉红	中海油天津化工研究设计院有限公司	专家	张莉红
邓保乐	天津市生态环境监测中心	专家	邓保乐

天津七一二通信广播股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		通信设备与系统生产线升级改造项目					项目代码		建设地点		天津市开发区西区北大街 141 号				
	行业类别（分类管理名录）		84.其他电子设备制造					建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造						
	设计生产能力		军品无线通信系统 550 套；民品无线通信系统 150 套；终端设备 11000 套					实际生产能力		军品无线通信系统 550 套；民品无线通信系统 150 套；终端设备 11000 套		环评单位		北京欣国环环保科技发展有限公司		
	环评文件审批机关		天津经济技术开发区（南港工业区）行政审批局					审批文号		津开环评[2016]87 号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期		2017 年 5 月					竣工日期		2020 年 4 月		排污许可证申领时间		2020 年 5 月 19 日		
	环保设施设计单位							环保设施施工单位				本工程排污许可证编号				
	验收单位		天津欣国环环保科技有限公司					环保设施监测单位				验收监测时工况		> 76%		
	投资总概算（万元）		40000					环保投资总概算（万元）		50		所占比例（%）		0.125%		
	实际总投资		20880					实际环保投资（万元）		10		所占比例（%）		0.05%		
	废水治理（万元）		0	废气治理（万元）		7	噪声治理（万元）		2	固体废物治理（万元）		1	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2400h			
运营单位		天津七一二通信广播股份有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间		2020 年 12 月		
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水		5.3232					1.152			6.4752	6.531		1.152		
	化学需氧量		20.0932	92.63	500	0.11		0.11			6	20.0932		-14.0932		
	氨氮		1.337	17.58	45	0.02		0.02			1.14	1.337		0.197		
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘		0.117								0.085	0.117		0.032		
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关的其他特征污染物		锡及其化合物	3.402×10 ⁻⁴								1.86×10 ⁻⁵	3.402×10 ⁻⁴		3.216×10 ⁻⁵	
			铅及其化合物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、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