

瑞萨半导体（北京）有限公司

环境保护自行监测方案

2023 年 1 月



瑞萨半导体（北京）有限公司

自行监测方案

按照国家环保部《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号文）要求，瑞萨半导体（北京）有限公司对所排放的污染物组织开展自行监测及信息公开，并制定自行监测方案（企业应对所有排口和排放的所有污染物开展自行监测）。

一、企业基本情况

1. 企业基础信息

瑞萨半导体（北京）有限公司位于北京市海淀区上地信息产业基地八街七号，现有批准可规划使用土地面积为 148422.81 平方米，北临西北旺路，南临上地八街，东、西为上地东路及上地西路，用地面积东西长约 563 米，南北宽为 208-299 米。

瑞萨半导体（北京）有限公司（以下简称 RSB 公司）是由日本瑞萨电子株式会社（Renesas Electronics Corp.）100% 出资成立的半导体后封装外资企业。RSB 公司前身为三菱四通集成电路有限公司（简称 MSSC），成立于 1996 年 3 月，之后，公司经两次更名，2003 年 9 月，更名为瑞萨四通集成电路（北京）有限公司，2005 年 10 月，更名为瑞萨半导体（北京）有限公司。现公司注册资金已经达到 9,044 万美元，总投资 24,147 万美元。

RSB 公司是瑞萨电子株式会社的海外工厂之一，从事集成电路的后封装、测试的生产制造。公司现有 2 个工厂，第一工厂和第二工厂。第一工厂为第一期建设工程于 1998 年 6 月建成，占地面积约 9000 平方米，洁净度为 1 万级的恒温恒湿洁净生产车间（即 A 栋组装车间）；2003 年 12 月，一期扩建工程竣工，11000 平方米，洁净度为 10 万级的恒温恒湿洁净生产车间（即 T 栋测试车间）；第二工厂建筑工程于 2010 年 3 月竣工验收，前期阶段装修完成了约 12000 平方米的 1 万级恒温恒湿洁净生产车间（1 层）。

公司生产的产品为半导体集成电路，主要品种有：MCU（微处理器）、MSIG（专用集成电路）。 年生产能力为 13.2 亿个。

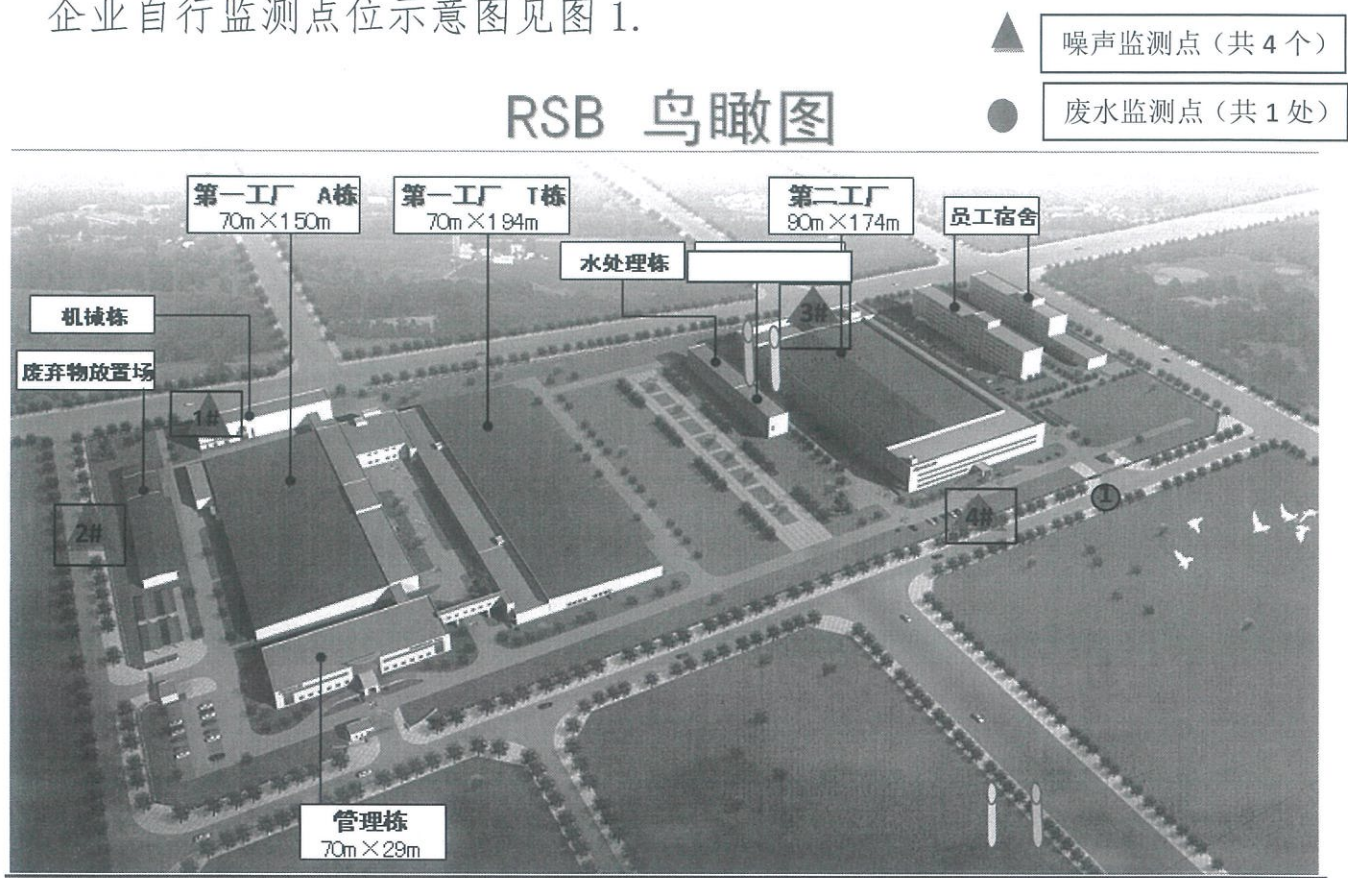
本企业自行监测方式为手工监测方式，手工监测为企业自承担监测和委托社会化监测机构开展监测，承担委托监测的单位名称为北京中天云测检测有限公司等。

表 1 企业基础信息

企业名称	瑞萨半导体（北京）有限公司		
污染源类型	重金属企业		
地址	北京市海淀区上地信息产业基地八街七号		
所在地经度	116° 17′ 2″	纬度	40° 2′ 43″
法人代表	李永书	法人代码	110000410176456
联系人	魏彩宏	联系电话	010-57525050
所属行业	集成电路制造	投运时间	1998 年
自行监测方式	☒ 自动监测与手工监测相结合 ☐ 仅自动监测 ☐ 仅手工监测		
自动监测运维方式	企业自运维	☒ 是 ☐ 否	
	委托第三方运营机构名称	航天在线环境监测（北京）股份有限公司	
手工监测方式	自承担	☐ 是 ☒ 否	
	委托监测机构名称	北京中天云测检测有限公司/普尼测试集团股份有限公司	
排放污染物名称	废水（总铜/COD/氨氮/PH/ BOD/ SS/动植物油/阴离子表面活性剂/总氮/总磷/石油类/总有机碳）、废气（氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃）、厂界噪声		
主要产品	MCU（微处理器）、MSIG（专用集成电路）		
生产周期	360 天		
主要生产工艺	切片-粘片-压焊-塑封-打印-电镀-管脚加工-测试-外观检查-包装出货		
治理设施	废水处理系统、废气处理系统		

2. 监测点位示意图

企业自行监测点位示意图见图 1.



⌮ 废气排口监测点
(共 2 处)

图 1 自行监测点位示意图

标识	监测类别	监测点名称
①	废水	总排口
⌮	废气	酸雾塔废气排放口 2
⌮		热排气排放口
▲	厂界噪声	1#厂界北、2#厂界西、3#厂界南、4#厂界东

二、监测内容及公开时限

1. 废气和环境空气监测

废气和环境空气监测内容见表 2

表 2 废气和环境空气监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废气	手工监测/在线	酸雾塔废气排放口 2	氮氧化物	委托社会化监测机构	在线/每半年 1 次	完成监测后 7 个工作日公布
			硫酸雾		每半年 1 次	
		热排气排放口	非甲烷总烃		在线	
		厂界	非甲烷总烃		每年 1 次	
		厂内	非甲烷总烃		每年 1 次	
		厂界	硫酸雾		每年 1 次	
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划和排污许可证确定					

2. 废水和水环境监测

废水和水环境监测内容见表 3

表 3 废水和水环境监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废水	手工监测	总排口	化学需氧量/氨氮	企业自行监测	在线	在线
			总铜/化学需氧量/氨氮/PH/生化需氧量/悬浮物/动植物油/阴离子表面活性剂/总磷/总氮/石油类/总有机碳	委托社会机构	每月1次	完成监测后7个工作日公布
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划和排污许可证确定					

3. 噪声监测

噪声监测内容见表 4。

表 4 噪声监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
厂界噪声	手工监测	1#厂界北	连续等效 A 声级	委托社会化监测机构	每季度 1 次	完成监测 后 7 个工作日公布
		2#厂界西				
		3#厂界南				
		4#厂界东				
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划和排污许可证确定					

三、监测评价标准

根据北京市环境保护局《北京市环境保护局关于瑞萨半导体（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》（京环验[2012]303号），本企业执行标准如下：

1. 废气和环境空气评价标准

酸雾塔废气排放口 2、热排气排放口的废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 1 一般污染源大气污染物排放限值标准、《电子工业大气污染物排放标准》DB11/1631-2019 中表 1 排气筒大气污染物排放浓度限值标准，详见表 5。

表 5 废气和环境空气评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
废气	酸雾塔废气排放口 2	硫酸雾 (mg/m ³)	硫酸雾浓度 ≤5.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 《电子工业大气污染物排放标准》 (DB11/1631—2019)
		氮氧化物 (mg/m ³)	氮氧化物浓度 ≤50mg/m ³	
	热排气排放口	非甲烷总烃 (mg/m ³)	非甲烷总烃浓度 ≤10mg/m ³	《电子工业大气污染物排放标准》 (DB11/1631—2019)

废气	厂界	非甲烷总烃 (mg/m ³)	非甲烷总烃 浓度≤ 1.0mg/m ³	《电子工业大气污 染物排放标准》 (DB11/1631— 2019)
	厂内	非甲烷总烃 (mg/m ³)	非甲烷总烃 浓度≤ 2.0mg/m ³	《电子工业大气污 染物排放标准》 (DB11/1631— 2019)
	厂界	硫酸雾 (mg/m ³)	硫酸雾浓度 ≤0.3mg/m ³	《电子工业大气污 染物排放标准》 (DB11/1631— 2019)

2. 废水和水环境评价标准

废水总排口、生产废水车间排口执行《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)中,排入城镇污水处理厂的标准,详见表6。

表6 废水和水环境评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准 限值	评价标准
废水	总排口	PH (无量纲)	6.5-9	《水污染物 排放标准》 (DB11/307 -2013)
		化学需氧量 (mg/L)	≤500	
		氨氮 (mg/L)	≤45	
		悬浮物 (mg/L)	≤400	
		总铜 (mg/L)	≤1.0	
		生化需氧量 (mg/L)	≤300	
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤15	
		动植物油 (mg/L)	≤50	
		总磷 (mg/L)	≤8	
		总氮 (mg/L)	≤70	
		石油类 (mg/L)	≤10	
		总有机碳 (mg/L)	≤150	

3. 噪声评价标准

本企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008)中 II 类标准限值，详见表 7。

表 7 噪声评价标准一览表

类别	监测项目	标准值 Db (A)		标准来源
		昼间	夜间	
厂界噪声	连续等效 A 声级	≤60dB (A)	≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008) 中 II 类标准

四、监测方法及监测质量控制

1. 手工监测

各类污染物采用国家和北京市相关污染物排放标准、现行的环境保护部发布的国家或行业环境监测方法标准和技术规范规定的监测方法开展监测。手工监测方法及仪器设备详见表 8。

本企业自承担手工监测，具体固定的实验室和监测工作条件，采用经依法检定合格的监测仪器设备，有 2 名经过环境监测专业技术培训的工作人员，有健全的自行监测质量管理体系，能够在正常生产时段内开展监测，真实反映污染物排放状况。

监测质量保证和质量控制严格执行国家环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实施全过程的质量保证。实验室分析样品的质量控制采用精密度和准确度控制。所使用的仪器设备通过检定或校准，仪器设备操作遵守操作规程，保证监测结果的代表性、准确性和可比性。监测数据严格执行三级审核制度。废气样品的采集、保存、分析、质控应执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采用方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》(HJ/T373-2007)。废水样品的采集、保存、分析、质控应执行《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ/T493-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ/T494-2009)、《水污染物排放总量监测技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)。厂界噪声监测布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

对不具备自行监测能力的监测项目，本企业委托有资质的社会化监测机构开展监测时，能够明确监测质量控制要求，确保监测数据准确。

表 8 污染物监测方法及使用仪器一览表

类别	监测项目	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	备注
废水	PH 值	水质 PH 的测定 玻璃电极法 GB6920-86	PH 计	外委 检测
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	电子天平	
	LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-87	紫外可见分光光度计	
	氨氮(以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外可见分光光度计	
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸 盐法 HJ828-2017	滴定器	
	生化需氧量	水质 生化需氧量的测定 稀释与 接种法 HJ-505-2009	生化培养箱、溶解氧仪	
	动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	红外分光测油仪	
	总铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱 仪	
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法 GB11893-89	紫 外 可 见 分 光 光 度 计 (YS-B-05)	
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ636-2021	紫 外 可 见 分 光 光 度 计 (YS-B-01)	
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法 HJ637-2018	红外分光测油仪 (YS-B-14)	
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化 -非分散红外吸收法 直接测定法 HJ501-2009	总有机碳测定仪 (EN-197-02Torch)	
废气	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	EN-103-01、07GH-60E 型 自 动烟尘烟气测试仪	外委 检测
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测 定 定点位电解法 HJ693-2014	/EN-047ICS-90 离子色谱仪 (阴离子)	
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型 (YQ-10109)、手持式风速 风向仪 16024 型 (YQ-10081)、 温湿度计 TES1360A 型 (YQ-10083)、空盒气压表 DYM3 型 (YQ-10094)、气相色 谱仪 GC126N 型 (YQ-10096)	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计、声校准器、风 速仪	外委 检测

3. 监测信息保存

本企业按要求建立完整的监测档案信息管理制度,保存原始监测记录和监测数据报告,监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料

(原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存 3 年，其中废气企业监测数据的保存时间不低于 5 年)。

五、防治污染设施的建设和运行情况

1. 废气处理设施

1.1 酸性废气处理设施

废气处理设施有 4 台，分别是 1#酸雾塔、2#酸雾塔、SB102 酸雾塔、SB103 酸雾塔。其中，SB102 酸雾于 2012 年 7 月 31 日向环保局报备暂停使用、SB103 酸雾塔于 2014 年 11 月 1 日向环保局报备暂停使用，1#酸雾塔于 2021 年 10 月 1 日起暂停使用、2#酸雾塔正常使用。

废气处理系统由碱性喷淋吸收塔、排风机、喷淋装置、碱吸收液供给装置和排风管等组成，酸性废气在洗涤塔内经碱吸收液喷淋处理，达标后再排入大气。废气处理工艺流程见图 2。

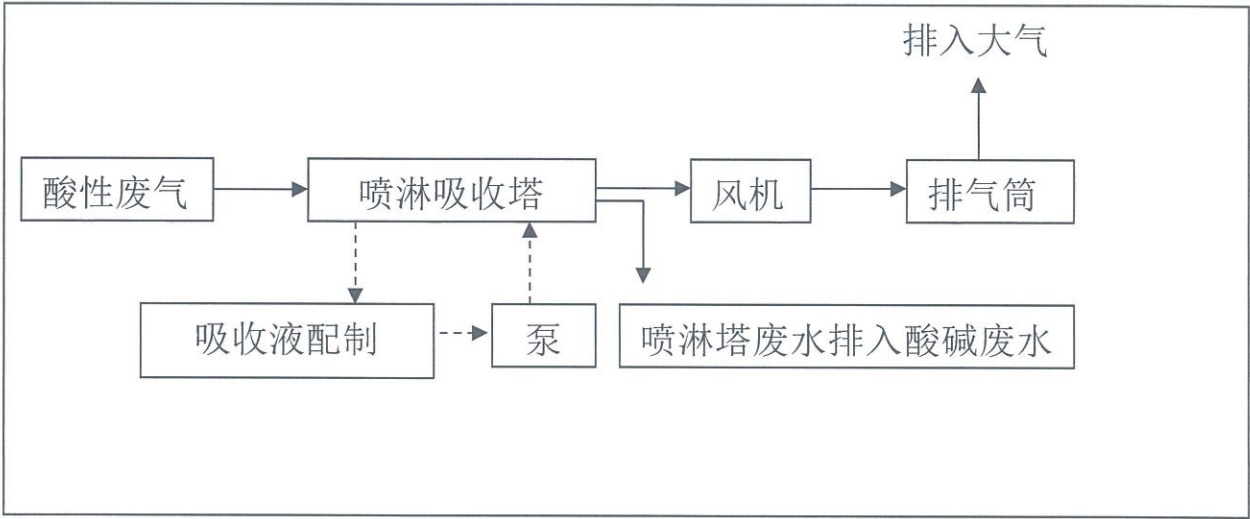
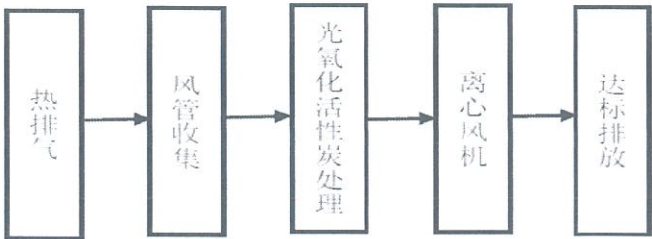


图 2 废气处理工艺流程图

1.2 VOCs 废气处理设施

2021 年安装 VOC 废气处理设施 1 套，安装在热排气排放口处，处理非甲烷总烃，处理设施由风管、活性炭吸附机、风机等组成。

工艺流程如下：



我公司废水处理设施包括生产废水处理设施和生活污水处理设施。

2.1 生产废水处理设施，主要处理生产车间产生的生产废水，工艺为化学沉淀法，此设施为日本奥加诺公司设计安装，投资金额 731 万多元人民币。正常运行。

2.2 生活污水处理设施

生活污水处理设施有 2 套，分别是生活污水处理设施 1，生活污水处理设施 2，处理工艺都是生化处理，主要对生活污水进行处理。正常运行。