

建设项目环境影响报告表 (试行)

项目名称: 切割清洗工艺变更及封装扩产项目

建设单位: 威讯联合半导体(北京)有限公司

编制日期 2018 年 04 月

国家环境保护总局制



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：北京国环建邦环保科技有限公司
 住 所：北京市朝阳区小营路 15 号院 1 号楼 5 层
 法定代表人：邢旭辉
 资质等级：甲级
 证书编号：国环评证 甲字第 1045 号
 有效期：2017 年 08 月 14 日至 2018 年 12 月 29 日
 评价范围：环境影响报告书甲级类别 — 化工石化医药；交通运输；社会服务***
 环境影响报告书乙级类别 — 冶金机电***
 环境影响报告表类别 — 一般项目***



电话：010-64981661 传真：010-64969410 邮箱：ghjb_hz@bjghjb.com

项目名称：切割清洗工艺变更及封装扩产项目
 文件类型：环境影响报告表
 使用的评价范围：社会服务

法定代表人：邢旭辉  (签章)

主持编制机构：北京国环建邦环保科技有限公司 (签章)

报批编号：2017101100112



编制人员名单表格式

《切割清洗工艺变更及封装扩产项目》
环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		吴鹏	00018653	A104505908	社会服务	吴鹏
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	吴鹏	00018653	A104505908	建设项目基本情况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	吴鹏

建设项目基本情况

项目名称	切割清洗工艺变更及封装扩产项目				
建设单位	威讯联合半导体（北京）有限公司				
法人代表	王大卫	联系人	魏会敏		
通讯地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号				
联系电话	13520280785	传真	/	邮政编码	100176
建设地点	北京经济技术开发区同济中路 17 号				
立项审批部门	北京经济技术开发区管委会	批准文号	京技管项备字[2017]64 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	集成电路制造 3963	
占地面积(平方米)	18186.8		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	37720	其中：环保投资(万元)	235	环保投资占总投资比例	0.62%
评价经费(万元)	4.5	预期投产日期	2018 年 05 月		

工程内容及规模：

1. 项目概况

威讯联合半导体有限公司是一家设计、开发及生产“射频”集成电路产品的美国独资企业。这些产品用于无线通讯的射频集成电路放大装置（RFICs）和信号处理传输设备，主要为手机生产零备件，是功频放大器产品的主要供货商。公司还同时生产用于无线基础设施、有线电视调制解调器，个人通讯系统及双向数据寻呼机的元备件产品，并致力于开拓地方无线局域网（WLAN）及蓝牙无线技术产品的市场。

(1)原项目环保审批概况

①威讯联合半导体（北京）有限公司地址位于北京经济技术开发区同济中路 17 号，于 2001 年 11 月 26 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体（北京）有限公司项目环境影响报告表的批复》（京技环字[2001]158 号）；并于 2003 年 8 月 21 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体（北京）有限公司项目竣工环境保护申请表的批复》（京技环字[2003]第 87 号）。

②威讯联合半导体（北京）有限公司于 2006 年 8 月 24 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体（北京）有限公司高级测试封装厂房项目环境影响报告书的批复》（京技环字[2006]228 号），原批复内容为建设地点为开发区 60-M4 地块，建筑面积 17000 平米，年产射频放大器 5.4 亿个。并于 2008 年 7 月 22 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体（北京）有限公司二期工程扩建项目竣工环境保护申请报告的批复》（京技环验字[2008]10 号）。

③威讯联合半导体（北京）有限公司于 2003 年 9 月 11 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体（北京）有限公司集成电路封装生产线环境影响登记表的批复》（京技环字[2003]第 96 号），建设地点位于开发区同济中路 17 号，进行集成电路片的表面贴装和切割，年产量 9800 万片。

目前该项目生产设备已经安装到位，主体工程于 2004 年 6 月投入运营，由于企业环保意识缺乏，致使该项目需要配套建设的环境保护设施未经验收，北京经济技术开发区

环保局环保监察人员在现场检查时发现该企业环境保护设施未经验收，北京经济技术开发区管委会对其开具了《行政处罚事先告知书》（京技管环保监察罚告字[2016]第 18 号）、《行政处罚决定书》（京技管环保监察罚字[2016]第 18 号）及《责令改正违法行为决定书》（京技管环保监察责改字[2016]第 18 号），威讯联合半导体（北京）有限公司于 2016 年 6 月 6 日按照规定接受了环保处罚并缴纳罚款（电子缴款码：000001416005463457）。

(2)本项目概况

由于产能及工艺需求，威讯联合半导体（北京）有限公司拟增加封装线设备及对切割清洗工艺进行变更。

开发区立项文件规定：威讯联合半导体（北京）有限公司 2017 年 3 月 30 日已取得《北京经济技术开发区管理委员会关于威讯联合半导体（北京）有限公司切割清洗工艺变更及封装扩产项目》（京技管项备字[2017]64 号），根据备案内容：项目建设地点位于北京经济技术开发区同济中路 17 号，利用开发区自有厂房，对原有产线进行切割清洗工艺变更，对原封装项目进行扩产；达产后，实现年增产值 72 亿元，新增税收 164934 万元，厂房使用面积 30240 平米。

主要建设内容：本项目主要生产工艺流程不变，只是通过增加生产设备，提高产能。项目建成后所用基板数量不增加，主要是产品集成度的提高，基板面积切割变小，产能提高，达产后产品产能由原年产射频放大器 5.4 亿个提高至年产射频放大器 50.4 亿个。由于生产设备的增加、产品产能提高从而导致污染物排放量增加，但污染物种类、数量均不发生变化。

原项目在产品封装之前已包含清洗工艺，使用纯水清洗，主要是清洗集成电路板表面的灰尘、助焊剂，其中电路板表面中含有微量铜、镍，清洗废水中含有铜、镍污染因子。本项目只涉及产品封装之前的清洗工艺变更，不涉及其他清洗工艺。清洗方式由原纯水清洗变更为在纯净水中添加皂化剂后进行清洗，污染物主要是增加了阴离子表面活性剂，其他污染因子不发生变化。

另，原项目包含有电镀生产工序，电镀过程中会有电镀废气排放（主要污染物为硫

酸雾)。电镀工艺主要是在集成电路板上电镀，废气排放与电镀的集成电路板的面积有关系，集成电路板的面积越大、所需电镀面积越大，废气污染物排放量越大。由于本项目建成后基板数量不增加，电镀面积不增加，故电镀废气无增加。

本项目使用自有房屋从事生产经营活动，房屋归“威讯联合半导体（北京）有限公司”所有，房屋规划用途为“工业”。《房屋所有权证》（京房权证开外字第 00039 号）、《房屋所有权证》（X 京房权证开字第 002995 号）。详见附件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日执行）的有关规定，本项目属于“81、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造等，且本项目涉及分割、焊接和有机溶剂清洗工艺，需编制环境影响报告表。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理目录 2017 年 9 月 1 日（摘录）

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业						
81	电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造等		显示器件；含前工序的集成电路	有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的	其他	

受建设单位的委托，北京国环建邦环保科技有限公司承担本次环境影响评价工作。并于 2017 年 5 月 5 日对项目拟建地进行了踏勘及监测，环境影响报告表编制完成后报送北京经济技术开发区环保局进行审批。

2. 地理位置及周边环境

本项目位于北京经济技术开发区同济中路 17 号，地理坐标为北纬 39°47'06.47"，东经 116°31'24.17"，地理位置详见《附图 1 建设项目地理位置图》。

本项目周边环境关系为：

东侧厂界外为同济中路，距离 6m；

南侧厂界外为荣昌东街，距离 8m；

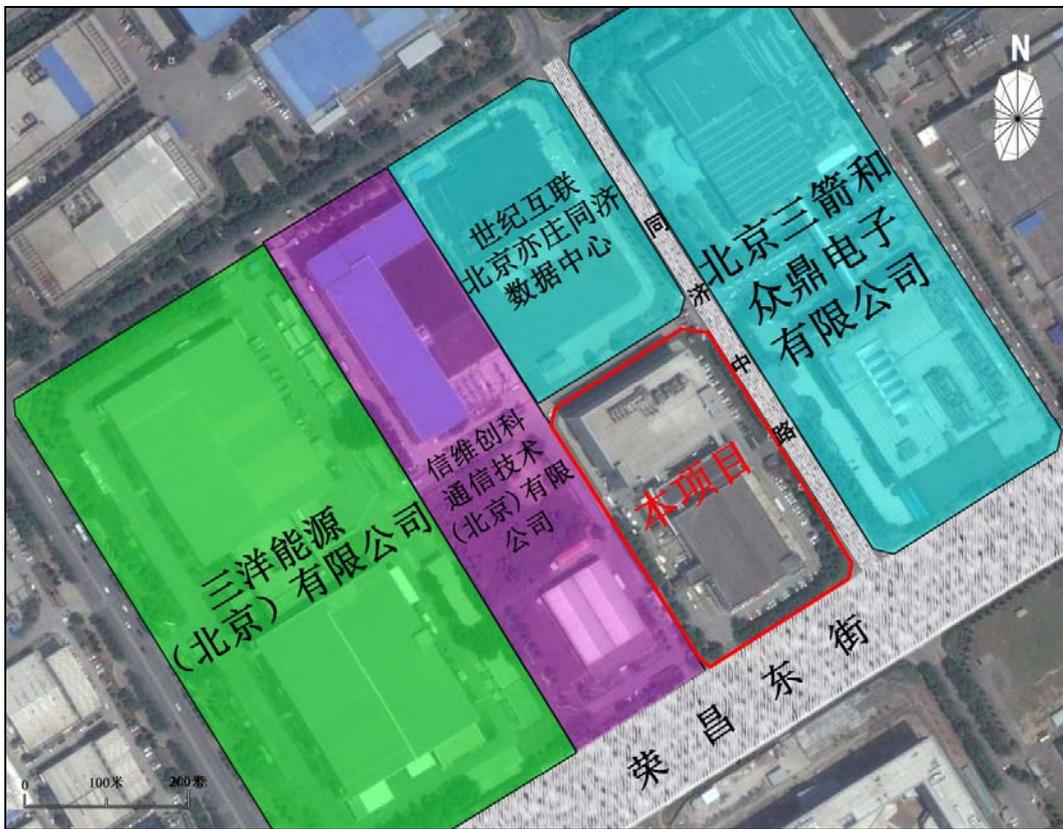
西侧厂界外为信维创科通信技术(北京)有限公司，距离 10m；

北侧厂界外为世纪互联北京亦庄同济数据中心，距离 10m。

项目周边关系详见《附图 2、建设项目周边关系图》。



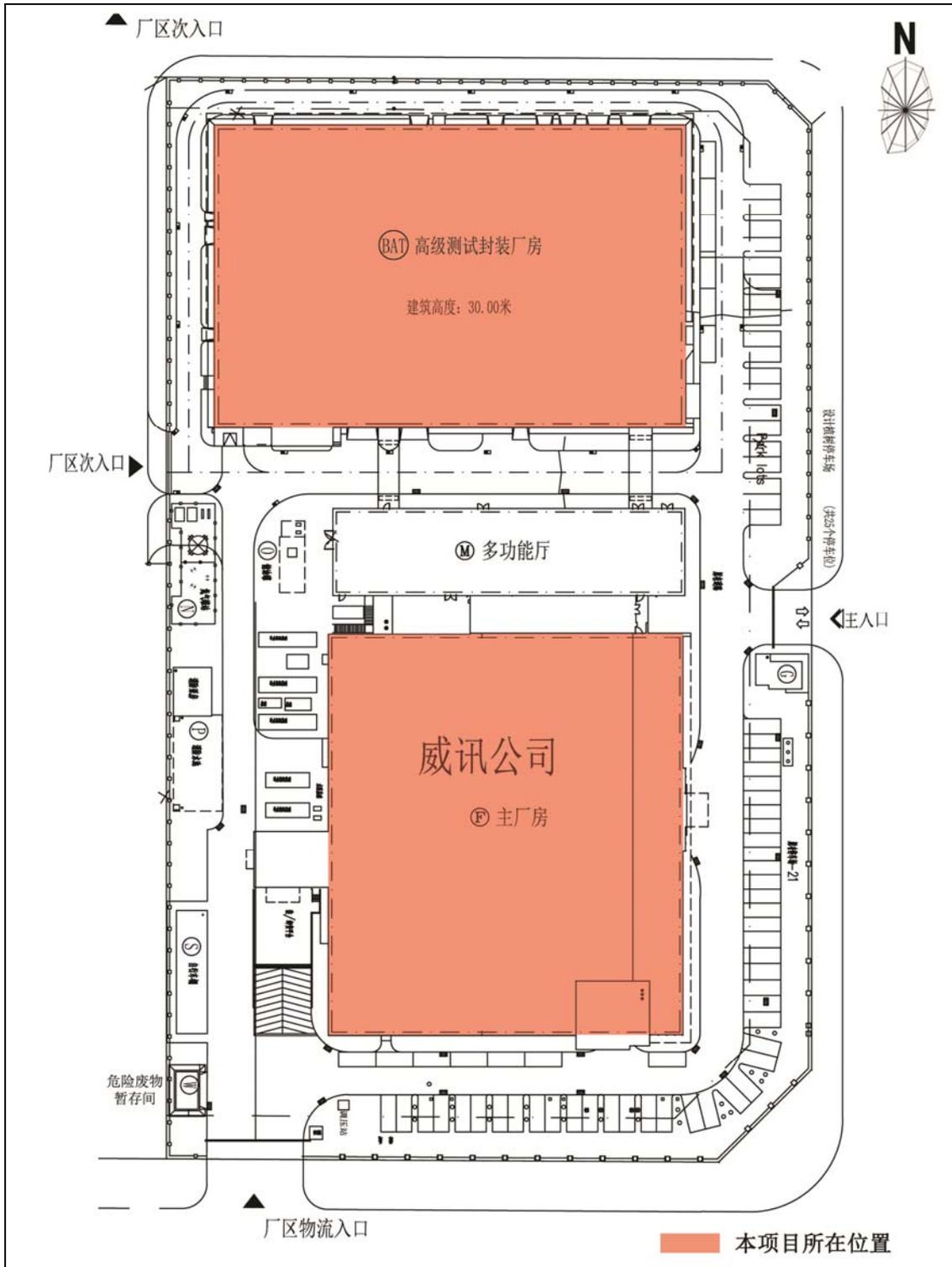
附图1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目周边关系图

3、项目平面布置

本项目厂区内共有三栋主要建筑物，分别为 BAT 高级封装测试厂房、M 栋多功能厂房、F 栋主厂房以及其他配套附属构筑物若干，平面布置详见附图 3。



附图 3 厂区总平面布置图

4、建筑物概况

表 2 本项目所用建筑物一览表

建筑物名称	面积 (m ²)	主要功能	与本项目关系
BAT (高级测试封装厂房)	20506.88	表面贴装、切割、塑封、测试和卷带包装等	本项目新增生产线位于此车间
M (多功能厅)	1899.56	实验室、餐厅等	/
F 主厂房	7768.86	表面贴装、切割车间、电镀车间、库房等	本项目新增生产线位于此车间

5、劳动制度与定员

原项目职工定员 1800 人，本项目所需职工从厂区内内部调剂，无新增职工。

工作制度执行四班制，就餐方式外购盒饭，厂区内无职工食堂、无职工宿舍，全年生产 360 天。

6、建设内容及规模

本项目利用厂区内 BAT (高级测试封装厂房)、F 主厂房两栋建筑内闲置空间，增设生产设备，厂房使用面积 30240 平米。通过增加相应生产设备，提高产品产能，项目建成后年产射频放大器由 5.4 亿个增加到 50.4 亿个。

7、项目投资概况

本项目总投资约 37720 万元，全部由企业自筹，其中环保投资 235 万元，环保投资明细详见表 3。

表 3 环保投资明细

单位：万元

项目	环保措施	金额
噪声治理	新增产噪设备均置于车间内部，经车间墙体隔声、基础减震	13
固废治理	设置分类收集垃圾桶，职工生活垃圾集中收集后定期由环卫清运	2
	新增含皂化剂清洗废水危险废物集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期回收处置	220
合计		235

8、主要原辅材料和生产设备

根据建设单位提供的数据，本项目生产所需的主要原辅材料及用量见表 4。

表 4 项目主要原辅材料用量表

序号	原辅材料名称	原环评申请量	单位	此次环评数量	需增加量
1	基板	9 百万	片	9 百万	0
2	晶圆	64800	片	180000	115200

3	元器件	108	亿个	120	12
4	锡膏	3780	kg	5000	1220
5	塑封料	135000	kg	135000	0
6	银胶	0	CCM	12000	12000
7	助焊剂	0	G	650000	650000
8	金线	0	km	4500	4500
9	铜线	0	km	8000	8000

本项目生产所需的主要设备见表 5。

表 5 项目主要设备一览表

序号	工序	设备名称	环评批复数量	最终数量	本次增加数量
1	表面贴装线	贴片机	22	33	11
2		印刷机	0	36	36
3		回流焊炉	14	14	0
4		水洗机	14	14	0
5		X-RAY 测试设备	0	7	7
6		传送带	8	133	38
7		上料机	6	39	33
8		锡炉	0	2	2
9		双轨基板下料机	14	32	18
10	晶圆贴装线	Die Sorter 晶圆自动分拣包装机	0	15	15
11		laser Mark 激光刻字机	0	1	1
12		Die bonder 晶圆贴片机	0	62	62
13		Filp chip die bonder 倒装晶圆贴片机	0	4	4
14		贴膜机	0	3	3
15		研磨机	1	2	1
16		撕膜机	0	2	2
17		切割机	35	22	-13
18	金线键合	焊线键合机	0	174	174
19	封装印字	自动塑封机	4	6	2
20		自动打标机	2	6	4
21		烘箱	41	63	22
22	成品切割	自动切割机	8	34	26
23	测试包装	Tester	80	254	174
24		Handler 集成电路自动分拣机	0	227	227
25		wafer prober 晶圆探针测试仪	0	50	50
26		DPS 晶圆自动分拣包装机	0	13	13
27		卷带包装机	20	18	-2
28		回流焊炉	0	2	2

9、产业政策及选址合理性分析

(1)产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》鼓励类中“二十八、信息产业 19、集成电路设计，线宽 0.8 微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插

针网格阵列封装 (PGA)、芯片规模封装 (CSP)、多芯片封装 (MCM) 等先进封装与测试”;

本项目属于《北京市产业结构调整指导目录 (2007 年本)》鼓励类中“二十四、信息产业中 21、线宽 1.2 微米以下大规模集成电路设计、制造”;

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录 (2015)》、《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录 (2016 年版)》中禁止和限制范围, 本项目不在禁止和限制范围内, 符合北京市新增产业政策。

威讯联合半导体 (北京) 有限公司 2017 年 3 月 30 日已取得《北京经济技术开发区管理委员会关于威讯联合半导体 (北京) 有限公司切割清洗工艺变更及封装扩产项目》(京技管项备字[2017]64 号)。

因此, 本项目建设与国家产业政策、北京产业政策相符合。

(2) 选址合理性分析

本项目位于北京经济技术开发区同济中路 17 号, 项目所占房屋规划用途为“工业”。根据北京经济技术开发区用地分布图, 本项目所占用地属于“工业用地”, 本项目选址与规划相符合。



图 3 本项目在开发区规划图中的相对位置

10、公用工程

(1)给水：本项目扩建完成后无新增职工，无新增日常生活用水。项目用水主要来自：由于产品生产能力的提高、产能增加导致产品切割、清洗用水量增加。根据设计资料，本项目建成后切割用水量 $750\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $270000\text{m}^3/\text{a}$ 、清洗用水量 $750\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $270000\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $540000\text{m}^3/\text{a}$ 。

由于项目所在地市政中水管线尚未接通，本项目产品切割、清洗工艺用水主要是将市政自来水通过反渗透制纯水设备将自来水制备为纯水，待市政中水管线接通后且满足水质要求，并通过工艺评估后，产品切割、清洗工艺用水全部改为市政中水，从而减少新鲜水用量；此外，威讯联合半导体（北京）有限公司拟进行项目扩建，目前已租用项目西侧“三洋能源（北京）有限公司”闲置厂房，扩建项目拟新建污水集中处理系统，待扩建项目完成后本项目切割、清洗废水将全部接入扩建项目配套的污水处理系统，进一步减少 COD 等污染物的排放总量。。

(2)排水：本项目扩建完成后全厂无新增职工，日常生活污水用排水量、冷却系统补水、电镀工艺用排水量均不发生变化。本项目运营期间废水主要来自新增的产品切割、清洗废水及反渗透装置排污水。

①产品切割废水：根据设计资料，项目建成后产品切割废水产生量为 $730\text{m}^3/\text{d}$ ， $262800\text{m}^3/\text{a}$ 。其中 $500\text{m}^3/\text{d}$ ， $18000\text{m}^3/\text{a}$ 废水经废水回用系统后回用于反渗透装置用水，剩余 $230\text{m}^3/\text{d}$ ， $82800\text{m}^3/\text{a}$ 经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

②产品清洗废水：由于产品表面洁净度的要求，生产过程中需要对产品表面进行清洗，清洗工艺分为三个阶段，第一个阶段为在纯净水中添加皂化剂后进行清洗、第二个阶段为利用直接利用纯净水进行清洗、第三个阶段为利用纯净水进行漂洗。第一个清洗阶段清洗废水排放量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，集中收集后作为危险废物统一交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一处理，不排放；第二阶段清洗废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ， $108000\text{m}^3/\text{a}$ ；第三阶段漂洗废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ， $108000\text{m}^3/\text{a}$ 。经厂区内污水管线在

BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

③反渗透设备排水：660m³/d，合计 237600m³/a，主要污染物为盐分、SS，属于清净下水，经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

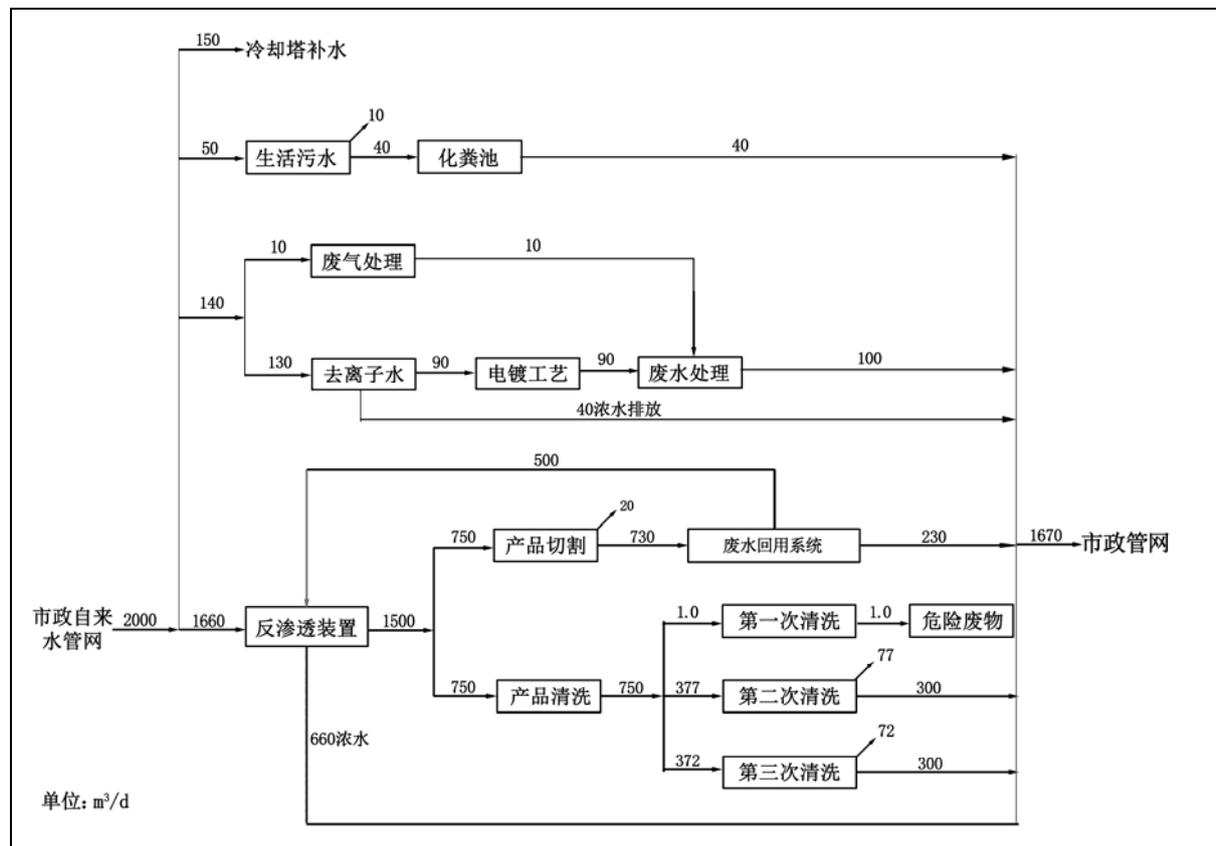


图 4 项目建成后全厂水平衡图

(3)供暖、制冷：冬季采暖由原项目配套建设的燃气锅炉提供，本项目不再新建供暖设备。其中 F 栋锅炉房设有 2 台（1 用 1 备）燃气锅炉，BAT 锅炉房设有 3 台（1 用 2 备）燃气锅炉；夏季制冷使用中央空调。

表 6 锅炉情况表

序号	锅炉位置	型号	容量	排气筒高度	备注
1	F 栋锅炉	SX1-140	2T	18m	1 用 1 备，同一时间只有 1 台锅炉运行
		PS-11 0	1.5T		
2	BAT 栋锅炉	BOV-1200G	2T	33m	1 用 2 备，同一时间只有 1 台锅炉运行
		ZWNS-80/60-Q	2T		
		BOV-1200G	2T		

(4)供电：本项目用电由当地供电局电力系统提供，预计年耗电量为 36170000kWh。

(5)燃料：本项目主要能源为电力，无其他燃料使用。原项目配套供暖锅炉所用天然气，由开发区市政天然气管道提供，用气量为 526000m³/a。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

原项目于 2006 年 8 月 24 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体(北京)有限公司高级测试封装厂房项目环境影响报告书的批复》(京技环字[2006]228 号),并于 2008 年 7 月 22 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于威讯联合半导体(北京)有限公司二期工程扩建项目竣工环境保护申请报告的批复》(京技环验字[2008]10 号)。原项目环评时共批复了三条电镀生产线,总预计产能 4.5 百万片基板/年,根据实际生产订单情况目前只投产了一条,单条产能 1.5 百万片基板/年,目前该电镀线使用 1.3 百万基板/年,尚余 0.2 百万基板/年生产能力,满足本项目生产需求,且没有超出原环评审批的产量,因此电镀线产能没有扩大需求,不再新建电镀线。原项目尚未建设的两条电镀生产线因为超过环评 5 年的有效期,已经作废。

原项目运营期间排放的污染物包括:废气、废水、噪声和固体废物。

一、废气

原项目运营期间产生的废气包括:

1、锅炉废气

原项目运营期间冬季供暖由自建的燃气锅炉提供,分别位于 F 栋、BAT 栋。废气主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物,废气经排气筒排空。根据谱尼测试集团股份有限公司 2015 年 11 月 03 日出具的 F 栋锅炉废气检测报告、BAT 栋锅炉废气检测报告,两台锅炉废气排放情况见表 7-1。

表 7-1 原项目锅炉废气排放情况表

采样点位置	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准 (DB11/139-2015)
					排放浓度 (mg/m ³)
F 栋锅炉 (1 用 1 备)	烟尘	18	1.4	9.6×10 ⁻⁴	30
	二氧化硫		<4	1.4×10 ⁻³	50
	氮氧化物		105	0.074	200
BAT 栋锅炉 (1 用 1 备)	烟尘	33	1.8	3.3×10 ⁻³	30
	二氧化		<4	3.6×10 ⁻³	50
	氮氧化物		84	0.16	2 0

备注:锅炉废气排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)附录 A 中“工业锅炉(2007 年 9 月 1 日前建设的锅炉)”限值执行。锅炉运行 20h/d、120d/a。

由表 7-1 可知道，原项目所用燃气锅炉废气中各污染物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 附录 A 中“工业锅炉（2007 年 9 月 1 日前建设的锅炉）”标准限值要求，达标排放。

2、工艺废气

原项目表面贴装、塑封工序会产生锡及其化合物和非甲烷总烃。非甲烷总烃通过 F 栋一根 8m（现已加高到 15m）高的排气筒排空、锡及其化合物通过 BAT 栋一根 33m 高排气筒排空。锡及其化合物排放情况参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 02 月 17~28 日对 BAT 栋工艺废气排气筒监测报告、非甲烷总烃排放情况参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 6 月 28 日出具的 F 栋工艺排气筒监测报告。

废气排放情况见表 7-2。

表 7-2 原项目工艺废气排放情况表

采样点位置	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准 (DB11/501-2017)	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
F 栋工艺废气排气筒	非甲烷总烃	17	1.51	0.022	20	6.5
BAT 栋工艺废气排气筒	锡及其化合物	33	3×10 ⁻⁵	/	1.0	0.315

备注：“/”表示检测项目的排放速率低于检出限。

由上表可知，原项目所排工艺废气中锡及其化合物和非甲烷总烃各污染物排放速率、排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中相关标准，可达标排放。

3、电镀工艺废气

原项目电镀工艺产生的废气，主要是硫酸雾，一根 15m 高排气筒排空。根据谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 02 月 17~28 日出具的电镀废气排气筒的监测报告，废气排放情况见表 7-3。

表 7-3 原项目电镀废气排放情况表

采样点位置	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准 (DB11/501-2017)	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
电镀废气排气筒	硫酸雾	15	0.58	0.0107	5.0	1.1

由表 7-3 可知道，原项目电镀废气所排硫酸雾排放速率、排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中相关标准，达标排放。

二、废水

原项目运营期间排放的废水包括：生活污水、废气处理排水、去离子水制备排水、电镀工艺废水、反渗透排水、工艺切割、清洗排水、废水预处理排水。

生产车间内废水、电镀车间废水分别经处理设备处理后与生活污水一起排入厂区内化粪池，经厂区内污水管线排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理，根据实际运行统计资料，厂区废水排放量 1295t/d，合计 466200t/a。

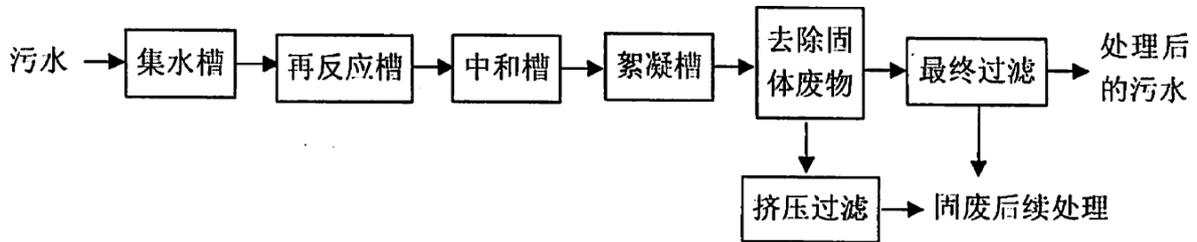


图 5-1 原项目所建污水处理设备工艺流程图

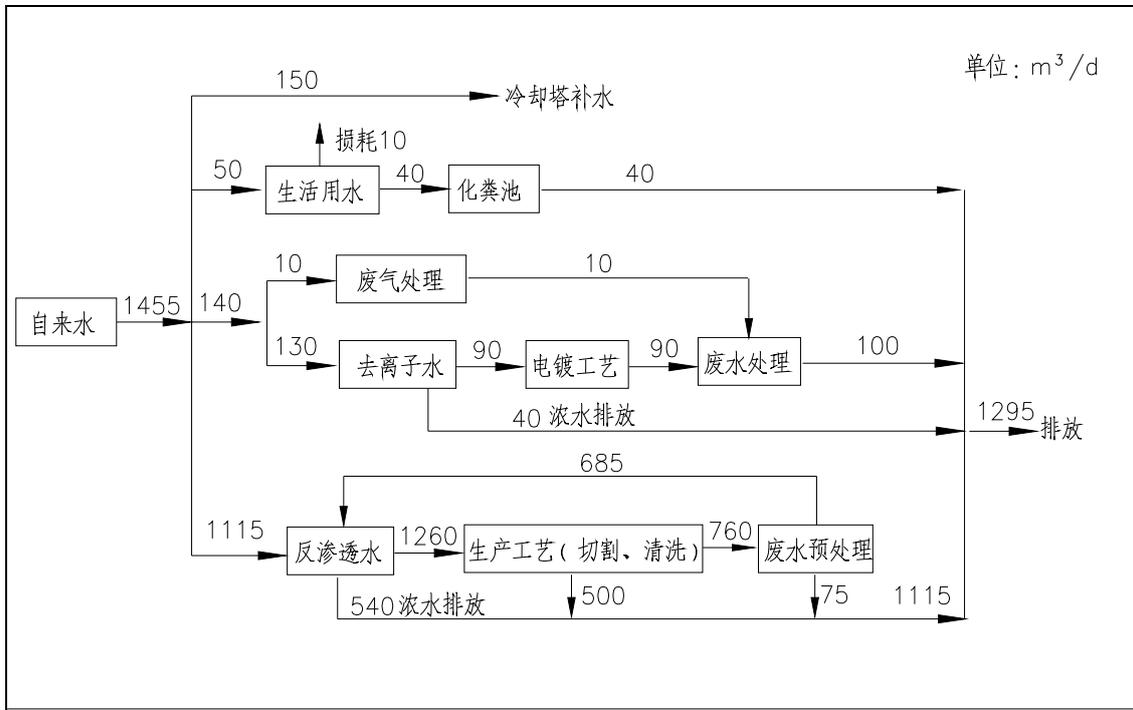


图 5-2 原项目水量平衡图

根据谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 6 月 20 日出具的分别对 F 栋总排口、BAT

栋总排口及电镀处理车间排放口废水的监测报告，废气排放情况见表 8。

表 8 原项目废水排放情况表

单位 (mg/L)

废水采样点	污染物名称	pH	COD	BOD	SS	总铜	总镍	NH ₃ N
F 栋总排口	检测结果	7.64	132	27.1	80	0.40	/	7.09
BAT 栋总排口		7.02	184	36.8	15	/	/	10.2
电镀车间总排口		/	/	/	/	/	<0.007	
标准 (DB11/307-2013)		6.5~9	500	300	400	1.	0.4	45

由表 8 中数据可知，原项目所排废水中各污染物浓度能够满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值，废水达标排放。

三、噪声

原项目噪声主要来自风机、空压机、冷却塔、污水处理设施水泵等运行产生的噪声。根据谱尼测试集团股份有限公司 2016 年 12 月 12 日出具对其厂界噪声的监测数据，原各厂界噪声见表 9。

表 9 原项目厂界噪声达标情况

序号	噪声监测位置	检测时段	监测结果		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东厂界外 1m 处	2016.12.12	57.3	50.6	65	55
2	项目南厂界外 1m 处		55.7	48.5		
3	项目西厂界外 1m 处		58.6	52.2		
4	项目北厂界外 1m 处		62.4	54.1		

备注：本项目夜间不运营

由表 9 监测结果可以看出：原项目各厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)的要求。原项目运营期间各厂界噪声均可达标排放。

四、固体废物

原项目运营期间产生的固体废物包括：职工生活垃圾、一般工业固废和电镀工艺电镀废液及配套污水处理系统产生的污泥。原项目固体废物产生情况统计如下。

表 10 原项目固体废物产生情况表

序号	固体废物名称	危险废物类别	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	生活垃圾	/	87.5	分类、集中收集 能回收 用的进行回收利用不能回收利用的由环卫定期清运
2	废包装材料	/	2	
3	边角废料	/	100	
4	电镀废液	HW17	400	专用房间、容器盛放，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运
5	电镀污泥	HW17	8.8	

由上表可知，原项目产生的垃圾经分类收集、密闭贮存，可回收物品回收再利用或出售给废品回收厂家，其余由当地环卫部门定期清运至政府指定的垃圾站，统一消纳处理，危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运。原项目固废处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年11月7日修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修改单 公告 2013年 第36号）及北京市对固废处置的有关规定。

五、原项目排放情况汇总

综上所述，原项目污染物排放情况详见下表

表 11 原项目污染物排放情况汇总表

项目名称	污染物来源	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	
废气	F 栋锅炉 (1用1备)	烟尘	1.4mg/m ³	0.0023	
		二氧化硫	<4mg/m ³	0.0034	
		氮氧化物	105mg/m ³	0.1776	
	BAT 栋锅炉 (1用1备)	烟尘	1.8mg/m ³	0.0079	
		二氧化	<4mg/m ³	0.0086	
		氮氧化物	84mg/m ³	0.384	
	F 栋工艺废气排气筒		非甲烷总烃	1.51mg/m ³	0.19
	BAT 栋工艺废气排气筒		锡及其化合物	3×10 ⁻⁵ mg/m ³	3.77×10 ⁻⁶
	电镀废气排气筒		硫酸雾	0.58mg/m ³	0.092
废水	F 栋总排口 28800m ³ /a	pH (无量纲)	7.64	—	
		COD	132mg/L	3.8016	
		BOD	27.1mg/L	0.7805	
		SS	80mg/L	2.304	
		总铜	0.40mg/L	0.0115	
		NH ₃ -N	7.09mg/L	0.2042	

	BAT 栋总排口 401400m ³ /a	pH (无量纲)	7.02	—
		COD	184mg/L	73.8576
		BOD	36.8mg/L	14.7715
		SS	15mg/L	6.021
		NH ₃ -N	10.2mg/L	4.0943
	电镀车间总排口 36000m ³ /a	总镍	<0.007mg/L	<0.0003
固体废物	日常生活垃圾	生活垃圾	—	87.5
	一般工业固废	废包装材料、边角料	—	102
	危险废物	电镀废液、污泥		408.8

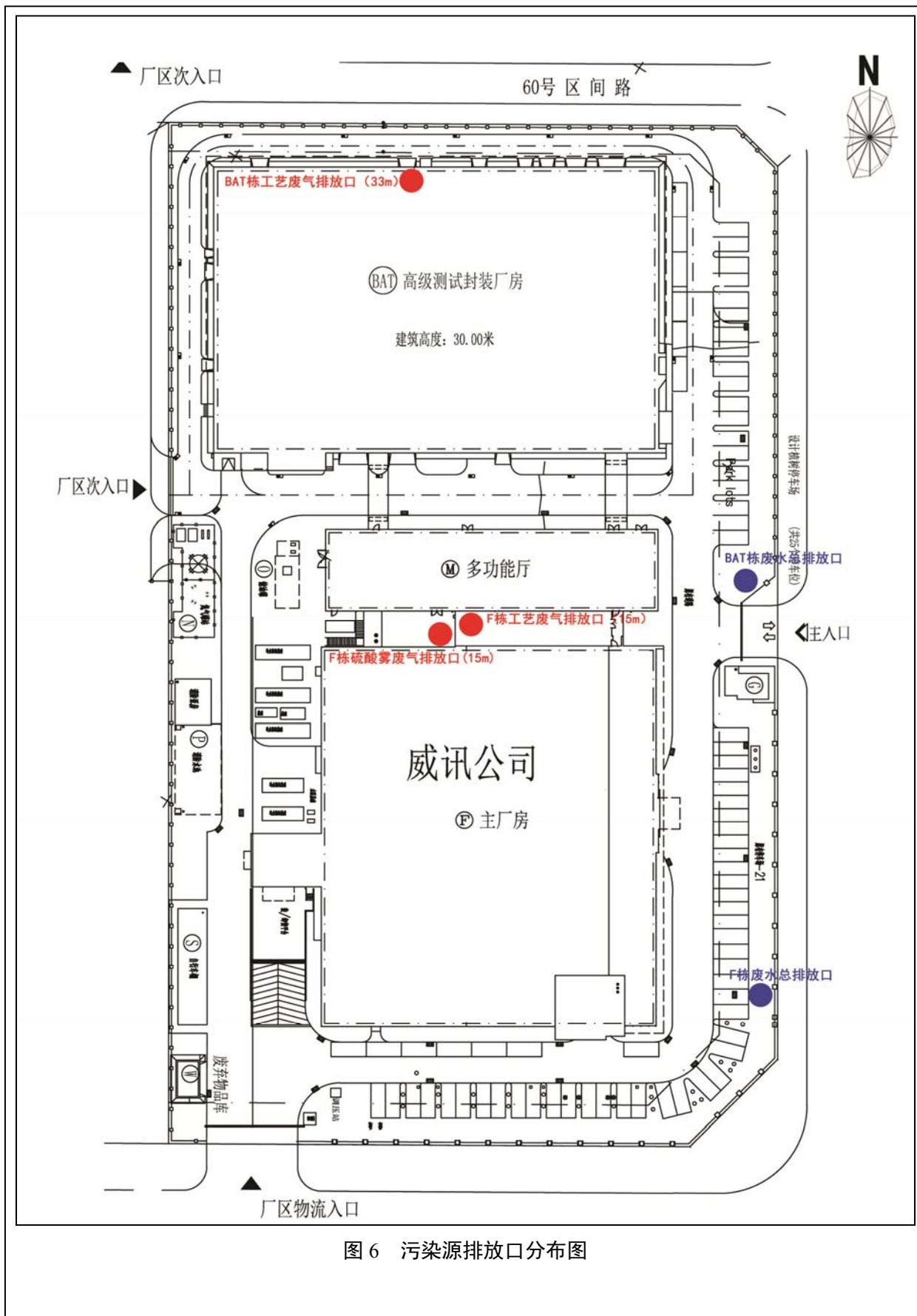
六、原项目排污口情况

原项目根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求对厂区内现状排污口进行了设计、安装,排污口现状照片如下。

表 12 原项目污染物排放口汇总表

序号	排污口性质	排污口类型	排放口名称	排放口编号	主要污染物	地理位置	排放去向	照片	备注
1	废水	总排	F# 废水总排口	WS-****045(1#)	COD, BOD, S, PH, 氨氮, 总铜	F#建筑前停车位	污水处理厂		重力排放
2	废水	车间排口	F# 电镀车间排口	WS-****046(2#)	总镍	F#电镀车间废水站	排入 F#总排		重力排放
3	废水	总排	BAT 废水总排口	WS-****047(3#)	COD, BOD, S, PH, 氨氮	公司东大门外左侧	污水处理厂		重力排放
4	废气	NA	F# 锅炉	FQ-****0261(1#)	二氧化硫 氮氧化物	F#建筑屋顶	直接排入大气		

5	废气	NA	F# 工艺废气排口	FQ-****0263(2#)	非甲烷总烃	F#建筑屋顶	直接排入大气			
6	废气	NA	F# 电镀废气排口	FQ-****0264(3#)	硫酸雾	F#建筑屋顶	直接排入大气			
7	废气	NA	BAT 工艺废气排口	FQ-****0265(4#)	锡及其化合物	BAT 建筑屋顶	直接排入大气			
8	废气	NA	BAT 锅炉	FQ-****0262(5#)	二氧化硫 氮氧化物	BAT 建筑屋顶	直接排入大气			
9	危废暂存区	NA	危废暂存区	GF-****029(1#)	废电镀污泥, 废有机树脂, 废有机溶剂污染物	F# 建筑西南角	暂存			



存在的问题：

1、现状废气监测点存在问题

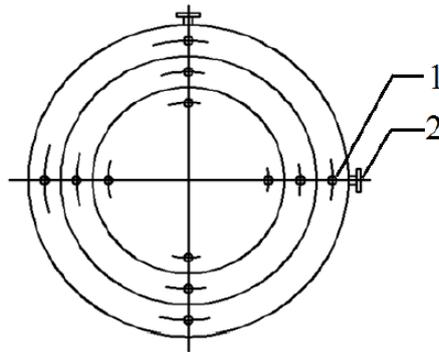
(1)本项目废气排气筒均只设置了一个监测孔，不符合《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 4.1.7 烟道直径小于 3m 时，设置相互垂直的两个监测孔的相关要求。

(2)原项目未建立完善的监测点位档案，不符合《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 中“7 监测点位管理”的相关规定。

2、具体整改要求如下：

(1)监测排放口设置：

根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 4.1.7 烟道直径小于 3m 时，设置相互垂直的两个监测孔。监测孔设置参考下图。



1-测点； 2-监测孔

图 7 圆形断面测点与监孔示意图

(2)监测点位管理：

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定

相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

针对以上存在的问题，建设单位应在本项目实施过程中进行整改，严格按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）中的相关规定要求予以落实，并选派专职环保专员、建立完善的监测档案，为即将实施的排污许可制打下坚实基础。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、电磁及无线电环境、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量状况

根据北京市环保局 2017 年 5 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》，2016 年北京经济技术开发区各主要污染物年平均浓度值分别为 PM_{2.5}：81μg/m³、SO₂：12μg/m³、NO₂：51μg/m³、PM₁₀：99μg/m³。其中 PM_{2.5}、NO₂、PM₁₀ 均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，超标倍数分别为 131.4%、27.5%、41.4%。

本次环境空气质量现状评价数据以“亦庄开发区”监测子站作为当地大气环境质量评价的依据，分析当地的大气环境质量现状，该监测点位于本项目西侧 3.3km 处，见表 13。

表 13 空气质量日报“亦庄开发区”监测子站监测数据

测点	日期	污染指数	首要污染物	质量级别	空气质量状况
亦庄开发区	2017 年 3 月 20 日	180	细颗粒物	4 级	中度污染
	2017 年 3 月 21 日	130	细颗粒物	3 级	轻度污染
	2017 年 3 月 22 日	185	细颗粒物	4 级	中度污染
	2017 年 3 月 23 日	159	细颗粒物	4 级	中度污染
	2017 年 3 月 24 日	/	/	/	/
	2017 年 3 月 25 日	60	细颗粒物	2 级	良
	2017 年 3 月 26 日	51	臭氧	2 级	良

根据北京市环保局发布的“亦庄开发区”监测子站 2017 年 3 月 20 日~2017 年 3 月 26 日连续 7 天监测数据表明：监测期间 3 月 24 日无监测数据，其他两天大气环境质量超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 2 类区标准的要求；3 月 20 日至 3 月 23 日大气环境质量超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 2 类区标准的要求，主要污染物为细颗粒物，分析超标原因：主要是受北京市整体大气污染物影响，受机动车尾气、施工场地扬尘、工业企业大气污染物排放影响，造成超标。

2、地表水环境质量状况

本项目所在地西侧约 1.0km 处为凉水河中下段。根据《北京地面水水域功能分类》，

凉水河中下段目标水质类别为V类，水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”。

为了解评价区的水环境质量现状，评价采用收集资料的方式进行。根据北京市环保局网站上2016年10月~2017年02月公布的凉水河中下段水质状况统计，具体统计结果见表14。

表14 凉水河中下段水质状况统计表

河流名称	监测时间	现状水质类别
凉水河中下段	2016年10月	V ₃
	2016年11月	V ₃
	2016年12月	V ₃
	2017年01月	V ₃
	2017年02月	V ₃

由表14可见，在2016年10月~2017年02月在对凉水河中下段水质数据监测结果显示，凉水河中下段水环境质量超过规划V类水质要求。主要超标污染物为COD、NH₃-N、石油类。超标原因主要是受：(1)凉水河属于北京市的主要纳污河流，河流沿线部分生活、生产废水未经处理排入凉水河；(2)地表水资源量不足，缺乏生态补水，河流自净能力弱，受城市地表径流的影响，河流枯水期水质差。

3、地下水环境质量状况

根据北京市水务局2016年11月17日发布的《北京市水资源公报（2015年）》，2015年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样300眼，其中浅层地下水监测井177眼（井深小于150m）、深层地下水监测井98眼（井深大于150m）、基岩井25眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）评价。

浅层水：177眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井92眼，符合IV类水质标准的43眼，符合V类水质标准的42眼。全市符合III类水质标准的面积为3530km²，占平原区总面积的55.2%；IV~V类水质标准的面积为2870km²，占平原区总面积的44.8%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：98眼深井中符合II~III类水质标准的监测井67眼，符合IV类水质标准的26眼，符合V类水质标准的5眼。全市深层水符合III类水质标准的面积为2729km²，

占评价区面积的 79.4%；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 706 km²，占评价区面积的 20.6%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰等。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准。

建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中Ⅲ类标准。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号），本项目所在地本项目不在一级保护区、二级保护区范围内。

4、声环境质量状况

为全面了解和析本项目所在地声环境质量现状，对项目所在地周围声环境进行了现状监测。

声级计型号：HS5618A 型积分式声级计；

监测时间：2017 年 05 月 05 日 15：00～17：00；22：00～24：00。

室外测量气象条件：无雨、无雪、无雷电、风力小于 5m/s；

共布设 4 个噪声监测点，布点位置详见图 8，监测结果见表 15 所示。

表 15 昼间噪声现状监测结果

单位：dB(A)

测点	测点位置	实测值		标准值		评价结果
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目东厂界外 1m 处	55.7	51.2	65	55	达标
2#	项目南厂界外 1m 处	56.5	55.2			达标
3#	项目西厂界外 1m 处	52.	51.1			达标
4#	项目北厂界外 1m 处	52.5	51.0			达标

由现场监测结果可知，本项目周边现状环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求。

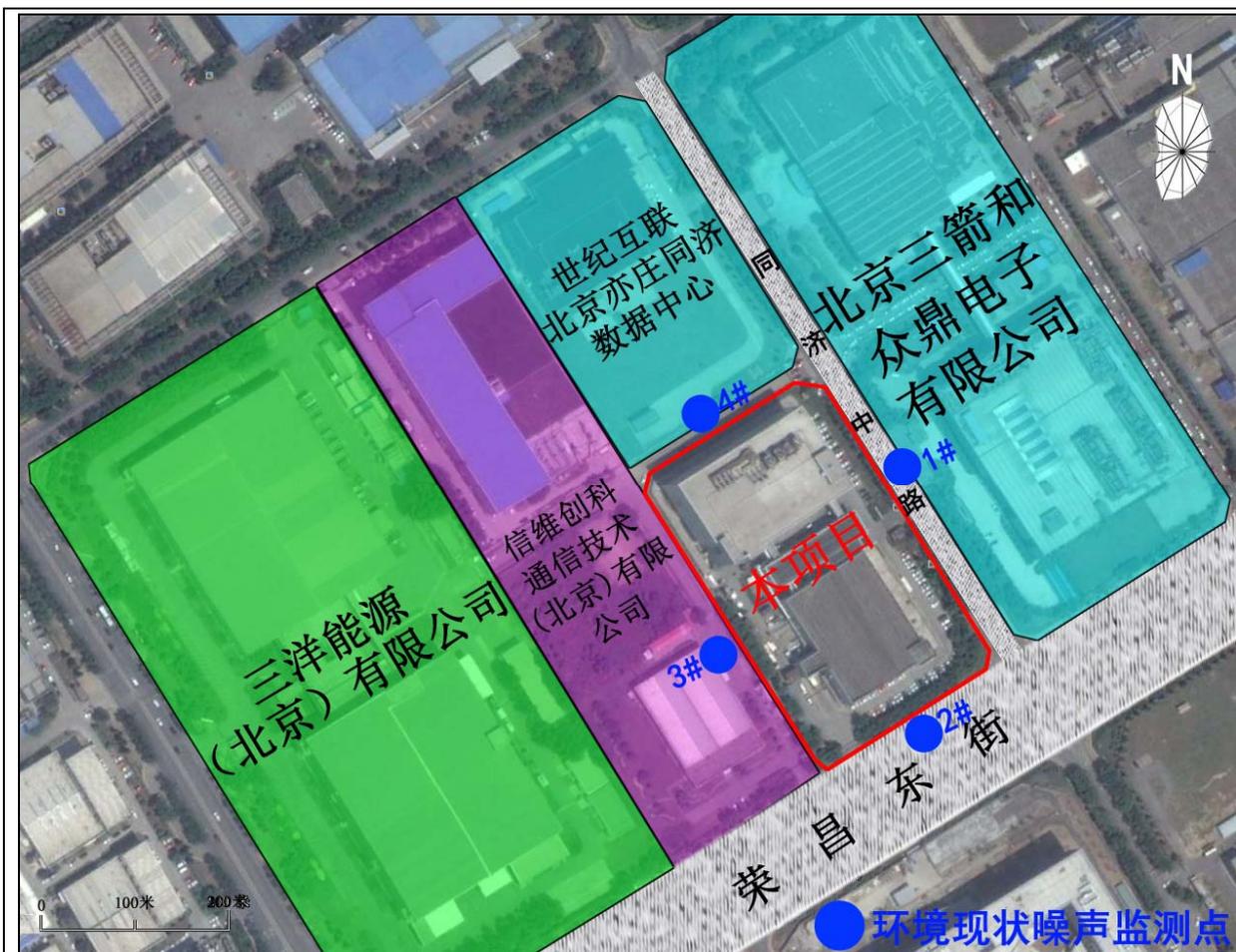


图 8 噪声监测点布置图

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周围无珍稀动植物、古迹、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。

本项目要做到废水、废气、噪声达标排放，固废符合国家及北京市处置的相关规定。

评价适用标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准（下表中灰色内容），具体标准见表 16-1、表 16-2。

表16-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	60	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 1 μm）	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

表16-2 环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	总悬浮颗粒（TSP）	年平均	8	200	μg/m ³
		24 小时平均	120	00	
2	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	50	
		24 小时平均	100	100	
		1 小时平均	250	250	
3	铅（Pb）	年平均	0.5	0.5	
		季平均	1	1	
4	苯并[a]芘（BaP）	年平均	0.001	0.001	
		24 小时平均	0.0025	0.0025	

2、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，标准见表 17。

环
境
质
量
标
准

表 17 地表水 V 类环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L(pH 除外)

序号	污染物或项目名称	V 类标准
1	pH	6~9
2	氨氮 (NH ₃ -N) ≤	2.0
3	总磷 (以 P 计) ≤	0.4
4	高锰酸盐指数 ≤	15
5	化学需氧量 (COD _{Cr}) ≤	40
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	10

3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) 中 III 类标准, 见表 18。

表 18 地下水质量 III 类标准 (摘录) 单位: mg/L

项目	总硬度	硝酸盐 (以氮计)	硫酸盐	溶解性总固体	高锰酸盐指
限值	≤40	≤20	≤250	≤1000	≤3.0

4、根据《北京经济技术开发区声环境功能区划调整方案 (北京经济技术开发区环保局 2012 年 12 月)》, 本项目所在地划分为 3 类噪声功能区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准, 见表 19。

表 19 声环境质量标准 (摘录) L_{eq}: dB (A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能的区域

1、F 栋产生的工艺废气（锡及其化合物、非甲烷总烃）通过 1 根 15m 高排气筒排空；
BAT 栋产生工艺废气（锡及其化合物、非甲烷总烃）通过 1 根 33m 高排气筒排空。

(1)根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2017)中 5.1.2 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值，代表性排气筒高度按照式（1）计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n h_i^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- h——代表性排气筒高度，m；
- n——排气筒数量，n≥2；
- h_i——第i根排气筒的实际几何高度，m。

由以上公式可计算出本项目代表性排气筒高度为：h=25m。

(2)根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2017)中 5.1.3 排气筒高度处于表 1、表 2 或表 3 所列的两个排气筒高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，详见下式。

$$Q=Q_s+(Q_{s+1}-Q_s)(h-h_s)/(h_{s+1}-h_s)$$

式中：

- Q——某排气筒最高允许排放速率，kg/h；
- Q_s——对应于排气筒h_s的表列排放速率限值，kg/h；
- Q_{s+1}——对应于排气筒h_{s+1}的表列排放速率限值，kg/h；
- h——某排气筒的几何高度，m；
- h_s——比某排气筒低的表列高度中的最大值，m；
- h_{s+1}——比某排气筒高的表列高度中的最小值，m。

由以上公式，可计算在代表性排气筒高度 25m 下对应：

锡及其化合物最高允许排放速率计算过程：[0.26+(1.0-0.26)×(25-20)/(30-20)]
=0.63kg/h；

非甲烷总烃最高允许排放速率计算过程：[6.0+ (20-6.0) × (25-20) / (30-20)]=13kg/h。

(3)根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2017)中 5.1.4 排气筒高度应高于 200m 范围内建筑 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50%执行或根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50%执行。

由此可计算出：锡及其化合物最高允许排放速率为： $0.63\text{kg/h} \times 50\% = 0.315\text{kg/h}$ 。
非甲烷总烃最高允许排放速率为： $13\text{kg/h} \times 50\% = 6.5\text{kg/h}$ 。

综上所述，本项目各污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关排放限值，详见表20。

表 20 大气污染物综合排放标准（摘录）

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³) (II时段)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)
			25m
8	锡及其化合物	1.0	0.315
48	非甲烷总烃	20	6.5

2、本项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值，见表21。

表 21 水污染物排放标准（摘录） 单位：mg/L (pH 除外)

污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控点位置
pH	6.5~9	单位废水总排放口
COD	50	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	45	
总磷（以P计）	8.0	
阴离子表面活性剂（LAS）	15	
总铜	1.0	
总镍	0.4	车间或生产设施废水排放口

3、本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，见表22。

表 22 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） Leq: dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年11月7日修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)（2013年修改单 公告 2013年第36号）及北京市对固废处置的有关规定。

一、污染物排放总量控制原则

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（京环发[2015]19号，2015年7月15日起执行），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）、化学需氧量、氨氮。

二、总量控制因子及控制建议值

本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物为废水污染物：化学需氧量、氨氮、烟粉尘、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物。

1、废水排放总量指标核算

根据废水环境影响分析，本项目扩建完成后运营期间废水主要来自：职工日常生活污水、电镀工艺废水、切割废水、第二阶段清洗废水、第三阶段漂洗废水、反渗透设备排水，废水排放量为 1670m³/d，601200m³/a。经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。根据类比现状 BAT 栋排污口的废水检测报告计算可知 COD：184mg/L、NH₃-N：10.2mg/L。

$$\text{COD} = 601200\text{m}^3/\text{a} \times 184\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \approx 110.621\text{t}/\text{a};$$

$$\text{NH}_3\text{-N} = 601200\text{m}^3/\text{a} \times 10.2\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \approx 6.132\text{t}/\text{a};$$

2、废气排放总量指标核算

(1)根据废气检测报告，BAT 栋工艺废气中：

非甲烷总烃排放速率为：0.022kg/h，项目日均运行时间为 24 小时，年均运行 360 天，则非甲烷总烃排放量为：

$$Q_{\text{BAT 栋}} = 0.022\text{kg}/\text{h} \times 24\text{h} \times 360\text{d} \times 10^{-3} \approx 0.19\text{t}/\text{a}。$$

(2)根据废气检测报告，F 栋工艺废气中：

非甲烷总烃排放速率为：0.022kg/h，项目日均运行时间为 24 小时，年均运行 360 天，则非甲烷总烃排放量为：

$$Q_{F\text{栋}}=0.022\text{kg/h}\times 24\text{h}\times 360\text{d}\times 10^{-3}\approx 0.19\text{t/a}。$$

综上所述，非甲烷总烃排放总量：

$$Q_{\text{总}}=Q_{\text{BAT栋}}+Q_{F\text{栋}}=0.19\text{t/a}+0.19\text{t/a}=0.38\text{t/a}。$$

3、替代削减量核算

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（京环发[2015]19号，2015年7月15日起执行）中的相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。

综上所述，废水污染物执行1倍总量削减替代、废气污染物执行2倍总量削减替代。本项目运营期排放总量控制指标因子排放量见表20。

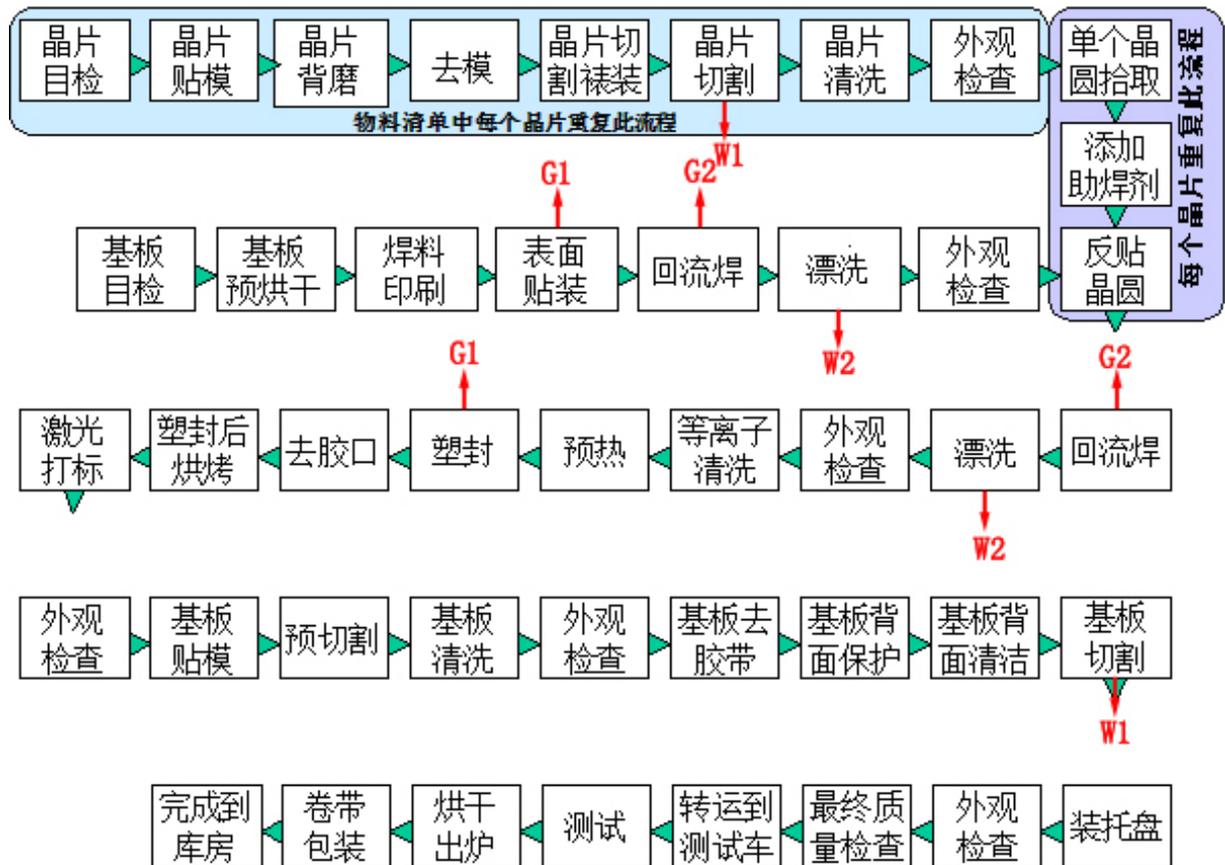
表20 总量控制指标

污染因子	原项目排放量 (t/a)	本项目建成后全厂排放量 (t/a)	增减量 (t/a)	1倍总量指标申请量 (t/a)	2倍总量指标申请量 (t/a)
VOC	0.19	0.38	0.57	0.38	0.72
COD _{Cr}	85.781	110.621	24.84	24.84	——
NH ₃ -N	4.755	6.132	1.377	1.377	——

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、本项目生产工艺操作流程如下图所示:



G1—非甲烷总烃、G2—锡及其化合物
W1—切割废水、W2—清洗废水(含皂化剂废水)

图 9-1 生产工艺流程图

生产工艺主要流程说明:

- 1、晶片背磨：将从晶圆厂出来的晶圆进行背面研磨，来减薄晶圆达到封装需要的厚度。
- 2、晶片切割：将整片切割成一个个独立的芯片，方便后面的芯片反贴等工序（此工序中会产生切割废水）。
- 3、外观检查：主要是针对晶圆切割之后在显微镜下进行芯片的外观检查，是否有出现废品。
- 4、反贴晶圆：将芯片粘贴到涂好环氧树脂的引线框架上。

5、漂洗：用添加少量皂化剂后纯净水对产品表面进行清洗，用于保持产品表面洁净度。（此工序中会产生清洗废水）。

6、塑封：为了防止外部环境的冲击，利用塑封料把引线键合完成后的产品封装起来的过程，并需要加热硬化（此工序中会产生非甲烷总烃）。

7、激光打标：在产品的正面或者背面激光刻字。内容有：产品名称，生产日期，生产批次等；

8、基板切割：将一条片的引线框架切割成单独的 IC 的过程。

9、最终质量检查：在低倍放大镜下，对产品外观进行检查。主要针对后道工艺可能产生的废品：例如塑封缺陷等。

二、清洗工艺流程

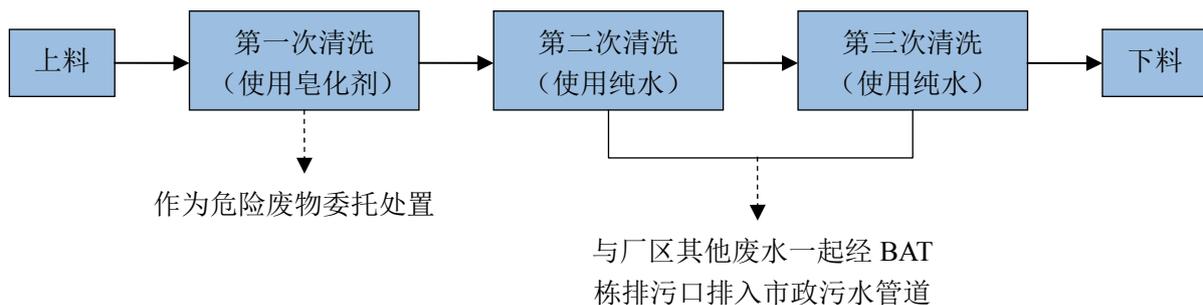


图 9-2 产品清洗工艺流程图

清洗工艺主要流程说明：

1、集成线路板第一次清洗，此清洗工序中需要在纯水中添加皂化剂，产生的清洗废水集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一处理；

2、利用纯水对集成线路板进行第二次表面清洗，在第二次对集成线路板的清洗过程中，会有线路板微量重金属溶解进入清洗废水中，主要污染物为总铜、总镍。清洗过程中清洗设备预留废水排放口。

3、利用纯水对集成线路板进行第三次表面清洗，在第三次对集成线路板的清洗过程中，会有线路板微量重金属溶解进入清洗废水中，主要污染物为总铜、总镍。清洗过程中清洗设备预留废水排放口。

第二次、第三次清洗废水与厂区其他废水一起，经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

三、主要污染源：

1、大气污染源：本项目运营后，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染。本项目建成后生产工艺未发生变动，大气污染物主要来自：表面贴装、塑封工序会产生锡及其化合物和非甲烷总烃；

2、本项目扩建完成后与原项目相比无新增职工，日常生活用排水量无变化，冷却系统补水、电镀工艺用排水均未发生变化。项目运营期间废水主要来自新增的产品切割工艺、清洗工艺废水及反渗透装置排污水。

(1)产品切割废水：产品切割废水产生量为 730m³/d，262800m³/a。其中 500m³/d，18000m³/a 废水经废水回用系统后回用于反渗透装置用水，剩余 230m³/d，82800m³/a 经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。根据类比现有项目切割废水中各污染物浓度如下（监测报告详见附件）。

表 23-1 污水处理设备废水水质

序号	检测项目	检测结果
1	pH（无量纲）	7.82
2	悬浮物，mg/L	43
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ），mg/L	33.8
4	化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	132
5	氨氮（以 N 计），mg/L	22.8

(2)产品清洗废水：由于产品表面洁净度的要求，生产过程中需要对产品表面进行清洗，清洗工艺分为三个阶段，第一个阶段为在纯净水中添加皂化剂后进行清洗、第二个阶段为利用直接利用纯净水进行清洗、第三个阶段为利用纯净水进行漂洗。

①第一个清洗阶段中纯净水中需要添加皂化剂，根据类比现有项目第一个清洗阶段所排清洗废水监测数据（监测报告详见附件），清洗废水中 COD 约 2.39×10⁵mg/L，由于目前污水处理工艺对 COD 高浓度废水处理结果尚不理想，故将此部分废水排放量约为

1.0m³/d, 360m³/a, 集中收集后作为危险废物统一交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一处理, 不排放。

表 23-2 现有项目第一阶段清洗废水水质

样品名称和编号	检测项目	检测结果
M56711606 W2 水 清洗机 B1ST K07	pH (无量纲)	7.64
	悬浮物, mg/L	<5
	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	3.14×10 ⁴
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	2.39×10 ⁵
	氨氮 (以 N 计), mg/L	194
	总磷 (以 P 计), mg/L	73.9
	总铜, mg/L	0.08
	总镍, mg/L	<0.007
	阴离子表面活性剂, mg/L	9.17

②第二阶段清洗废水产生量为 300m³/d, 108000m³/a, 由于本项目第二阶段清洗只是清洗水量的增加, 产生的清洗废水水质与现有项目第二阶段清洗废水水质相同, 具有可类比性。现有项目第二阶段清洗废水监测数据如下 (监测报告详见附件)。

表 23-3 现有项目第二阶段清洗废水水质

样品名称和编号	检测项目	检测结果
M56711606 I2 水 清洗机 B1STRK07	pH (无量纲)	7.63
	悬浮物, mg/L	<5
	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	52.0
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	273
	氨氮 (以 N 计), mg/L	1.8
	总磷 (以 P 计), mg/L	0.26
	总铜, mg/L	<0.04
	总镍, mg/L	<0.007
	阴离子表面活性剂, mg/L	<0.05

③第三阶段漂洗废水产生量为 300m³/d, 108000m³/a, 由于本项目第三阶段漂洗只是清洗水量的增加, 产生的清洗废水水质与现有项目第三阶段漂洗废水水质相同, 具有可类比性。现有项目第三阶段漂洗废水监测数据如下 (监测报告详见附件)。

表 23-4 现有项目第三阶段漂洗废水水质

样品名称和编号	检测项目	检测结果
M56710606 R2 水 清洗机 B1STRK07	pH (无量纲)	7.90
	悬浮物, mg/L	<5
	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	5.6

	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	31.8
	氨氮 (以 N 计), mg/L	<0.2
	总磷 (以 P 计), mg/L	<0.01
	总铜, mg/L	<0.04
	总镍, mg/L	<0.007
	阴离子表面活性剂, mg/L	<0.05

综上所述, 清洗废水排放量为 600m³/d, 216000m³/a。

(3)反渗透设备排水 660m³/d, 合计 237600m³/a, 主要污染物为 pH、COD、BOD、SS, 属于清净水, 经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政, 最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。参照《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中制纯水设备废水的水质, 主要污染物浓度如下。

表 23-5 本项目制纯水设备废水各污染物浓度

单位 mg/L

名称	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
浓度	6.5~8.5	20	1	160	/

3、噪声污染源: 本项目运营期间生产过程中的噪声主要来自新增的各种生产设备的噪声, 噪声强度约为 65~70dB(A)。

4、固体废物: 项目扩建完成后无新增职工, 无新增生活垃圾产生。本项目建成后生产工艺未发生变动, 固废来源与原项目一样, 主要来自:

(1)一般工业固废: 废包装材料 8t/a、边角料 400t/a;

(2)危险废物: 根据水平衡图, 含皂化剂清洗废水 360m³/a。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	生产车间	非甲烷总烃 锡及其化合物	1.51mg/m ³ , 0.38t/a 3.0×10 ⁻⁵ mg/m ³ , 1.8×10 ⁻⁵ t/a	1.51mg/m ³ , 0.38t/a 3.0×10 ⁻⁵ mg/m ³ , 1.8×10 ⁻⁵ t/a
水污染物	切割废水 (82800m ³ /a)	pH	7.82	pH: 7.02 SS: 15mg/L, 8.046t/a BOD ₅ : 36.8mg/L, 19.74t/a COD _{Cr} : 184mg/L, 98.698t/a 氨氮: 10.2mg/L, 5.471t/a 废水排放量 536400m ³ /a
		SS	43mg/L, 3.56t/a	
		BOD ₅	33.8mg/L, 2.799t/a	
		COD _{Cr}	142mg/L, 11.758t/a	
	第二阶段清洗 废水 (108000m ³ /a)	氨氮	22.8mg/L, 1.888t/a	
		pH	7.63	
		SS	5mg/L, 0.54t/a	
		BOD ₅	52.0mg/L, 5.616t/a	
		COD _{Cr}	273mg/L, 25.596t/a	
		氨氮	1.8mg/L, 0.169t/a	
		总磷	0.26mg/L, 0.024t/a	
		总铜	0.04mg/L, 0.004t/a	
	第三阶段漂洗 废水 (108000m ³ /a)	总镍	0.007mg/L, 0.0007t/a	
		阴离子表面活性剂	0.05mg/L, 0.005t/a	
		pH	7.90	
		SS	5mg/L, 0.65t/a	
		BOD ₅	5.6mg/L, 0.605t/a	
		COD _{Cr}	31.8mg/L, 3.434t/a	
		氨氮	0.2mg/L, 0.022t/a	
		总磷	0.01mg/L, 0.001t/a	
总铜		0.04mg/L, 0.004t/a		
反渗透装置排 污水 (237600m ³ /a)	总镍	0.007mg/L, 0.0008t/a		
	阴离子表面活性剂	0.05mg/L, 0.005t/a		
	pH	6.5~8.5		
	COD _{Cr}	20mg/L, 4.752t/a		
BOD ₅	1mg/L, 0.238t/a			
	SS	160mg/L, 38.016t/a		
	废边角料	400t/a	400t/a	
固体废物	生产车间	废包装材料	8t/a	8t/a
		办公区	生活垃圾	225t/a

物	生产车间	含皂化剂清洗废水	360t/a	0
噪声	生产设备	噪声	65~70dB(A)	达标排放
其他	无			

主要生态影响：

本项目利用现有建筑进行经营，不新占用土地，不另行建设各种建筑物、不铺设道路，不改变地面现状，用地性质未发生改变，对生态环境的影响很小。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目所用房屋已建成，不涉及土木工程，生产设备也已经安装调试完毕，故无施工期环境影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目运营后，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染。本项目建成后生产工艺未发生变动，与原项目一样，故本次环评各污染物排放数据参考类比原项目废气排放情况。

本项目各污染物排放情况如下：

1、废气

本项目运营期间产生的废气包括：项目表面贴装、塑封工序会产生锡及其化合物和非甲烷总烃。F 栋工艺废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）通过 F 栋一根 15m 高的排气筒排空；BAT 栋工艺废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）通过 BAT 栋一根 33m 高排气筒排空。

锡及其化合物排放数据参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 02 月 17~28 日对 BAT 栋工艺废气排气筒监测报告、非甲烷总烃排放数据参考谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 6 月 28 日出具的 F 栋工艺排气筒监测报告，废气排放情况见表 24。

表 24 本项目废气排放情况表

采样点位置	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准 (DB11/501-2017)	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
F 栋工艺排气筒	非甲烷总烃	15	1.51	0.022	20	6.5
	锡及其化合物	15	3.0×10 ⁻⁵	/	1.0	0.315
BAT 栋工艺废气排气筒	非甲烷总烃	33	1.51	0.022	20	6.5
	锡及其化合物	33	3.0×10 ⁻⁵	/	1.0	0.315

备注：“/”表示检测项目的排放速率低于检出限。

由表 24 可知道，项目所排工艺废气中锡及其化合物和非甲烷总烃各污染物排放速率、排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关标准，可达标排放。

二、水环境影响分析

本项目扩建完成后与原项目相比无新增职工，日常生活用排水量无变化，冷却系统补水、电镀工艺用排水均未发生变化。项目运营期间废水主要来自新增的产品切割工艺、清洗工艺废水及反渗透装置排污水。项目建成后生产工艺未发生变动，废水来源与原项目一样，主要来自：

(1)产品切割废水：产品切割废水产生量为 $730\text{m}^3/\text{d}$ ， $262800\text{m}^3/\text{a}$ 。其中 $500\text{m}^3/\text{d}$ ， $18000\text{m}^3/\text{a}$ 废水经废水回用系统后回用于反渗透装置用水，剩余 $230\text{m}^3/\text{d}$ ， $82800\text{m}^3/\text{a}$ 经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

(2)产品清洗废水：

①第一个清洗阶段清洗废水排放量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，集中收集后作为危险废物统一交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一处理，不排放。

②第二阶段清洗废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ， $108000\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、悬浮物、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总铜、总镍、阴离子表面活性剂。在第二次对集成线路板的清洗过程中，会有线路板微量重金属溶解进入清洗废水中，主要污染物为总铜、总镍。清洗过程中清洗设备预留废水排放口，根据表 22-3 中废水检测数据可知，清洗设备废水排放口出水水质满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准；

③第三阶段漂洗废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ， $108000\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、悬浮物、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总铜、总镍、阴离子表面活性剂。在第三次对集成线路板的清洗过程中，会有线路板微量重金属溶解进入清洗废水中，主要污染物为总铜、总镍。清洗设备预留废水排放口，根据表 22-4 中废水检测数据可知，清洗设备废水排放口出水水质满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处

理系统的水污染物排放限值”中相应标准。

(3)反渗透设备排水 660m³/d，合计 237600m³/a，主要污染物为 pH、悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮。

切割废水、第二阶段清洗废水、第三阶段漂洗废水、反渗透设备排水，废水总排放量为 1490m³/d，536400m³/a。经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

由于本项目建成后生产工艺未发生变化，BAT 栋车间内废水水质保持不变，本项目建成后污水水质可参考引用谱尼测试集团股份有限公司 2017 年 6 月 20 日出具的对 BAT 栋总排口废水的监测报告中的数据。

表 25 BAT 栋车间废水排放情况

废水采样点	污染物名称	检测结果	标准 (DB11/307-2005)
BAT 栋总排口	pH	7.02	6.5~9
	COD	184	500
	BOD	36.8	300
	SS	15	400
	NH ₃ -N	10.2	45
	总磷	未检出	8.0
	总铜	未检出	1.0
	阴离子表面活性剂	未检出	15

由表 25 可知，BAT 栋废水总排放口废水中各污染物排放浓度满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准，本项目废水可达标排放。

三、声环境影响分析

1、噪声源强及降噪措施

本项目运营期间生产过程中的噪声主要来自车间内新增生产设备的运行噪声，噪声强度约为 65~70dB(A)。

表 26 各噪声设备降噪效果

序号	噪声声源	噪声水平 dB(A)	降噪措施	预计治理效果 dB(A)
1	生产设备	78	均安装于车间内部，进行基础减振	30

2、预测模式

为预测方便，将车间内部设备作为点声源处理，车间中心合成源强约为 70dB(A)，声源合成公式为：

$$L_{\text{合}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_i — 第 i 个声源的源强，dB(A)；

$L_{\text{合成}}$ — 合成声压级，dB(A)；

n — 声源个数。

设备运转噪声随距离增加和建筑物围挡引起的衰减公式：

$$\Delta L = L_0 - L_1 - R = 20 \lg \left(\frac{\gamma_1}{\gamma_0} \right) - R$$

式中： L_1 、 L_0 — 分别是距点源 γ_1 、 γ_0 处噪声值，dB(A)；

γ_1 、 γ_0 — 分别是距噪声源的距离，m； γ_0 一般指距声源 1m 处；

R — 建筑物围挡引起的衰减，取 25dB(A)。

3、预测结果分析

本项目所用各种生产设备经过降噪处理和距离衰减后，对边界处的声环境影响情况见表 27。

表 27 项目厂界预测结果表

单位：dB (A)

测点	位置	对边界的 贡献值	环境背景值		叠加预测值		评价标准		评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目东厂界外 1m 处	25	55.7	51.2	55.7	51.2	65	55	达标
2#	项目南厂界外 1m 处	30	56.5	55.2	56.5	55.2			达标
3#	项目西厂界外 1m 处	30	52.6	51.1	52.6	51.1			达标
4#	项目北厂界外 1m 处	30	52.5	51.0	52.5	51.0			达标

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）进行厂界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，进行敏感目标噪声评价时，敏感目标所受的噪声贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

由预测结果知，本项目各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准，可达标排放。

四、固体废物影响分析

固体废物：本项目扩建完成后无新增职工，无新增生活垃圾产生量；本项目建成后生产工艺未发生变动，固废来源主要来自：

(1)一般工业固废：废包装材料 8t/a、边角料 400t/a；

(2)危险废物：第一个清洗阶段清洗废水（含皂化剂清洗废水）360t/a。

项目固体废物产生情况统计如下。

表 28 本项目固体废物产生情况表

序号	固体废物名称	危险废物类别	产生量(t/a)	处理处置方式
1	废包装材料	/	8	分类、集中收集后能回收利用的进行回收利用不能回收利用的由环卫定期清运
2	边角废料	/	400	
3	含皂化剂清洗废水	HW49	360	委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运

由上表可知，项目产生的垃圾经分类收集、密闭贮存，可回收物品回收再利用或出售给废品回收厂家，其余由当地环卫部门定期清运至政府指定的垃圾站，统一消纳处理；含皂化剂清洗废水属于危险废物（HW49），储存于车间内的液体储罐内，待容积达到储罐总容积的 80%时，由北京金隅红树林环保技术有限责任公司槽车定期清运，本项目不再新建危险废物暂存间。

根据环境保护部关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（公告 2017 年 第 43 号）中的有关要求，分析论证本项目危险废物产生量、种类及判定依据、处理处置措施及环境风险进行评价。

(1)危险废物产生量、种类及属性判定

本项目为扩建项目，根据环境保护部关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（公告 2017 年 第 43 号）中的相关规定“对于改、扩建项目可采用实测法统计核算危险废物产生量”。根据与原项目实际危险废物产生量实测数据，估算本项目

危险废物产生量，含皂化剂清洗废水产生量为 360t/a。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令 部令 第 39 号），以上固体废物均属危险废物。

本项目危险废物汇总见表 29。

表 29 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含皂化剂清洗废水	HW49 其他废物	900-999-49	360	清洗、切割工序	液态	含皂化剂清洗废水	含皂化剂清洗废水	每天	T	在危险废物暂存区暂存,由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理

(2)危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

建设单位在厂区内西南侧设置专门的危废暂存间，产生的危险废物均放置于危废暂存间，贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求执行。危废暂存间具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌，要求各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮放期间危废暂存间封闭，贮放危废容器应及时加盖或封闭，因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 30。

表 30 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	含皂化剂清洗废水	HW49 其他废物	900-999-49	生产车间	20m ²	桶装	10t	1 周

(3)运输过程的环境影响分析

各类危险废物从生产区由工人及时收集并使用专用容器贮放于危废暂存间，不会产生散落、泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，因此不会对环境产生影响。

危险废物厂外转运由有资质的危废处置单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

(4)具备危废资质单位接收能力分析

根据项目的危险废物类别及项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况和处置能力，企业委托有危废资质的单位北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行回收处理。北京金隅红树林环保技术有限责任公司核准经营危险废物类别为：HW02、03、04、05、06、07、08、09、11、12、13、14、16、17、18、19、24、32、33、34、35、37、38、39、40、42、43、44、47、49（共30类），经营场地位于北京市昌平区马池口镇北小营村东。本项目危险废物产生量为360t/a，北京金隅红树林环保技术有限责任公司有能力清运、处理本项目产生的危险废物。

(5)环境风险及应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识 GB18218-2014》中物质危险性标准，本项目涉及到的危险废物不存在有毒有害、易燃易爆物质。本项目产生的危险废物通过委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，设置单独危险废物储存间用于危险废物的临时存放，危险废物对环境的风险可控。

采取以上措施后，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准中有关要求，对环境影响很小。

综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。

五、运营期的环境保护管理

1、排污口规范化管理：

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，见表 31。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 31 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场
名称	危险废物	/	/	/
提示图形符号		/	/	/
功能	表示危险废物贮存、处置场	/	/	/

(1)废气监测点位设置技术要求

本项目运营期间产生的废气包括：项目表面贴装、塑封工序会产生锡及其化合物和非甲烷总烃。F 栋工艺废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）通过 F 栋一根 15m 高的排气筒排空；BAT 栋工艺废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）通过 BAT 栋一根 33m 高排气筒排空。根据废气排放情况，废气监测点应符合以下要求：

①监测孔位置应便于人员开展监测工作，应设置在规则的圆形或矩形烟道上，但不应设置在烟道顶层。

②对于颗粒态污染物，监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径(当量直径)处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，

式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。

③对于气态污染物，其监测孔可不受上述规定限制，但应避开涡流区。如果同时测定排气流量，监测孔仍按上述要求选取。

④在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开（见下图）。

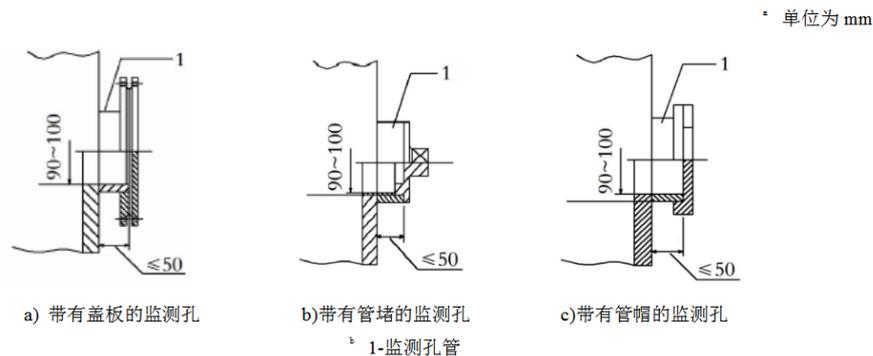


图 10-1 几种封闭形式的监测孔

⑤烟道直径小于 3m 时，设置相互垂直的两个监测孔（见下图）。

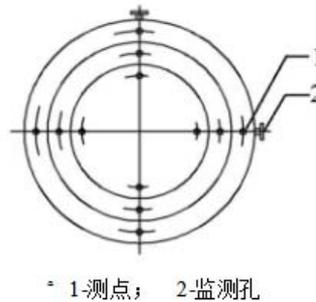


图 10-2 圆形断面测点与监测孔示意图

(2) 污水监测点位设置技术要求

本环评拟将 F 栋污水排放口与 BAT 栋排放口合并，只保留 BAT 栋污水排放口一个。

①排污单位应按照 DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常，应在有毒有害气体的监测场所设置强制通风系统，并安装相应的气体浓度报警装置。

②采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

③污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中，无下游水流顶托影响，上游顺直长度应大于 5 倍测流段最大水面宽度，同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

④污水直接从暗渠排入市政管道的，在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量，其监测点位设置按上述进行。

⑤监测平台面积应不小于 1m^2 ，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏（设置遵照防护要求章节）。进水监测平台应设置在物理处理设施之后。

(3)监测点位标志牌设置要求

①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

③一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位设置警告性标志牌，警告标志图案应设置于警告性标志牌的下方。

④标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

⑤排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。

⑦监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排污口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

(4)监测点位管理

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息

外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

2、项目运营期的环境管理由企业安排专人承担；需根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度；负责该项目运营后期所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行；

3、在项目运营期，在日常管理中应加强对以下几个环节的监督与检查：

(1)对废气、废水、噪声等污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测。

(2)对污水管、雨水管等易堵塞与泄漏部分要及时清理、检查。

(3)对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。

(4)通过日常监督管理，杜绝乱停车侵占道路绿地的现象，控制区内汽车行车速度，禁止鸣笛。

本项目监测点位满足验收要求。

六、排污许可相关要求

环境保护部办公厅于2017年11月15日发布《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）。本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照上述要求做好排污许可制度的衔接工作。具体要求如下：

1、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一

分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。

2、明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此分期申请排污许可证。

3、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

4、国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环境影响报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

5、环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告书（表）时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	生产车间	焊接工艺废 气	经集中收集后分别 通过位于 F 栋（排 气筒高度 15m）、 BAT 栋（排气筒高 度 33m）的两根烟 囱排空	符合《大气污染物综合 排放标准》 (DB11/501-2017) 中相 关标准
水 污 染 物	切割废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	废水经厂区内污水 管线在 BAT 栋废 水排放口排入市 政，最终进入北京 金源经开污水处理 有限公司进行集中 处理	总镍在清洗设备出口排 放浓度满足《水污染物 综合排放标准》 (DB11/307-2013) 中 “表 3 排入公共污水处理 系统的水污染物排放限 值”；其他污染物在总排 放口排放浓度满足《水 污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013) 中 “表 3 排入公共污水处理 系统的水污染物排放限 值”
	第二阶段清洗 废水	pH SS BOD ₅ COD _{Cr} 氨氮 总磷 总铜 总镍		
	第三阶段漂洗 废水	阴离子表面 活性剂		
	反渗透装置排 污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮		
固 体 废 物	工业固废	废的包装材 料等下角料 等	回收利用，分类收 集，集中清运	符合国家和北京市对固 废处置的有关规定
	职工日常生活	生活垃圾	分类收集 集中清运	
	危险废物	含皂化剂废 水	集中收集委托北京 金隅红树林环保技 术有限责任公司定 期回收处置	符合《危险废物贮存污 染控制标准》(GB 18597-2001) 及北京市对 固废处置的有关规定

噪声	车间设备	噪声	车间墙体隔声、基础减震	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
其他	—			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目落实各项环保措施后，项目的运营对附近生态环境影响不明显。</p>				

六、三本帐

本项目“三本帐”情况汇总见表 32。

表 32 本项目“三本帐”情况汇总表

污染物名称	污染物来源	污染因子	原项目排污情况		本项目新增排污情况		建成后全厂排污情况		增减量 (t/a)
			排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
废气	生产车间	非甲烷总烃	1.51	0.216	1.51	0.38	1.51	0.596	+0.38
		锡及其化合物	3.0×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁶	3.0×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	+1.35×10 ⁻⁵
	BAT 栋废水	废水排放量	—	466200	—	135000	—	601200	571680
		pH	7.02	—	7.02	—	7.02	—	—
		COD	184	85.781	184	24.84	184	110.621	+24.84
		BOD ₅	36.8	17.156	36.8	4.968	36.8	22.124	+4.968
		SS	15	6.993	15	2.025	15	9.018	+2.025
		NH ₃ -N	10.2	4.755	10.2	1.377	10.2	6.132	+1.377
固体废物	办公室、卫生间	日常生活垃圾	—	87.5	—	87.5	—	87.5	0
	生产车间	废包装物	—	2	—	8	—	8	+6
		废边角料	—	100	—	400	—	400	+300
	生产车间	含皂化剂废水	—	0	—	100	—	100	+100

本项目扩建完成后与原项目相比无新增职工，日常生活用排水量无变化，冷却系统补水、电镀工艺用排水均未发生变化。项目运营期间废水主要来自新增的产品切割工艺、清洗工艺废水及反渗透装置排污水。无新增生活垃圾排放量；由于增加生产设备、产品产能提高，工艺废气排放量、废水排放量和固废排放量均有增加。

结论与建议

一、项目环评结论概述

1、项目概况

威讯联合半导体（北京）有限公司切割清洗工艺变更及封装扩产项目建设地址位于北京经济技术开发区同济中路 17 号，本项目利用厂区内 BAT（高级测试封装厂房）、F 主厂房两栋建筑内闲置空间，增设生产设备，厂房使用面积 30240 平米。通过增加相应生产设备，提高产品产能，项目建成后年产射频放大器由 5.4 亿个增加到 50.4 亿个。项目总投资 37720 万元，预计 2018 年 05 月建成投产。

本项目房屋归“威讯联合半导体（北京）有限公司”所有，房屋规划用途为“工业”。

本项目位于北京经济技术开发区同济中路 17 号，地理坐标为北纬 39°47'06.47"，东经 116°31'24.17"，项目周边环境关系为：

东侧厂界外为同济中路，距离 6m；

南侧厂界外为荣昌东街，距离 8m；

西侧厂界外为信维创科通信技术(北京)有限公司，距离 10m；

北侧厂界外为世纪互联北京亦庄同济数据中心，距离 10m。

2、环境质量状况

(1)根据北京市环境保护局网站发布的 2016 年 7 月 1 日至 2016 年 7 月 7 日连续 7 天对“亦庄开发区”监测点位的监测数据表明：监测期间大气环境质量均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 2 类区标准的要求，主要污染物为臭氧、细颗粒物。分析超标原因：主要是受北京市整体大气污染物影响，受机动车尾气、施工场地扬尘、工业企业大气污染物排放影响，造成超标。

(2)根据北京市环境保护局网站发布的 2016 年 1 月~2016 年 5 月在对凉水河中下段水质数据监测结果显示，凉水河中下段水环境质量超过规划 V 类水质要求。主要超标污染物为 COD、NH₃-N、石油类。超标原因主要是受：(1)凉水河属于北京市的主要纳污河流，

河流沿线部分生活、生产废水未经处理排入凉水河；(2)地表水资源量不足，缺乏生态补水，河流自净能力弱，受城市地表径流的影响，河流枯水期水质差。

(3)地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的III类标准；

(4)周围声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。

3、环境影响评价分析结论

(1)废气：本项目运营后，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染。BAT 栋工艺废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）通过 BAT 栋一根 33m 高排气筒排空，各污染物排放情况分别为：锡及其化合物 $3.0 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 、排放速率未检出，非甲烷总烃： 1.51mg/m^3 、排放速率为 0.022kg/h ；F 栋工艺废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）通过一根 15m 高的排气筒排空，各污染物排放情况分别为锡及其化合物： $3.0 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 、排放速率未检出，非甲烷总烃： 1.51mg/m^3 、排放速率为 0.022kg/h ，项目所排工艺废气中锡及其化合物和非甲烷总烃各污染物排放速率、排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关标准，可达标排放。

(2)废水：本项目扩建完成后与原项目相比无新增职工，日常生活用排水量无变化，冷却系统补水、电镀工艺用排水均未发生变化。项目运营期间废水主要来自新增的产品切割工艺、清洗工艺废水及反渗透装置排污水。项目建成后生产工艺未发生变动，废水来源与原项目一样，主要来自：切割废水、第二阶段清洗废水、第三阶段漂洗废水、反渗透设备排水，废水总排放量为 $1490 \text{m}^3/\text{d}$ ， $536400 \text{m}^3/\text{a}$ 。经厂区内污水管线在 BAT 栋废水排放口排入市政，最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。其中总镍在清洗设备出口排放浓度满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”；其他污染物在总排放口排放浓度满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，本项目废水可达标排放。

(3)噪声：本项目运营期间生产过程中的噪声主要来自生产所使用的各种设备，噪声

强度约为 65~80dB(A)，再采取环评提出的降噪措施后。根据环评预测，各噪声设备对项目各厂界噪声贡献值排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，可达标排放，对周围声环境影响较小。

(4)固体废物：废包装材料、边角料等属于一般工业固废产生量分别为 8t/a、400t/a；项目产生的垃圾经分类收集、密闭贮存，可回收物品回收再利用或出售给废品回收厂家，其余由当地环卫部门定期清运至政府指定的垃圾站，统一消纳处理；含皂化剂清洗废水产生量 360t/a，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运。项目固废处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年 11 月 7 日修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)（2013 年修改单 公告 2013 年 第 36 号）及北京市对固废处置的有关规定。

二、要求与建议：

- 1、认真执行公司目前制定的环境保护管理程序，加强环境管理工作。
- 2、为防止污染地下水，污水管道处理系统必须进行严格的防渗漏和防腐处理。
- 3、定期对污水排放口进行排放污水水质监测，确保其排污达标。
- 4、生活垃圾做到日产日清，防止孳生蚊蝇和产生异味气体污染环境。
- 5、定期接受当地环境保护部门的监督和管理，遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

三、总结论：

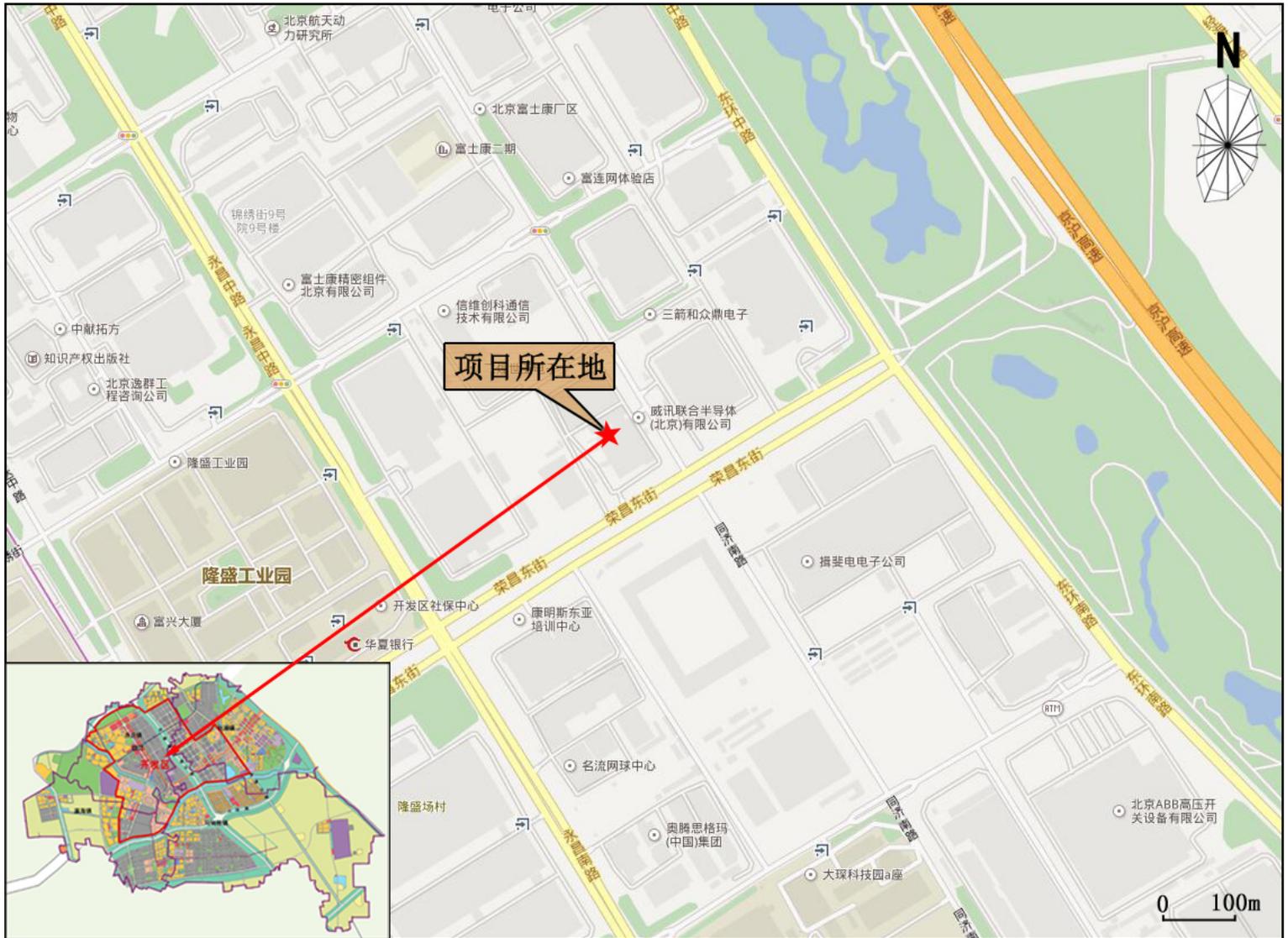
本项目运营期间虽然产生一定的污染物，但采取相应的治理措施后，能够实现污染物的达标排放。本项目在认真贯彻执行国家和地方的环保法律、法规，充分落实本次环评提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护的角度分析，本项目的建设是合理可行的。

四、建设项目环境保护“三同时”验收内容：

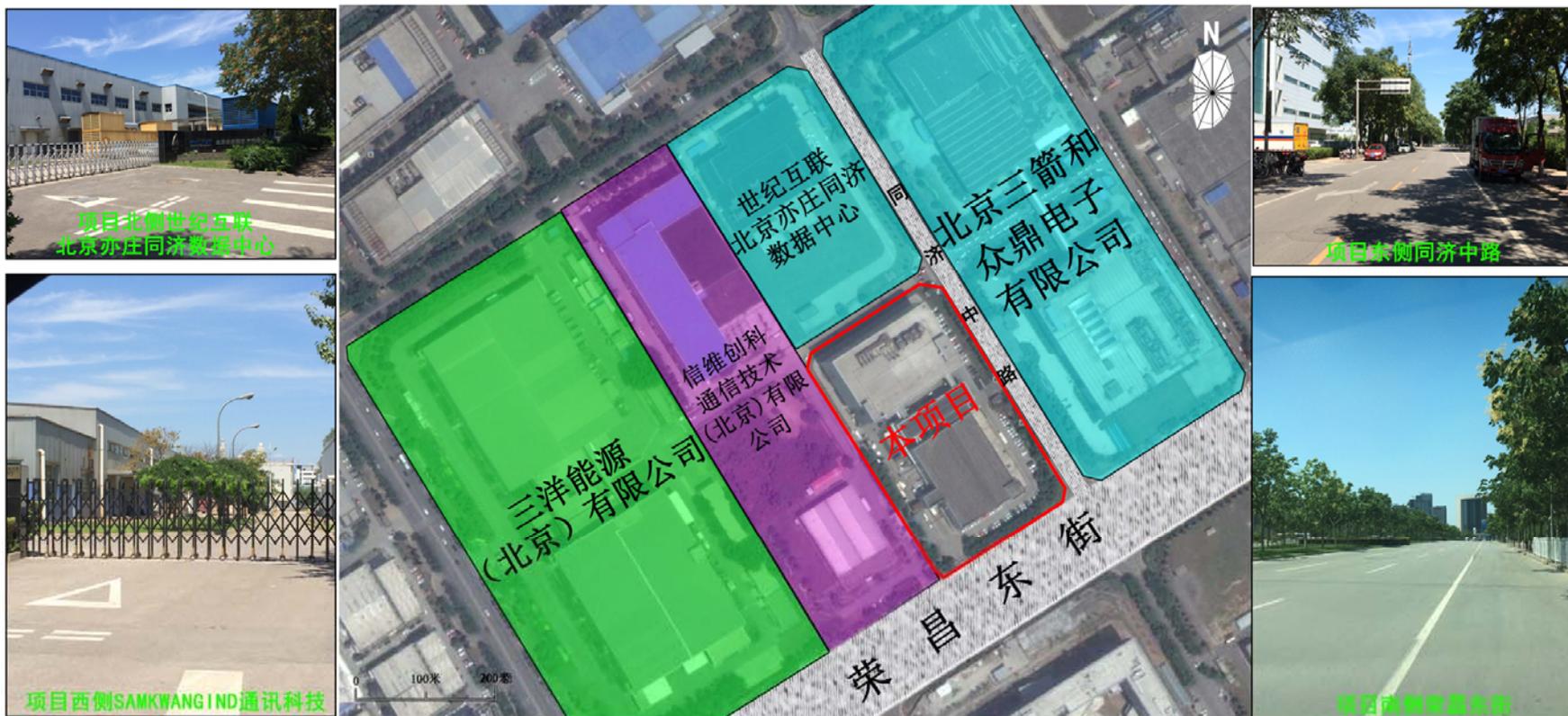
建设项目环境保护“三同时”验收一览表见下表。

表33 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

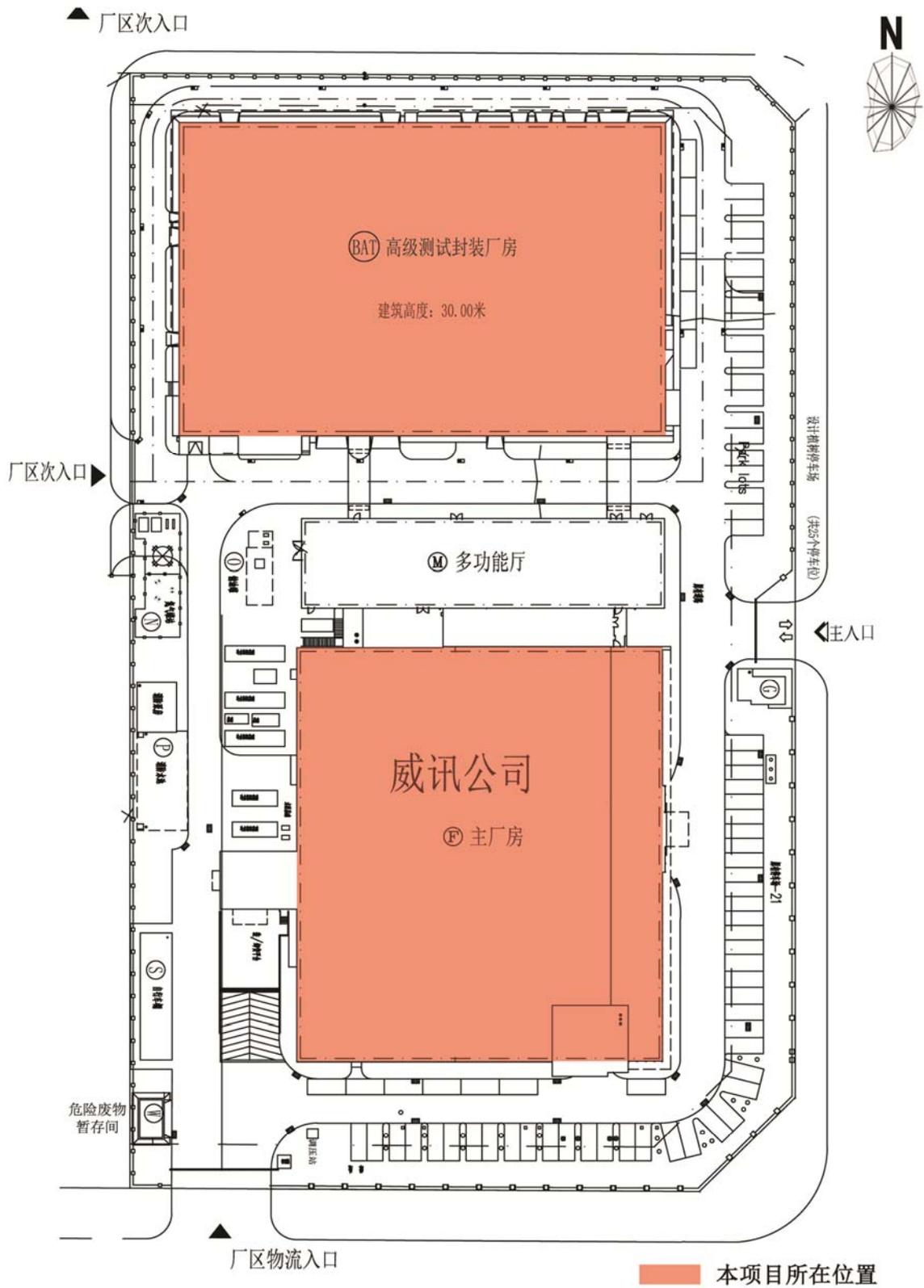
序号	项目名称	污染物	工程内容、环保设备及数量	预期治理效果	其他要求
1	工艺废气	非甲烷总烃 锡及其化合物	经集中收集后通过位于F栋1根15m高排气筒排放	符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关标准	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求,废气排气筒预留监测点位、设置符合要求的标志标识
		非甲烷总烃 锡及其化合物	经集中收集后通过位于BAT栋1根15m高排气筒排放		
2	废水	pH COD BOD SS NH ₃ -N 总磷 总铜 阴离子表面活性剂	切割废水、第二阶段清洗废水、第三阶段漂洗废水、反渗透设备排水,经厂区内污水管线在BAT栋废水排放口排入市政,最终进入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理	总镍在清洗设备出口排放浓度满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”;其他污染物在总排放口排放浓度满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”	(1)清洗设备预留排放口,符合“总镍”污染因子的取样点要求。 (2)按照《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求,污水排放口预留监测点位、设置符合要求的标志标识
3	噪声	噪声	产噪设备均置于车间内部,经车间墙体隔声、基础减震	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放》(GB12348-2008)中的3类标准。	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求,主要噪声源张贴符合要求的标志标识
4	固废	生活垃圾	厂区内设置分类收集垃圾桶,职工生活垃圾集中收集后定期由环卫清运	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》及北京市对固废处置的有关规定。	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求,设置符合要求的标志标识
		危险废物	设危险废物暂存间1座,危险废物集中收集委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期回收处置		地面防渗(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)、设置危险废物登记记录卡、危险废物日常管理规范并按照《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求,设置符合要求的标志标识



附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目周边关系图



附图3 厂区总平面布置图

北京经济技术开发区管理委员会

行政处罚事先告知书

京技管环保监察罚告字[2016]第 18 号

威讯联合半导体（北京）有限公司：

我委于2016年5月25日对你单位进行了现场检查，发现你单位实施了以下行为：

你单位集成电路封装生产线项目已于2003年9月经北京经济技术开发区环境保护局环评批复（批复文号为京技环字[2003]第96号），但该项目需要配套建设的环境保护设施未经验收，主体工程已于2004年6月正式投入生产。

以上事实有2016年5月25日制作的《现场检查笔录》、现场检查照片及2016年5月30日制作的《调查询问笔录》等证据为凭。

你单位的上述行为涉嫌违反了《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定，依据《建设项目环境保护管理条例》第二十八条和《北京经济技术开发区管理委员会行政处罚自由裁量基准》规定，我委拟对你单位作出如下行政处罚：处二万元以上三万元以下罚款。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第六条、第三十二条的规定，你单位享有陈述和申辩的权利。如你单位无进一步陈述、申辩意见，我委将调查终结并依法作出行政处罚决定。如你单位有进一步陈述、申辩意见，请于3日内向我委提出。

我委地址：北京经济技术开发区荣华中路15号

邮政编码：100176

联系人：赵萃萃 冯立

电话：67881471

北京经济技术开发区管理委员会

2016年5月31日



北京经济技术开发区管理委员会

行政处罚决定书

京技管环保监察罚字[2016]第 18 号

当事人名称：威讯联合半导体（北京）有限公司

法定代表人：王大卫

营业执照注册号：110000410160910 组织机构代码证：60009114-5

地址：北京市北京经济技术开发区同济中路 17 号

一、环境违法事实和证据

我委于2016年5月25日对你单位进行了现场检查，发现你单位实施了以下环境违法行为：

你单位集成电路封装生产线项目已于 2003 年 9 月经北京经济技术开发区环境保护局环评批复（批复文号为京技环字[2003]第 96 号），但该项目需要配套建设的环境保护设施未经验收，主体工程已于 2004 年 6 月正式投入生产。

以上违法事实有2016年5月25日制作的《现场检查笔录》、现场检查照片及2016年5月30日制作的《调查询问笔录》等证据为凭。

你单位的上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定。

我委于 2016 年 5 月 31 日告知你单位违法事实、处罚依据和拟作出的处罚决定，并告知你单位享有陈述和申辩的权利。你单位未提出陈述、申辩意见。以上事实，有《行政处罚事先告知书》（京技管环保监察罚告字[2016]第 18 号）和《送达回证》为证。

二、行政处罚的依据、种类及其履行方式、期限

依据《建设项目环境保护管理条例》第二十八条规定，我委决

定对你单位处以如下行政处罚：罚款二万元。

限在接到本处罚决定书之日起十五日内到你单位开立存款账户银行，以转账的方式缴纳罚款；未在银行开立账户的，以现金方式到就近银行缴纳罚款。逾期不缴纳罚款的，我委将每日按罚款数额的百分之三加处罚款。

三、申请行政复议或者提起行政诉讼的途径和期限

如不服本处罚决定，可在收到本处罚决定书之日起六十日内向北京市人民政府申请复议，也可在收到本决定书之日起六个月内直接向北京市大兴区人民法院起诉。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我委将依法申请人民法院强制执行。

北京经济技术开发区管理委员会

2016年6月6日



地址：北京经济技术开发区荣华中路 15 号 邮政编码：100176 电话：67881471

电子缴款码:000001416005463457

机打票号: 0206553357

北京市非税收入一般缴款书



No. 0206553357

财17-01-01
填制日期 2016年06月06日

执收单位编码: 020009
执收单位名称: 北京经济技术开发区管委

征收大厅编码:

集中汇缴
减征

付款人	全称	威讯联合半导体(北京)有限公司	收款人	北京经济技术开发区财政局
	账号		账号	110060777018170044142
	开户银行		开户银行	交通银行开发区支行

币种人民币 金额(大写) 贰万元整 (小写) ¥ 20,000.00

收入项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
701140001	环保部门罚没款收入		1	0-0	20,000.00

执收单位(盖章)  备注:

经办人签章 

校验码 5561

本缴款书付款期为15天(节假日顺延), 过期无效。

北京市财政局印制 · 2013

执收单位给缴款人的收据 第五联

北京经济技术开发区管理委员会

责令改正违法行为决定书

京技管环保监察责改字[2016]第 18 号

当事人名称：威讯联合半导体（北京）有限公司

法定代表人：王大卫

营业执照注册号：110000410160910 组织机构代码证：60009114-5

地址：北京市北京经济技术开发区同济中路 17 号

我委于2016年5月25日对你单位进行了现场检查，发现你单位实施了以下环境违法行为：你单位集成电路封装生产线项目已于2003年9月经北京经济技术开发区环境保护局环评批复（批复文号为京技环字[2003]第96号），但该项目需要配套建设的环境保护设施未经验收，主体工程已于2004年6月正式投入生产。以上违法事实有2016年5月25日制作的《现场检查笔录》、现场检查照片及2016年5月30日制作的《调查询问笔录》等证据为凭。你单位的上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第二十三条规定。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《建设项目环境保护管理条例》第二十八条规定，我委责令你单位自收到本决定书之日起停止集成电路封装生产线项目主体工程的生产，改正上述违法行为。

我委将对你单位改正违法行为的情况进行监督。逾期未改正

的，我委将依据《建设项目环境保护管理条例》第二十八条规定实施行政处罚。

你单位如对本决定不服，可在收到本决定书之日起六十日内向北京市人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起六个月内向北京市大兴区人民法院提起行政诉讼。

北京经济技术开发区管理委员会

2016年6月6日



北京经济技术开发区环境保护局()

京技环字(2001)第158号

签发人: 罗伯明

关于威讯联合半导体(北京)有限公司 项目环境影响报告表的批复

威讯联合半导体(北京)有限公司:

你公司委托编制的《威讯联合半导体(北京)有限公司项目环境影响报告表》及编制说明书收悉,经审查,我局批复意见如下:

一、同意该项目在开发区 60M4 地块进行建设。

二、废水排放执行《污水排放综合标准》(GB8978—1996)中新建单位的三级标准,如 $\text{COD}_{\text{cr}}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5300\text{mg/L}$ 、 $\text{pH}6-9$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 等。

三、燃气锅炉废气的排放执行北京市《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB11/109—1998)中 II 时段的规定,即烟尘 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_250\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{NOx}50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

四、生产过程中产生的含砷化镓的报废模块部件、有机清洗废液等均属危险废物,须集中收集,委托有资质的单位回收处理,

回收单位须在工厂投产前落实，报环保局备案。另外，须补充设计文件，说明厂内的存放地点及存放方式，避免在储存过程中造成污染。其他工业废弃物也须与生活垃圾分开收集，委托处理，尽可能回收利用。

五、在厂房设计中应采取有效的降噪减振措施保证噪声达标排放。

六、项目竣工后须经环保部门验收合格方可正式投入使用。



主题词：环境保护 项目 批复

抄送单位：区规划局

打字：刘馨 校核：陈捷



北京经济技术开发区环境保护局()

京技环字(2003)第87号

签发人:李英

关于威讯联合半导体(北京)有限公司项目 竣工环境保护验收申请表的批复

威讯联合半导体(北京)有限公司:

你公司报送的《建设项目竣工环境保护验收申请表》、《建设项目环保验收监测报告》及《建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表》收悉,经审查,批复如下:

一、经现场监测,各项污染物排放基本能够达到排放标准。因此,同意该项目正式投入使用。

二、生产过程中产生的固体废弃物应妥善收集、处理,不得随生活垃圾排放。

三、加强日常管理,沉淀池的定期清掏,保证污水稳定达标排放。

四、日常生产过程中,须按规定接受环保部门的监督检查。

开发区环保局

2003年8月21日

项目验收专用章

主题词:环境保护 建设项目 验收 批复

打字:董新华 校核:陈捷

北京经济技术开发区环境保护局()

京技环字[2006]228号

关于威讯联合半导体（北京）有限公司高级 测试封装厂房项目环境影响报告书的批复

威讯联合半导体（北京）有限公司：

你单位报送的《高级测试封装厂房项目环境影响报告书》收悉，经审查，我局批复意见如下：

一、同意该项目在开发区 60-M4 地块内建设，建筑面积 17000 平方米，年产射频放大器 5.4 亿个。

二、生产过程中产生的电镀废水须经废水处理装置处理达标后排放。污水排放标准执行《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中“排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值”中的各项指标。如总镍 1.0 mg/L、总铜 2.0 mg/L、COD_{Cr}500mg/L，BOD₅300mg/L，pH6-9，SS400mg/L，动植物油 100mg/L 等。其中总镍属于标准中规定第一类污染物，须在水处理装置进出口预留采样口进行监测。

三、生产过程中产生的焊接废气、硫酸雾等均须经集中处

理后达标排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中新建单位的二级标准中有关污染物排放浓度、速率和高度等的各项规定。

燃气锅炉烟气排放标准执行北京市《锅炉污染物综合排放标准》（DB11/139-2002）中的各项规定，排气筒高度不得低于15米行。

四、电镀车间地面应进行防腐、防渗处理。

五、妥善收集处理生产过程中产生的固体废弃物，其中危险废物，如电镀污泥、电镀废液等，须委托有资质的单位回收处置，并按规定申报。危险废物的贮存应遵循《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定。同时建设单位须制定危险废物管理计划，报环保部门备案。

六、在化学品的运输和储存过程中应采取严格的防泄漏措施。如须分类储存，并在储存中应采取严格的防渗、防火灾爆炸及遮挡等措施，避免对环境产生污染。并在储存场所设置围堰，用于发生泄漏时收集废液。

七、厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—90）中的Ⅲ类标准。

八、企业须制定完备、可行的危险事故应急预案，以减少事故发生后对周围环境的影响。应急预案须报环保部门备案。

九、在各排污出口处应设置在线检测装置，保证污染物稳定达标排放。并按国家规定进行排污口规范化工作，设立排污

口标志牌。

十、企业应不断进行工艺技术的改造,提高清洁生产水平,降低资源与能源的消耗,提高回用率。

十一、项目竣工后须经环保部门验收合格后方可正式投入使用。

二〇〇六年八月二十四日



主 题 词：环境保护 建设项目 批复
北京经济技术开发区环境保护局 2006年8月24日印发

北京经济技术开发区环境保护局()

京技环验字[2008]10号

关于威讯联合半导体(北京)有限公司二期工程扩建项目竣工环境保护验收申请报告的批复

威讯联合半导体(北京)有限公司:

你公司报送的《威讯联合半导体(北京)有限公司二期工程扩建项目竣工环境保护验收申请报告》、《建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表》、《建设项目环保验收监测报告》收悉,经审查,我局批复如下:

一、经现场检查及委托检测,项目试运营过程中产生的废水、废气、噪声中各项污染物均达到排放标准。危险废物按要求委托有资质的单位处理。因此,同意你公司位于北京经济技术开发区同济中路17号的威讯联合半导体(北京)有限公司二期工程扩建项目正式投入使用。

二、对废水、废气处理设施应定期进行维护、监测,保证达标排放。

三、日常产生的固体废弃物须妥善收集、存放,尽可能

回收利用，并委托有资质的清洁公司进行安全处理。其中电镀污泥、电镀废液等属危险废物，须按国家及北京市的有关规定定期申报，且委托有资质的单位运输、处理。

四、该项目纳入公司的日常管理，接受环保部门的监督检查。

二〇〇八年七月二十二日



主题词： 环境保护 建设项目 验收 批复

北京经济技术开发区环境保护局 2008年7月22日印发

PONY

Pony Testing International Group



2015003608Z

报告编号: GDBCMSVM56711606



检测报告

委托单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

受测单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

报告日期 2016.05.27

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com



清湖B15PK1
Isk



PONY

Pony Testing International Group

检测报告

报告编号: GDBCMSVM56711606

第 1 页, 共 2 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样位置	清洗机 B1STRK07		
样品名称	12 水	检测类别	委托检测
采样日期	2016.05.17	检测日期	2016.05.17~2016.05.23
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测依据	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	—		
	编制人	[Signature]	
	审核人	[Signature]	
	批准人	[Signature]	
	签发日期	2016.05.27	

PONY 谱尼测试

Pony Testing International Group

www.ponytest.com Hotline 400-819-5688

 北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
 青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
 天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 84650820 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
 新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



PONY

Pony Testing International Group

检测结果

报告编号: GDBCMSVM56711606

第 2 页, 共 2 页

样品名称和编号	检测项目	检测结果
M56711606 I2 水	pH (无量纲)	7.63
	悬浮物, mg/L	<5
	五日生化需氧量(BOD ₅), mg/L	52.0
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	273
	氨氮 (以 N 计), mg/L	1.8
	总磷 (以 P 计), mg/L	0.26
	总铜, mg/L	<0.04
	总镍, mg/L	<0.007
	阴离子表面活性剂, mg/L	<0.05

附表:

检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	酸度计
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱、分析天平
五日生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	电热恒温培养箱
化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB 11914-1989	酸式滴定管
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计
总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计
总铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪
总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计

PONY 谱尼测试

Pony Testing International Group

www.ponytest.com ☎ Hotline 400-819-5688

 北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
 青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
 天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 84650820 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
 新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048

TYFP



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

报告编号: GDBCMSVM56710606



2015003608Z

检测报告

委托单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

受测单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

报告日期 2016.05.27



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

谱尼 BISTEK07
R274



扫描二维码
关注谱尼测试



Pony Testing International Group

检测报告

报告编号:

GDBCMSVM56710606

第 1 页, 共 2 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样位置	清洗机 B1STRK07		
样品名称	R2 水	检测类别	委托检测
采样日期	2016.05.17	检测日期	2016.05.17~2016.05.23
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测依据	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	_____		
	编制人	梅且	
	审核人	陈正	
	批准人	山香菊	
	签发日期	2016.05.27	



www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
 青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
 天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 84650820 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
 新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测结果

报告编号: GDBCMSVM56710606

第 2 页, 共 2 页

样品名称和编号	检测项目	检测结果
M56710606 R2 水	pH (无量纲)	7.90
	悬浮物, mg/L	<5
	五日生化需氧量(BOD ₅), mg/L	5.6
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	31.8
	氨氮 (以 N 计), mg/L	<0.2
	总磷 (以 P 计), mg/L	<0.01
	总铜, mg/L	<0.04
	总镍, mg/L	<0.007
	阴离子表面活性剂, mg/L	<0.05

附表:

检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	酸度计
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱、分析天平
五日生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	电热恒温培养箱
化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB 11914-1989	酸式滴定管
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计
总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计
总铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪
总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 84650820 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048

TYFP



扫二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

报告编号: GDBCMSVM56709606



2015003608Z

检测报告

委托单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

受测单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

报告日期 2016.05.27



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

清洗材料 W2 水



扫二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测报告

报告编号: GDBCMSVM56709606

第 1 页, 共 2 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样位置	清洗机 B1STRK07		
样品名称	W2 水	检测类别	委托检测
采样日期	2016.05.17	检测日期	2016.05.17~2016.05.23
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测依据	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	_____		
	编制人	李海田	
	审核人	陈亮	
	批准人	山春菊	
	签发日期	2016.05.27	



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26059099
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 84650820 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



扫描二维码
关注谱尼测试

检测结果

报告编号: GDBCMSVM56709606

第 2 页, 共 2 页

样品名称和编号	检测项目	检测结果
M56709606 W2 水	pH (无量纲)	7.64
	悬浮物, mg/L	<5
	五日生化需氧量(BOD ₅), mg/L	3.14×10 ⁴
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	2.39×10 ⁵
	氨氮 (以 N 计), mg/L	194
	总磷 (以 P 计), mg/L	73.9
	总铜, mg/L	0.08
	总镍, mg/L	<0.007
	阴离子表面活性剂, mg/L	9.17

附表:

检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	酸度计
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热鼓风干燥箱、分析天平
五日生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	电热恒温培养箱
化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB 11914-1989	酸式滴定管
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计
总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计
总铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪
总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计



160100340297
资质有效期至:2022.08.28

检测报告

报告编号 EDD46J000895004 第 1 页 共 5 页

委托单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

委托单位地址 北京市经济技术开发区同济中路 17 号

受测单位 威讯联合半导体（北京）有限公司

受测单位地址 北京市经济技术开发区同济中路 17 号

检测类别 废气（有组织）

编制: 王雪

审核: 郑香敏

签发: 郑香敏

签发人职位: 实验室经理

签发日期: 2017年03月01日

北京华测北方检测技术有限公司

采样日期: 2017 年 02 月 17 日

检测日期: 2017 年 02 月 17 日-28 日

BAT 工艺废气

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢 联系电话: 010-56930692 查询码: 1671087678

检测结果

报告编号

EDD46J000895004

第 2 页 共 5 页

样品信息:

检测类别	采样点	采样人	采样方法	样品状态
废气(有组织)	BAT 工艺废气排口	刘子晗、吴晗	连续	完好
检测目的	委托检测			

检测结果:

废气(有组织)

采样点	检测项目 (实验室编号)	检测结果		排气筒 高度 m	处理 设施
		排放浓度 mg/m ³	<3×10 ⁻⁵		
BAT 工艺 废气排口	锡及其化合物 (JJB17KY01B01)	排放速率 kg/h	/	32	无

注: 1. 只对当时采集的样品负责。

2. "/" 表示检测项目的排放浓度低于检出限, 故排放速率无需计算。

附: 废气烟气参数

采样点	BAT 工艺废气排口					
	参数	结果	单位	参数	结果	单位
	大气压	101.85	kPa	流速	10.7	m/s
	截面积	1.0400	m ²	含湿量	3.8	%
	烟温	26	°C	标干流量	35249	m ³ /h

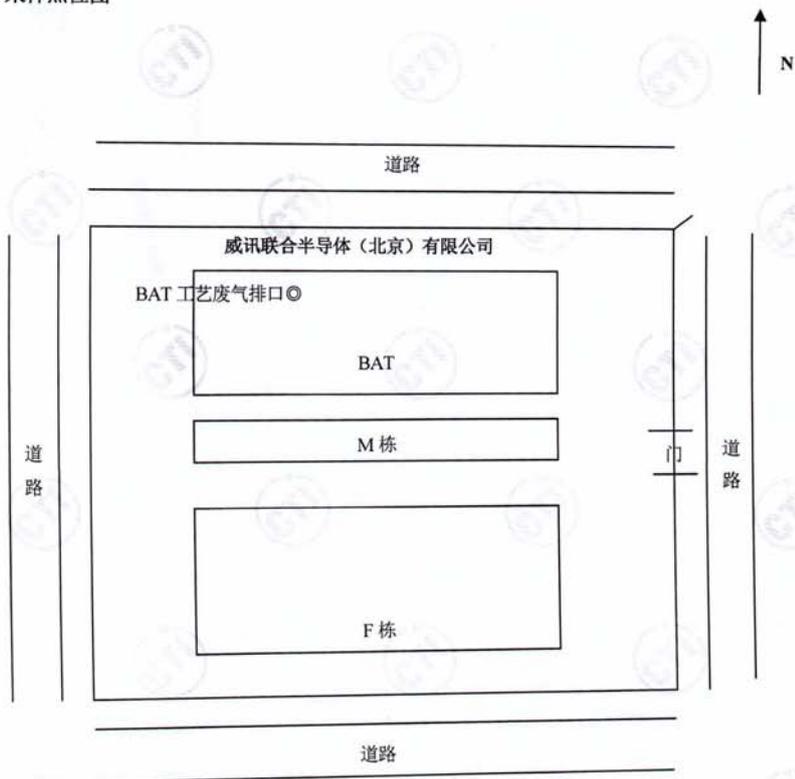
北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢

检测结果

报告编号 EDD46J000895004

第 3 页 共 5 页

附：采样点位图



说明：◎废气（有组织）采样点

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢

质控信息

报告编号 EDD46J000895004

第 4 页 共 5 页

附：质控信息

项目	加标回收率%
锡及其化合物	99.0 (加标量 0.1 μ g)

检测仪器 (名称、型号、出厂编号、公司编号)

电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	NexION 300X	W1033677	TTE20131527
自动烟尘气测试仪	3012H(08代)	A08470676X	TTE20152948
自动烟尘气测试仪	崂应 3012H(08代)	A08209400X	TTE20141161

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢

报告说明

报告编号 EDD46J000895004

第 5 页 共 5 页

1. 本次检测的依据:

检测类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)
废气(有组织)	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 HJ 657-2013

2. 检测地点:

CTI 实验室 北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢。

3. 本报告无CTI报告章无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 送检样品的样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。

7. 检测目的为自测的报告不能应用于环境管理用途。

8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

9. 未经CTI书面批准,不得部分复制检测报告。

10. 对本报告有异议,请在收到报告10天之内与本公司联系。

11. 除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

12. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况,以上排放标准由客户提供。

13. 除客户特别申明并支付档案管理费,本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束

北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢

PONY-BG186-3-006-1-2017A

PONY

Pony Testing International Group

报告编号： GLB4GTKN81043606Z



160021343608

检测报告

委托单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

受测单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

报告日期 2017.06.28



10 10 10 10 10 10 10 10 10 10



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

检测报告

Pony Testing International Group

报告编号: GLB4GTKN81043606Z

第 1 页, 共 1 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样日期	2017.06.19	检测日期	2017.06.19
排气筒名称	F 栋工艺废气排气筒	标态干废气流量(m ³ /h)	1.46×10 ⁴
排气筒高度(m)	17	废气平均温度(°C)	24
大气压(kPa)	99.8	废气平均流速(m/s)	9.1
采样位置	F 栋工艺废气排气筒	净化器厂家/名称/型号	无
样品编号	N81043606~N81046606	净化方式	无
检测依据	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 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999		
检测仪器	见附表		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m ³)	排放速率结果 (kg/h)	
非甲烷总烃	1.51	2.20×10 ⁻²	

附表:

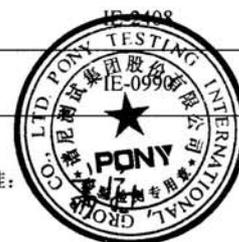
检测仪器 (名称、型号、公司编号)

设备名称	设备型号	公司编号
自动烟尘(气)测试仪	3012H	IE-0108
气相色谱仪	SP-3420A	IE-0990

编制: 胡石

审核: 李杰

批准:



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

谱尼测试集团股份有限公司
公司地址: 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址: 北京市海淀区中关村环保科技示范园地锦路 8 号院 C5
PONY-BG186-3-006-1-2017A

www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (9411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



检测报告

报告编号 EDD46J000895006 第 1 页 共 5 页

委托单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

委托单位地址 北京市经济技术开发区同济中路 17 号

受测单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

受测单位地址 北京市经济技术开发区同济中路 17 号

检测类别 废气(有组织)



编制: 王莹

审核: 郑香敏

签发: 王莹

签发人职位: 实验室经理

签发日期: 2017年3月1日

北京华测北方检测技术有限公司

采样日期: 2017年02月17日

检测日期: 2017年02月17日~28日

plating工艺废气

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢 联系电话: 010-56930692 查询码: 1671087678

检测结果

报告编号

EDD46J000895006

第 2 页 共 5 页

样品信息:

检测类别	采样点	采样人	采样方法	样品状态
废气(有组织)	电镀工艺废气排口	刘子晗、吴晗	连续	完好
检测目的	委托检测			

检测结果:

废气(有组织)

采样点	检测项目 (实验室编号)	检测结果		排气筒 高度 m	处理 设施
电镀工艺 废气排口	硫酸雾 JJB17KY01A01	排放浓度 mg/m ³	0.58	15	无
		排放速率 kg/h	0.0107		

注: 只对当时采集的样品负责。

附: 废气烟气参数

采样点	电镀工艺废气排口				
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.85	kPa	含湿量	2.3	%
截面积	0.6082	m ²	标干流量	18448	m ³ /h
烟温	18	℃	基准含氧量	/	%
流速	9.1	m/s	含氧量	/	%

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢

检测结果

报告编号

EDD46J000895006

第 3 页 共 5 页

附：采样点位图



说明：◎废气（有组织）采样点

北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢

质控信息

报告编号 EDD46J000895006

第 4 页 共 5 页

附：质控信息

项目	标准样品值	实测值	单位
硫酸雾	5.05±0.28	4.99	mg/L

检测仪器（名称、型号、出厂编号、公司编号）

离子色谱仪	ICS-1100	11050229	TTE20110261
自动烟尘气测试仪	崂应 3012H(08 代)	A08209400X	TTE20141161
自动烟尘气测试仪	3012H(08 代)	A08470676X	TTE20152948

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢

报告说明

报告编号 EDD46J000895006

第 5 页 共 5 页

1. 本次检测的依据:

检测类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)
废气(有组织)	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法(暂行)HJ 544-2009

2. 检测地点:

CTI 实验室 北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢。

3. 本报告无CTI报告章无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 送检样品的样品信息由客户提供, 本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。

7. 检测目的为自测的报告不能应用于环境管理用途。

8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

9. 未经CTI书面批准, 不得部分复制检测报告。

10. 对本报告有异议, 请在收到报告10天之内与本公司联系。

11. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

12. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况, 以上排放标准由客户提供。

13. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束

北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢

PONY-BG186-3-002-3-2017A

PONY

Pony Testing International Group

报告编号: GLBSYJKN73078606



160021343808

检测报告

委托单位 威讯联合半导体 (北京) 有限公司

受测单位 威讯联合半导体 (北京) 有限公司

报告日期 2017.06.20



测试排



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

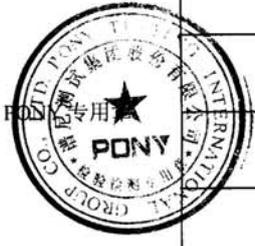
Pony Testing International Group

检测报告

报告编号:

GLBSYJKN73078606

第 1 页, 共 2 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样位置	BAT 总排口		
样品名称	BAT 总排口废水	检测类别	委托检测
采样日期	2017.06.09	检测日期	2017.06.09~2017.06.14
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测依据	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注			
	编制人	张伟	
	审核人	朱荣孙	
	批准人	苗平	
	签发日期	2017.06.20	

PONY 谱尼测试

Pony Testing International Group
谱尼测试集团股份有限公司
公司地址 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址 北京市海淀区中关村环保科技示范园地锦路 8 号院 C5
PONY-BG186-3-002-3-2017A

www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
济南实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测结果

报告编号: GLBSYJKN73078606

第 2 页, 共 2 页

样品名称和编号	检测项目	检测结果
N73078606 BAT 总排口废水	pH (无量纲)	7.02
	悬浮物, mg/L	15
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	184
	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	36.8
	氨氮 (以 N 计), mg/L	10.2

附表 1:

检测项目方法仪器一览表

检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备
pH (无量纲)	玻璃电极法	水质 pH 值的测定 GB/T 6920-1986	酸度计
悬浮物	重量法	水质 悬浮物的测定 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱、 分析天平
化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法	水质 化学需氧量的测定 HJ 828-2017	滴定管
五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释法	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的 测定 HJ 505-2009	霉菌培养箱
氨氮 (以 N 计)	水杨酸分光光度法	水质 氨氮的测定 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计

附表 2:

检测仪器(名称、型号、公司编号)

设备名称	设备型号	公司编号
酸度计	PHS-3C	IE-0843
电热鼓风干燥箱	101-2AB	IE-0518
分析天平	AB204-S	IE-0676
霉菌培养箱	MJ-250-I	IE-0801
紫外可见分光光度计	UV-1800	IE-0879

以下空白

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

谱尼测试集团股份有限公司
公司地址: 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址: 北京市海淀区中关村环保科技示范园地锦路 8 号院 C5
PONY-BG186-3-002-3-2017A

www.ponytest.com ☎ Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048

PONY-BG186-3-002-3-2017A

PONY

Pony Testing International Group

TYFP



扫描二维码
关注谱尼测试

报告编号: GLBSYJKN73080606



160021343608

检测报告

委托单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

受测单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

报告日期 2017.06.20



TH 11
2017.6.20



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

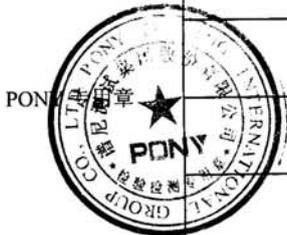
Pony Testing International Group

检测报告

报告编号:

GLBSYJKN73080606

第 1 页, 共 2 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样位置	F#总排口		
样品名称	F#总排口废水	检测类别	委托检测
采样日期	2017.06.09	检测日期	2017.06.09~2017.06.14
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	见下页		
检测依据	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	_____		
	编制人	张伟	
	审核人	朱荣印	
	批准人	高乐	
	签发日期	2017.06.20	

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

谱尼测试集团股份有限公司
公司地址: 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址: 北京市通州区中关村环保科技示范园地锦路 8 号院 C5
PONY-BG186-3-002-3-2017A

www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测结果

报告编号: GLBSYJKN73080606

第 2 页, 共 2 页

样品名称和编号	检测项目	检测结果
N73080606 F#总排口废水	pH (无量纲)	7.64
	悬浮物 (SS), mg/L	80
	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	132
	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	27.1
	氨氮 (以 N 计), mg/L	7.09
	铜, mg/L	0.40

附表 1:

检测项目方法仪器一览表

检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备
pH	玻璃电极法	水质 pH 值的测定 GB/T 6920-1986	酸度计
悬浮物	重量法	水质 悬浮物的测定 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱、分析天平
化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法	水质 化学需氧量的测定 HJ 828-2017	酸式滴定管
五日生化需氧量(BOD ₅)	稀释法	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 HJ 505-2009	霉菌培养箱
氨氮 (以 N 计)	水杨酸分光光度法	水质 氨氮的测定 HJ 536-2009	紫外可见分光光度计
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	水质 32 种元素的测定 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪

附表 2:

检测仪器 (名称、型号、公司编号)

设备名称	设备型号	公司编号
酸度计	PHS-3C	IE-0843
鼓风恒温干燥箱	101-2 AB	IE-0518
分析天平	AB204-S	IE-0676
霉菌培养箱	MJ-250-I	IE-0801
紫外可见分光光度计	UV-1800	IE-0879
电感耦合等离子体发射光谱仪	5110	IE-2351

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

谱尼测试集团股份有限公司
公司地址: 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址: 北京市海淀区中关村环保科技示范园地锦路 8 号院 C5
PONY-BG186-3-002-3-2017A

www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048

PONY-BG186-3-002-3-2017A

PONY

Pony Testing International Group

报告编号： GLBSYJKN73082606



160021343608

检测报告

委托单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

受测单位 威讯联合半导体(北京)有限公司

报告日期 2017.06.20



plot.y



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

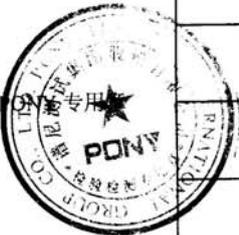
Pony Testing International Group

检测报告

报告编号:

GLBSYJKN73082606

第 1 页, 共 2 页

委托单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测单位	威讯联合半导体(北京)有限公司		
受测地址	北京经济技术开发区同济中路 17 号		
采样位置	F#电镀车间排水口		
样品名称	F#电镀车间排水口废水	检测类别	委托检测
采样日期	2017.06.09	检测日期	2017.06.09~2017.06.13
样品状态	液态	检测环境	符合要求
检测项目	镍		
检测依据	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
所用主要仪器	电感耦合等离子体发射光谱仪(仪器型号: 5110, 编号: IE-2351)		
备注			
	编制人	张伟	
	审核人	朱荣孙	
	批准人	苗行	
	签发日期	2017.06.20	

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

谱尼测试集团股份有限公司
公司地址 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址 北京市海淀区中关村环保科技示范园地铺路 8 号院 C5
PONY-BG116-3-002-3-2017A

www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY

Pony Testing International Group

检测结果

报告编号: GLBSYJKN73082606

第 2 页, 共 2 页

样品名称和编号	检测项目	检测结果
N73082606 F#电镀车间排水口废水	镍, mg/L	<0.007
以下空白	以下空白	以下空白



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group

谱尼测试集团股份有限公司
公司地址: 北京市海淀区苏州街 49-3 号盈智大厦
检测地址: 北京市海淀区中关村环保科技示范园地锦路 8 号院 C5
PONY-BG186-3-002-3-2017A

www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048

合同编号：
Contract No.



微信二维码扫描

技术服务合同 Technical Service Contract

项目名称： 危险废物无害化处置技术服务
Project: Technical Service for Decontamination Disposal of Hazardous Waste

委托方（甲方）： 威讯联合半导体（北京）有限公司
Client ("Party A"): RFMD(Beijing) Co., Ltd

受托方（乙方）： 北京金隅红树林环保技术有限责任公司
Service provider ("Party B"): Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd

签订时间： 2015年7月14日
Date: July 14, 2015

签订地点： 北京
Place: Beijing

有效期限： 2015年7月15日至2016年10月14日
Term: from July 15, 2015 to October 14, 2016

中华人民共和国科学技术部印制
Produced by the Ministry of Science and
Technology of the People's Republic of China



技术服务合同
Technical Service Contract

委托方 (甲方): 威讯联合半导体 (北京) 有限公司
Client ("Party A"): RFMD (Beijing) Co., Ltd

住所地: 北京市经济技术开发区同济中路 17 号
Registered address: #17, Tongji Middle Road, Beijing Economic and Technological Development Area

通讯地址: 北京市经济技术开发区同济中路 17 号
Postal address: Tongji Middle Road, Beijing Economic and Technological Development Area

法定代表人: _____
Legal representative: _____

项目联系人: 妮莎 eleven.ni@qorvo.com
Contact person: Ni Sha (eleven.ni@qorvo.com)

联系方式: 67879977-886158
Tel: 67879977-886158

受托方 (乙方): 北京金隅红树林环保技术有限责任公司
Service provider ("Party B"): Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd

注册地址: 北京市昌平区科技园区白浮泉路 10 号 2 号楼北控科技大厦 608 室
Registered address: Room 608, Beikong Technology Building, #2 Building, #10, Baifuquan Road, Changping District Science Park, Beijing

通信地址: 北京市昌平区马池口镇北小营村东 (北京水泥厂院内)
Postal address: East of Xiaoying Village, North of Machikou Town, Changping District, Beijing (on the campus of Beijing Cement Plant).

法定代表人: 郑宝金
Legal representative: Zheng Baojin

项目联系人: 张颖 zzy129@126.com
Contact person: Zhang Ying (zzy129@126.com)

联系方式: 010-60755475 13910792825 传真: 010-85271840
Tel: 010-60755475 13910792825 Fax: 010-85271840

投诉受理: 张桂金 13911621939
Compliant officer: Zhang Guijin (cell: 13911621939)

鉴于甲方希望就危险废物无害化处置技术服务项目获得无害化处置专项技术服务,并同意支付相应的技术服务报酬。

Whereas, Party A desires to receive technical services for decontamination disposal of hazardous waste and agrees to pay the applicable service fee.

鉴于乙方拥有提供上述专项技术服务的能力，并同意向甲方提供这样的技术服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

Whereas, Party B has the capabilities to provide the aforesaid technical services and agrees to provide such technical services to Party A. Both parties hereby agree as follows through friendly consultations and on the basis of true and sufficient expression of respective intentions and according to the provisions of the Contract Law of the People's Republic of China.

第一条 名词和术语

Section 1. Terms and definitions

本合同(含所有合同附件)涉及的名词和术语解释如下：

The terms and expressions used herein and in all appendices hereto shall have the following meanings assigned thereto:

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物；

Hazardous waste: shall mean any waste listed in the national directory of hazardous wastes or otherwise determined as hazardous according to the hazardous waste determination criteria or methodology specified in the Chinese laws and regulations.

处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

Disposal: shall mean incineration of solid wastes or any activities conducted to reduce the amount of solid wastes generated and the volume of solid wastes and to reduce or eliminate their hazardous components using other methods of changing the physical, chemical and biological characteristics of solid wastes, or final placement of solid wastes into landfills that meet the requirements of the environmental protection laws and regulations.

第二条 甲方委托乙方进行技术服务的内容如下：

Section 2. Scope of technical services

1. 技术服务的目标：乙方对甲方产生的危险废弃物进行无害化集中处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。

1. Objective of technical services: Party B shall dispose of the hazardous wastes generated by Party A in a non-hazardous and centralized manner in order to achieve the objective of resource conservation, environmental protection and maximization of economic and social benefits.

2. 技术服务的内容：乙方利用气质联用仪/原子吸收/原子荧光/荧光光谱分析仪等高科技仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质作出定性/定量的分析；再根据其理化性质及危险特性进行分类集中。固体废物经过破碎/均质/加入稳定剂；液态废物经中和调节/加入水处理药剂/固液分离/加入稳定剂/精滤/均质等一系列预处理工艺进行处理后，利用高压压

输送系统输送至水泥回转窑系统进行高温/无害化处置。

2. Scope of technical services: Party B shall conduct qualitative and quantitative analysis of the toxic and hazardous substances contained in the hazardous wastes generated by Party A using GC-MS/atomic absorption/atomic fluorescence/fluorescence spectroscopy and other high-tech instruments before centralizing such wastes by category according to their physical and chemical properties and hazardous nature. After treating the hazardous wastes using a series of pretreatment processes including pulverization/homogenization/addition of stabilizing agents to solid wastes, neutralization/addition of water treatment agents/solid-liquid separation/addition of stabilizing agents/fine filtration/homogenization with respect to liquid wastes, the treated wastes shall then be transported to cement rotary kiln system via high hydraulic pressure conveying system for high-temperature/decontamination disposal.

3. 为甲方产生的危险废物处理过程中的问题提供咨询服务。

3. Party B shall answer questions and inquiries raised by Party A in the process of hazardous waste disposal.

4. 技术服务的方式：一次性或长期不间断地进行。

4. Form of technical services: on a project-by-project basis or on an ongoing basis.

第三条 乙方应按下列要求完成技术服务工作：

Section 3. Party B shall provide technical services according to the following requirements:

1. 技术服务地点：甲方指定地点；

1. Place of technical services: Party A-designated place.

2. 技术服务期限：2015年7月15日至2016年10月14日；

2. Duration of technical services: from July 15, 2015 to October 14, 2016.

3. 技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行；

3. Progress of technical services: as agreed upon by both parties through consultations.

4. 技术服务质量要求：符合国家及北京市的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准；

4. Quality requirements for technical services: subject to the national and local laws and regulations and industry standards concerning environmental protection/safety and occupational safety.

5. 技术服务质量期限要求：与转移联单履行期限日期一致。

5. Warranty period of technical services: shall be the same as the period of performance of hazardous waste manifest.

6. 乙方不负责剧毒化学药品（2015版剧毒化学药品目录中涉及到的药品）的运输。

6. Party B will not be responsible for transport of any highly toxic chemicals (as defined in the directory of highly toxic chemicals (2015 edition)).

7. 当甲方移交危险废弃物于乙方之时，即双方签署危险废弃物转移联单并盖公章之后，所有有由危险废弃物引起的责任和风险均转移至乙方。

7. When Party A delivers hazardous wastes to Party B and both parties sign and seal the hazardous waste manifest, all responsibilities and risks resulting from hazardous wastes shall be transferred to Party B.

第四条 为保证乙方安全有效进行技术服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

Section 4. In order to ensure Party B will provide technical services in a safe and efficient manner, Party A shall provide Party B with the following working conditions and assistance.

1. 提供技术资料：有关危险废弃物的基本信息（包括危险废弃物的成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）；

1. Provision of technical documentation: basic information about the hazardous wastes (including the composition, physical form, packaging and estimated amount of transfer of hazardous wastes and necessary safety precautions).

2. 提供工作条件：

2. Provision of working conditions

(1)甲方负责废物的安全分类和包装，不得将不同性质、不同危险类别的废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；直接包装物明显位置标注废物名称和主要成分；在收集和临时存放过程中，甲方需将同类形态、同类物质、同类危险成分的废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保运输和处置的安全。

(1)Party A shall be responsible for safe classification and packaging of wastes, refrain from mixing wastes of different natures and hazard categories, meet the conditions for safe transfer and disposal and mark the designations and main components of wastes on visible positions of immediate packaging materials. While collecting and temporarily storing the wastes, Party A shall store wastes of the same form, substance and hazard category in a single place, refrain from mixing wastes with other articles and shall indicate the characteristics and hazards of wastes in detail. Party A has the responsibility to inform Party B of any high-risk special wastes that might be explosive, radioactive or highly toxic before transport in order to ensure safe transport and disposal.

(2)委派专人负责工业废物转移的交接工作；转移联单的申请，协调废物的装载工作，对人力无法装载的包装件，协助提供装载设备；确保装载过程中不发生环境污染；

(2). Party A shall have a specially assigned employee responsible for handover of industrial wastes, applying for hazardous waste manifest, coordinating loading of wastes and assisting in providing loading equipment for packaged items that can not be manually loaded and ensuring no environmental pollution will occur in the loading process.

(3)甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：甲乙双方协商确定的废物转移时间前，

以书面方式确认提供。

(3). When and how Party A shall provide the aforesaid working conditions and assistance: the aforesaid working conditions and assistance shall be provided as agreed upon by both parties in writing prior to the time of waste transfer as agreed upon both parties through consultations.

(4) 在危险废物转移前，甲方必须持有加盖公章的有效的危险废物转移联单手续。

(4). Prior to transfer of any hazardous wastes, Party A shall possess valid hazardous waste manifests affixed with corporate seal.

3. 甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品处置工作。甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等危险废物（2015版剧毒品化学药品目录中涉及到的药品）混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。

3. Party A has the responsibility to dispose of highly toxic substances strictly according to Chinese laws and regulations concerning handover, transport and disposal of highly toxic substances. Party A may not mix any precursor chemicals, highly toxic chemicals, radioactive articles, explosive articles, unknown articles and other high-risk wastes (as defined in the directory of highly toxic chemicals (2015 edition) into other hazardous wastes or ordinary wastes for disposal by Party B without the prior notice to Party B.

第五条 甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

Section 5. Service fee and payment terms

1. 技术服务费总额约为：¥350000 元

Total technical service fee is about RMB 350000.

2. 技术服务费单价：2015年7月15日至2015年10月14日

2. Unit price of technical service fee: from July 15, 2015 to October 14, 2015.

废树脂、有机废液 RMB 3200 元/吨。

Used resin and organic effluent RMB 3200/t.

电镀废液、废酸、废碱 RMB 3200 元/吨。

Electroplating effluent, used acid and used alkali RMB 3200/t.

2015年10月15日至2016年10月14日

From October 15, 2015 to October 14, 2016.

废树脂、有机废液 RMB 3500 元/吨。

Used resin and organic effluent RMB 3500/t.

电镀废液、废酸、废碱 RMB 4000 元/吨。

Electroplating effluent, used acid and used alkali RMB 4200/t.

注：技术服务费结算时以实际称重为准。以乙方称重为准，并且提供电子称重单为依据，称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

Note: the amount of technical service fee payable hereunder shall be based on the weight of wastes actually measured by Party B, supported by electronic weighing voucher, provided that the weighing party may provide a certificate of verification issued by a measuring and inspection agency at the district or county level or above with respect to the weighing equipment.

3. 运输费用： 2015 年 7 月 15 日至 2015 年 10 月 14 日

3. Transport costs: from July 15, 2015 to October 14, 2015.

人民币 200 元/吨，单车次不少于 400 元；

RMB 200/t, no less than RMB 400 per truck.

2015 年 10 月 15 日至 2016 年 10 月 14 日

From October 15, 2015 to October 14, 2016.

人民币 300 元/吨，单车次不少于 600 元；

RMB 300/t, no less than RMB 600 per truck.

4. 技术服务费用具体支付方式和时间如下：废物转移后，在甲方收到经甲乙双方共同确认的付款通知单后 10 个工作日内，甲方以转账支票或电汇形式支付废物处置技术服务费及运输费。同时由乙方给甲方开具服务业统一发票。

4. Payment terms and due date: Upon transfer of wastes and within 10 working days of Party A's receipt of a notice of payment as confirmed by both parties, Party A shall pay the technical service fee for waste disposal and transport costs via transfer check or T/T. In the meantime, Party B shall issue a service invoice to Party A.

乙方开户银行名称、地址和帐号为：

Party B's banking details:

公司名称：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

Company name: Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd

开户行：工行良乡西潞支行

Bank of deposit: Industrial and Commercial Bank of China Liangxiang Xilu Branch

账号：0200026519200199846

Account No.: 0200026519200199846

行号：102100002652

Bank code: 102100002652

交换号：010212118

SWIFT code: 010212118

第六条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

Section 6. Both parties agree that the confidentiality obligations to be fulfilled as a result of performance of this contract are as follows:

甲方：

Party A:

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏乙方关于技术服务方面的内容

1. Confidential information (including technical and operational information): Party A's information about technical services may not be disclosed to any third party.

2. 涉密人员范围：相关人员

2. Personnel subject to confidentiality obligations: related personnel

3. 保密期限：合同履行完毕后两年

3. Term of confidentiality: two years of completion of performance of this contract.

4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用

4. Liabilities for violation of confidentiality obligations: the violating party shall be responsible for financial loss and related costs of the non-defaulting party.

乙方：

Party B:

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏甲方厂区内与技术服务有关的内容

1. Confidential information (including technical and operational information): Party B may not disclose any information about technical services provided on Party A's factory premises to any third party.

2. 涉密人员范围：相关人员

2. Personnel subject to confidentiality obligations: related personnel

3. 保密期限：合同履行完后两年

3. Term of confidentiality: two years of completion of performance of this contract.

4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用

4. Liabilities for violation of confidentiality obligations: the violating party shall be responsible for financial loss and related costs of the non-defaulting party.

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形时的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在15日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

Section 7. Any change to this contract shall be agreed upon by both parties through friendly consultations and made in writing. Nonetheless, in any of the following cases, either party may submit requests for change to contractual rights and obligations hereunder to the other party, who shall give a reply within 15 days and shall be deemed to have approved such request in case of failure to do so

1. 甲方未能向乙方提供工作条件及协助事项，导致乙方无法进行技术服务的；

1. Party A fails to provide Party B with working conditions and assistance set forth herein, which renders Party B unable to provide technical services.

第八条 双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作成果进行验收:

Section 8. Both parties agree that the results of Party B's technical services will be subject to acceptance check according to the following criteria and method.

1. 乙方完成技术服务工作的形式: 为甲方提供相关技术服务并已完成

1. Form of completion of technical services by Party B: Party B provides and completes related services to Party A.

2. 技术服务工作成果的验收标准: 运输危险废物, 符合国家、北京市危险货物运输法规要求; 处置危险废物, 符合国家、北京市危险废物处置法规、技术规范要求;

2. Acceptance criteria for results of technical services: transport of hazardous materials according to the requirements of national and local laws and regulations on transport of hazardous goods; disposal of hazardous wastes according to the national and local laws and regulations on disposal of hazardous wastes.

3. 技术服务工作成果的验收方法: 现场检查的方式。

3. Method for acceptance check of results of technical services: onsite examination

第九条 双方确定:

Section 9. Both parties agree that:

1. 在本合同有效期内, 甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果, 归双方所有。

1. Any new technical achievements completed by Party A using the results of technical services submitted by Party B during the term of this contract shall remain with both parties.

2. 在本合同有效期内, 乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果, 归双方所有。

2. Any new technical achievements completed by Party B using technical documentation and working conditions provided by Party A during the term of this contract shall remain with both parties.

第十条 双方确定, 按以下约定承担各自的违约责任:

Section 10. Both parties agree that each party shall bear liabilities for default according to the following provisions:

1. 甲方违反本合同第四条约定, 应当赔偿乙方车辆放空费用 600 元。

1. If Party A violates the provisions of Section 4 hereof, Party A shall compensate Party B for idling of transport vehicle in an amount of RMB 600.

2. 甲方因违反本合同第四条约定, 未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的, 由此在乙方运

输和处置废物过程中造成安全生产事故的，甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。法律责任和经济责任不设上限。

2. If Party A fails to inform Party B of true information or beguiles Party B in violation of the provisions of Section 4 hereof, resulting in any industrial accident while Party B transports and disposes of hazardous wastes, Party A shall be liable for legal consequences and compensate Party B for any and all financial losses so incurred. Party A shall be responsible for legal and financial consequences without limits.

3. 甲方违反本合同第 五.4 条约定，应当支付滞纳金；计算方法：按已发生技术服务费总额的 1%×滞纳天数。

3. If Party A violates the provisions of Section 5.4 hereof, Party A shall pay Party B delay penalty in an amount of 1% of outstanding portion of technical service fee x number of days of delay.

4. 乙方违反本合同第 三 条约定，应当支付甲方违约金；计算方法：按本次技术服务费总额的 1%×违约天数。

4. If Party B violates the provisions of Section 3 hereof, Party B shall pay Party A liquidated damages in an amount of 1% of outstanding amount of technical service fee x number of days of delay.

第十一条 在本合同有效期内，甲方指定 魏会敏 为甲方项目联系人；乙方指定 张颖 为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

Section 11. During the term of this contract, Party A designates _Wei Hui Min_ as its contact person and Party B designates Zhang Ying as its contact person. Both contact persons shall bear the following responsibilities:

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

Either party shall promptly notify the other party in writing of any change to its contact person. Either party shall be liable for default if it fails to so notify the other party to such extent that the performance of this contract is adversely affected or the other party suffers any losses.

第十二条 发生不可抗力致使本合同的履行成为不必要或不可能的，方可解除本合同。

Section 12. This contract may not be terminated unless occurrence of any force majeure renders the performance of this contract unnecessary or impossible.

第十三条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向合同签订地人民法院提起诉讼。

Section 13. Any dispute arising out of or in connection with performance of this contract shall be first resolved by both parties through friendly consultations or mediations. If such consultations or mediations fail then the parties agree to resolve the dispute through arbitration by submitting the dispute to a single neutral arbitrator, if it cannot be amicably settled between the parties within one (1) month after notice, then the parties agree to resolve by submitting the dispute to a single neutral arbitrator in accordance with the Arbitration Rules of the China International Economic and Trade Arbitration Commission ("CIETAC Rules") which rules are deemed to be incorporated by

reference into this clause. The arbitrator shall be appointed in accordance with the CIETAC Rules. The arbitration shall be held in Beijing China, in the English language and the decision of the arbitration shall be final and binding on the parties hereto.

本协议受中华人民共和国法律管辖。如果就本协议的解释或者应用产生任何争议，双方应首先善意的以友好的方式解决。如果双方未能以此类方式解决，则双方应同意将争议提交至一个中立的仲裁者并通过仲裁来解决争议，如果双方在通知后一（1）月内未能通过钢材友好解决，则双方约定按照中国国际经济贸易仲裁委员会的仲裁规则（“CIETAC 规则”）将争议提交至一个中立的仲裁者来解决争议，该仲裁规则应该纳入本条款以供参考。仲裁者应该按照 CIETAC 规则指定。仲裁应该在中国北京进行，仲裁语言为英语，仲裁结果应该是终局性的且对双方都有约束力。

The parties agree that the arbitration award shall be treated confidentially, and the parties shall not, except as otherwise required by law or court order, disclose the arbitration award to any third party, excluding personnel in their affiliated companies and their attorneys and accountants with a need to know, provided that such recipients agree to be bound by the same restrictions as are contained in this Agreement.

双方约定为仲裁裁决保密，并且除非法律或者法院命令要求，不得将仲裁裁决披露给任何第三方，其附属公司以及需要知道仲裁裁决的律师和会计师除外，前提条件是此类接收者同意受到本协议所包含的同样的限制条款的约束。

第十四条 在合同期限内及合同终止后一年内，任何一方均不得向对方参与本合同执行的雇员发出招聘要约，也不得实际聘用上述雇员，但经对方书面同意的除外。本条不适用于一方被终止雇用的任何雇员或承包人，已向另一方寻求就业，或作出对求助的回应。

Section 14. During the term of this contract and within one year of expiration or early termination of this contract, neither party may offer job opportunities to any employee of the other party involved in performance of this contract or actually employ such employee, without the prior written consent of the other party. This Section is not applicable to any employment of any employee or contractor of the other party where the individual hired has been terminated by the other party, has made the initial approach to the other party seeking employment, or responds to a general solicitation for help wanted.

第十五条 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

Section 15. This contract is made in four copies, two copies for each party and each copy bearing the same legal effect.

第十六条 本合同自 2015 年 7 月 15 日生效，到 2016 年 10 月 14 日。

Section 16. This contract will be effective from July 15, 2015 through October 14, 2016.

以下无正文

Signature page follows.

签字页

Signature page

甲方: 威讯联合半导体(北京)有限公司 (盖章)

Party A: RFMD(Beijing) Co., Ltd (seal)

法人代表/委托代理人: (Signature) (签字)

Legal representative/authorized agent: (signature)

2015年10月13日
Date:

乙方: 北京金隅红树林环保技术有限责任公司 (盖章)

Party B: Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd (Seal)

法人代表/委托代理人: (Signature) (签字)

Legal representative/authorized agent: (signature)

2015年10月13日
Date:

附件 Appendix

危险废弃物信息表
Hazardous Waste Data Sheet

序号 No.	废物名称 Waste designation	废物类别 Waste category	编号 Serial number	主要成分 Main components	危险成分 Hazardous components	危险特性 Hazardous nature	物理形态 Physical form	包装方式 Packaging method	年产量最低约定预估 量 Estimated minimum waste volume per year
1	废树脂 Used resin	有机树脂类废物 organic resin waste	HW13		树脂 resin		固态 solid	袋装置于箱中 bags in container	3 吨/月 3 t/month
2	废有机溶剂 used organic solvents	有机溶剂废物 organic solvent waste	HW42		酒精/异丙醇 Alcohol/ isopropyl alcohol	易燃 flammable	液态 liquid	桶装/箱装 barrel/container	少量 minimal
3	电镀废液 electroplating effluents	表面处理废物 waste from surface treatment	HW17		含少量铜 containing a trace amount of copper	腐蚀 corrosive	固态 solid	袋装置于箱中 bags in container	1.5 吨/月 1.5 t/month
4	废酸 used acids	废酸 used acids	HW34		电镀废酸 used acids from electroplating	腐蚀 corrosive	液态 liquid	桶装 barrel	1.6 吨/月 1.6 t/month
5	废碱 used alkalis	废碱 used alkalis	HW35		电镀废碱 used alkalis from electroplating	腐蚀 corrosive	液态 liquid	桶装 barrel	1.2 吨/月 1.2 t/month

危险废物收集、贮存、处置安全提示卡

Safety Reminder for Collection, Storage and Disposal of Hazardous Wastes

尊敬的客户：你好！

Dear customer:

首先感谢贵单位将危险废物交由我公司进行环保无害化处置，感谢贵单位的支持与信任。为保证废物在收集、运输、贮存、处置过程中的安全，请您认真阅读以下安全提示。恳请贵单位能够配合我司落实废物分类收集和临时贮存的相关安全工作，以此确保收集、运输、处置过程中人员和设备的安全。具体安全提示如下：

Thank you for having your hazardous wastes disposed of by us in an environmentally friendly and non-hazardous manner, as well as for your support and trust. To ensure safe collection, transport, storage and disposal of hazardous wastes, please read carefully the following safety precautions. You are kindly requested to assist us ensuring safe categorized collection and temporary storage of wastes in order to ensure safety of personnel and equipment in the process of collection, transport and disposal. Specific safety precautions are as follows:

1、在收集、贮存废物过程中，杜绝将具有自然性、爆炸性、放射性、剧毒品、特殊高危险废物、不明物等混入待转运的普通危险废物当中。

1 Never mix any flammable, explosive, radioactive, highly-toxic, special high-risk articles or unknown objects with any ordinary hazardous wastes to be treated in the process of collection and storage of hazardous wastes.

2、在收集、贮存废物过程中需在包装物明显位置注明废物名称和安全禁忌，杜绝与其它废物随意混存。酸碱要杜绝堆放在一起。有机溶剂等易燃物远离明火、高温以及强氧化性物质和活泼金属。

2 Mark the waste designations and safety precautions on visible positions of packages in the process of collection and storage of wastes and never mix hazardous wastes with other wastes at will. Never store any acids together with alkalis. Keep such flammable articles as organic solvents away from open flame, heat, highly oxidizing substances and active metals.

3、在车间和实验室收集危险废物时，请根据物理形态、主要成分、危险特性等进行分类收集和贮存。杜绝同一个包装物内混合收集不同形态、不同成分、不同特性的废物，杜绝生产、实验等现场人员随意将各种废物混乱放入同一个包装物内，杜绝贮存时各种危险废物混乱摆放。废物贮存时建议每批每种废物有明确标识，说明该种废物主要成分、产生来源，以便后续装车运输转移。

3 While collecting hazardous wastes in production shops and labs, collect and store hazardous wastes category by category according to their physical form, main ingredients and hazardous nature. Never collect hazardous wastes of different forms, compositions and natures in a single package, ensure onsite production and lab personnel will not put all kinds of wastes disorderly into one and the same package and avoid disorder placement of various hazardous wastes during storage process. Ensure each batch and each type of wastes will be clearly marked during storage process, indicating the main components and sources of such

14

wastes in order to facilitate subsequent trucking and transfer.

4、在科研院所及学校实验室实验过程中产生混合废液时，收集过程中应如实确认废液主要成分，并在包装物明显位置注明该主要成分和安全禁忌，以及重要安全提示。杜绝废液收集后无标识，无信息，无法直观确认废液的主要成分和危险特性。化学试剂原有标签应尽量保存完好，或重新张贴标签说明化学名称；如为废瓶盛装其他废化学试剂或者实验废液，请张贴新标签并说明主要成分。

4 Where mixed effluents are generated from experimental process at scientific research institutes and school labs, confirm the main components of effluents while collecting the same and indicate such main components and safety precautions visibly on the packages, as well as important safety reminders. Ensure collected effluents will be properly marked and allow visual identification of main components and hazardous characteristics. The original labels supplied with chemical reagents shall be properly kept to the maximum extent or be replaced with new labels indicating the chemical designation. In case of other used chemical reagents or experimental effluents contained in used bottles, please apply new labels onto such bottles indicating the main components thereof.

5、在收集瓶装废化学试剂和空瓶时，确保试剂瓶体有试剂名称标签，确保同一性质的试剂放入同一包装箱内，试剂和空瓶均采用纸箱和木箱收集，在收集装箱过程中做到正置码放，确保瓶体完好，瓶口有盖。杜绝有机物和无机物的混放；杜绝酸碱混放，杜绝可能发生剧烈反映的物质混放。杜绝将试剂瓶倾倒无序摆放，杜绝试剂空瓶采用编织袋和空桶无序收集存放。

5 While collecting bottled used chemical reagents and empty bottles, ensure the bottles bear labels indicating the names of reagents and reagents of the same nature are stored in one and the same packing case. Reagents and empty bottles shall be collected using cartons and wooden cases and properly stacked while being encased to ensure bottles remain intact and covered. Never mix organics with inorganic substances or acids with alkalis and prevent any mixture of substances that might result in violent reaction. Avoid inverted and disorder placement of reagent bottles and don't collect and store empty reagent bottles using woven bags and empty barrels in a disorganized manner.

6、在收集废油水、废乳化液、废酸液、废碱液等废液类废物时，须注明废液的主要成分和安全禁忌，同时杜绝不相容的废液混合，确保选择相适应的完好包装物。

6 While collecting used oil, emulsions, alkalis and other effluent wastes, indicate the main components of effluents and safety precautions while avoiding mixture of effluents that are not compatible. Ensure use of intact packaging materials.

7、在电镀、涂装、水处理等生产过程中产生的漆渣、污泥、残渣等固态、半固态废物中不得混入其它废物，确保物质的单一性；杜绝将手套、棉丝等垃圾、螺丝螺母、铁丝、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入待运输处置的废物当中。

7 Solid or semi-solid wastes such as paint slag, sludge and residues resulting from electroplating, coating, water treatment and other production processes may not be mixed with other wastes to ensure consistency of substances. Never mix any gloves, cotton filers, screws, nuts, wires, plastics, wood blocks, stones, concrete and other rigid and solid foreign objects into wastes to be transported and disposed of.

8、在收集废胶、树脂、油墨等粘稠状危险废物废料时，确保物质的单一性和稳定性，尽量避免上述废物凝固在铁桶或塑料桶等包装物内形成不易分割的大块。杜绝将手套、棉丝等废品垃圾、铁块、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入待运输处置的废物。

8 While collecting viscous hazardous wastes such as used glue, resin and printing ink, ensure the homogeneity and stability of substances and endeavor to prevent the aforesaid wastes from forming indivisible blocks inside such packaging materials as iron barrels or plastic barrels. Never mix any gloves, cotton filers, screws, nuts, wires, plastics, wood blocks, stones, concrete and other rigid and solid foreign objects into wastes to be transported and disposed of.

9、在实验和生产过程中产生的沾染废溶剂、废油、废漆、废墨等有机废物垃圾时，杜绝混入易燃、易爆、有毒、有害危险品；杜绝将铁块、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入有机溶剂废物中。

9 Where organic wastes stained by used solvents, oils, paints or inks result from experimental or production process, never mix any flammable, explosive, toxic or hazardous substances with such organic wastes. Never mix iron ingots, plastic blocks, wood blocks, stones, concrete or other solid and rigid foreign objects into any used organic solvents.

10、在收集危险废物过程中，如遇易燃、易爆、剧毒、放射性、不明物等情况，请与我司项目联系人联系，我们会尽快安全接收处置，坚决禁止欺瞒混放。

10 If any inflammable, explosive, highly toxic, radioactive or unknown articles are found while collecting hazardous wastes, please contact our contact person. We will respond as soon as practical and tolerate no beguilement or mixed storage.

11、在通知我司转运废物前，需落实本次转运废物的种类、数量、安全包装情况等；按种类和数量申请有效的危险废物转移联单并加盖公章，确保转运工作正常进行。

11 Before notifying us to transport any wastes, the types, quantities and safe packaging of the current batch of wastes to be transported shall be confirmed. Valid hazardous waste manifest by category and quantity shall be applied for and affixed with corporate seal in order to ensure successful completion of transport activities.

为了我们大家的人身安全，为了危险废物的无害化安全处置，请您认真落实该安全提示。若落实该项工作有特殊困难，请与我司联系解决。若给您日常工作带来不便，敬请谅解。
For everyone's safety and safe disposal of hazardous wastes, please comply with this safety reminder strictly. If you have any special difficulties in doing so, please contact us. We are sorry for any inconvenience caused to you by compliance with this safety reminder.

危险废物安全提示卡移交人

Hazardous waste safety reminder submitted by:

签字:

Signature

危险废物安全提示卡接收人

Hazardous waste safety reminder received by:

签字:

Signature

技术服务合同
Technical Service Contract
补充协议 3
Supplemental agreement No. 3

甲方：威讯联合半导体（北京）有限公司

Party A: **Qorvo Beijing Co. Ltd.**

乙方：北京金碧红树林环保技术有限责任公司

Party B: **Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co.,Ltd**

本补充协议以甲乙双方于 2015 年 7 月 15 日签订的《废弃物处理协议书》（合同编号 7209），以及双方分别在 2015 年 12 月 24 日签订补充协议（合同编号 7592）和 2016 年 7 月 19 日签订补充协议（合同编号 8744）为依据。在平等协商，真实，充分地表达各自愿望的基础上，根据《中华人民共和国合同法》规定签订补充协议。对技术服务合同的补充内容达成以下协议，双方应当共同遵守。

This supplemental agreement is based on the Technical Service Contract “waste disposal agreement” which was signed in July 15, 2015 (Contract No. 7209) by both Party A and Party B and further supplemented on December 24, 2015 (No. 7592) and July 19, 2016 (No. 8744). The two parties through equal negotiation, on the basis of reality and fully express their wishes, according to the rules of “Contract Law of the People's Republic of China,” regarding amendments to the technical service contract they have reached the following agreements and abided jointly by both parties.

1. 补充位置：技术服务合同页

Supplemental location: Page 2 of Technical Service Contract

补充内容：

Supplemental content:

因威讯联合半导体公司与超群半导体公司完成合并，威讯联合半导体（北京）有限公司将其法定名称变更为威讯联合半导体（北京）有限公司，自 2016 年 5 月 2 日生效。
RF Micro Devices (Beijing) Co., Ltd. changed its legal English name to Qorvo Beijing Co., Ltd., effective May 2, 2016, in connection with the completion of the merger between RF Micro Devices, Inc. and TriQuint Semiconductor, Inc.

项目联系人：李丹 Linda Li linda.li@qorvo.com

Contact person: Li Dan (linda.li@qorvo.com) Tel: 67879977-886857

2. 补充位置: 技术服务合同第3节第2项
Supplemental location: Section 3, item 2 of Technical Service Contract
 补充内容:
Supplemental content:
技术服务的期限从2016年10月15日延长至2017年10月14日。
The Duration of technical services is extended from **October 15, 2016 to October 14, 2017.**
3. 补充位置: 技术服务合同第5节, 项目2被删除, 并替换为以下内容
Supplemental location: Section 5, item 2 of Technical Service Contract is deleted and replaced with the following.
 补充内容:
Supplemental content:
技术服务费单价: 2016年10月15日至2017年10月14日
Unit price of technical service fee: from October 15, 2016 to October 14, 2017.
- 废树脂片 RMB 20000 元/吨。
Used resin RMB 20000/t.
 - 胶管、胶桶 RMB 6000 元/吨。
Rubber hose, rubber bucket RMB 6000/t.
 - 溶剂废物 RMB 6000 元/吨。
Solvent waste RMB 6000/t.
 - 电镀污泥、废酸、废碱 RMB 6000 元/吨。
Electroplating sludge, used acid and used alkali RMB 6000/t.
 - 实验室废物 RMB 50000 元/吨。
Lab waste RMB 50000/t.
 - 空包装物 RMB 15000 元/吨。
Empty packaging RMB 15000 /t.

注: 技术服务费结算时以实际称重为准。以乙方称重为准, 并且提供电子称重单为依据, 称重方可以提供区(县)级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

Note: the amount of technical service fee payable hereunder shall be based on the weight of wastes actually measured by Party B, supported by electronic weighing voucher, provided that the weighing party may provide a certificate of verification issued by a measuring and inspection agency at the district or county level or above with respect to the weighing equipment.

4. 补充位置: 技术服务合同第5节第3项
Supplemental location: Section 5, item 3 of Technical Service Contract
 补充内容:
Supplemental content:
运输费用: 2016年10月15日至2017年10月14日
Transport costs: from October 15, 2016 to October 14, 2017.

人民币 500 元/吨, 单车次不少于 1500 元;
RMB 500/t, no less than RMB 1500 per truck.

5. 补充位置: 技术服务合同第 5 节第 4 项, 第 1 段被删除, 并替换为以下内容
Supplemental location: Section 5, item 4, first paragraph of Technical Service Contract is deleted and replaced with the following.

补充内容:

Supplemental content:

技术服务费用具体支付方式和时间如下: 废物转移后, 在甲方收到经甲乙双方共同确认的付款通知单后 10 个工作日内, 甲方以转账支票或电汇形式, 按照合同上标注的开户行和账号支付废物处置技术服务费及清理服务费。同时由乙方给甲方开具增值税普通发票, 若甲方需乙方开具增值税专用发票, 甲方应提供乙方客户信息采集表所需相关文件。
Payment terms and due date: Upon transfer of wastes and within 10 working days of Party A's receipt of a notice of payment as confirmed by both parties, Party A shall pay the technical service fee for waste disposal and transport costs via transfer check or T/T according to the bank of deposit and account number indicated in the contract. In the meantime, Party B shall issue an ordinary VAT invoice to Party A. if Party A requires Party B to issue special VAT invoice, Party A shall provide relevant documents required for Party B's customer information collection table.

6. 补充位置: 技术服务合同第 10 节, 项目 1 被删除, 并替换为以下内容
Supplemental location: Section 10, item 1 of Technical Service Contract is deleted and replaced with the following.

补充内容:

Supplemental content:

1. 甲方违反本合同第四条约定, 应当赔偿乙方车辆放空费用 1500 元。
1. If Party A violates the provisions of Section 4 hereof, Party A shall compensate Party B for idling of transport vehicle in an amount of RMB 1500.

7. 补充位置: 技术服务合同第 12 节被删除, 并替换为以下内容
Supplemental location: Section 12, of the Technical Service Contract is deleted and replaced with the following.

补充内容:

Supplemental content:

12. 发生不可抗力致使本合同的履行成为不必要或不可能的, 甲乙双方有权解除本合同。
12. This contract may not be terminated unless occurrence of any force majeure renders the performance of this contract unnecessary or impossible.

8. 补充位置: 技术服务合同第 16 节
Supplemental location: Section 16 of Technical Service Contract

补充内容:

Supplemental content:

该合同的有效性将从 2016 年 10 月 15 日延长至 2017 年 10 月 14 日。

The effectivity of this contract will be extended from October 15, 2016 to October 14, 2017.

9. 补充位置: 《废弃物处理协议书》附件: 危险废弃物信息表。
Supplemental location: Appendix of Technical Service Contract waste disposal agreement" (Hazardous Waste Data Sheet) is deleted and replaced with the attached.
补充内容: 见附录附在
Supplemental content: See attached Appendix
10. 补充位置: 新添录
Supplemental location: New attachment.
补充内容: 参见附: 安全环保协议
Supplemental content: See attached: Safety and Environmental Protection Agreement
11. 本补充协议一式四份, 双方各执二份, 作为技术服务合同的附加件具有同等法律效力。有效期自甲乙双方授权代表签字盖章之日起生效, 至 2017 年 10 月 17 日期满。
This supplemental agreement is quadruplicate, each party holds two copies, as the add-ons of technical service contract and have the same legal force. The agreement becomes valid at the day being signed and sealed by authorised representatives of the two parties, expires at the day of October 15, 2017.

甲方: 威讯联合半导体(北京)有限公司

Party A: Qorvo Beijing Co., Ltd.

代表签字:

Representative signature:

签订日期:

✓ Date of signing:



2016/10/24

乙方: 北京金隅红树林环保技术有限责任公司

Party B: Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd

项目联系人:

Project contact person:

代表签字:

Representative signature:

签订日期:

Date of signing: 2016/10/26



附件 Appendix

危险废弃物信息表
Hazardous Waste Data Sheet

序号 No.	废物名称 Waste designation	废物类别 Waste category	编号 Serial number	主要成分 Main components	危险成分 Hazardous components	危险特性 Hazardous nature	物理形态 Physical form	包装方式 Packaging method	年产量最低约定值 Estimated minimum waste volume per year
1	废树脂 Used resin	有机树脂类废物 organic resin waste	HW13		树脂片、软管、胶桶 Resin, rubber hose, rubber bucket		固态 solid	袋装置于箱中 bags in container	3吨/月 3 t/month
2	废有机溶剂 used organic solvents	有机溶剂废物 organic solvent waste	HW06		酒精片内部、抹布、酒精 Alcohol/isopropyl alcohol, rags	易燃 flammable	液态、固态 Liquid, solid	桶装箱装 barrel/container	少量 minimal
3	电镀污泥 Electroplating sludges	表面处理废物 waste from surface treatment	HW17		含少量铜 containing a trace amount of copper	腐蚀 corrosive	固态 solid	袋装置于箱中 bags in container	1.5吨/月 1.5 t/month
4	废酸 used acids	废酸 used acids	HW34		电镀废酸、滤芯 used acids from electroplating, filter element	腐蚀 corrosive	液态、固态 Liquid, solid	桶装 barrel	1.6吨/月 1.6 t/month
5	废碱 used alkalis	废碱 used alkalis	HW35		电镀废碱 used alkalis from electroplating	腐蚀 corrosive	液态 liquid	桶装 barrel	1.2吨/月 1.2 t/month
6	实验室废物 Lab waste	其他废物 Other wastes	HW49			有害 Harmful	液体 liquid	箱装 Casco	
7	空包装物 Empty packaging	其他废物 Other wastes	HW49		空瓶 Empty bottle	有害 Harmful	固态 Solid	箱装 Casco	

安全环保协议

Safety and Environmental Protection Agreement

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律、法规、规章，并结合危险废物收集、运输、处置的实际情况，经甲、乙双方平等协商、意见一致，自愿签订本协议，并共同遵守本协议所列条款。

本协议时效与主合同保持一致。

In accordance with the Contract Law of the People's Republic of China, Safety Production Law of the People's Republic of China, Environmental Protection Law of the People's Republic of China, Law of the People's Republic of China on the Prevention and Control of Environmental Pollution by Solid Waste and other relevant laws, regulations, rules, in combination with actual situations of hazardous waste collection, transport and disposal, Party A and Party B have signed this agreement voluntarily through negotiation based on equality for mutual abidance.

Time effect of this agreement should be consistent with that of the main contract.

一、甲方的责任义务及权利

I. Party A's responsibilities, obligations and rights

1、甲方有责任依据实际产废量建设危险废物储存库房，在收集、贮存废物过程中，杜绝将具有自燃性、爆炸性、放射性、剧毒品、特殊高危物品、不明物等混入双方已确认待转运的危险废物中。

1. Party A shall be liable to construct hazardous waste storeroom according to actual waste output, shall eliminate the mixing of self-ignitable, explosive, radioactive, highly toxic products, special high-risk articles and unknown articles into the hazardous waste confirmed by both parties for transfer in the waste collection, storage process.

2、实验室实验过程中产生混合废液，甲方有责任将瓶装试剂原有标签应尽量保存完好，或重新张贴标签说明化学重要（主要）名称；桶装试剂收集过程中应如实确认废液重要（主要）成分，并在包装物明显位置注明重要（主要）成份；确保容器内废液重要（主要）成分与容器标签信息内容保持一致。

2. For the mixed liquid waste generated in lab experiments Party A shall be liable to keep original label of bottled reagent in good condition, or attach label again to describe chemically important (main) name; important (main) composition of liquid waste should be confirmed faithfully during collection of barrelled reagents, important (main) ingredients should be indicated in visible position of the package; important (main) composition of liquid waste in container must be consistent with the label information content of the container.

3、在工业生产过程中收集液态废物，甲方有责任将包装物注明废液的主要成分并确保完好；固态、半固态废物中应确保物质的单一性，杜绝将手套、棉丝等垃圾、螺丝螺母、铁丝、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入待转运处置废物当中，确保各种废物分类安全收集。

3.For collection of liquid waste in industrial production process, Party A shall be liable to indicate major constituents of the liquid waste on the package and keep it in good condition; substance unicity should be ensured in solid and semi-solid wastes; gloves, cotton waste, screws and nuts, iron wires, plastic blocks, wood blocks, stone blocks, concrete and other hard foreign bodies shall not be mixed into the waste ready for transfer and disposal, various wastes must be classified for safe collection.

4、对于人力无法装载的包装件，甲方需协助提供装载设备并负责现场安全装载工作。

4. For packages that could not be handled by hand, Party A shall assist to provide loading equipment and shall be responsible for the safe loading on site.

5、甲方有权对乙方现场操作工作的安全进行监督检查，如发现违反安全管理制度和规定的行为和事故，有权劝阻、制止，或停止其作业。

5.Party A shall be entitled to supervise and check Party B's operation safety on site, and shall be entitled to dissuade, inhibit any behavior and accident that violates the safety management system and provisions, or stop the work.

6、甲方有义务对乙方提出的安全工作要求积极提供支持帮助。

6.Party A shall be in duty bound to provide support and assistance actively for safe work requirements put forward by Party B.

7、甲方有权对乙方提供的废物包装物进行现场安全确认，经确认签字后视同包装物合格。

7. Party A shall be entitled to confirm the safety of waste packages provided by Party B on site, the package should be deemed as acceptable after confirmed and signed.

8、在甲方负责管理区域内共同工作过程中发生各种安全、环境事故，甲方有义务采取各种有效应急措施；乙方有义务服从甲方现场各种应急指挥。由于甲方应急措施失当造成的经济损失、人员伤亡、社会影响由甲方负责。

8. For various safety, environmental accidents in the management area of Party A during joint work, Party A shall be in duty bound to take effective emergency measures; Party B shall be in duty bound to obey Party A's emergency commands on site. The economic loss, personal casualty, social impact caused by improper emergency measures of Party A shall be assumed by Party A.

二、乙方的责任及权利

Party B's responsibilities and rights

1、乙方应严格遵守国家和地方有关法律、法规，符合国家及北京市的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。

1. Party B shall abide by national and local laws and regulations strictly, meet the laws/regulations/industry standards applicable in China and in Beijing City in aspects of environmental protection/safety/occupational health etc.

2、乙方安排有资质的运输车辆进行废物运输和有上岗资格证的工作人员进行现场操作。

2. Party B shall arrange competent transport vehicles for waste transport and workers with post qualification certificate for field operation.

3、乙方有权拒绝在甲方现场进行废液罐装工作并拒绝装载无标签或包装物损坏的废物，确保装载和运输过程的安全。

3. Party B shall be entitled to reject filling waste liquid into tanks on Party A's site and reject loading of any waste without label or with damaged package, ensure safety during loading and transport.

4、在施工作业中，对甲方违章指挥、强令冒险作业，乙方有权拒绝执行，有权向上级有关部门说明具体情况。

4. During construction work, if Party A's command violates regulations, endangers safety, Party B shall be entitled to refuse to execute, and shall be entitled to describe specific actual situations to relevant higher level authorities.

三、本协议如遇有同国家和北京市有关法律、法规不符合项，按国家、北京市有关法律、法规、规定执行。

III. If there is any inconsistency between this agreement and relevant laws and regulations applicable in China and in Beijing City, relevant laws and regulations applicable in China and in Beijing City shall prevail.

四、本协议经双方签字、盖章后生效、作为合同正本的附件一式二份，甲、乙双方各执一份。

IV. This agreement shall become effective after it is signed by both parties and affixed with seal, as an attachment to the original contract, and shall be in duplicate, Party A and Party B shall hold one copy each.

签字页

Signature page

甲方/ Party A: 威讯联合半导体(北京)有限公司
Qorvo Beijing Co. Ltd.

签字/ Signature:



日期/ Date: (年 月 日 / Year Month Day) 2016/10/24

乙方/ Party B: 北京金隅红树林环保技术有限责任公司
Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd.

签字/ Signature:



日期/ Date: (年 月 日 / Year Month Day)

Qorvo #9715 to #7209 2016/10/26



Beijing & DeZhou Contract/Agreement Review Checklist

Confidential

Company: Beijing Jinvu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd

Is there an NDA in Place? Y N
(if not explain in Comments section below)

Contract/Agreement - Title: Technical Service Contract Supplementary Agreement No. 4

CER # _____

Certificate of Insurance (COI) Y N

(If no COI - must be approved by HR or Director of Contracts and Analysis) _____

Payment Terms: (if terms < than RF45A, then they must be approved by Finance): _____

Term: Start date:

Expiration date:

Value: (required)
(*entire Term*)

	Print Name	Draft Review (Initial)	Sign Name	Date	
1, 2 & 5 must be initiated/ "Draft Review" before the draft goes to supplier*	1) CM / Purchasing Review & Edit	LindaLi	<u>Linda Li</u>	<u>11/24/2016</u>	
	2) <u>Review</u> With Stakeholder(s)	<u>Gui Qin Zhang</u>	_____	<u>Gui Qin Zhang</u>	<u>11/25/2016</u>
		<u>Hui Min Wei</u>	_____	<u>Hui Min Wei</u>	<u>11/25/2016</u>
		<u>Peter Ni</u>	_____	<u>Peter Ni</u>	<u>11/24/16</u>
		<u>PC Loh</u>	_____	<u>Approved for PC Loh</u>	<u>11/24/16</u>
3) <u>Quality</u> (if necessary)	_____	_____	_____	_____	
4) <u>Finance Review</u>	<u>Stella Tang</u>	_____	<u>approved by mail</u>	<u>11/28/2016</u>	
1-9 must be completed (as required) before contract is signed*	5) <u>Contracts Dept.</u> (Review, edit, & final analysis)	<u>Tiffany Keecker</u>	<u>approved by mail</u>	<u>11/28/2016</u>	
	6) <u>Senior Manager, IP</u> (if necessary)	_____	_____	_____	
	7) <u>Director of Contracts</u> (if necessary)	_____	_____	_____	
	8) <u>Authorized Sign-off</u> (Appropriate Level)	<u>Richard Huang</u>	_____	<u>approved by mail</u>	<u>11/28/2016</u>

Comments / discussion points or action items:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

*Email approvals are acceptable substitutes for initials and/or signatures, so long as the email has the pertinent agreement details included & a copy of the email is attached to this Checklist.

技术服务合同
Technical Service Contract
补充协议 4
Supplementary Agreement No. 4

甲方：威讯联合半导体（北京）有限公司

Party A: **QORVO Beijing Co., Ltd.**

乙方：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

Party B: **Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd.**

本补充协议基于双方于 2015 年 7 月 15 日签订的技术服务合同“废物处置协议”（合同编号 7209），并于 2015 年 12 月 24 日（NO. 7592），2016 年 7 月 19 日进一步补充（NO. 8744）和 2016 年 10 月 15 日（第 9715 号）为依据，双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，对技术服务合同补充内容达成如下协议，并由双方共同恪守。

This Supplementary Agreement is based on the Technical Service Contract “Waste Disposal Agreement” signed by both parties on **July 15, 2015** (Contract No. 7209) and further supplemented on December 24, 2015 (No. 7592), July 19, 2016 (No. 8744) and October 15, 2016 (No. 9715). On the basis of true and full expression of their respective will, the following agreement is hereby formulated through equal consultation as a supplementary agreement to the Technical Service Contract in accordance with the Contract Law of the People's Republic of China to be abided by the two parties.

处置皂化剂废水将添加到协议如下：

Disposal of Saponifier waste water will be added to the Agreement as follows:

1. 补充位置：第五条 2.

Added to: Paragraph 2, Article 5



补充内容: ¥6000 元/吨
 Added content: ¥ 6000 yuan / ton

2. 补充位置: 《废弃物处理协议书》附件: 危险废弃物信息表。
 Added to: the "hazardous waste information table" in the Annex to the Waste Disposal Agreement.

补充内容
 Added content:

废物名称 Waste Name	废物类别 Waste Category	编号 No.	主要成分 Main ingredients	危险成分 Dangerous ingredients	危险特性 Dangerous characteristic	物理形态 Physical form	物理形态 Packaging mode	年预估量 Annual estimations
皂化剂废水 Saponifier wastewater	其他废物 Other waste	HW49			有害 Harmful	液态 Liquid	桶装 Barrelled	按实际发生量 According to the actual amount of occurrence

3. 本补充协议一式四份, 双方各执二份, 作为技术服务合同的附件具有同等法律效力。有效期自甲乙双方授权代表签字盖章之日起生效, 至 2017 年 10 月 14 日期满。

3. The Supplemental Agreement, as an additional part of the Technical Service Contract, shall be made in four copies. Each party shall preserve two copies with equal legal effect. The Supplemental Agreement shall come into force from the date of signature and seal of the authorized representatives of both parties and shall expire on October 14, 2017.

甲方: 威讯联合半导体(北京)有限公司

Party A: QORVO Beijing Co., Ltd.

代表签字:

Signature of Representative:

签订日期:


 PC Loh 总经理
 11/24/16

Date of signing:

乙 方: 北京金隅红树林环保技术有限责任公司

Party B: **Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd.**

项目联系人:

Project Contacts:

代表签字: 

Signature of Representative:

签订日期: 2016年11月24日

Date of signing:

技术服务合同
Technical Service Contract
补充协议 五
Supplementary Agreement No. 5

甲方：威讯联合半导体（北京）有限公司

Party A: **QORVO Beijing Co., Ltd.**

乙方：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

Party B: **Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd.**

本补充协议基于双方于 2015 年 7 月 15 日签订的技术服务合同“废物处置协议”（合同编号 7209），并于 2015 年 12 月 24 日（第 7592），2016 年 7 月 19 日进一步补充（第 8744），2016 年 10 月 15 日（第 9715 号）和 2016 年 11 月 24 日（第 10003 号）。为依据，双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，对技术服务合同补充内容达成如下协议，并由双方共同恪守。

This Supplementary Agreement is based on the Technical Service Contract “Waste Disposal Agreement” signed by both parties on **July 15, 2015 (Contract No. 7209)** and further supplemented on December 24, 2015 (No. 7592), July 19, 2016 (No. 8744), October 15, 2016 (No. 9715) and November 24, 2016 (No. 10003). On the basis of true and full expression of their respective will, the following agreement is hereby formulated through equal consultation as a supplementary agreement to the Technical Service Contract in accordance with the Contract Law of the People's Republic of China to be abided by the two parties.

1. 处置硒鼓墨盒将添加到协议如下：

Disposal of ink cartridge will be added to the Agreement as follows:

补充位置：第五条 2.

Added to: Paragraph 2, Article 5

补充内容：¥6 元/公斤

Added content: RMB 6/kg



2. 补充位置: 技术服务合同第3节第2事项

Supplemental location: Section 3, item 2 of Technical Service Contract

补充内容:

Supplemental content:

技术服务的期限从2017年10月15日延长至2018年10月14日。

The Duration of technical services is extended from **October 15, 2017** to **October 14, 2018**.

3. 补充位置: 《废弃物处理协议书》附件: 危险废弃物信息表。

Added to: the "hazardous waste information table" in the Annex to the Waste Disposal Agreement.

补充内容

Added content:

废物名称 Waste Name	废物类别 Waste Category	编号 No.	主要成分 Main ingredients	危险成分 Dangerous ingredients	危险特性 Dangerous characteristic	物理形态 Physical form	物理形态 Packaging mode	年预估量 Annual estimations
硒鼓墨盒/ Ink cartridge	染料类废物 Dye waste	HW12	墨粉 waste print cartridge	墨粉 waste print cartridge	毒性 Toxi	固态 Solid state	固态 Solid state	按实际发生量 As per actual amount of occurrence

3. 本补充协议一式四份, 双方各执二份, 作为技术服务合同的附加件具有同等法律效力。有效期自甲乙双方授权代表签字盖章之日起生效, 至2018年10月14日期满。

3. The Supplemental Agreement, as an additional part of the Technical Service Contract, shall be made in four copies. Each party shall preserve two copies with equal legal effect. The Supplemental Agreement shall come into force from the date of signature and seal of the authorized representatives of both parties and shall expire on October 14, 2018.

甲方: 威讯联合半导体(北京)有限公司

Party A: QORVO Beijing Co., Ltd.

代表签字:



Signature of Representative:

签订日期:

Date of signing:

乙 方: 北京金隅红树林环保技术有限责任公司

Party B: **Beijing Jinyu Mangrove Environmental Technology Co., Ltd.**

项目联系人:

Project Contacts:

代表签字:

Signature of Representative:

签订日期: 2017. 10. 30

Date of signing:



危险废物经营许可证

(正本)

编号: D11000018

发证机关: 北京市环境保护局
发证日期: 2015年03月11日

此件仅供
威河联合环保有限公司
不做经营凭证, 再复印无效。
2017年10月10日

法人名称: 北京金隅红树林环保技术有限责任公司
法定代表人: 郑宝鑫
住所: 北京市昌平区科技园区白浮泉路10号
2号楼北控科技大厦608室

经营设施地址: 北京市昌平区马池口镇北小营村东
核准经营方式: 收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别: HW02医药废物, HW03药物、药品, HW04农药废物, HW05木材防腐剂废物, HW05有机溶剂废物, HW07热处理含氰废物, HW09矿物油, HW09油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11糖(蔗)蜜残渣, HW12染料、涂料废物, HW13有机树脂类废物, HW14新化学药品废物, HW16感光材料废物, HW17表面处理废物, HW18类漆处置残渣, HW19含金属碳化物废物, HW24含磷废物, HW32无机氟化物废物, HW33无机氟化物废物, HW34废酸, HW35废碱, HW37有机磷化合物废物, HW38有机氟化物废物, HW39含砷废物, HW40含醚废物, HW42有机溶剂, HW43含多氯苯并呋喃类废物, HW44含多氯苯并二恶英废物, HW47含钡废物, HW49其他废物。

核准经营规模: 见附件

有效期限: 自2015年03月11日至2020年03月10日
初次发证日期: 2010年03月11日