

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用  
房建设项目

建设单位：瑞萨半导体（北京）有限公司

编制日期          2020年8月

国家环境保护总局制



## 建设项目基本情况

项目名称	瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目				
建设单位	瑞萨半导体（北京）有限公司				
法人代表	濱田裕之	联系人	张鹏飞		
通讯地址	北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号				
联系电话	18600871546	传真	-	邮政编码	100085
建设地点	北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号				
立项审批部门	无		批准文号	-	
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	其他计算机制造 3919	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	422.82		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	0	
总投资 (万元)	320	其中：环保投资 (万元)	20	环保投资占总投资比例	6.25
评价经费 (万元)	-	预期投产日期	2020 年 12 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>1、项目介绍</b>					
<p>瑞萨半导体（北京）有限公司是由日本瑞萨电子株式会社出资成立的半导体后封装外资企业，成立于 1996 年，注册及生产地址位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号，注册资金 9044.4 万美元，厂区占地面积约 14.8 万 m<sup>2</sup>，员工约 1350 人。公司致力于满足全球客户的需求，提供领先的半导体解决方案，目前主要从事半导体制品的开发、制造、销售等，产品广泛应用于当今智能化时代的方方面面，在汽车电子、智能家居、工厂自动化、楼宇自动化等领域，主要产品包括微处理器、专用集成电路、静态存储器、硅控制整流器。生产设备约 1400 台，年产能约 7 亿个，瑞萨公司目前已取得 ISO9001 和 ISO/TS16949 质量管理</p>					

体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书，并获得北京市海淀区的安全生产标准化三级达标企业。

公司厂区内现有配套用房为 2010 年建成，位于第二工厂西侧水处理栋南侧独立建筑，面积为 260m<sup>2</sup>，用于第一工厂 A 栋，T 栋和第二工厂生产用资材存放。现有配套用房内存放资材存在堆垛安全间距不符合法规要求的隐患，一旦发生泄漏腐蚀事故，将对人员安全和环境造成恶劣影响，因此提出本次瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目。此次新建配套用房项目的提出，是公司一贯保持加强化学品管理、减少环境风险的环境方针的体现，将遵循国家现行设计标准规范要求建造，为增产后资材储存提供充足空间，彻底杜绝堆垛安全间距不合规范的隐患，是维系企业安全生产的需求，也是为企业员工和周边环境建立安全保障的需求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及有关规定，本项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 44 号，2017 年 6 月 29 日）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令，部令 1 号，2018 年 4 月 28 日）以及北京市生态环境局关于发布《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2019 年本）》的规定，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“180、仓储（不含油库\气库\煤炭储存，不含简易低风险工程）”中的“有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目”，环评类别为报告表，本项目应编制环境影响报告表。接受建设单位委托后，北京国环清华环境工程设计研究院有限公司对项目进行了现场踏勘、资料收集，编制完成了本环境影响报告表，此次报请北京市海淀区生态环境局审批。

## 2、建设地点及周边情况

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区院内，公司厂区东侧为上地东路，南侧为上地八街，西侧为上地西路，北侧为上地九街。项目地理位置见附图 1，建设地点周边关系见附图 2。

### 3、建设内容及规模

本项目建设内容为用于生产用资材存储的新配套用房，总建设规模约359.58m<sup>2</sup>，包括电镀液库（酸性）134.35m<sup>2</sup>、电镀液库（碱性）56.95m<sup>2</sup>、电镀备品库（一）26.10m<sup>2</sup>、电镀备品库（二）51.52m<sup>2</sup>、电镀间材库（一）11.04m<sup>2</sup>和电镀间材库（二）10.41m<sup>2</sup>和空调机房23.73m<sup>2</sup>、设备用房约7.98m<sup>2</sup>。本项目主要建设指标见表1，平面布局示意图见附图3。

表1 本项目主要研发产品及规模

序号	名称	建设指标（m <sup>2</sup> ）
1	占地面积	359.58
2	总建设规模	359.58
	其中：电镀液库（酸性）	134.35
	电镀液库（碱性）	56.95
	电镀备品库（一）	26.10
	电镀备品库（二）	1.52
	电镀间材库（一）	11.04
	电镀间材库（二）	10.41
	空调机房	23.73
	设备用房	7.98

### 4、主要存储物料及存储量

本项目主要存储物料类型及存储量见表2，涉及的危险化学品的的主要特性及储存物料的主要特性分别见表3、表4。

表2 主要存储物料类型及存储量

仓库名称	序号	品名	包装方式	包装规格	物态	年均使用量（kg）	最大保有日数（天）	最大在库量（kg）
电镀液库（碱性）	1	电镀液 FN-72D	纸箱	10L	液态	360	75	75
	2	电镀液 P-221	纸袋	20kg	粉末状	2,160	75	400
	3	电镀液 N-1MKS	塑料桶	20kg	粉末状	2,160	75	400
	4	磷酸三钠	编织袋	25kg	粉末状	900	75	125
电镀备品库（一）	5	化学研磨复原剂 CU1211R	铁桶	5L	粉末状	2,580	75	525
电镀液库（酸性）	6	电镀液 FN-72BM	塑料桶	20L	液态	480	75	100
	7	电镀液 FN-72C	纸箱	10L	液态	360	75	50
	8	电镀液 N-2009C	塑料桶	20L	液态	960	75	200
	9	电镀液 TL-3480	塑料桶	20L	液态	6,480	75	1,300
	10	电镀液 LT-2-700	塑料桶	20L	液态	5,200	5	1,100
	11	电镀液 CU1211M	塑料桶	15L	液态	5,760	75	1,200
	12	电镀液 RB	塑料桶	18L	液态	432	75	90
	13	电镀液 N-2009A	塑料桶	20L	液态	5,520	75	1,100

	14	电镀液 N-2009B	塑料桶	20L	液态	2,160	75	400
	15	电镀液 119	塑料桶	20L	液态	480	75	100
	16	电镀液 AM-P	塑料桶	20L	液态	31,200	75	6,500
	17	电镀液 CU	塑料桶	5L	液态	540	75	100
	18	电镀液 SM-4	塑料桶	20L	液态	12,000	75	2,500
	19	稀硫酸	塑料桶	20L	液态	9,360	75	1,900
电镀备品库 (二)	20	电镀液 FCM-22A	塑料桶	18L	液态	1,080	75	180
	21	电镀液 FCM-22B	塑料桶	18L	液态	2,376	75	450
	22	电镀液 CH	塑料桶	18L	液态	1,512	75	270
	23	电镀液 FSM-45A	塑料桶	18L	液态	2,592	75	540
	24	电镀液 FSM-45B	塑料桶	18L	液态	1,512	75	270
电镀间材库 (一)	25	酒精	塑料桶	10kg	液态	720	75	150
电镀间材库 (二)	26	壳牌爱万利润滑脂 EP (LF) 2	铁桶	16kg	固态	64	75	64
	27	美孚耐极压齿轮油 SHC460	铁桶	18kg	固态	54	75	54

表 3 仓库中涉及的危险化学品的特性一览表

危化品序号	危化品名称	CAS	危险性类别	状态	闪点℃	浓度
1667	氢氧化钾	1310-58-3	腐蚀性	固体	-	57%
111	异丙醇	67-63-0	易燃液体	液体	12	20%、10%、26%
58	对苯二酚	123-31-9	有毒	液体	165	2.5%
2329	硝酸铁	10421-48-4	氧化性	液体	-	20~30%
1850	三氯化铁	7705-08-0	腐蚀性	液体	-	2.9%
2285	硝酸	7697-37-2	氧化性	液体	-	27%
851	过二硫酸铵	7727-54-0	氧化性	固体	-	纯品
1302	稀硫酸	7664-93	腐蚀性	液体	-	50%
2568	酒精	64-17-5	易燃液体	液体	12	MOS.≥99.7% G.R.≥99.8% A.R.≥99.7% C.P.≥98.5%

表 4 仓库储存物料主要特性一览表

序号	品名	成分	PH 值 (原液)	状态	理化性质	是否危化品	保存类别
1	电镀液 FN-72D	水 80~90% 无机亚硝酸盐 10~20%	8.0-11.0	液态	氧化性物质	否	危险
2	电镀液 P-221	硫酸盐 85~95% 硼酸钠 1~10% 无机酸 1~10%	约 8	粉末状	非危险物质	否	通常
3	电镀液 N-1MKS	氢氧化钾 57% 碳酸盐 30~40% 磷酸盐 0.1~10%	11.5	粉末状	腐蚀性物质	是	危险

4	磷酸三钠	-	/	粉末状	非危险物质	否	通常
5	电镀液 FCM-22A	异丙醇 20% 界面活性剂 45~55% 对苯二酚 2.5% 烷基磺酸 0.1~10% 水 20~30%	2.0	液态	引火性 液体类	是	危险
6	电镀液 FCM-22B	水 80~90% 异丙醇 10% 有机氮化合物 0.1~10% 有机硫化合物 0.1~10%	9.0	液态	引火性 液体类	是	危险
7	电镀液 CH	水 60~70% 异丙醇 26% 特定金属离子络合剂 5~15%	5.0	液态	引火性 液体类	是	危险
8	电镀液 FSM-45A	水 45~55% 异丙醇 20% 界面活性剂 20~30%	2.0	液态	引火性 液体类	是	危险
9	电镀液 FSM-45B	水 70~80% 异丙醇 15%	7.0	液态	引火性 液体类	是	危险
10	电镀液 FN-72BM	水 65~75% 胺化合物 10~20% 硫酸 1~10% 有机酸 1~10%	1.0 以下	液	腐蚀性 物质	是	危险
11	电镀液 FN-72C	水 70~80% 硝酸铁 20~30%	1.3	液态	氧化性 物质	是	危险
12	电镀液 N-2009C	水<90% 三氯化铁 2.9% 硫酸 1~10%	0.2 以下	液态	腐蚀性 物质	是	危险
13	电镀液 TL-3480	水 60~70% 硝酸铁 20~30% 硝酸 1~10%	0.1	液态	腐蚀性 物质	是	危险
14	电镀液 LT-2-700	去离子水 95.37% 络合剂 2.2%	酸性	液态	腐蚀性 物质	否	危险
15	电镀液 CU12	水 65~75% 铁水溶性盐 20~30%	0.1 以下	液态	腐蚀性 物质	否	危险
16	电镀液 RB	水 85~95% 磷酸化合物 0.1~10%	2.0 以下	液态	腐蚀性 物质	否	危险
17	电镀液 N-2009A	水 50~60% 硝酸 27% 钼酸钠 4.7% 有机酸 10~20%	0.2 以下	液态	腐蚀性 物质	是	危险
18	电镀液 N-2009B	水<90% 分散剂 1~10%	6.0-7.0	液态	非危险 物质	否	通常
19	电镀液	水 75~85%	2.0	液	腐蚀性	否	危险

	119	界面活性剂 15~25%			物质		
20	电镀液 AM-P	水 25~35% 烷基磺酸 65~75%	2.0	液态	腐蚀性 物质	否	危险
21	电镀液 CU	水 40~50% 铜化合物 30~40% 烷基磺酸 20~30%	2.0	液态	腐蚀性 物质	否	危险
22	电镀液 SM-4	水 30~40% 锡化合物 55~65% 烷基磺酸 0.1~10%	2.0	液态	腐蚀性 物质	否	危险
23	化学研磨复原剂 CU1211R	过二硫酸铵	3.0-5.0	粉末状	氧化性 物质	是	危险
24	稀硫酸	稀硫酸	50%	液	腐蚀性 质	是	危险
25	酒精	酒精	-	液态	易燃	是	危险
26	壳牌爱万利润滑脂 EP (LF)	润滑脂	-	固态	-	否	通常
27	美孚耐极压齿轮油 SHC460	润滑脂	-	固态	闪点>240	否	通常

主要存储物料的 MSDS 见《风险评价专题》。

## 5、职工人数及工作制度

本项目建设无需新增工作人员，工作制度执行公司现行生产制度。

## 6、公共基础设施

供水：企业用水由市政管网提供，本项目无新增工作人员，因此无新增用水。

排水：本项目仅为配套用房，主要用于存储电镀药液，无生产加工，因此无生产废水产生，且无新增工作人员，因此无新增用水。

供电：本项目供电由市政电网提供。

供热：本项目冬季供暖由园区统一提供。

餐饮：本项目不设员工食堂，依托公司现有厨房餐厅设施。

## 7、产业政策符合性

本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》中的特别管理行业，根据《外商投资产业指导目录（2017年修订）》，瑞萨半导体（北京）有限公司属于所属行业属于鼓励外商投资产业，因此，本项目的建设符合国家、北京市现行产业结构、政策要求。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 1、企业概况

瑞萨半导体（北京）有限公司是由日本瑞萨电子株式会社出资成立的半导体



后封装外资企业，成立于 1996 年，注册及生产地址位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号，注册资金 9044.4 万美元，主要从事半导体制品的开发、制造、销售等，主要产品有：微处理器、专用集成电路、静态存储器、硅控制整流器，厂区占地面积约 14.8 万 m<sup>2</sup>，员工约 1350 人。公司目前生产设备约 1400 台，集成电路封装测试能力 7.536 亿块，2019 年实际产量约 5.48699 亿个。瑞萨公司目前已取得 ISO9001 和 ISO/TS16949 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书，并获得北京市海淀区的安全生产标准化三级达标企业。

企业自成立以来历次建设项目的环境保护手续情况见表 5。

表 5 公司主要项目环境保护手续情况

序号	报告名称及类型	审批文号	对应的验收批复
1	三菱四通集成电路有限公司工程环境影响报告书及批复	京环开字[1996]81 号	关于三菱四通集成电路有限公司工程环境影响报告书的验收审批表-1999 年 9 月 24 日
2	三菱四通集成电路有限公司一期扩建工程项目环境影响报告书	京环环保监督审字[2002]229 号	关于瑞萨四通集成电路一期扩建工程报告书项目环保验收的批复-京环环保评价验字[2004]111 号
3	瑞萨半导体（北京）有限公司一期扩建第二工程建设项目环境影响报告书及批复	京环审[2007]1014 号	1、关于瑞萨半导体（北京）有限公司一期扩建第二工程报告书项目环境保护验收的批复-京环环验[2012]303 号 2、关于瑞萨半导体（北京）有限公司一期扩建第二工程（第二条电镀生产线）报告书项目环境保护验收的批复-京环环验[2013]48 号

## 2、2019 年实际生产情况

该公司 2019 年实际集成电路产量约 5.48699 亿个，主要原辅材料消耗情况见表 6。

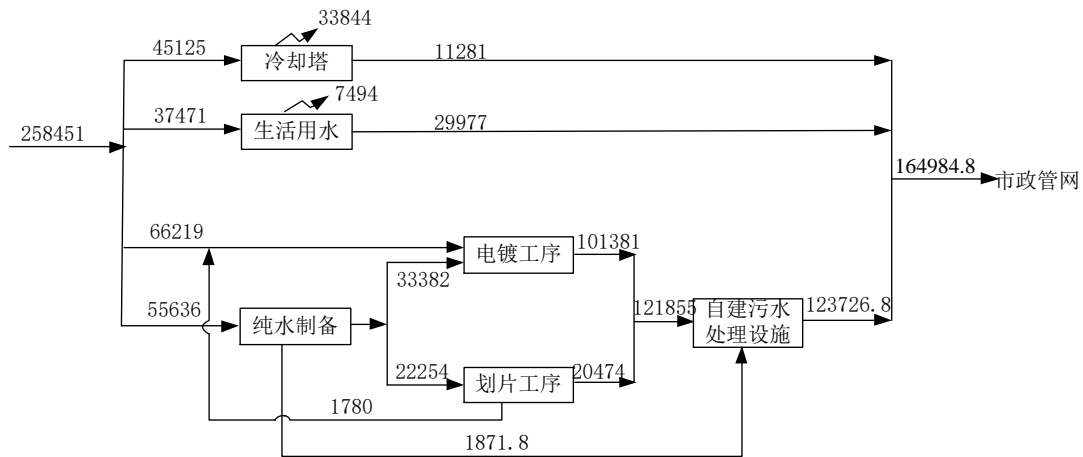
表 6 2019 年原主要辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	2019 年实际使用量
1	芯片	亿个	5.71746
2	框架	亿个	5.71558
3	IC 树脂	t	338.886
4	金线	m	11043000
5	铜线	m	5007000
6	电镀液	t	72
7	硫酸 50%	t	5.5
8	硝酸 67%	t	0.93
9	锡	t	17

### 3、主要公用工程

供水：企业用水由市政管网提供，2019年总用水量 $258451\text{m}^3$ ，包括冷却塔补水 $45125\text{m}^3$ ，生活用水 $37471\text{m}^3$ ，生产用水 $121855\text{m}^3$ ，包括电镀工序生产杂用水 $66219\text{m}^3$ ，纯水制备用水 $55636\text{m}^3$ 。

排水：企业总排放量为 $164984.8\text{m}^3$ ，包括冷却塔排水 $11281\text{m}^3$ ，生活污水 $29977\text{m}^3$ ，生产废水 $123726.8\text{m}^3$ ，其中含重金属废水排放量为 $121855\text{m}^3$ 。生产废水中经的划片废水经过初步处理后部分回用于电镀工序生产杂用水，其余排入生产废水处理装置进行处理，处理后排入市政管网；生活废水经隔油池、化粪池初步处理后，直接排入市政污水管网。



供电：企业供电由市政电网提供。

供热：企业冬季供暖由园区统一提供。

餐饮：企业设置有员工食堂，厨房安装油烟净化设施用于处理餐饮油烟。

### 4、主要生产工艺流程

企业现有生产工艺流程及说明如下，其中电镀工序基本相同，只是根据框架材质不同，稍有区别。工艺流程分别见图1、图2。

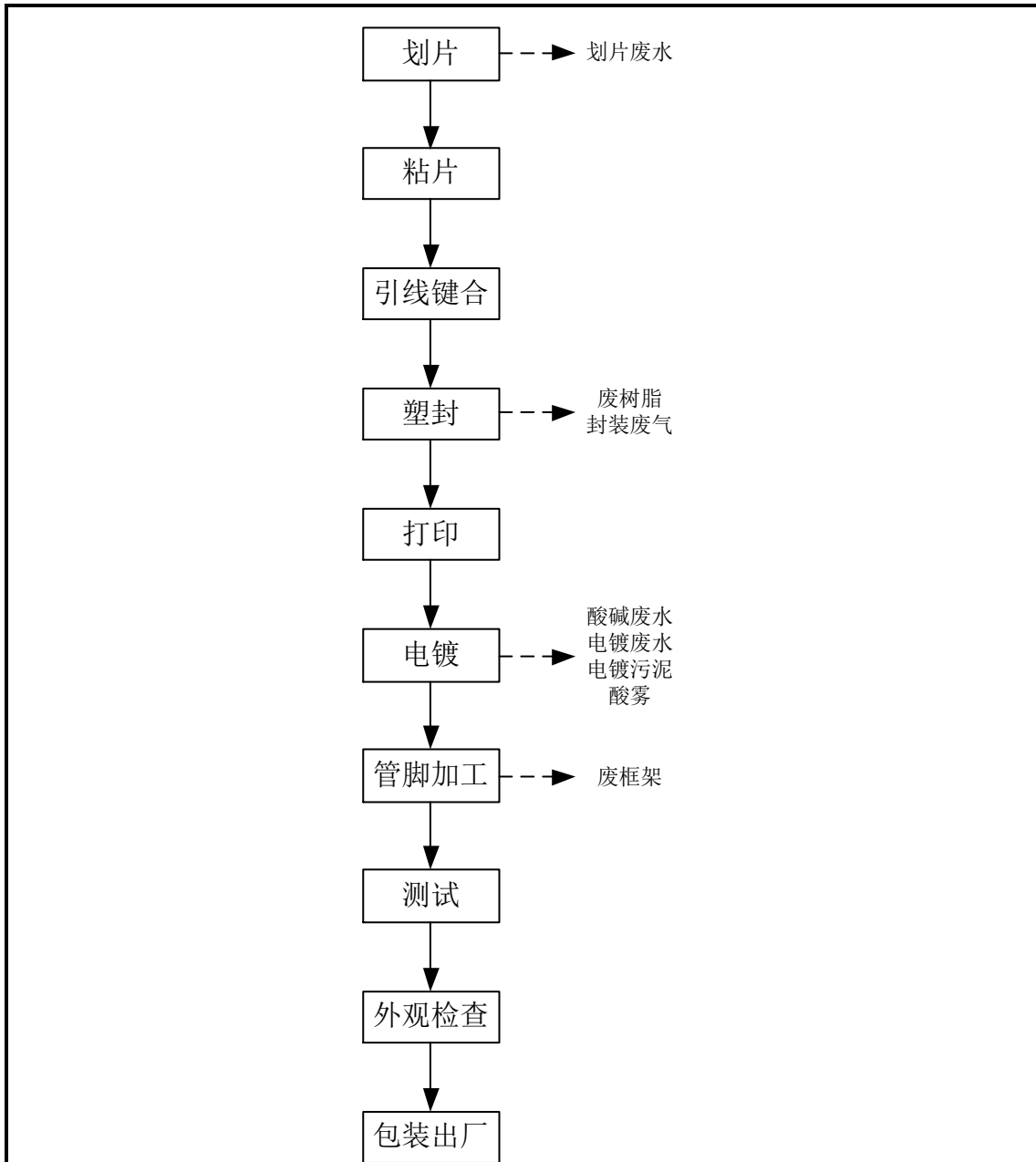


图 1 集成电路生产工艺流程

工艺流程简述：

(1) 划片：将单晶硅圆片上分布的成百上千的写入电路的芯片切成单片。在切刀切割芯片同时，用纯水清洗掉硅屑，因此产生划片废水。

(2) 贴片：将每一个芯片通过粘接剂固定在带有许多管脚的金属框架中央。粘接剂通常使用银浆树脂。

(3) 引线键合：用金属引线将芯片上的电极和外壳框架（条带）的电极连接起来。引线键合是集成电路制造过程中重要的工序之一，它起连接前道工序产品“芯片”和后道工序产品“模块”（集成电路外管脚）之间的桥梁作用。引线

键合工序有各种形式，世界上目前比较通用的是“超声波热压法”，也就是我们通常所说的“物理法”。本项目采用此方法完成该工序。超声波热压法的优点是工艺容易实现、质量高、能耗小，适合大规模集成电路生产。超声波热压法无焊剂和助焊剂，它是一种仅利用超声波、压力和温度实现的物理方法。超声波、压力、温度又称为超声波热压法的“三元素”。其中超声波的作用主要是破坏芯片键合压点表面的致密氧化层，露出洁净的接触界面，使金属细线在一定的压力和温度情况下与压点接合，整个键合过程无任何排放物产生。由此可见，项目采用的模块键合工艺是不会产生废气的。

(4) 塑封：裸露的芯片通过模具，用树脂进行封装，保护其不受外部环境的损害，产生封装废气。

(5) 打印：在制品表面打印上产品型名及批号等内容。

(6) 电镀：为使芯片牢固地焊接在电路板上，在制品外框架管脚表面进行电镀对引线起到防护作用。本项目电镀工艺特点主为镀种单一（芯片引线）、电镀量（面积）小、无铅及污染物产生浓度低、产生量小。

(7) 管脚加工：切除框架管脚外不用的部分，并将管脚部加工成所需要的形状，到此芯片的制造就完成了。

(8) 测试：从测试开始检验产品是否为良品，先通过测试机来检查产品的电特性，必要时还要进行老化测试。

(9) 外观检查：对测试合格的产品进行外观检查，检查后即可包装出厂。

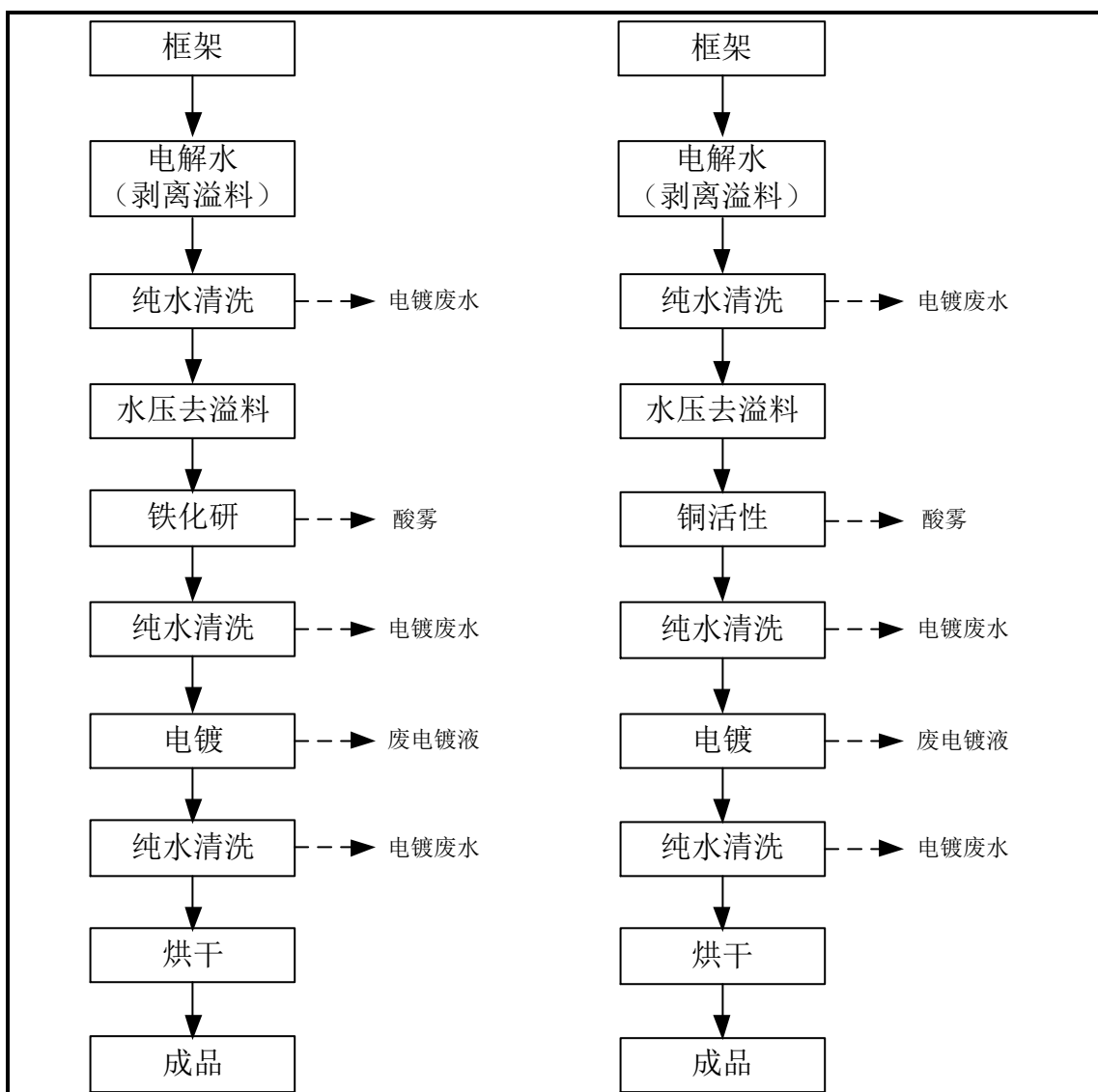


图2 铁镍制框架、铜制框架电镀工艺流程图

电镀工艺流程简述：

(1) 电解水（剥离溢料）

利用电解水产生的气体使得塑封的溢料与框架分离。在电解水过程中，产生氢气和氧气，这些小气泡主要在电极附近，在溢料和框架之间充填这些气体，随着气体的增加，将溢料和框架分开。

(2) 水压去溢料

利用高压水将分开的溢料冲去，清洗框架表面。

(3) 铁化研，铜活性

电镀的框架有铁镍质和铜质两种，铁化研和铜活性的作用是去掉框架表面的氧化层。根据框架不同用的酸类型也不一样，对于铁镍质框架采用5%稀硝酸，

对于铜质框架采用 18%稀硫酸。

#### (4) 电镀

对于电镀锡铜工艺，采用锡铜半球为阳极，以镀件为阴极，将锡和铜镀到框架表面。

#### (5) 纯水清洗

在电解水、铁化研/铜活性、电镀各工序之后均需是用纯水清洗镀件。其中电镀后再经纯水清洗后再进行烘干，烘干后即成成品，可以进入下一步工序。

### 5、主要污染物排放情况

通过上述现有生产情况分析，企业现有生产中主要产生与排放的污染要素及污染物见表 7。

表 7 企业现有生产主要污染要素及主要污染物

序号	环境要素	类型	主要污染物
1	水环境	生活污水	pH、SS、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、LAS、铜
		电镀废水	镍、铜
2	大气环境	生产废气	硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃
		厂界无组织废气	非甲烷总烃
		厨房油烟	颗粒物、油烟、非甲烷总烃
3	声环境	厂界噪声	LeqdB (A)
4	固体废物	一般工业固废	废包装物
		危险废物	电镀废液、电镀污泥、废树脂、废滤芯、废油等
		生活垃圾	生活垃圾

#### (1) 废水

企业一工厂车间生产废水、二工厂车间生产废水经自建污水处理设施处理后，与经隔油池、化粪池初步处理的员工生活污水一同排入市政污水管网，最终进入清河污水处理厂进行处理。企业于 2015 年 9 月停止了一工厂车间含铅产品的生产，同时完成了电镀生产线的无铅化改造工作，因此一工厂车间的生产废水中不再有含铅污染物，并对一工厂车间、二工厂车间的生产进行了优化整合，将一工厂车间的生产废水引流至二工厂车间废水处理设施进行处理，同时申请一工厂车间原污水处理设施申请关停，该改造工作及关停申请已取得原北京市海淀区环境保护局的认可。二工厂污水处理设施设计处理能力为 600m<sup>3</sup>/d，实际处理量约为 343.68m<sup>3</sup>/d，处理工艺采用化学沉淀法处理划片废水、电镀废水（含重金属废水）、酸碱废水。根据企业提供的 2019 年 10 月 24 日的废水监测报告，企业对

车间排放口、总排口分别进行了取样监测，监测结果见表 8。

表 8 废水监测结果

样品类别和取样位置	监测项目	单位	监测结果	标准限值
废水 全厂废水总排口	pH 值	-	7.21	6.5-9
	SS	mg/L	<5	≤400
	氨氮	mg/L	21.8	≤45
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	73	≤500
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	13.0	≤300
	动植物油	mg/L	0.33	≤50
	LAS	mg/L	0.20	≤15
废水 二厂车间排口	铜	mg/L	<0.05	≤1.0
	镍	mg/L	<0.05	≤0.4
	铜	mg/L	0.07	-

监测结果显示，企业车间排放口污染物控制指标、企业总排放口污染物控制指标，均可以满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

根据企业排水量和废水监测结果计算企业主要水污染物排放情况，见表 9。

表 9 企业水污染物排放情况计算

监控位置	污染物	监测结果 (mg/L)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物排放量 (t/a)
全厂废水总排口	氨氮	21.8	164984.8	3.5967
	COD <sub>Cr</sub>	73	164984.8	12.0439
	铜	<0.05	164984.8	<0.0083
二厂车间废水排口	镍	<0.05	123726.8	<0.0062

经计算，企业排放的废水中，主要水污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、铜、镍的排放量分别约为 12.0439t/a、3.5967t/a、0.0083t/a、0.0062t/a，均可以满足企业申请的排污许可证的要求。

## (2) 废气

### 1) 酸性废气

企业一工厂车间、二工厂车间，分别设置一个废气排放口，一工厂车间排气筒高度 15m，二工厂车间排气筒高度 20m，采用碱水喷淋工艺去除酸性废气。根据企业提供的 2019 年 10 月 24 日的生产废气监测报告，企业针对一工厂车间、二工厂车间的酸性气体进行了监测，监测结果见表 10。

表 10 生产废气监测结果

	单位	一工厂		二工厂	
排气筒名称	-	一工厂废气排放口		二工厂废气排放口	
净化方式	-	碱水喷淋		碱水喷淋	
排气筒高度	m	15		20	
污染物名称	-	硫酸雾	氮氧化物	硫酸雾	氮氧化物
废气流量	m <sup>3</sup> /h	1.58×10 <sup>4</sup>	1.43×10 <sup>4</sup>	1.70×10 <sup>4</sup>	1.71×10 <sup>4</sup>
实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<1.23	<3	<1.23	<3
实测排放量	kg/h	<0.017	<0.038	<0.019	<0.046
排放标准	mg/m <sup>3</sup>	5.0	50	5.0	50

根据监测结果显示，企业一工厂、二工厂的废气排放口主要污染物硫酸雾、氮氧化物均可以满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中的 II 时段排放浓度限值要求。

根据企业废气监测结果和全年生产运行时间（8640h/a），计算企业主要生产废气中硫酸雾、氮氧化物的排放情况，见表 11。

表 11 企业生产废气中硫酸雾、氮氧化物排放情况计算

监控位置	污染物	监测结果 (kg/h)	运行时间 (h/a)	污染物排放量 (t/a)
一厂废气排放口	硫酸雾	<0.017	8640	<0.14688
	氮氧化物	<0.038	8640	<0.32832
二厂废气排放口	硫酸雾	<0.019	8640	<0.16416
	氮氧化物	<0.046	8640	<0.39744
合计	硫酸雾	-	-	<0.31104
	氮氧化物	-	-	<0.72576

经计算，企业一厂、二厂生产废气中硫酸雾、氮氧化物排放量分别约为 0.31104t/a、0.72576t/a，企业申请的排污许可证只对排放浓度进行许可，无需许可排放量。

## 2) 封装废气

塑封工序使用树脂对芯片进行封装，该过程产生封装废气，主要污染物为非甲烷总烃，企业月 2019 年下半年对塑封工序产生的封装废气进行了升级改造，由原来的无组织排放改为收集后通过排气筒进行有组织排放，并安装了在线监测设备，计划与生态环境局联网进行实时监控封装废气排放情况，但未安装处理措施，该排气筒高度 15m。企业提供了部分在线监测数据，在线监测结果见表 12。



表 12 塑封工序封装废气有组织排放部分在线监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	2020.8.20	2020.8.21	2020.8.22	2020.8.23
监测时间	监测结果			
00~01	1.006	1.203	0.914	1.020
01~02	1.260	1.046	0.866	0.946
02~03	1.176	1.081	0.996	0.917
03~04	1.219	1.300	1.028	0.931
04~05	1.069	1.221	1.054	0.926
05~06	0.942	0.931	0.990	0.909
06~07	0.947	0.989	0.915	0.949
07~08	1.141	0.954	0.987	0.990
08~09	1.848	1.516	1.348	1.588
09~10	2.302	1.693	1.678	1.738
10~11	2.580	2.191	2.312	2.022
11~12	1.552	1.609	1.234	1.359
12~13	1.197	1.170	1.020	1.383
13~14	1.184	1.426	1.486	1.199
14~15	2.011	1.699	1.854	1.560
15~16	1.637	1.712	1.433	1.467
16~17	1.354	1.327	1.166	1.285
17~18	1.245	1.193	1.148	1.324
18~19	1.267	1.122	1.047	1.253
19~20	1.078	1.003	0.929	1.273
20~21	1.261	1.462	1.533	2.070
21~22	1.298	1.117	1.013	1.323
22~23	1.081	0.944	0.994	1.091
23~24	0.966	0.906	0.975	0.962
平均值	1.359	1.284	1.205	1.270
最大值	2.580	2.191	2.312	2.070
最小值	0.942	0.906	0.866	0.909
标准限值	10	10	10	10

根据企业提供的封装废气有组织废气的部分在线监测数据，目前企业塑封工序产生的封装废气非甲烷总烃有组织排放可以满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）中的 II 时段排放浓度限值要求。

### 3) 厨房油烟

企业一工厂、二工厂均设有食堂，根据企业提供的 2020 年 4 月 15 日的厨房油烟监测报告，企业针对厨房油烟净化设施进行了监测，监测结果见表 13。

表 13 食堂厨房油烟净化设施监测结果

	单位	一工厂			二工厂		
净化设备名称	-	一工厂食堂面点排气筒			二工厂食堂排气筒		
净化方式	-	高效静电式净化器			高效静电式净化器		
排气筒高度	m	8			10		
折算工作灶头数	个	4.3			6.5		
污染物名称	-	颗粒物	油烟	非甲烷总烃	颗粒物	油烟	非甲烷总烃
折算排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.7	0.38	6.76	3.7	0.29	7.11
排放标准	mg/m <sup>3</sup>	5.0	1.0	10.0	5.0	1.0	10.0

根据监测结果显示，企业一工厂、二工厂的食堂厨房油烟废气排放口主要污染物颗粒物、油烟、非甲烷总烃均可以满足北京市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的大气污染物最高允许排放浓度限值要求。

#### 4) 厂界无组织废气

根据企业提供的 2020 年 6 月 5 日的监测报告，企业针对厂界无组织排放废气进行了监测，监测结果见表 14。

表 14 厂界无组织废气监控点监测结果

点位名称	采样时间	监测结果	单位	监控点浓度最高值
上风向参照点	10:00-11:00	0.78	mg/m <sup>3</sup>	0.97
下风向监控点 1	10:00-11:00	0.97	mg/m <sup>3</sup>	
下风向监控点 2	10:00-11:00	0.97	mg/m <sup>3</sup>	
下风向监控点 3	10:00-11:00	0.88	mg/m <sup>3</sup>	
温度	10:00-11:00	28.8	℃	-
大气压	10:00-11:00	100.43	kpa	-
风速	10:00-11:00	2.6	m/s	-
风向	10:00-11:00	东南	-	-
监控点标准	-	-	mg/m <sup>3</sup>	1.0

根据监测结果显示，企业厂界无组织废气排放监控点非甲烷总烃均可以满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。

#### (3) 噪声

根据企业提供的 2019 年 10 月 24 日的厂界噪声监测报告，企业针对厂界噪声进行了监测，监测结果见表 15。

表 15 厂界噪声监测结果

测点位置	测量时段	噪声排放值	最大声级	执行标准*
1#北厂界	昼间	57.6	-	60
2#西厂界	昼间	56.4	-	75

3#南厂界	昼间	55.7	-	60
4#东厂界	昼间	55.1	-	60
1#北厂界	夜间	48.6	63.4	50
2#西厂界	夜间	46.2	53.7	55
3#南厂界	夜间	47.1	62.7	50
4#东厂界	夜间	47.9	55.0	50

注\*：夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

监测结果显示，企业现有厂界噪声监测可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1348-2008）中的 2 类、4 类标准限值要求。

## 6、排污许可证申请情况

瑞萨半导体（北京）有限公司已于 2019 年 12 月 31 日取得排污许可证，许可证编号 91111018600042247X001V，有效期限 2019 年 12 月 31 日至 2022 年 12 月 30 日。排污许可证主要内容见表 16。

表 16 排污许可证主要内容

序号	类别	主要内容
1	主要污染物类别	废气、废水
2	大气主要污染物种类	硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃
3	大气污染物排放规律	有组织、无组织
4	大气污染物排放执行标准	《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019） 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
5	废水主要污染物种类	化学需氧量、氨氮、总铜、总镍
6	废水污染物排放规律	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律
7	废水污染物排放执行标准	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

海淀区地理位置北纬 39°53'-40°09'，东经 116°03'-116°23'，东与西城区、朝阳区相邻，南与丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤，区域面积 430.77km<sup>2</sup>，约占北京市总面积的 2.6%。边界线长约 146.2km，南北长约 30km，东西最宽处 29km。

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区院内，公司厂区东侧为上地东路，南侧为上地八街，西侧为上地西路，北侧为上地九街。

### 2、地形特征

海淀区地处华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲积的一部分。地势西高东低，西部为海拔 100m 以上的山地，面积约为 66km<sup>2</sup>，占总面积的 15%左右；东部和南部为海拔 50m 左右的平原，面积约 360km<sup>2</sup>，占总面积的 85%左右。区内最高峰为阳台山妙高峰，海拔 1278m；最低处为清河镇东的黑泉村，海拔 35m 左右。西部山区统称西山，属太行山余脉，有大小山峰 60 余座；整个山势呈南北走向，只有香山北面的打鹰洼主峰山峦向东延伸，至望儿山止，呈东西走向，把海淀区分为两部分，习惯以此山为界，山之南称为山前，山之北称为山后。

### 3、气候气象

海淀区气候属温带湿润季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温 11.6℃，1 月份平均气温-4.4℃，极端最低气温为 -21.7℃，7 月份平均气温为 25.8℃，最高气温为 41.6℃。年日照数 2662 小时，无霜期 211 天。年平均降水量 628.9 毫米，集中于夏季的 6-8 月，降水量为 465.1 毫米，占全年降水的 70%；冬季的 12-2 月份降水量最少，仅占 1%。因此，夏季雨水多，春秋干旱，冬季寒冷干燥是该区的气候特点。

### 4、水文特征

海淀区境内有大小河流 10 条，总长度 119.8km，主要水系有高粱河、清河、万泉河、南长河、小月河、南沙河、北沙河及人工开凿的永定河引水渠和京密引水渠，还有昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等水面，占北京市湖泊总数的

20%；水域面积 4km<sup>2</sup>，占北京市水域面积的 41.28%，湖泊数量和水域面积均列北京市各区县之首，昆明湖是北京市最大的湖泊，水域面积 1.94km<sup>2</sup>。

## 5、植被分布

受地貌、气候、土壤等条件的影 响，区内植被呈垂直性分布规律。海拔 800 米的中山地区，一般生长着刺玫等野生植物，覆盖率达 60-70%；海拔 300-800 米的低山地区，主要为油松、山杨等人工栽培的林木，覆盖率达 30-40%；海拔 70-300 米之间，多为人工栽培的苹果，梨、杏等果树和油松、侧柏等；平原地带主要是农田栽培，以蔬菜、水稻、小麦为主，此外还种植有杨、柳、槐、榆等。

海淀区地处北京的上风、上水，是著名的风景旅游区。区内名胜古迹众多，园林风光宜人，旅游资源丰富，人居环境良好。区内有各类文物点 700 余处，其中国家级文物保护单位 10 处，市级文物保护单位 25 处。西山山秀林密，古木参天。凤凰岭、阳台山、鹫峰、百望山并列其间；南沙河、京密引水渠、昆明湖、玉渊潭等水域点缀其中。近年来海淀区还开发建设了阳台山、凤凰岭自然风景区和翠湖水乡风景区。

## 6、地质结构

海淀地区属于北京冲积平原中部，地形平坦，海拔高度在 51m 左右。地表为第四纪松散沉积物所覆盖，其下为灰岩。第四纪地层主要由粘土、砂土及砾卵石组成，可概略地划分为三个含水层组，第一含水层组在 12m 以上；第二含水层组大致分布在 20~45m；第三含水层组分布在 54m 以下。第一含水层组主要由细沙组成，第二、第三含水层组主要由粗沙、砾石和卵石组成。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、区域面积与人口

海淀区位于北京市西北部，全区总面积 430.77km<sup>2</sup>。2019 年年末，全区常住人口 323.7 万人。全区有 56 个民族，是北京市民族成份最多的地区。全区下辖 22 个街道办事处、7 个镇，570 个居委会，84 个村委会。

### 2、区域经济概况

根据海淀区统计局 2018 年的统计信息：

全区工业延续两位数增长态势。截至 12 月底，全区规模以上工业企业累计实现工业产值 2311.2 亿元，同比增长 11.9%，其中，计算机、通信和其他电子设

备制造业累计实现产值 1439.1 亿元,同比增长 22.4%,保持了两位数的增长态势。

全区消费品市场增速放缓。1-12 月全区实现社会消费品零售额 2340.1 亿元,同比增长 1.4%。其中,限额以上企业实现零售额 1698.3 亿元,占全区零售额的 72.6%,占比与上月持平。

全区建安投资增势良好。1-12 月,建安投资同比增长 9.7%,增速较三季度提高 7.0 个百分点,顺利完成全年目标。全社会固定资产投资中,房地产开发投资同比增长 16.7%,较 1-11 月回落 7.1 个百分点。

全区重点服务业企业收入增长平稳。1-11 月,海淀区重点服务业企业实现收入 11019.0 亿元,同比增长 15.9%。其中,信息传输、软件和信息技术服务业企业实现收入 5821.9 亿元,增长 20.5%;科学研究和技术服务业企业实现收入 1486.9 亿元,增长 12.0%。

全区园区总收入持续快速增长。1-11 月,海淀园规模以上单位累计实现总收入 19354.1 亿元,同比增长 15.5%。实缴税费总额 802.6 亿元,同比增长 11.9%。出口总额 98.9 亿美元,同比增长 25.2%。

全区财政收入增长稳定。1-12 月区级一般公共预算收入 446.0 亿元,比上年同期增加 29.1 亿元,同比增长 7.0%。全区财政支出 832.9 亿元,比上年同期减少 37.0 亿元,同比下降 4.3%。

全区居民收支增速相对稳定。1-12 月,海淀区全区居民人均可支配收入实现 78178 元,同比增长 8.6%,增速与三季度持平;全区居民人均消费支出 52910 元,同比增长 7.0%,增速较三季度提高 1.9 个百分点。

### **3、社会事业**

教育:全区共有普通中学 76 所,在校生 9.5 万人;小学 107 所,在校生 16.1 万人;幼儿园 163 所,在园幼儿 6.3 万人。中等职业学校 11 所,在校生 8670 人。全区公办学校和民办学校接收进城务工就业农民子女人数分别为 30845 人和 3162 人。全区中小学幼儿园共有教职工 3.3 万人,其中特级教师、市级骨干教师和市级学科带头人共 497 人。35 岁以下教师比例占 42.0%;高级以上职称教师比例占 14.8%。

科技:全区专利申请量与授权量分别为 7.0 万件和 3.5 万件,分别比上年增长 19.0%和 11.9%。全年签订技术合同 5.1 万件,技术合同成交总额 1523.9 亿元,

增长 6.1%。区内各企、事业单位获国家技术发明奖 22 项，国家科学技术进步奖 6 项，国家自然科学奖 9 项。

文化：年末区属公共图书馆总藏量 143.9 万册，全年借阅人次 47.7 万人次；文化馆组织文艺活动 170 次；博物馆举办展览 9 次，参观人数共计 4.3 万人次。

卫生：全区共有卫生机构 1080 个，比上年末增加 27 个；其中，医院 89 个，社区卫生服务中心 47 个。共有卫生技术人员 3.0 万人，其中执业医师 1.1 万人，注册护士 1.3 万人。医疗机构门急诊人次 3184.4 万人次。每十万人甲乙类传染病发病 108.3 例，比上年减少 20.7 例。婴儿死亡率 1.7%，比上年下降 0.5 个百分点。

体育：全区共有体育场馆 255 个；全民健身工程 1150 个；群众参与各类体育活动 32.8 万人次。全区运动员共获得全国性比赛奖牌 367 枚，其中金牌 128 枚，银牌 117 枚，铜牌 122 枚。

#### 4、文物保护

古典园林和寺庙建筑是海淀区众多文物古迹中的精华。据文物管理部门最新统计，全区现有文物古迹 296 处，其中世界文化遗产 1 处——颐和园，全国重点文物保护单位 18 处，北京市文物保护单位 23 处，海淀区文物保护单位 29 处，是北京地区著名的文物大区。长期以来，海淀区委、区政府对文物事业十分重视，在市文物局等有关部门的支持下，不断增加文物保护经费的投入，不断探索文物开发利用的新思路，使一批曾经被挤占、濒临毁弃的文物古迹得到及时抢救、保护并合理利用，形成了以颐和园、圆明园、香山等为中心的西郊风景胜区，为发展以旅游业为龙头的文化产业提供了广阔的空间。

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区院内，周边无重点保护文物。

## 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1、环境空气质量现状

本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区内，该地区环境空气质量评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级浓度限值。

根据北京市生态环境局《2019 北京市生态环境状况公报》（2020 年 4 月 27 日）：全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为 42 μg/m<sup>3</sup>，超过国家二级标准 20%，2017-2019 年三年滑动平均浓度值为 50 μg/m<sup>3</sup>；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 4 μg/m<sup>3</sup>，稳定达到国家二级标准，并连续三年保持在个位数；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 37 μg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为 68 μg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准；全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4mg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准；臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 μg/m<sup>3</sup>，超过国家二级标准 19.4%，臭氧超标日出现在 4~10 月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚时段。其中，2019 年海淀区主要大气污染物年平均浓度值见表 17。

表 17 海淀区主要大气污染物年平均浓度值 单位：μg/m<sup>3</sup>

项目	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
海淀区	40	4	38	66
二级标准年平均标准值	35	60	40	70
达标情	超标 0.14 倍	达标	达标	达标

从上表可知，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度值未达到国家二级标准要求，因此判定本项目所在地海淀区环境空气质量为不达标区。

### 2、地表水环境质量现状

根据《2019 北京市生态环境状况公报》（2020 年 4 月 27 日），全市全年共监测五大水系有水河流 96 条段，长 2364.2 公里。I~III 类水质河长占监测总长度的 55.1%；IV 类、V 类水质河长占监测总长度的 35.4%；劣 V 类水质河长占监测总长度的 9.5%，比上年减少 11.5 个百分点。主要污染指标为化学需氧量、生化需氧量和总磷，污染类型属有机污染型。五大水系中潮白河系水质最好，永定河系、蓟运河系、大清河系和北运河系水质次之。

本项目所在区域地表水为清河上段，根据北京市水体功能与水质分类，清河上段为 IV 类水



体，水质现状评价标准分别采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次收集了北京市生态环境局公布的2019年全年各月河流水质状况，见表18。

表 18 清河上段 2019 年各月水质类别状况统计结果

序号	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
清河上段	III	II	II	III	III	III	III	II	II	II	II	II

由上述资料可知，2019年各月，清河上段现状水质均可以满足国家《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的IV类标准要求。

### 3、地下水环境质量现状

项目所在区域地下水环境质量评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的III类标准。根据北京市水务局2019年7月5日发布的《北京市水资源公报（2018年度）》，2018年全市地下水资源量21.14亿m<sup>3</sup>，比2017年17.74亿m<sup>3</sup>多3.40亿m<sup>3</sup>，比多年平均25.59亿m<sup>3</sup>少4.45亿m<sup>3</sup>。

2018年末地下水平均埋深为23.03m，与2017年末比较，地下水位回升1.94m，地下水储量相应增加9.9亿m<sup>3</sup>；与1998年末比较，地下水位下降11.15m，储量相应减少57.1亿m<sup>3</sup>；与1980年末比较，地下水位下降15.79m，储量相应减少80.8亿m<sup>3</sup>；与1960年初比较，地下水位下降19.84m，储量相应减少101.6亿m<sup>3</sup>。2018年末，全市平原区地下水位与2017年末相比，下降区（水位下降幅度大于0.5m）占18%，相对稳定区（水位变幅在-0.5m至0.5m）占45%，上升区（水位上升幅度大于0.5m）占37%。2018年末地下水埋深大于10m的面积为5062km<sup>2</sup>，较2017年减少58km<sup>2</sup>；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积621km<sup>2</sup>，比2017年减少39km<sup>2</sup>，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

2018年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（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293眼，其中浅层地下水监测井170眼（井深小于150m）、深层地下水监测井99眼（井深大于150m）、基岩井24眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：170眼浅井中符合II~III类标准的监测井98眼，符合IV类标准的49眼，符合V类标准的23眼。全市符合III类标准的面积为3555km<sup>2</sup>，占平原区总面积的55.5%；符合IV~V类标准的面积为2845km<sup>2</sup>，占平原区总面积的44.5%。IV~V类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99眼深井中符合II~III类标准的监测井76眼，符合IV类标准的22眼，符合V类标准的1眼。全市深层水符合III类标准的面积为3013km<sup>2</sup>，占评价区面积的87.7%；符合IV

~V类标准的面积为422km<sup>2</sup>，占评价区面积的12.3%。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除4眼井因个别项目超标评价为IV类外，其他取样点均满足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）中的规定，本项目所在地不属于地下水源防护区。

#### 4、声环境质量现状

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地8街7号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区院内，根据《海淀区声环境功能区划实施细则》，瑞萨半导体（北京）有限公司东、南、北三侧厂界区域噪声现状执行2类标准，西侧厂界临上地西路，噪声现状执行4a类标准。为了解项目所在区域声环境质量，评价单位对项目所在建筑周围环境进行了现场监测，布设4个监测点，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，项目无夜间经营，故仅监测昼间时段监测点位示意图见附图2，监测结果见表19。

表19 项目周边噪声监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点	昼间监测值（Leq）	夜间监测值（Leq）	标准限值	达标情况
#	北厂界	55.4	48.7	昼间≤60，夜间≤50	达标
2#	东厂界	54.1	50.1		达标
3#	南界	55.5	48.7		达标
4#	西厂界	66.6	54.3	昼间≤70，夜间≤55	达标

根据监测结果，项目所在建筑周边环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准限值，环境噪声质量现状达标。

#### 5、土壤环境质量现状

瑞萨半导体（北京）有限公司根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》，于2019年10月完成了土壤环境自行监测工作并编制了《瑞萨半导体（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》。根据该报告，此次自行监测针对企业生产工艺流程以及企业所属行业有可能存在的特征污染物进行取样监测，土壤监测因子确定为镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、pH，在厂区内共布设土壤监测点5个，背景监测点1个。监测点位布设情况见表20及附图，土壤检测结果见表21~表23。

表20 土壤监测点位设置情况

编号	点位	取样深度	筛选依据	点位位置
1	S0	表层土（0.2m） 深层土（4m）	背景监测点	厂区东侧宿舍区草坪内

2	S1	表层土 (0.2m)	一厂废弃物放置场、资材库 (原化学品库)	厂区西北角废弃物放置场、资材库西侧草坪
3	S2	表层土 (0.2m) 深层土 (2.7m) 深层土 (4.1m)	一厂机械栋 (原水处理车间)	机械栋西侧草坪
4	S3	表层土 (0.2m) 深层土 (2m)	一厂 A 栋厂房	一厂 A 栋厂房东侧草坪
5	S4	表层土 (0.2m) 深层土 (5m)	水处理、化学品库	水处理栋、二厂仓库东侧草坪
6	S5	表层土 (0.2m) 深层土 (2m)	二厂厂房	二厂厂房东南侧草坪

表 21 表层 (0.2m) 土壤监测结果 单位: mg/kg

序号	污染物	标准*	S0		S1		S2		S3		S4		S5	
			结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数
1	pH	-	8.32	-	8.78	-	8.08	-	8.69	-	8.73	-	8.68	-
2	铅	800	23.6	0.02950	22.1	0.0763	34.9	0.04363	15.7	0.093	15.9	0.01988	25.1	0.0318
3	镉	65	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015	<0.01	0.0015	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015
4	锌	10000	78.3	0.00783	73.5	0.00735	100	0.01000	46.6	0.00466	6.0	0.00460	77.4	0.00774
5	汞	14	0.586	0.04186	0.476	0.0400	1.04	0.07429	0.066	0.0471	<0.002	0.00014	0.680	0.04857
6	砷	20	7.52	0.3760	9.25	0.46250	8.82	0.4410	6.49	0.32450	6.90	0.34500	10.3	0.51500
7	铬	2500	35	0.01400	45	0.01800	43	0.01720	28	0.01120	43	0.01720	41	0.01640
8	镍	300	35	0.167	44	0.14667	41	0.13667	32	0.10667	33	0.11000	43	0.14333
9	铜	10000	34	0.0034	25	0.00250	32	0.00320	16	0.00160	9	0.00090	22	0.00220

注\*: GB36600-2018 中第二类用地筛选值以及 DB11/T811-2011 中工业/商服用地筛选值的较严值。

表 22 深层土壤监测结果 单位: mg/kg

序号	污染物	标准*	S0 (4m)		S2 (2.7m)		S2 (4.1m)		S3 (2m)		S4 (5m)		S5 (2m)	
			结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数	结果	标准指数
1	pH	-	8.30	-	7.95	-	7.81	-	7.81	-	8.66	-	8.44	-
2	铅	800	21.2	0.02650	19.7	0.02463	23.3	0.02913	20.5	0.02563	23.5	0.02938	15.7	0.01963
3	镉	65	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015	<0.01	0.00015	<0.01	0.0001	<0.01	0.00015
4	锌	10000	52.3	0.00523	61.7	0.00617	62.9	0.00629	76.6	0.00766	63.5	0.00635	46.4	0.00464
5	汞	14	0.200	0.01429	0.018	0.0029	0.382	0.02729	0.055	0.0093	0.470	0.03357	<0.007	0.00050
6	砷	20	7.75	0.38750	14.2	0.71000	7.35	0.36750	12.6	0.63000	14.1	0.70500	6.77	0.33850
7	铬	2500	54	0.02160	28	0.01120	52	0.02080	71	0.02840	45	0.01800	38	0.01520
8	镍	300	43	0.1433	41	0.13667	<5	0.01667	60	0.20000	42	0.14000	33	0.11000
9	铜	10000	14	0.00140	16	0.00160	19	0.00190	21	0.00210	20	0.00200	8	0.00080

注\*: GB36600-2018 中第二类用地筛选值以及 DB11/T811-2011 中工业/商服用地筛选值的较严值。

表 23 金属锡监测结果 单位：mg/kg

污染物	点位	监测结果	标准	标准指数
锡	S0 (0.2m)	<0.5	10000	0.00005
	S0 (4.0m)	<0.5	10000	0.00005
	S1 (0.2m)	<0.5	10000	0.00005
	S2 (0.2m)	<0.5	10000	0.00005
	S2 (2.7m)	<0.5	10000	0.00005
	S2 (4.1m)	<0.5	10000	0.00005
	S3 (0.2m)	<0.5	10000	0.00005
	S3 (2.0m)	<0.5	10000	0.000 5
	S4 (0.2m)	<0.5	10000	0.00005
	S4 (5.0m)	<0.5	10000	0.00005
	S5 (0.2m)	<0.5	10000	0.00005
	S5 (2.0m)	<0.5	10000	0.00005

根据上述监测结果，厂内各土壤监测点的主要监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值以及北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业/商服用地筛选值的较严值。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区院内，评价区域内无重点保护文物古迹和珍贵动植物。通过现场踏勘并结合本项目特点，确定本项目周边环境的保护对象和保护级别见表 24。

表 24 主要保护对象及保护级别

环境敏感点		相对位置	距离 (m)	保护目标
类别	名称			
声环境	-	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
大气环境	-	-	-	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的 二级浓度限值
水环境	地表水： 清河上段	S	约 1700	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
	地下水	项目区		《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类

## 评价适用标准

环境质量标准	<b>1、地表水环境质量标准</b>		
	清河上段水体功能类别分别为IV类，评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，标准值见表 25。		
	表 25 地表水环境质量标准      单位：mg/L，pH 值除外		
	序号	项目	IV类标准值
	1	pH	~9
	2	溶解氧（DO）	≥3
	3	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	≤30
	4	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤6
	5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤1.5
	6	总磷（以 P 计）	≤0.3
	7	挥发酚	≤0.005
	8	石油类	≤0.05
	<b>2、地下水环境质量标准</b>		
	项目所在地的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，如表 26 所示。		
	表 26 地下水环境质量标准		
	序号	项目	III类标准值
	1	色（铂钴色度单位）	≤15
	2	嗅和味	无
	3	浑浊度/NTU	≤3
	4	肉眼可见物	无
5	pH 值	6.5≤pH≤8.5	
6	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/（mg/L）	≤450	
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000	
8	硫酸盐/（mg/L）	≤250	
9	氯化物/（mg/L）	≤250	
10	铁/（mg/L）	≤0.3	
11	锰/（mg/L）	≤0.10	
12	铜/（mg/L）	≤1.00	
13	锌/（mg/L）	≤1.00	
14	铝/（mg/L）	≤0.20	
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002	
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3	
17	耗氧量（COD <sub>MN</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）/（mg/L）	≤3.0	
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.50	
19	硫化物/（mg/L）	≤0.02	

20	钠/ (mg/L)	≤200
23	总大肠菌群/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
22	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100
23	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤1.0
24	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤20.0
25	氰化物/ (mg/L)	≤0.05
26	氟化物/ (mg/L)	≤1.0
27	碘化物/ (mg/L)	≤0.08
28	汞/ (mg/L)	≤0.001
29	砷/ (mg/L)	≤0.01
30	硒/ (mg/L)	≤0.01
31	镉/ (mg/L)	≤0.005
32	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.05
33	铅/ (mg/L)	≤0.01

### 3、大气环境质量标准

本项目所在地属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级浓度限值，见表 27。

表 27 环境空气质量标准浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物名称	浓度限值		
		1 小时平均	日平均	年平均
1	SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06
2	NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04
3	PM <sub>10</sub>	-	0.15	0.07
4	PM <sub>2.5</sub>	-	0.075	0.035

### 4、噪声环境标准

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体 (北京) 有限公司厂区院内，根据《海淀区声环境功能区划实施细则》，项目区域噪声现状执行 2 类标准，临上地西路侧执行 4a 类标准，标准值见表 28。

表 28 声环境质量标准 单位：dB (A)

区域类别	昼间噪声值	夜间噪声值
2 类	60	50
4a 类	70	55

### 5、土壤环境标准

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体 (北京) 有限公司厂区院内，该地块用地性质为工业用地，因此土壤环

境质量现状评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值以及北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业/商服用地筛选值的较严值，标准值见表 29。

表 29 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	主要污染物	GB36600-2018 第二类用地	DB11/T811-2011 工业/商服用地	较严值
1	铅	≤800	≤1200	≤800
2	镉	≤65	≤150	≤65
3	锌	-	≤10000	≤10000
4	汞	≤38	≤14	≤14
5	砷	≤60 <sup>a</sup>	≤20	≤20
6	铬	-	≤2500	≤2500
7	镍	≤900	≤300	≤300
8	铜	≤18000	≤10000	≤10000
9	锡	-	≤10000	≤10000

注<sup>a</sup>：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 1、大气污染物排放标准

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无大气污染源存在；企业现有生产分别执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》

（DB11/1631-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）、《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的相关标准要求，分别见表 30~表 33。

表 30 电子工业排气筒大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	第Ⅱ时段浓度限值	监控位置	标准来源
1	氮氧化物	50	车间或生产设施排气筒	DB11/1631-2019
2	硫酸雾	5.0		
3	非甲烷总烃	10		

表 31 电子工业厂区内无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	非甲烷总烃	2.0	DB11/1631-2019

表 32 厂界无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	硫酸雾	0.3*	DB11/501-2017

2	非甲烷总烃	1.0	
---	-------	-----	--

注\*：该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

**表 33 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	油烟	1.0	DB11/1488-2018
2	颗粒物	5.0	
3	非甲烷总烃	10.0	

## 2、水污染源排放标准

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产用水，且全厂无新增工作人员，因此无新增水污染物；企业现有生产情况废水执行北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染排放限值要求，见表 34。

**表 34 水污染物排放标准 单位：mg/L**

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH	6.5~9	单位废水总排放口
2	BOD <sub>5</sub>	300	单位废水总排放口
3	SS	400	单位废水总排放口
4	COD <sub>Cr</sub>	500	单位废水总排放口
5	氨氮	45	单位废水总排放口
6	总铜	1.0	单位废水总排放口
7	总镍	0.4	车间或生产设施废水排放口

## 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行 2 类、4 类标准，分别见表 35、表 36。

**表 35 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

**表 36 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类别	噪声值 dB（A）		来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4 类	75	55	

## 4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。



总  
量  
控  
制  
指  
标

本项目为电镀生产资材存储库房，营运期无废气、废水等产生，因此，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）、《北京市环保局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发[2016]24号），本项目无需设置总量控制的指标。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程图及工艺简述:

本项目为电镀生产资材存储库房建设项目,本项目的建设是保持加强化学品管理、减少环境风险的环境方针的体现,将遵循国家现行设计标准规范要求建造,为增产后资材储存提供充足空间,彻底杜绝堆垛安全间距不合规范的隐患,是维系企业安全生产的需求,也是为企业员工和周边环境建立安全保障的需求。

本项目运营期无生产工艺流程。

### 主要污染工序:

本项目分为施工期和运营期,根据项目工程特点和周围环境特点,对可能产生的环境影响因子进行识别,主要污染源及污染因子识别表见表 37。

表 37 主要污染源及污染因子分析

项目	污 物	污染物来源	主要污染因子
施 工 期	废水	施工人员、施工机械和车辆清洗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	废气	施工扬尘、垃圾堆存、车辆运输	TSP
	噪声	施工机械	dB (A)
	固体废物	土建施工、人员生活	建筑垃圾、生活垃圾
运 营 期	废水	无	无
	废气	无	无
	噪声	无	无
	固体废物	无	无

### 1、水污染

#### (1) 施工期废水

本项目施工期水污染源主要为生产废水和现场施工人员产生的生活污水。本项目采用商用混凝土,不产生砂石料冲洗废水。生产废水主要产生于施工机械和运输车辆冲洗等。生活污水主要产生于施工人员,按施工人员每人每天用水 50L 计,污水排放量为用水量的 80%,为 40L/d·人,施工人员按 50 人/d 计,则生活污水排放量为 2m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 运营期废水

本项目建成后主要用于存储电镀液,无生产用水,且全厂无新增工作人员,因此无水污染物存在。

### 2、大气污染

#### (1) 施工期

施工过程中会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及施工季节、土质以及天气等诸多因素有关。扬尘是施工期应该重点控制的空气污染物。施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ①土方的挖掘扬尘及现场弃土堆积的扬尘；
- ②建筑材料（水泥、沙石料、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ③施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ④运输车辆造成的现场道路扬尘。

此外，运输汽车、施工机械等会排放少量尾气，对空气环境也有一定的影响。本项目的施工内容主要是对车间进行装修。对大气环境的影响主要是施工扬尘，扬尘污染主要产生于装修材料装卸和运输环节。

### (2) 营运期

本项目建成后主要用于存储电镀液，无大气污染源存在。

## 3、噪声污染

### (1) 施工期

建筑施工活动产生的环境噪声主要有固定、连续式施工机械设备的噪声和移动交通噪声。按施工活动分为地基打桩处理，基坑开挖，建筑材料起吊，建筑设备和材料的运输等产生的噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》

(HJ2034-2013)的附录 A，常见施工设备距声源 5m 处声压级见表 38。

表 38 施工期噪声源状况 单位：dB (A)

施工阶段	施工设备名称	距声源 5m
土地平整	推土机	83~88
	液压挖掘机	82~90
基础施工	电动挖掘机	80~86
	轮式装载机	90~95
	重型运输车	82~90
	打桩机	100~110
	静力压桩机	70~75
结构施工	振动夯锤	92~100
	混凝土输送泵	88~95
	商砼搅拌车	85~90
	混凝土搅拌机	80~88
	移动式发电机	95~102
装修施工	空压机	88~92
	木工电锯	93~99

	风镐	88~92
	电锤	100~105
	云石机、角磨机	90~96

(2) 营运期

本项目建成后主要用于存储电镀液，无生产设备，因此无生产设备噪声。

**4、固体废物**

(1) 施工期

施工过程主要固体废物主要为弃土、建筑废料以及施工人员产生的生活垃圾。弃土：建筑基础开挖产生的余土，除一部分回填以外，一部分将作为弃土由车辆运输至余土收纳场。建筑废料：主要包括施工中砖、水泥、木材、钢材装修、加工中产生的废料。生活垃圾：施工人员集中将产生的少量生活垃圾，利用周边现有垃圾设施进行收集。

(2) 营运期

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产工序，因此无一般工业固体废物、无危险废物产生。

### 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	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工期	扬尘	10.14mg/m <sup>3</sup>	2.01mg/m <sup>3</sup>
	运营期	无	无	无
水 污 染 物	施工期	生活污水	2m <sup>3</sup> /d	2m <sup>3</sup> /d
		COD <sub>Cr</sub>	300mg/L、0.288kg/d	300mg/L、0.288kg/d
	运营期	氨氮	20mg/L、0.0006kg/d	20mg/L、0.0006kg/d
固 体 废 物	施工期	10kg/d	10kg/d	10kg/d
	运营期	无	无	无
噪 声	施工期噪声主要有固定、连续式施工机械设备的噪声和移动交通噪声，噪声值约为 70~110dB (A)。运营期无生产设备噪声产生。			
<p>主要生态影响</p> <p>本项目周围没有需特殊保护的生态环境，运营期不涉及生态环境问题。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

#### 1、水环境影响分析

施工期对水环境的影响主要为施工废水和施工人员生活污水。

##### (1) 施工废水

施工废水主要来源于基坑积水、机械的冲刷、地面及墙面的冲刷、构件养护、建材保湿、墙体的浸润、材料的拌制与机械的洗刷以及桩基础施工中排出的废水等，临时供水管道的跑冒滴漏等也是造成现场污水漫流的重要源头。

建筑施工期间，基础开挖处理、混凝土浇筑与养护、表层装修与冲洗等施工环节均会产生废水，主要污染物为 SS。施工机械设备和施工车辆的冲洗也会产生废水，主要污染物为 SS 和石油类，水量较小，经沉淀后回用，作为车辆冲洗水或用于场地抑尘洒水。本项目使用的机械、运输车辆等设备的冲洗会产生一定废水，其主要污染物为石油类。本项目中的施工机械、车辆数量较多，除对运输车辆车轮进行冲洗外，其它对设备的冲洗、修配和保养可考虑在该区域外的定点进行。

##### (2) 生活污水

本项目施工营地设置在厂区内，施工人员采取送餐形式解决，施工人员生活污水主要污染物为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub> 等。施工人员按 50 人/d 计，按施工人员每人每天用水 50L 计，污水排放量为用水量的 80%，为 40L/d·人，则排放污水约 2m<sup>3</sup>/d。施工期生活污水主要污染物产生及排放情况见表 39。

表 39 施工期生活污水主要污染物浓度排放情况

项目	日数据		
	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	BOD <sub>5</sub>
生活污水产生量	2m <sup>3</sup> /d		
污染物产生浓度	300mg/L	20mg/L	150mg/L
污染物产生量	7.2kg/d	0.48kg/d	3.6kg/d
污染物排放浓度	12mg/L	0.025mg/L	2.3mg/L
污染物排放量	0.288kg/d	0.0006kg/d	0.0552kg/d

施工人员生活污水排入产区内自建污水处理站进行处理，处理达到北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入北京市IV、V水体及其汇水范围的B排放限值要求后排入当地地表水体，本项目施工期生活污水对项目区地

表水环境影响较小。

## 2、大气影响分析

本工程废气污染源主要包括施工过程中土石方开挖、弃土和砂石等建筑材料的装卸、堆放产生的扬尘，施工车辆及设备燃油设备尾气对环境空气质量带来影响。

### (1) 施工扬尘影响及防治措施

施工扬尘的成因主要是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/小时，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点的 2~2.5 倍，施工扬尘影响的强度和范围详见表 40 所示。

表 40 施工扬尘浓度变化及影响范围

距现场距离 (m)	10	30	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372

由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响在其下风向 200m 处可以得到有效的消减，但未能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2 级标准中 TSP 的日均浓度限值 0.3mg/m<sup>3</sup>。在不利的扩散条件下，其影响范围、影响程度会更大。本项目施工场地扬尘对周边环境影响较大，因此需要对施工扬尘采取洒水抑尘等必要防治措施。

另外根据有关调查显示，施工工地的另一种扬尘方式主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) 22 \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 41 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。在同样路面清洁情况下，车速越

快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 41 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

汽车速度, km/h	道路表面粉尘量, kg/m <sup>2</sup>					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

在施工期间对场地和车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 42 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明每天进行洒水抑尘，可有效地控制施工扬尘将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 42 施工场地洒水抑尘实验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 日平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，对施工车辆限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少施工扬尘的有效手段。

另外为减少项目施工期扬尘污染，项目应按照《北京市建设工程施工现场管理办法》、《关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划重点任务分解的通知》、《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案（试行）的通知》京政发[2013]34 号、《关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划重点任务分解的通知》（京政办发[2013]49 号）、《北京市大气污染防治条例》（2014.3.1）相关要求采取施工期大气污染防治措施，主要措施包括：

①建设工程开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置高度不低于 2.5m 围挡，施工单位应当对围挡进行维护。

②建设工程施工现场出口处应当设置冲洗车辆设施，施工车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路行驶。

③在施工场地适当洒水，使作业面保持一定的湿度以减少扬尘污染；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干燥的场地，也应洒水防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次。

④砂石料、土方等堆场均需进行覆盖，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，



提高表面含水率。

⑤须使用商用混凝土，不得在现场设置搅拌机。

⑥根据《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案（试行）的通知》京政发[2013]34号，空气重污染达到预警四级（蓝色）（预测未来1天出现重度污染），增加施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理；空气重污染达到预警三级（黄色）（预测未来1天出现严重污染或持续3天出现重度污染），增加施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理，减少土石方施工开挖规模，建筑拆除等施工必须采取有效的覆盖、洒水等扬尘控制措施；空气重污染达到预警二级（橙色）（预测未来持续3天交替出现重度污染或严重污染）或一级（红色）（预测未来持续3天出现严重污染），增加施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理，施工工地停止土石方和建筑拆除施工，停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆运输。

通过采取上述防治措施，可有效减轻施工扬尘对周边环境的影响。

## （2）施工车辆及设备

施工机械废气主要污染物是SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HC、CO等，在施工场地中属于分散的点源排放，排放量由施工所使用的车辆、机械设备的性能、数量及作业率决定。施工单位在施工过程中，应合理疏导进出车辆，避免堵塞，减少车辆怠速行驶；使用合格燃料油，减少尾气中污染物的排放量，日常注意对车辆设备的维修保养，使车辆设备处于正常工况运行。总体来说其产生量少，排放点分散，排放时间有限，因此不会对周边环境造成显著影响。

## 3、声环境影响分析

施工噪声主要为地基、建筑结构及物料装卸施工噪声。地基或基础施工主要包括地表开挖、基础平整等，建筑结构施工主要为楼体构筑等。施工影响较大的噪声源主要挖掘机、起重机、振捣机、轮式装载车等，且主要集中于建筑施工中的土石方和结构阶段，上述施工机械设备噪声影响具有短期性，且施工结束后影响随之消失。

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的推土机、装载机因位移不大，也视为固定源。将施工机械噪声作点声源处理，随传播距离增加引起的衰减值计算模式如下：

$$L_1 = L_0 - 20\lg(r_1/r_0)$$

式中：L<sub>1</sub>—距声源 r<sub>1</sub> 处的声级，dB (A)；

L<sub>0</sub>—距声源 r<sub>0</sub> 处的声级，dB (A)。

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对远处某一点（预测点）的声压级必须按能量叠加，该点的总声压级可用下面的公式进行计算：

$$L = 10\lg(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_n})$$

式中：L——总声压级；

L<sub>1</sub>……L<sub>n</sub>——第 1 个至第 n 个噪声源在某一预测点处的声压级。

本项目施工占地面积较大，噪声设备分散，大多为不连续性噪声，施工场地内设备位置会不断变化，不能对施工噪声源作出精确细致的定位，会在一定程度上影响施工噪声预测的精确性。为此，本评价在根据噪声预测模式中对不同施工阶段的噪声衰减情况进行预测时，噪声源强取各阶段发生频率较高、源强较大的叠加值，预测结果见表 43。

表 43 施工机械设备的噪声影响距离 单位：dB (A)

施工阶段	较大源强	距声源不同距离处噪声级值						
		10m	30m	50m	80m	100m	200m	300m
土地平整	110	77.0	67.5	63.0	58.9	57.0	50.9	47.5
基础施工	120	87.0	77.5	73.0	68.9	67.0	60.9	57.5
结构施工	110	77.0	67.5	63.0	58.9	57.0	50.9	47.5
装修	100	67.0	57.5	53.0	48.9	47.0	40.9	37.5

由上表可以看出，噪声随着声源距离的增加而衰减。在各施工阶段中，预测的噪声级昼间在声源约 50m 处、夜间在声源约 300m 处可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。本项目施工过程中将对周边单位产生一定的噪声影响。因此，为减轻噪声污染，建议在施工过程中采取以下措施：

（1）严禁夜间施工，建设单位在招、投标文件中应补充并明确该条款，监理单位应加强夜间禁止施工监督工作力度；

（2）合理安排运输路线，运输车辆尽量远离现状居民区；运输车辆进入施工区后，应适当降低车速，避免鸣笛，对施工场地进行围挡；

（3）与施工期间受噪声影响的企事业单位进行沟通，以减少影响；

（4）设简易施工间或隔声棚，避免空压机、电锯等施工设备露天布设。

#### 4、固体废物

污染施工现场中的废渣主要来源于装修废弃材料，包括施工中砖、水泥、木材、钢材装修、加工中产生的废料，装修废料按建筑面积测算，一般在  $2.5\text{kg}/\text{m}^2$  左右，则本项目建筑面积为  $50800\text{m}^2$ ，建筑废料产生量约为  $127\text{t}$ 。将其中可回收的回收，可作为建筑材料再生利用的进行再利用，其余的运送至渣土堆放场统一处理，以免造成环境污染和物质浪费。

生活垃圾：施工人员将产生生活垃圾，平均每人每天  $1\text{kg}$  左右，施工人员约  $50$  人，产生量为  $50\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾利用已有垃圾收集处置设施，定时清运。

#### 营运期环境影响分析：

##### 1、大气环境影响评价

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无大气污染源存在。

##### 2、水环境影响评价

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产用水，且全厂无新增工作人员，因此无水污染物存在。

##### 3、声环境影响评价

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产设备，因此无生产设备噪声。

##### 4、固体废物

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产工序，因此无一般工业固体废物、无危险废物产生。

##### 5、风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），开展本项目环境风险评价工作。

###### （1）风险源调查

本项目主要用于存储电镀液及其备品，经过对存储物料的 MSDS 分析，电

镀液大部分为混合物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，本项目存储的电镀液及备品中涉及的危险物质主要为异丙醇、对二苯酚、硝酸、稀硫酸、酒精等。本项目存储的主要危险物质分类、特性分别见表44~表49。

表 44 本项目主要危险物质表

序号	物质名称	用途	存在场所	最大存储量 <sup>[1]</sup>	临界量
1	异丙醇	电镀液混合成份	电镀备品库（二）	0.2017t	10t
2	对苯二酚	电镀液混合成份	电镀备品库（二）	0.0045t	_[ <sup>[2]</sup>
3	硝酸	电镀液混合成份	电镀液库（酸性）	0.427t	7.5t
4	稀硫酸	电镀液混合成份、酸洗	电镀液库（酸性）	1.93t	10t
5	酒精	电镀工序擦拭产品	电镀间材库	0.15t	_[ <sup>[2]</sup>

注：<sup>[1]</sup>混合物按成份组成进行计算合计；<sup>[2]</sup>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.2 的要求，对苯二酚、酒精无推荐临界量。

表 45 异丙醇物质特性表

中文名称	异丙醇		英文名称	iso-Propyl alcohol				
外观与性状	无色透明具有乙醇气味的易燃性液体。		主要成分/分子式	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O				
CAS NO.	67-63-0		UN 编号	-		危险货物编号	-	
熔点（℃）	-88.5	沸点（℃）	-82.45	闪点（℃）	12	引燃温度（℃）	-	
相对密度	水=1	0.7863	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	小鼠经口 3600	爆炸极限 (V%)	下限	2
	空气=1	2.1		LD50 (mg/kg)	大鼠经口 5840		上限	12
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )	MAC		1020	PC-TWA	980	PC-STEL	无	
侵入途径	吸入			毒性	中毒	-	-	
危险性类别	易燃液体			有害燃烧产物		CO		
燃爆危险	与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾。							
灭火方法	干粉、干砂、二氧化碳、泡沫。							
健康危害	口服、吸入、皮肤和眼睛是受其影响的四个最基本途径。偶然摄入异丙醇二十毫升以上可能导致毒性发作。周围环境超过 500ppm 浓度水平，应该使用自给式呼吸器。当浓度达到 12000ppm，就会及其危险，甚至危及健康和生命。尽管通过皮肤吸收的很少，但是长期接触也会造成不良反应，过度暴露可以导致眼，鼻，喉不适。它也可能会导致中枢神经系统衰弱。严重情况下，会引起混乱，精神协调，循环系统和呼吸系统问题。							
急救措施	若发现吸入异丙醇之病患，应先移除污染源或将患者移到新鲜空气处。倘若患者停止呼吸应立即施予人工呼吸后再就医。若发现误食异丙醇者，应先给病患服用大量的水后再送医治疗。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理							

	通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理，修复、检验后再用。
储存注意事项	库房通风低温干燥；与氧化剂、酸类分开存放

表 46 对苯二酚物质特性表

中文名称	对二苯酚		英文名称	Hydroquinone			
外观与性状	白色针状结晶，见光变色。有特殊臭味。		主要成分/分子式	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>			
CAS NO.	123-31-9		UN 编号	-		危险货物编号	2662
熔点 (°C)	172	沸点 (°C)	285	闪点 (°C)	165	引燃温度 (°C)	516
相对密度	水=1	1.328	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	无资料	爆炸极限 (V%)	下限
	空气=1	-		LD50 (mg/kg)	人经口 5000		上限
工作场所空气中容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	MAC		无	PC-TWA	无	PC-STEL	无
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入、眼睛接触			毒性	高毒	-	-
危险性类别	6.1 类毒害品			有害燃烧产物		CO	
燃爆危险	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。						
灭火方法	采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。						
健康危害	本品毒性比酚大。成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、紫绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、谵妄和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。尿呈青色或棕绿色。皮肤可因原发性刺激和变态反应而致皮炎，可引起皮肤色素脱失。眼部接触本品粉尘或蒸气，可有结膜和角膜炎。						
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：立即给饮植物油 15~30mL，催吐，就医。						
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。						
操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。						
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。严格执行极毒物品“五双”管理制度。						

表 47 硝酸物质特性表

中文名称	硝酸		英文名称	Nitric acid				
外观与性状	纯硝酸为无色液体		主要成分/分子式	HNO <sub>3</sub>				
CAS NO.	7697-37-2	UN 编号	2031	危险货物编号	81002			
熔点 (°C)	-42	沸点 (°C)	122	闪点 (°C)	无	引燃温度 (°C)	无	
相对密度	水=1	1.42	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	无资料	爆炸极限 (V%)	下限	无
	空气=1	2.17		LD50 (mg/kg)	无资料		上限	无
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )	MAC	无	PC-TWA	无	PC-STEL	无		
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入、眼睛接触			毒性	-	-	-	
危险性类别	8.1 类酸性腐蚀品			有害燃烧产物	-			
燃爆危险	本品助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。							
灭火方法	必须穿全身耐酸碱消防服，灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。							
健康危害	其蒸气具有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起桌上。慢性影响，长期接触可引起牙齿酸蚀症。							
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏，将地面撒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释排入废水系统。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员，把泄漏物稀释成不然无。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。							
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、春雷、碱金属接触。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。到空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。							
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密闭。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切记混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。							

表 48 稀硫酸物质特性表

中文名称	稀硫酸		英文名称	dilute sulphuric acid			
外观与性状	无色透明液体		主要成分/分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			
CAS NO.	7664-93-9	UN 编号	1786	危险货物编号	81007		

熔点 (°C)	10.5	沸点 (°C)	330.0	闪点 (°C)	无	引燃温度 (°C)	无	
相对密度	水=1	1.83	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	510, 2 小时 (大鼠吸入)	爆炸极限 (V%)	下限	无
	空气=1	3.4		LD50 (mg/kg)	2140 (大鼠经口)		上限	无
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )			MAC	2	PC-TWA	-	PC-STEL	-
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入、眼睛接触				毒性	-	-	-
危险性类别	8.1 类酸性腐蚀品				有害燃烧产物		-	
燃爆危险	本品助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。							
灭火方法	必须穿全身耐酸碱消防服，灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。							
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损伤、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。							
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通常，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收容，泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。							
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。							
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密闭。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切记混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。							

表 49 乙醇物质特性表

中文名称	乙醇（酒精）	英文名称	ethyl alcohol		
外观与性状	无色液体，有酒香		主要成分/分子式	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	
CAS NO.	64-17-5	UN 编号	1170	危险货物编号	32061

熔点 (°C)	-114.1	沸点 (°C)	78.3	闪点 (°C)	12	引燃温度 (°C)	363	
相对密度	水=1	0.79	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	37620, 10 小时 (大鼠 吸入)	爆炸极限 (V%)	下限	3.3
	空气 =1	1.59		LD50 (mg/kg)	7060 (兔 经口)		上限	19.0
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )			MAC	无	PC-TWA	无	PC-STEL	无
侵入途径	-				毒性	-	-	-
危险性类别	3.2 中闪点易燃液体				有害燃烧产物		-	
燃爆危险	本品依然，具刺激性。							
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至火火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。							
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：多发生于口服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段，患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等，长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。							
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。							
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。							
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密闭。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切记混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。							

## (2) 环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，



结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 50 确定环境风险潜势。

表 50 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P1)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

(3) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目存在多种环境风险物质，按下式计算物质数量与其临界量比值 (Q)。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>…q<sub>n</sub>—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>…Q<sub>n</sub>—每种环境风险物质的临界量，t。

本项目涉及危险物质的临界值取《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 51。

表 51 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果

序号	名称	最大存储量	临界量	比值
1	异丙醇	0.2017t	10t	0.02017
2	对苯二酚	0.0045t	-	-
3	硝酸	0.427t	7.5t	0.0569
4	稀硫酸	1.93t	10t	0.193
5	酒精	0.15t	-	-
6	Q 值			0.2701

本项目 Q 值为 0.2701，Q<1，确定风险潜势为 I。

(4) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的评价等级划分，见表 52，本项目环境风险评价为简单分析。

表 52 风险评价等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。

(5) 简单分析

本项目危险物质的 Q 值小于 1，采取措施后对环境影响较小，同时，企业已

制定企业突发环境事件应急预案并进行备案，故本项目的风险是可防可控的。

按照以上基本内容，本项目环境风险简单分析内容见表 53。

表 53 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目			
建设地点	北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号			
地理坐标	经度	116.298274°	纬度	40.046827°
主要危险物质及分布	异丙醇、对苯二酚、硝酸、稀硫酸、酒精、各类电镀液			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏、火灾，污染大气，进入污水管网后影响市政污水处理厂运行，引发人员中毒或火灾。			
风险防范措施要求	<p>（1）贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>（2）原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。按要求摆放，不能超过三层，防止倾倒事故发生。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。</p> <p>（3）库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。</p> <p>（4）装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。</p> <p>（5）使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。</p> <p>（6）仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。</p> <p>（7）制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事外。</p> <p>（8）包装必须严密，不允许泄漏，严禁与其他物品共存。装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。</p> <p>（9）根据酸类的理化性质，应储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，远离火种、热源，防止阳光直射。应与发泡剂、易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。</p> <p>（10）为避免发生意外泄漏事件时，可能产生的环境危害，对酸类包装要求为塑料瓶外木板箱；耐酸坛外木板箱或半花格箱。均应采用小桶双层包装。</p>			

## 6、环保投资

本项目拟采取的环保措施投资估算情况见表 54。

表 54 本项目环保投资估算

治理对象	环保设施或措施	环保投资（万元）
风险防范	燃气锅炉自带超低氮燃烧器	50
	锅炉在线监测设备	30
合计（万元）		80

## 7、项目环保措施“三同时”验收

根据本项目特点，项目建设环保治理措施“三同时”验收详见表 55。

表 55 项目建设环保治理措施“三同时”验收一览表

项目	治理对象	环保设施与措施	预期治理效果	验收指标	验收方式	验收标准
风险	化学品库房风险防范措施	设置高窗，安装防护栏杆，采取避光、防御措施；设置防渗漏地面、排水沟、事故废水池等；修订突发环境事件应急预案相关内容并重新备案。	降低环境风险	防渗漏地面、排水沟、事故废水池。	调查设施建设情况；核实应急预案修订、备案情况。	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》。

### 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	施工期	扬尘	洒水清扫	对周围环境影响较小。
	运营期	无	无	无
水 污 染 物	施工期	生活污水	经园区市政污水管网，最终进入污水处理厂处理。	达标排放
	运营期	无	无	无
固 体 废 物	施工期	生活垃圾	生活垃圾及时清运。	对周围环境影响较小。
	运营期	无	无	无
噪 声	<p>施工期产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对项目周边声环境产生一些的影响，施工结束后噪声影响消失，经预测，施工期昼间在距声源 40m 以外、夜间 300m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。因此，项目的运行噪声对环境的影响很小。运营期项目无高噪声设备运行。因此本项目噪声对环境影响较小。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目不涉及生态环境。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

瑞萨半导体（北京）有限公司是由日本瑞萨电子株式会社出资成立的半导体后封装外资企业，成立于 1996 年，注册及生产地址位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号，注册资金 9044.4 万美元，厂区占地面积约 14.8 万 m<sup>2</sup>，员工约 1350 人。公司致力于满足全球客户的需求，提供领先的半导体解决方案，目前主要从事半导体制品的开发、制造、销售等，产品广泛应用于当今智能化时代的方方面面，在汽车电子、智能家居、工厂自动化、楼宇自动化等领域，主要产品包括微处理器、专用集成电路、静态存储器、硅控制整流器。生产设备约 1400 台，年产能约 7 亿个，瑞萨公司目前已取得 ISO9001 和 ISO/TS16949 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书，并获得北京市海淀区的安全生产标准化三级达标企业。

公司厂区内现有配套用房为 2010 年建成，位于第二工厂西侧水处理栋南侧独立建筑，面积为 260m<sup>2</sup>，用于第一工厂 A 栋，T 栋和第二工厂生产用资材存放。现有配套用房内存放资材存在堆垛安全间距不符合法规要求的隐患，一旦发生泄漏腐蚀事故，将对人员安全和环境造成恶劣影响，因此提出本次瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目。此次新建配套用房项目的提出，是公司一贯保持加强化学品管理、减少环境风险的环境方针的体现，将遵循国家现行设计标准规范要求建造，为增产后资材储存提供充足空间，彻底杜绝堆垛安全间距不合规的隐患，是维系企业安全生产的需求，也是为企业员工和周边环境建立安全保障的需求。

本项目运营期对周围环境会产生一定的影响，但是经一定的环保措施后，可以降低对环境的影响，本评价的主要结论如下：

#### 1、项目区环境质量现状评价结论

（1）根据北京市生态环境局《2019 北京市生态环境状况公报》（2020 年 4 月 27 日）：全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为 42 μg/m<sup>3</sup>，超过国家二级标准 20%，2017-2019 年三年滑动平均浓度值为 50 μg/m<sup>3</sup>；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 4 μg/m<sup>3</sup>，稳定达到国家二级标准，并连续三年保持在个位数；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 37 μg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准；可吸入颗粒物

(PM<sub>10</sub>) 年平均浓度值为 68 μg/m<sup>3</sup>, 达到国家二级标准; 全市空气中一氧化碳 (CO) 24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4mg/m<sup>3</sup>, 达到国家二级标准; 臭氧 (O<sub>3</sub>) 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 μg/m<sup>3</sup>, 超过国家二级标准 19.4%, 臭氧超标日出现在 4~10 月, 超标时段主要在春夏的午后至傍晚时段。

(2) 本项目所在区域地表水为清河上段, 根据北京市水体功能与水质分类, 清河上段为 IV 类水体, 根据北京市生态环境局 2019 年全年各月的河流水质状况, 清河上段现状水质均可以满足国家《地表水环境质量标准》(GB3038-2002) 中的 IV 类标准要求。

(3) 根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报 (2018 年度)》, 2018 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: 浅层水中符合 II~III 类标准的监测井 98 眼, 符合 IV 类标准的 49 眼, 符合 V 类标准的 23 眼, 主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等; 深层水: 中符合 II~III 类标准的监测井 76 眼, 符合 IV 类标准的 22 眼, 符合 V 类标准的 1 眼, 主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等; 基岩水水资源质量较好, 除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外, 其他取样点均满足 III 类标准。

(4) 经过现状监测, 本项目的声环境满足所在功能区《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类标准。

## 2、施工期环境影响评价结论

本项目施工期环境影响主要包括施工噪声、施工扬尘、施工废水和固体废物四方面, 建设单位和施工单位在认真落实污染防治措施, 坚持文明施工的前提下, 这些影响可以降到最小程度, 并随着施工的结束而消失, 产生的环境问题可以被周围环境所接受。

## 3、营运期环境影响评价结论

### (1) 水环境

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材, 无生产用水, 且全厂无新增工作人员, 因此无水污染物存在。

### (2) 大气环境

本项目营运期无生产废气产生, 因此无大气环境影响。

### (3) 声环境

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产设备，因此无生产设备噪声。

### (4) 固体废物

本项目建成后主要用于存储电镀生产资材，无生产工序，因此无一般工业固体废物、无危险废物产生。

### (5) 环境风险

本项目主要用于存储电镀液及其备品，经过对存储物料的 MSDS 分析，电镀液大部分为混合物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的要求，本项目存储的电镀液及备品中涉及的危险物质主要为异丙醇、对二苯酚、硝酸、稀硫酸、酒精等。本项目危险物质的 Q 值小于 1，且企业有针对性的制定风险防范措施，同时，企业已制定企业突发环境事件应急预案并进行备案，故本项目的风险在采取措施后对环境的影响较小，是可防可控的。

综上所述，本项目在采取适当的治理措施后，各项污染物都能得到妥善处置，主要污染物的排放浓度均满足国家相关排放标准，对当地环境不会造成明显不利影响。本项目在遵守国家和北京市的环保政策、法律、法规，严格执行各种污染物的国家和北京市排放标准，坚持“三同时”原则的基础上，采取切实可行的环保措施后，该建设项目是可行的。

## 二、建议

(1) 运营期加强内部人员管理，制定专门的环境管理规章制度，加强环境风险管理工作。

(2) 积极配合当地环境保护管理部门的监督和管理。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。





瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房  
建设项目风险评价专题

建设单位：瑞萨半导体（北京）有限公司

评价单位：北京国环清华环境工程设计研究院有限公司

编制日期            2020 年 8 月

## 一、项目概况

### 1、项目介绍

瑞萨半导体（北京）有限公司是由日本瑞萨电子株式会社出资成立的半导体后封装外资企业，成立于 1996 年，注册及生产地址位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号，注册资金 9044.4 万美元，厂区占地面积约 14.8 万 m<sup>2</sup>，员工约 1350 人。公司厂区内现有配套用房为 2010 年建成，位于第二工厂西侧水处理栋南侧独立建筑，面积为 260m<sup>2</sup>，用于第一工厂 A 栋，T 栋和第二工厂生产用资材存放。现有配套用房内存放资材存在堆垛安全间距不符合法规要求的隐患，一旦发生泄漏腐蚀事故，将对人员安全和环境造成恶劣影响，因此提出本次瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目。此次新建配套用房项目的提出，是公司一贯保持加强化学品管理、减少环境风险的环境方针的体现，将遵循国家现行设计标准规范要求建造，为增产后资材储存提供充足空间，彻底杜绝堆垛安全间距不合规的隐患，是维系企业安全生产的需求，也是为企业员工和周边环境建立安全保障的需求。

### 2、建设地点及周边情况

本项目建设地点位于北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号的瑞萨半导体（北京）有限公司厂区院内，公司厂区东侧为上地东路，南侧为上地八街，西侧为上地西路，北侧为上地九街。项目地理位置见环境影响报告表附图 1，建设地点周边关系见环境影响报告表附图 2。

### 3、建设内容及规模

本项目建设内容为用于生产用资材存储的新配套用房，总建设规模约 359.58m<sup>2</sup>，包括电镀液库（酸性）134.35m<sup>2</sup>、电镀液库（碱性）56.95m<sup>2</sup>、电镀备品库（一）26.10m<sup>2</sup>、电镀备品库（二）51.52m<sup>2</sup>、电镀间材库（一）11.04m<sup>2</sup>和电镀间材库（二）10.41m<sup>2</sup>和空调机房 23.73 m<sup>2</sup>、设备用房约 7.98m<sup>2</sup>。本项目主要建设指标见表 1，平面布局示意图见附图 3。

表 1 本项目主要研发产品及规模

序号	名称	建设指标（m <sup>2</sup> ）
1	占地面积	359.58
2	总建设规模	359.58
	其中：电镀液库（酸性）	134.35
	电镀液库（碱性）	56.95

	电镀备品库（一）	26.10
	电镀备品库（二）	1.52
	电镀间材库（一）	11.04
	电镀间材库（二）	10.41
	空调机房	23.73
	设备用房	7.98

#### 4、主要存储物料及存储量

本项目主要存储物料类型及存储量见表 2，涉及的危险化学品的主要特性及储存物料的主要特性分别见表 3、表 4。

表 2 主要存储物料类型及存储量

仓库名称	序号	品名	包装方式	包装规格	物态	年均使用量 (kg)	最大保有日数 (天)	最大在库量 (kg)
电镀液库 (碱性)	1	电镀液 FN-72D	纸箱	10L	液态	360	75	75
	2	电镀液 P-221	纸袋	20kg	粉末状	2,160	75	400
	3	电镀液 N-1MKS	塑料桶	20kg	粉末状	2,160	75	400
	4	磷酸三钠	编织袋	25kg	粉末状	900	75	125
电镀备品库（一）	5	化学研磨复原剂 CU1211R	铁桶	5L	粉末状	2,580	75	525
电镀液库 (酸性)	6	电镀液 FN-72BM	塑料桶	20L	液态	480	75	100
	7	电镀液 FN-72C	纸箱	10L	液态	360	75	50
	8	电镀液 N-2009C	塑料桶	20L	液态	960	75	200
	9	电镀液 TL-3480	塑料桶	20L	液态	6,480	75	1,300
	10	电镀液 LT-2-700	塑料桶	20L	液态	5,200	5	1,100
	11	电镀液 CU1211M	塑料桶	15L	液态	5,760	75	1,200
	12	电镀液 RB	塑料桶	18L	液态	432	75	90
	13	电镀液 N-2009A	塑料桶	20L	液态	5,520	75	1,100
	14	电镀液 N-2009B	塑料桶	20L	液态	2,160	75	400
	15	电镀液 119	塑料桶	20L	液态	480	75	100
	16	电镀液 AM-P	塑料桶	20L	液态	31,200	75	6,500
	17	电镀液 CU	塑料桶	5L	液态	540	75	100
18	电镀液 SM-4	塑料桶	20L	液态	12,000	75	2,500	
19	稀硫酸	塑料桶	20L	液态	9,360	75	1,900	
电镀备品库（二）	20	电镀液 FCM-22A	塑料桶	18L	液态	1,080	75	180
	21	电镀液 FCM-22B	塑料桶	18L	液态	2,376	75	450
	22	电镀液 CH	塑料桶	18L	液态	1,512	75	270
	23	电镀液 FSM-45A	塑料桶	18L	液态	2,592	75	540
	24	电镀液 FSM-45B	塑料桶	18L	液态	1,512	75	270
电镀间材库（一）	25	酒精	塑料桶	10kg	液态	720	75	150
电镀间材库（二）	26	壳牌爱万利润滑脂 EP (LF) 2	铁桶	16kg	固态	64	75	64

	27	美孚耐极压齿轮油 SHC460	铁桶	18kg	固态	54	75	54
--	----	--------------------	----	------	----	----	----	----

表 3 仓库中涉及的危险化学品的主要特性一览表

危化品序号	危化品名称	CAS	危险性类别	状态	闪点℃	浓度
1667	氢氧化钾	1310-58-3	腐蚀性	固体	-	57%
111	异丙醇	67-63-0	易燃液体	液体	12	20%、10%、26%
58	对苯二酚	123-31-9	有毒	液体	165	2.5%
2329	硝酸铁	10421-48-4	氧化性	液体	-	20~30%
1850	三氯化铁	7705-08-0	腐蚀性	液体	-	2.9%
2285	硝酸	7697-37-2	氧化性	液体	-	27%
851	过二硫酸铵	7727-54-0	氧化性	固体	-	纯品
1302	稀硫酸	7664-93	腐蚀性	液体	-	50%
2568	酒精	64-17-5	易燃液体	液体	12	MOS.≥99.7% G.R.≥99.8% A.R.≥99.7% C.P.≥98.5%

表 4 仓库储存物料主要特性一览表

序号	品名	成分	PH 值 (原液)	状态	理化性质	是否 危化品	保存 类别
1	电镀液 FN-72D	水 80~90% 无机亚硝酸盐 10~20%	8.0-11.0	液态	氧化性 物质	否	危险
2	电镀液 P-221	硫酸盐 85~95% 硼酸钠 1~10% 无机酸 1~10%	约 8	粉末状	非危险 物质	否	通常
3	电镀液 N-1MKS	氢氧化钾 57% 碳酸盐 30~40% 磷酸盐 0.1~10%	11.5	粉末状	腐蚀性 物质	是	危险
4	磷酸三钠	-	/	粉末状	非危险物质	否	通常
5	电镀液 FCM-22A	异丙醇 20% 界面活性剂 45~55% 对苯二酚 2.5% 烷基磺酸 0.1~10% 水 20~30%	2.0	液态	引火性 液体类	是	危险
6	电镀液 FCM-22B	水 80~90% 异丙醇 10% 有机氮化合物 0.1~10% 有机硫化合物 0 ~ 0%	9.0	液态	引火性 液体类	是	危险
7	电镀液 CH	水 60~70% 异丙醇 26% 特定金属离子络合剂 5~15%	5.0	液态	引火性 液体类	是	危险
8	电镀液	水 45~55%	2.0	液态	引火性	是	危险

	FSM-45A	异丙醇 20% 界面活性剂 20~30%			液体类		
9	电镀液 FSM-45B	水 70~80% 异丙醇 15%	7.0	液态	引火性 液体类	是	危险
10	电镀液 FN-72BM	水 65~75% 胺化合物 10~20% 硫酸 1~10% 有机酸 1~10%	1.0 以下	液	腐蚀性 物质	是	危险
11	电镀液 FN-72C	水 70~80% 硝酸铁 20~30%	1.3	液态	氧化性 物质	是	危险
12	电镀液 N-2009C	水<90% 三氯化铁 2.9% 硫酸 1~10%	0.2 以下	液态	腐蚀性 物质	是	危险
13	电镀液 TL-3480	水 60~70% 硝酸铁 20~30% 硝酸 1~10%	0.1	液态	腐蚀性 物质	是	危险
14	电镀液 LT-2-700	去离子水 95.37% 络合剂 2.2%	酸性	液态	腐蚀性 物质	否	危险
15	电镀液 CU12	水 65~75% 铁水溶性盐 20~30%	0.1 以下	液态	腐蚀性 物质	否	危险
16	电镀液 RB	水 85~95% 磷酸化合物 0.1~10%	2.0 以下	液态	腐蚀性 物质	否	危险
17	电镀液 N-2009A	水 50~60% 硝酸 27% 钼酸钠 4.7% 有机酸 10~20%	0.2 以下	液态	腐蚀性 物质	是	危险
18	电镀液 N-2009B	水<90% 分散剂 1~10%	6.0-7.0	液态	非危险 物质	否	通常
19	电镀液 119	水 75~85% 界面活性剂 15~25%	2.0	液	腐蚀性 物质	否	危险
20	电镀液 AM-P	水 25~35% 烷基磺酸 65~75%	2.0	液态	腐蚀性 物质	否	危险
21	电镀液 CU	水 40~50% 铜化合物 30~40% 烷基磺酸 20~30%	2.0	液态	腐蚀性 物质	否	危险
22	电镀液 SM-4	水 30~40% 锡化合物 55~65% 烷基磺酸 0.1~10%	2.0	液态	腐蚀性 物质	否	危险
23	化学研磨复原剂 CU1211R	过二硫酸铵	3.0-5.0	粉末状	氧化性 物质	是	危险
24	稀硫酸	稀硫酸	50%	液	腐蚀性 质	是	危险
25	酒精	酒精	-	液态	易燃	是	危险
26	壳牌爱万利润滑脂 EP (LF)	润滑脂	-	固态	-	否	通常

27	美孚耐极压齿轮油 SHC460	润滑脂	-	固态	闪点>240	否	通常
----	--------------------	-----	---	----	--------	---	----

主要存储物料的 MSDS 见附件。

## 二、风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），开展本项目环境风险评价工作。

### 1、风险源调查

本项目主要用于存储电镀液及其备品，经过对存储物料的 MSDS 分析，电镀液大部分为混合物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，本项目存储的电镀液及备品中涉及的危险物质主要为异丙醇、对二苯酚、硝酸、稀硫酸、酒精等。本项目存储的主要危险物质分类、特性分别见表 5~表 10。

表 5 本项目主要危险物质表

序号	物质名称	用途	存在场所	最大存储量 <sup>[1]</sup>	临界量
1	异丙醇	电镀液混合成份	电镀备品库（二）	0.2017t	10t
2	对苯二酚	电镀液混合成份	电镀备品库（二）	0.0045t	- <sup>[2]</sup>
3	硝酸	电镀液混合成份	电镀液库（酸性）	0.427t	7.5t
4	稀硫酸	电镀液混合成份、酸洗	电镀液库（酸性）	1.93t	10t
5	酒精	电镀工序擦拭产品	电镀间材库	0.15t	- <sup>[2]</sup>

注：<sup>[1]</sup>混合物按成份组成进行计算合计；<sup>[2]</sup>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.2 的要求，对苯二酚、酒精无推荐临界量。

表 6 异丙醇物质特性表

中文名称	异丙醇		英文名称	iso-Propyl alcohol				
外观与性状	无色透明具有乙醇气味的易燃性液体。		主要成分/分子式	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O				
CAS NO.	67-63-0		UN 编号	-		危险货物编号	-	
熔点（℃）	-88.5	沸点（℃）	-82.45	闪点（℃）	12	引燃温度（℃）	-	
相对密度	水=1	0.7863	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	小鼠经口 3600	爆炸极限 (V%)	下限	2
	空气	2.1		LD50	大鼠经		上限	12

	=1			(mg/kg)	□ 5840			
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )	MAC	1020	PC-TWA	980	PC-STEL	无		
侵入途径	吸入			毒性	中毒	-	-	
危险性类别	易燃液体			有害燃烧产物		CO		
燃爆危险	与空气混合可爆, 遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生刺激烟雾。							
灭火方法	干粉、干砂、二氧化碳、泡沫。							
健康危害	口服、吸入、皮肤和眼睛是受其影响的四个最基本途径。偶然摄入异丙醇二十毫升以上可能导致毒性发作。周围环境超过 500ppm 浓度水平, 应该使用自给式呼吸器。当浓度达到 12000ppm, 就会及其危险, 甚至危及健康和生命。尽管通过皮肤吸收的很少, 但是长期接触也会造成不良反应, 过度暴露可以导致眼, 鼻, 喉不适。它也可能导致中枢神经系统衰弱。严重情况下, 会引起混乱, 精神协调, 循环系统和呼吸系统问题。							
急救措施	若发现吸入异丙醇之病患, 应先移除污染源或将患者移到新鲜空气处。倘若患者停止呼吸应立即施予人工呼吸后再就医。若发现误食异丙醇者, 应先给病患服用大量的水后再送医治疗。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器妥善处理, 修复、检验后再用。							
储存注意事项	库房通风低温干燥; 与氧化剂、酸类分开存放							

表 7 对苯二酚物质特性表

中文名称	对二苯酚		英文名称	Hydroquinone				
外观与性状	白色针状结晶, 见光变色。有特殊臭味。		主要成分/分子式	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>				
CAS NO.	123-31-9	UN 编号	-	危险货物编号	2662			
熔点(°C)	172	沸点(°C)	285	闪点(°C)	165	引燃温度(°C)	516	
相对密度	水=1	1.328	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	无资料	爆炸极限 (V%)	下限	
	空气=1	-		LD50 (mg/kg)	人经口 5000		上限	-
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )	MAC	无	PC-TWA	无	PC-STEL	无		
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入、眼睛接触			毒性	高毒	-	-	
危险性类别	6.1 类毒害品			有害燃烧产物		CO		
燃爆危险	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。							
灭火方法	采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。							
健康危害	本品毒性比酚大。成人误服 1g, 即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、紫绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、谵妄和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。尿呈青色或棕绿色。皮肤可因原发性刺激和变态反应而致皮炎, 可引起皮肤色素脱失。眼部接触本品粉尘或蒸气, 可有结膜和角膜炎。							
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 就医; 眼睛接触: 立即提							

	起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：立即给饮植物油 15~30mL，催吐，就医。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。严格执行极毒物品“五双”管理制度。

表 8 硝酸物质特性表

中文名称	硝酸		英文名称	Nitric acid				
外观与性状	纯硝酸为无色液体		主要成分/分子式	HNO <sub>3</sub>				
CAS NO.	7697-37-2	UN 编号	2031	危险货物编号	81002			
熔点 (°C)	-42	沸点 (°C)	122	闪点 (°C)	无	引燃温度 (°C)	无	
相对密度	水=1	1.42	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	无资料	爆炸极限 (V%)	下限	无
	空气=1	2.17		LD50 (mg/kg)	无资料		上限	无
工作场所空气中容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	MAC		无	PC-TWA	无	PC-STEL	无	
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入、眼睛接触			毒性	-	-	-	
危险性类别	8.1 类酸性腐蚀品			有害燃烧产物	-			
燃爆危险	本品助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。							
灭火方法	必须穿全身耐酸碱消防服，灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。							
健康危害	其蒸气具有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响，长期接触可引起牙齿酸蚀症。							
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏，将地面撒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释排入废水系统。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员，把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移							



	至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、氯雷、碱金属接触。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。到空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密闭。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切记混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 9 稀硫酸物质特性表

中文名称	稀硫酸		英文名称	dilute sulphuric acid				
外观与性状	无色透明液体		主要成分/分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>				
CAS NO.	7664-93-9		UN 编号	1786		危险货物编号	81007	
熔点 (°C)	10.5	沸点 (°C)	330.0	闪点 (°C)	无	引燃温度 (°C)	无	
相对密度	水=1	1.83	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	510, 2 小时 (大鼠吸入)	爆炸极限 (V%)	下限	无
	空气=1	3.4		LD50 (mg/kg)	2140 (大鼠经口)		上限	无
工作场所空气中容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	MAC		2	PC-TWA	-	PC-STEL	-	
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入、眼睛接触			毒性	-	-	-	
危险性类别	8.1 类酸性腐蚀品			有害燃烧产物	-			
燃爆危险	本品助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。							
灭火方法	必须穿全身耐酸碱消防服，灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。							
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损伤、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。							
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通常，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收容，泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物							

	处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密闭。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切记混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 10 乙醇物质特性表

中文名称	乙醇（酒精）		英文名称	ethyl alcohol				
外观与性状	无色液体，有酒香		主要成分/分子式	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O				
CAS NO.	64-17-5		UN 编号	1170	危险货物编号		32061	
熔点（℃）	-114.1	沸点（℃）	78.3	闪点（℃）	12	引燃温度（℃）	363	
相对密度	水=1	0.79	急性毒性	LC50 (mg/m <sup>3</sup> )	37620, 10 小时 (大鼠吸入)	爆炸极限 (V%)	下限	3.3
	空气=1	1.59		LD50 (mg/kg)	7060 (兔经口)		上限	19.0
工作场所空气中容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )	MAC		无	PC-TWA	无	PC-STEL	无	
侵入途径	-			毒性	-	-	-	
危险性类别	3.2 中闪点易燃液体			有害燃烧产物		-		
燃爆危险	本品依然，具刺激性。							
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至火火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。							
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：多发生于口服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段，前者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等，长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。							
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。							
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废							

	物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密闭。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切记混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## 2、环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 11 确定环境风险潜势。

表 11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

## 3、危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目存在多种环境风险物质，按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>…q<sub>n</sub>—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>…Q<sub>n</sub>—每种环境风险物质的临界量，t。

本项目涉及危险物质的临界值取《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见表 12。

表 12 危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果

序号	名称	最大存储量	临界量	比值
1	异丙醇	0.2017t	10t	0.02017
2	对苯二酚	0.0045t	-	-
3	硝酸	0.427t	7.5t	0.0569
4	稀硫酸	1.93t	10t	0.193
5	酒精	0.15t	-	-

6	Q 值	0.2701
---	-----	--------

本项目 Q 值为 0.2701， $Q < 1$ ，确定风险潜势为 I。

#### 4、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价等级划分，见表 13，本项目环境风险评价为简单分析。

表 13 风险评价等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。				

#### 5、简单分析结论

本项目危险物质的 Q 值小于 1，采取措施后对环境影响较小，同时，企业已制定企业突发环境事件应急预案并进行备案，故本项目的风险是可防可控的。

按照以上基本内容，本项目环境风险简单分析内容见表 14。

表 14 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目			
建设地点	北京市海淀区上地信息产业基地 8 街 7 号			
地理坐标	经度	116.298274°	纬度	40.046827°
主要危险物质及分布	异丙醇、对苯二酚、硝酸、稀硫酸、酒精、各类电镀液			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏、火灾，污染大气，进入污水管网后影响市政污水处理厂运行，引发人员中毒或火灾。			
风险防范措施要求	<p>(1) 贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>(2) 原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。按要求摆放，不能超过三层，防止倾倒事故发生。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。</p> <p>(3) 库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。</p> <p>(4) 装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。</p> <p>(5) 使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。</p> <p>(6) 仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。</p> <p>(7) 制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事外。</p> <p>(8) 包装必须严密，不允许泄漏，严禁与其他物品共存。装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。</p>			

	<p>(9) 根据酸类的理化性质，应储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，远离火种、热源，防止阳光直射。应与发泡剂、易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。</p> <p>(10) 为避免发生意外泄漏事件时，可能产生的环境危害，对酸类包装要求为塑料瓶外木板箱；耐酸坛外木板箱或半花格箱。均应采用小桶双层包装。</p>
--	---

### 6、项目风险防范措施“三同时”验收

根据本项目特点，项目风险防范措施“三同时”验收详见表 15。

表 15 项目风险防范措施“三同时”验收一览表

项目	治理对象	环保设施与措施	预期治理效果	验收指标	验收方式	验收标准
风险	化学品库房风险防范措施	设置高窗，安装防护栏杆，采取避光、防御措施；设置防渗漏地面、排水沟、事故废水池等；修订突发环境事件应急预案相关内容并重新备案。	降低环境风险	防渗漏地面、排水沟、事故废水池。	调查设施建设情况；核实应急预案修订、备案情况。	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》。

## 三、评价结论

本项目主要用于存储电镀液及其备品，经过对存储物料的 MSDS 分析，电镀液大部分为混合物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的要求，本项目存储的电镀液及备品中涉及的危险物质主要为异丙醇、对二苯酚、硝酸、稀硫酸、酒精等。本项目危险物质的 Q 值小于 1，且企业有针对性的制定风险防范措施，同时，企业已制定企业突发环境事件应急预案并进行备案，故本项目的风险在采取措施后对环境影响较小，是可防可控的。