

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 瑞萨半导体(北京)有限公司技术改进投资项目
建设单位(盖章): 瑞萨半导体(北京)有限公司
编制日期: 2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1699711341000

编制单位和编制人员情况表

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞萨半导体（北京）有限公司技术改进投资项目		
项目代码	202304041392304048		
建设单位联系人	魏彩宏	联系方式	
建设地点	北京市海淀区上地信息产业基地八街7号		
地理坐标	(116 度 17 分 45.280 秒, 40 度 2 分 43.370 秒)		
国民经济行业类别	3973 集成电路制造	建设项目行业类别	80 电子器件制造 397
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京市海淀区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京海淀发改（备）[2023]114号
总投资（万元）	6081	环保投资（万元）	298.6
环保投资占比（%）	4.9	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	（1）大气专项评价：本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价。 （2）地表水专项评价：本项目废水排入市政污水管网，无需设置地表水专项评价。 （3）环境风险专项评价：本项目依托现有厂区储存单元进行存储，现有各有毒有害和易燃易爆危险物质存储种类、数量均未发生变化，本项目建成后，全厂各有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。 （4）生态专项评价：本项目为市政供水，不涉及新增河道取水，无需设置生态专项评价。 （5）海洋专项评价：本项目废水排入市政污水管网，不涉及直接向海排放污染物，无需设置海洋专项评价。		

规划情况	《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》，北京市人民政府，《北京市人民政府关于对《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》的批复》，2019年11月20日
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》符合性分析 本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地八街7号现有厂房内，符合《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中“第32条紧抓关键核心技术突破”大力发展信息、生物和新材料等领域关键技术。加强人工智能、量子科学、合成生物科技等前沿领域的创新布局。推进深海深地、深空等领域战略高技术攻关。突出底层技术前瞻布局，强化技术和产业主导权。 本项目为“集成电路制造（3973）”业，属于信息领域的关键技术。符合《海淀分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的要求。
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 1、根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》本项目属于“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）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）等先进封装与测试”，即球栅阵列封装（BGA）、芯片规模封装（CSP），不属于淘汰类和限制类，属鼓励类项目，符合国家产业政策。 2、本项目为集成电路制造行业的技术改造项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制的产业。 3、依据《北京市鼓励发展的高精尖产品目录》（2016年版），本项目为集成电路制造行业，属于“二、关键核心产品，9.集成电路芯片”为鼓励发展的项目，符合北京市产业政策。 本项目属于外商投资项目，根据《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，本项目属于鼓励类“三、制造业——（二十二）计算机、通信和其他电子设备制造业 330. 集成电路设计，线宽28纳米及以下大规模数

	字集成电路制造，0.11 微米及以下模拟、数模集成电路制造，掩膜版制造，MEMS 和化合物半导体集成电路制造及 BGA、PGA、CSP、MCM、LGA、SIP、FC、WLP 等先进封装与测试”；不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》中禁止准入负面清单。 4、依据《外资项目备案通知书》（京海淀发改（备）[2023]114 号），本项目为集成电路制造行业，属于《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（2022 年本）“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80 电子器件制造 397 集成电路制造均不含仅分割、焊接（包括波峰焊、回流焊等）、组装的” 因此，本项目环评类别为“报告表”。 根据《外资项目备案通知书》（京海淀发改（备）[2023]114 号）项目内容，“项目拟新增 BG 贴膜机、BG 一贯机、激光切割机、刀具切割机、切片剥膜机等切片工序生产设备 6 台（套）；拆除现有旧式电镀线设备，替换升级电镀线 2 套。本项目建设地点位于瑞萨半导体（北京）有限公司厂区内。本项目为技术改造项目，仅新增生产设备，不涉及危化品的生产经营和使用，不涉及新建或改建厂房。”由于目前市场需求及企业内部原因，电镀线设备升级计划暂缓，因此本次环评评价范围仅涉及 6 台新增减薄切片设备，不涉及“拆除现有旧式电镀线设备，替换升级电镀线 2 套”。若后续如需进行电镀线设备拆除与升级，应另行进行审批。 由上分析，本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。 二、选址合理性分析 本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地八街 7 号现有厂房内。生产用水市政供水，电源由市政电网提供，对产生的污染物进行综合治理后，污染物均能达标排放，项目对周围环境影响较小。在严格执行本评价要求的环保措施的条件下，项目选址可行。 三、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线符合性分析 2018 年 7 月 12 日，北京市印发了生态保护红线，北京市生态保护红线面积 4290 平方公里，占市域总面积的 26.1%。生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；市级以上禁止开发区域
--	---

	和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区(核心区和缓冲区)、风景名胜区(一级区)、市级饮用水源地(一级保护区)、森林公园(核心景区)、国家级重点生态公益林(水源涵养重点地区)、重要湿地(永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流)、其他生物多样性重点区域。 根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知（京政发[2018]18号）》，北京市海淀区上地信息产业基地八街七号，符合国家土地利用政策及规划要求。项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生物多样性保护优先区和自然保护区，不属于全市生态保护红线范围内。本项目与北京市生态保护红线的位置关系见附图。 （2）环境质量底线符合性分析 现有工程废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均能得到妥善处置，去向明确合理；地下水、土壤不存在污染途径，未突破环境质量底线。本项目新增有机废气、减薄（BG）废水，均可达标排放。本项目改造完成后生产废气经处理后均能达标排放，不会突破大气环境质量底线；产生的生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政管网，最终进入清河再生水厂统一处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；产生的固体废物由专业公司回收处置。 （3）资源利用上线符合性分析 本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，不会超出区域资源利用上线。 （4）生态环境准入清单符合性分析 根据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发<关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见>的通知》（京生态文明办〔2020〕23号），生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。 本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地。根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“全市环境管控单元索引表”检索，本项目属于重点管控单元（上地街道），环境管控单元编码为ZH11010820022。 重点管控单元指涉及水、大气、土壤、水资源、土地资源、能源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括具有工业排放性质的国家级、市级产业园区，以及污染物排放量较大的街道（乡镇）。对重点管控单元，
--	--

	以环境污染治理和风险防范为主，要优化空间布局，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。 现就全市总体环境准入清单、五大功能区环境准入清单及环境管控单元环境准入清单的符合性进行分析。 （1）全市总体环境准入清单 本项目属于重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单，具体符合性分析见表 1。 （2）五大功能区生态环境准入清单 本项目属于中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单，项目与中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单符合性分析见下表 2。 （3）环境管控单元环境准入清单 本项目属于重点管控单元（上地街道），环境管控单元编码为 ZH11010820022，具体符合性分析见表 3。 综上，本项目符合北京市总体生态环境准入清单、五大功能区生态环境（平原新城生态环境准入清单）准入清单、表 1 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单，符合“三线一单”的准入条件。
--	---

表 1 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单

管控类别	主要内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3. 严格执行《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 4. 严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 5. 严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。	1.本项目为 3973 集成电路制造行业技术改造项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》（京政办发[2022]5 号）中行业，不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中。不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》（2021 年版）中的行业，不属于《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）中的行业。 2.本项目为集成电路制造项目，未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地八街 7 号现有厂房内，符合《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》中第 24 条，海淀区应建设成为具有全球影响力的全国科技创新中心核心区。本项目实施后，企业同步加强清洁生产管理，构建循环经济发展体系，对节能降耗、降低环境污染和促进循环经济起到优化作用。因此本项目符合北京市的总体规划。 4. 本项目不涉及高污染燃料使用。 5. 严格执行《北京市水污染防治条例》，采用清洗废水回用等多项节水措施。	符合
污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。 2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。	1.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。 2.不涉及。 3.本项目在现有厂房进行技术改造，不涉及土建施工。 4. 本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，采用清洗废水回用等多项节水措施。 5. 本项目建设集成电路项目，排水量满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中单位电子产品基准排	符合

管控类别	主要内容	本项目情况	符合性
	3.严格执行《绿色施工管理规程》。 4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。 5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。 6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护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》。 7. 严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。 9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	水量的限值。满足现行《中华人民共和国清洁生产促进法》等的相关要求。 6. 本项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物、烟粉尘（颗粒物）、化学需氧量，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护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》中的要求。 7. 严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行电子工业等北京市大气污染物排放标准。 8. 本项目废气、废水达标排放，固体废物合理处置，本项目在现有厂房进行建设，不涉及新增用地。 9.本项目为集成电路生产项目，不涉及燃放烟花爆竹情况。	
环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。	1.本项目新增风险物质，依托现有厂区环境风险防范措施，不改变现有厂区风险物质储存区域。 2.本项目废气、废水达标排放，固体废物合理处置，本项目所在厂区化学品库、废弃物放置场等区域均做了防腐防渗处理，不会对土壤环境产生影响。	符合

管控类别	主要内容	本项目情况	符合性
	2. 落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。。		
资源利用效率要求	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。 3.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。	1.本项目运行过程中加强管道维护与管理，减少跑冒滴漏现象，严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.本项目位于现有厂房，不新增用地规模。 3.本项目不涉及。	符合

表 2 中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单

重点管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。 2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。	1.本项目为集成电路制造业技术改造项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》（京政办发〔2022〕5 号）中的行业。 2.本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规划国土发〔2020〕88 号）中负面调整清单。	符合
污染物排放管控	1. 禁止使用高排放非道路移动机械。 2. 必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 3. 严格控制开发强度与建设规模，有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 5. 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	1.本项目不涉及高排放非道路移动机械。 2.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量标准 and 污染物排放标准要求。 3.本项目为集成电路制造业，不属于医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4.本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地八街 7 号现有厂房内，本项目生产废水经处理排入市政污水管网。 5.本项目不涉及畜禽养殖。	符合

重点管控要求		本项目情况	符合性
	6. 禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。	6.本项目周围不属于与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于 9 米的项目。	
环境 风险 防控	1. 禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。 2. 禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。 3. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1.本项目不属于危险化学品经营企业。 2.本项目不属于危险货物道路运输业户。 3.本项目用地为工业用地，在现有建筑内进行建设，不存在地块污染环境风险。	符合
资源 利用 效率 要求	1. 坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。	1.本项目在现有建筑内进行建设，不涉及疏解整治。	符合

表3 街道（乡镇）重点管控单元生态环境总体准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1. 本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地八街7号现有厂房内。符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。 2.不涉及。	符合
环境风险防控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1. 本项目新增风险物质，依托现有厂区环境风险防范措施，不改变现有厂区风险物质储存区域。	符合
资源利用效率要求	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求	符合

二、建设项目工程分析

一、项目概况

瑞萨半导体（北京）有限公司（以下简称“瑞萨公司”）现有封装产品加工能力为 15.979 亿颗/年，折合加工面积为 15135 m²/年。现有生产工艺主要包括切片、粘片、压焊、塑封、电镀等工序。其中，切片工艺是对减薄后的晶圆进行切片，减薄工序由其他工厂完成。

为了满足市场需求，瑞萨公司拟投资建设瑞萨半导体（北京）有限公司技术改进投资项目，增加减薄工序提升现有切片工艺。改造完成后可直接对晶圆进行减薄切片。本次技术改造增加 6 套减薄切片设备，安装于现有第二工厂生产厂房 1 层，建筑面积约 150 平方米，新增 1 套减薄切片废水处理系统，安装于现状水处理栋 1 层。

本次技术改造减薄切片工序产生的废气，纳入现有有机废气处理系统处理，经现状排气筒（DA003）排放。产生的废水，经新建减薄切片废水处理系统处理后，经现状废水总排口（DW002）排入市政管网，最终纳入清河再生水厂。

本次环评仅对新增减薄切片进行评价。

建设
内容

图 1 瑞萨公司现状及技改工艺示意图

本项目技改涉及建筑指标见下表。

表 4 本项目技改涉及建构筑物建设指标一览表

编号	建筑名称	层数	建筑面积(m ²)	备注
1	第二工厂生产厂房	1 层	150	本次技改面积

本项目基本情况见下表，本项目地理位置图见附图 1。

表 5 本项目基本情况表

项目名称	瑞萨半导体（北京）有限公司技术改进投资项目
建设单位	瑞萨半导体（北京）有限公司
建设地点	北京市海淀区上地信息产业基地八街 7 号
建设性质	技术改造
建筑面积	150 m ²

四至范围	北侧为西北旺路，南侧为上地八街，东侧为上地东路，西侧为上地西路
总投资	6081 万元，其中环保投资 298.6 万元，占总投资的 4.9%。
建设内容	新增 6 套减薄切片工艺设备。不涉及新建、改建厂房等。
产品方案	MCU（微处理器）、MSIG（专用集成电路）、SRAM（静态存储器）等
劳动定员	不新增人员。
工作制度	工作人员：生产线工人两班制，每班工作 12 小时，技术管理人员实行单班制，每天工作 8 小时。设备全年运行天数为 360 天，年工作时数 8640 小时。
预计投产时间	2024 年 1 月

二、建设内容及规模

本项目不涉及新建、改建厂房，依托现有公辅设施、环保设施，本项目仅对增加 6 套减薄切片设备，其他工序不变，产品及产能不变。本项目新增原辅材料存储依托现有工程化学品库；废气依托现有工程有机废气处理系统；新建 1 套减薄（BG）废水处理设施，其他废水设施不变；固体废物依托现有工程废弃物处置场暂存；其他辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程设施均为依托。

三、工程组成

本项目工程组成见下表。

表 6 建设项目组成表

序号	工程项目	现有工程	本项目建设内容	备注
一、主体工程				
1	第一工厂生产厂房（A 栋）	地上 2 层 1F：洁净生产区。 2F：为洁净生产区、动力支持区。 屋面：废气处理设施 厂房内部设置有现有电镀设备，目前停用	/	不涉及
	第一工厂生产厂房（T 栋）	北侧闲置，南侧出租给瑞萨总公司旗下 RDB 研发及 RECH 销售部门，现状无生产设施	/	不涉及
2	第二工厂生产厂房	地上 4 层。 1F：洁净生产区，现有生产、测试设施。 2F：办公区。 3F：租赁区。 4F：租赁区。	生产厂房一层洁净生产区新增减薄（BG）工序相关生产设备	
二、辅助工程				
1	纯水制备系统	位于第二工厂水处理栋 2 层，1 套，制备能力 18m³/h，采用离子交换法制备纯水。	/	依托
2	工艺设备循环冷却水	位于第二工厂生产厂房北侧动力区，工艺设备循环冷却水循环量 60m³/h，1 用 1 备。	/	依托

	3	冷却塔系统	位于第二工厂生产厂房北侧动力区，采用工业横流冷却塔，单台处理能力 600m³/h，设置 4 台（2 用 2 备）	/	依托
	4	冷冻水系统	位于第二工厂生产厂房北侧动力区，冷冻水分为低温 7/12℃和 12/18℃中温两个冷冻水系统。中温冷水机组设置部分热回收机组，制取 36/28℃低温热水，供原水加热及空调的使用。冷冻机设置 4 台，其中 3 台是 800 冷吨，1 台是 850 冷吨，2 用 2 备。	/	依托
	5	压缩空气系统	位于第二工厂生产厂房北侧动力区，压缩空气用气量约 9000 Nm³/h。空压站内设置 4 台（1 个 4014、3 个 3522）Nm³/h 无油螺杆压缩机，采用微热再生干燥器，压缩空气常压露点达到-70℃。	/	依托
	6	真空系统	位于第二工厂生产厂房北侧动力区，4 台（3 用 1 备），抽气速率 870Am³/h，真空表压-660 mmHg 的真空泵机组。	/	依托
	三、储运工程				
	1	第二工厂库房	3 层建筑，1 层为冷库用于存放树脂；2-3 层用于储存芯片、引线等。	/	依托
	2	第二工厂化学品库	单层建筑，用于储存化学品等。	/	依托
	四、公用工程				
	1	供水	市政供水	/	依托
	2	排水	现有厂区污水管网及污水处理站。现有项目排水实施雨污分流。1 个废水总排口，位于厂区的南侧。	本项目不新增人员，调配现有生产人员，无新增生活污水和食堂废水。	依托
	3	供热	市政供热	/	依托
	4	供电	市政供电	/	依托
	5	供气	来自市政管网供应。	/	依托
	五、环保工程				
	1	废气处理设施	第一工厂： G1 酸性废气处理系统： 设置 3 套碱液喷淋处理系统，单台设计处理能力分别为 20190 m³/h、12000 m³/h、12000m³/h；设置 3 根排气筒（排放口编号：DA001、DA004、DA005），排气筒高度 15m。 第二工厂： G1 酸性废气处理系统： 设置 1 套碱液喷淋处理系统，单台设计处理能力为 23000m³/h；设置 1 根排气筒（排放口编号：DA002），排气筒高度 15m。 G2 有机废气处理系统： 设置 1 套活性炭吸附处理系统，单台设计处理能力为 36000m³/h，1 根	减薄（BG）工序中的激光切割设备排放的有机废气纳入现状 G2 有机废气处理系统，经 DA003 排气筒排放。	依托

			排气筒（排放口编号：DA003），高度 15m。		
	2	水处理栋	2 层建筑，地上 2 层，地下 1 层。 生产废水： 生产废水处理系统，处理工艺为化学沉淀法，设计处理能力为 30m³/h。废水经过处理后达标排放。 电镀废水回用系统：处理工艺为膜过滤法，设计处理能力 12m³/h，处理后回用。 划片废水回用系统：处理工艺膜过滤法，设计处理能力 12m³/h，处理后回用。	本项目新增减薄（BG）废水处理系统，设计处理能力 6m³/h，处理工艺为超滤膜过滤+化学沉淀	新增 1 套减薄（BG）废水处理系统
			生活污水： 生活污水处理设施 1，处理工艺生化法，设计处理能力为 30m³/h。生活污水经生活污水处理设施 1 处理后进入市政管网。 生活污水处理设施 2，处理工艺生化法，设计处理能力为 15m³/h。厂内综合污水经生活污水处理设施 2 处理后进入市政管网。	/	依托
	3	噪声防治措施	现有工程室外噪声设备，即风机、冷却塔，主要集中在布置在厂区中部。远离周边现状居民，本项目通过选取低噪声设备、隔声降噪措施、合理布局以及相应的隔声、减振等降噪措施后将使噪声源的噪声影响大大降低。	/	本项目不新增风机、冷却塔等室外噪声源，产生的废气依托现有工程有机废气处理系统，其风机的降噪措施不变。
	4	废弃物处置场	废弃物处置场包含一般固体废物暂存区、危险废物暂存区。 一般固体废物暂存区，暂存面积为 75m²，用于暂存废离子交换树脂、芯片包装废弃物等。 危险废物暂存区，暂存面积为 375m²，用于暂存废活性炭、废电镀污泥等	/	依托
	5	环境风险	化学品库：酸、碱、氧化性房间为防腐设计。房间设有消防系统，抑制危险化学品溢出的地沟、围堰等措施，并设有紧急淋浴洗眼器。房间除设计普通换气外还设计事故排风，事故照明。根据系统对公用设施需求的不同，设备排风	/	依托
			生产事故水池： 厂区事故水池容积为 288 m³，位于第二工厂水处理地下，用于收集生产事故废水	/	依托
			雨水： 厂区南侧分别设置 2 个雨水排放口（DW003、DW004），厂区内设置 2 个雨水收集池，容积均为 180 m³。	/	依托

本项目升级改造设备清单见下表，原辅材料见表 8。

表 7 本项目升级改造设备清单（新增）

表 8 本项目原辅材料清单（新增）

建设内容	四、能源动力消耗 本项目主要能源动力消耗情况见下表。 表 9 主要能源动力消耗							
	五、水平衡 本项目不新增工作人员，不新增生活污水。本项目新增用水为研磨工序用水，用水量为 96 m³/d（废水回用量 77 m³/d）。水平衡见图 2、图 3。 技改前后全厂废水排放情况见下表。 表 10 技改前后全厂废水排放情况见下表。							
	序号	废水类别	产生工序	主要污染物	现有工程废水排放量 ()	本项目新增排放量 ()	建成后废水排放量 ()	处理措施及排放去向
	1							生产废水处理系统→总排口→市政污水管网
	2							生产废水处理系统→总排口→市政污水管网
	3							减薄（BG）废水处理系统→总排口→市政污水管网
	4							生产废水处理系统→总排口→市政污水管网
	5							总排口→市政污水管网
	6							生产废水处理系统→总排口→市政污水管网
	7							生产废水处理系统→总排口→市政污水管网
	8							总排口→市政污水管网

合计（废水总排放量）

六、总平面布置

本项目所在厂区总平面图见附图 6，厂房工艺区划图见附图 7。

图 2 现有工程水平衡图（单位：m³/d）

图 3 本项目建成后全厂水平衡图（单位：m³/d）

一、工艺流程简述和产排污环节

本项目新增减薄（BG）工序工艺流程如下。

减薄（BG）工艺流程

图 4 切片工艺流程示意图

工艺流程简述：

二、本项目各类污染物排放情况汇总

本项目新增减薄工序产生的废气、废水主要污染物排放情况汇总如下。

表 11 本项目生产废气主要污染物产排情况表

类别	工程	主要生产单元	主要工序	废气种类	处理设施	排放去向	主要污染物
主体工程	主体工程						

表 12 本项目新增生产废水主要污染物产排情况表

类别	主要生产单元	主要工序	废水种类	处理设施	排水去向	主要污染物
主体工程						

瑞萨半导体（北京）有限公司现有厂区分为第一工厂和第二工厂。目前第一工厂未进行生产，主要生产活动在第二工厂进行。

瑞萨公司现有厂区分为第一工厂和第二工厂，其中第一工厂包括 2 座生产厂房，分别为生产厂房（A 栋）、生产厂房（T 栋）、1 座管理栋、1 座机械栋。第二工厂包括 1 座生产厂房、1 座水处理栋、废弃物放置场及男女宿舍各一栋。

现有厂区建（构）筑物一览表见下表。

表 13 现有工程主要建构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
第一工厂	生产厂房（A 栋）	1/2	10730.56	12312.19	
	生产厂房（T 栋）	1	15067.85	16299.26	
	管理栋	2	2161.23	4185.03	
	机械栋	2	1113.13	2264.42	
第二工厂	生产厂房	3/4	16166.75	40407.66	
	水处理栋	-1/2	774.05	1766376	
	废弃物放置场	3	506.64	1519.92	
	女宿舍	6	1597.50	9757.00	
	男宿舍	6	1044.82	6587.36	

图 5 现有厂区平面布置图

一、现有工程履行环境影响评价情况

(1) 现有工程环评批复：

序号	项目名称	建设内容	环评批复及时间	验收批复及时间	审批机关	当前现状
1	三菱四通集成电路有限公司工程环境影响报告	建设第一栋厂房 A 栋（组装车间），另外还有管理栋、机械栋、守卫所、废品库、鼓风机房、蒸汽计量小屋等其他附属设施。	关于三菱四通集成电路有限公司工程环境影响报告书的批复，京环开字[1996]81号，1996 年 6 月 21 日	北京市建设项目环境保护设施竣工验收审批表，1999 年 8 月	北京市环境保护局	已建成投产
2	三菱四通集成电路有限公司一期扩建项目环境影响报告	建设第二栋厂房即 T 栋（测试车间）等，生产能力扩增至 4 亿块/年集成电路	关于三菱四通集成电路有限公司一期扩建项目环境影响报告书的批复，京环保监督审字[2002]229 号，2002 年 8 月 15 日	关于三菱四通集成电路有限公司一期扩建项目环境影响报告书竣工环境保护验收的批复，京环保评价验字[2004]111 号，2004 年 11 月 30 日	北京市环境保护局	已建成投产
3	瑞萨半导体（北京）有限公司扩建第二工程项目	建设生产栋、水处理栋等。扩建半导体生产线，形成产量 2.5 亿块/年能力	北京市环境保护局关于瑞萨半导体（北京）有限公司扩建第二工程项目环境影响报告书的批复，京环审[2007]1014 号，2007 年 10 月 26 日	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项目环境保护验收的批复，京环验[2012]303 号，2012 年 10 月 10 日	北京市环境保护局	已建成投产

				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（第二条电镀生产线）报告书项目环境保护验收的批复，京环验[2013]48号，2013年2月6日		
4	瑞萨半导体（北京）有限公司第二工厂新配套用房建设项目	建设配套用房，用于生产用资材存储	环评批复：海环审字（2020）0049号；	环保验收批复：自验收，2022年4月28日验收会通过	北京市海淀区生态环境局	已建成

现有工程已取得排污许可证（证书编号：91110108600042247X002V，北京市海淀区生态环境局，2022年12月29日）

二、现有工程概况

1、产品方案

瑞萨公司主要产品为MCU（微处理器）、MSIG（专用集成电路）、SRAM（静态存储器），受疫情影响，目前实际产能约9.24亿个/年，随着经济复苏，市场订单增加，将随时调节生产规模。瑞萨公司的产品方案及设计产能如下：

表 14 项目产品方案情况

产品	芯片面积 mm ² (X*Y)	产量 (亿个/年)	面积 (m ² /年)
MCU（微处理器）、MSIG（专用集成电路）、SRAM（静态存储器）			

2、现有工程主要原辅材料

瑞萨公司实际原辅材料用量见下表。

表 15 现有工程主要原辅材料一览表

4、现有工程工艺流程
现有工程工艺流程如下。

表 16 工艺流程简述

5、现有生产区工艺区划

图 6 现有生产区工艺区划图

三、现有工程污染物排放达标情况

根据企业现状，现有工程监测数据选用近期监测数据较大值分析现有工程污染物排放达标情况。

1、废气

(1) 生产废气

表 17 现有工程生产废气排放口设置情况

序号	排放口编号	排放口名称	高度	排气筒内径 (m)	备注
1	DA001				
2	DA002				
3	DA003				
4	DA004				
5	DA005				

*：随市场变化调节产能

DA004、DA005 停用。随着经济复苏，市场订单增加，将随时调节生产规模。

现有工程有组织废气现状数据为 2023 年 4 月监测数据，具体如下：

表 18 现有工程生产废气排气筒排放情况一览表

检测项目	污染物	标态干废气流量 (Nm ³ /h)	监测浓度 (mg/m ³)	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
DA002（酸雾塔 废气排口 2）	硫酸雾			《电子工业大气 污染物排放标准 》（DB11/1631- 2019）	5.0	达标
	氮氧化物				50	达标
DA003（有机废 气排放口）	非甲烷总烃				10	达标

（2）无组织废气

现有厂区无组织废气现状数据为 2023 年 4 月监测数据，具体如下：

表 19 无组织监测情况一览表

检测项目	监测位置	最大监测浓度	周界外浓度限值	执行标准	达标情况
非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂界			参考执行《电子工业大气污染物排放 标准》（DB11/1631-2019）表 4	达标
硫酸雾 (mg/m ³)	厂界			《电子工业大气污染物排放标准》 （DB11/1631-2019）表 5	达标
非甲烷总烃 (mg/m ³)	生产车间四周			《电子工业大气污染物排放标准》 （DB11/1631-2019）表 4	达标

（3）食堂油烟

现有工程厨房分别位于第一工厂生产厂房（T 栋）南侧设置 1 根排气筒（1#）、第二工厂生产厂房南侧设置 2 根排气筒（2#、3#），食堂油烟现状数据为 2022 年 3 月监测数据，具体排放情况见下表：

表 20 食堂油烟排放情况表

检测项目	污染物	标态干废气 流量	监测浓度 (mg/m ³)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	达标情况
1#食堂油烟排	油烟			《餐饮业大气	1.0	达标

气筒	颗粒物	污染物排放标准》 DB11/1488-2018	5.0	达标
	非甲烷总烃		10.0	达标
2#食堂油烟油烟排气筒	油烟		1.0	达标
	颗粒物		5.0	达标
	非甲烷总烃		10.0	达标
3#食堂油烟油烟排气筒	油烟		1.0	达标
	颗粒物		5.0	达标
	非甲烷总烃		10.0	达标

2、废水

现有厂区共设置 3 个废水排口，其中 1 个车间排口（DW001），由于不再使用含镍电镀液，全厂不涉及第一类水污染物排放，因此该车间排口停用；1 个废水总排口（DW002），收集生产区产生的生产废水及生活污水；1 个生活污水排放口（DW005），收集第一工厂生活污水。设置情况如下：

表 21 现有厂区废水排口设置情况表

序号	排放口名称	排放口编号	废水类别	污染物种类	备注
1	车间排口	DW001	含重金属生产废水	总镍	目前已停用
2	总排口	DW002	厂内综合污水（生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水）	化学需氧量、总磷（以 P 计）、总铜、氨氮（NH ₃ -N）等	位于厂区南侧
3	生活污水排放口	DW005	仅第一工厂生活污水	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）	位于厂区南侧

注：DW003、DW004 为厂区雨水排放口。

现有工程废水现状数据为 2023 年 4 月监测数据，具体如下：

表 22 现有工程废水总排口排放情况一览表

检测项目	污染物	监测结果 (mg/L)	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
废水总排口 DW002	pH（无量纲）		《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）	6.5-9	达标
	悬浮物			400	达标
	五日生化需氧量			300	达标
	化学需氧量			500	达标
	总有机碳			150	达标
	氨氮			45	达标
	总氮			70	达标
	总磷			8.0	达标
	石油类			10	达标
	动植物油			50	达标
	阴离子表面活性剂			15	达标
	总铜			1.0	达标

3、噪声

现有工程生产设备位于洁净厂房内，声级较小。室外噪声源为冷却塔、废气风机均采取有效的隔声降噪措施。现有厂区厂界噪声现状数据为 2023 年 4 月监测数据，现有工程厂界噪声监测如下。

表 23 现有工程厂界噪声监测结果

编号	监测点位名称	昼间监测平均值 dB (A)	夜间监测平均值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
●1	北厂界	58	46	昼间：≤60 夜间：≤50	达标
●2	西厂界	58	46		
●3	东厂界	58	48		
●4	南厂界	58	49		

4、固体废物

现有工程固体废物主要包括生活垃圾、危险废物和一般废物。危险废物主要包括：电镀污泥、废槽液、废活性炭、废有机溶剂等，年产生量 89.5 吨，均由有资质的单位处置；一般废物主要包括：废环氧树脂、废离子树脂\滤芯\活性炭（纯水制备）等，年产生量约 505 吨，由废品回收公司或厂家回收；生活垃圾年产生量 276.5 吨，由环卫部门收集处置。现有工程产生的固体废物均能得到妥善处置，去向明确合理。

5、土壤、地下水

现有厂区厂房、化学品库、废水管线、废水处理站、危废暂存间地面均采取防腐防渗措施；废水管道、废液储罐均使用耐腐蚀材料；污水处理站地面均采取了防腐防渗措施，并设置有导流沟、围堰。根据《瑞萨半导体（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》（2022 年），于第一工厂机械栋（第一工厂污水处理站）、水处理栋（第二工厂污水处理站）、废弃物放置场（危废暂存间）和新建配套用房（化学品库）、第一工厂 A 栋厂房、第二工厂厂房的周边等位置布设土壤监测点位；第二工厂水处理栋东侧和第二工厂厂房东南侧等位置设置地下水监测井。根据监测结果可知：现有工程厂区各监测点位土壤中重金属、无机物、挥发性有机物等监测因子均满足北京市《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业/商服用地的限值和《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的相应要求。地下水监测因子感官性状及一般化学指标、毒理学指标、镍、锡等基本满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。

根据《瑞萨半导体（北京）有限公司土壤污染隐患排查报告》（2022 年），该单位污水处理站、电镀车间、化学品库和危废暂存间均采取了防腐防渗措施，防渗层良好，且均设置了液体泄漏收集槽，用于泄漏液体的收集；污水处理站处的废液储罐、药剂储罐处均设置了围堰，用于泄漏液体的收集围挡；生产废水管道、废水处理药剂管道及配套泵组运行正常，管道无泄漏痕迹。瑞萨半导体（北京）有限公司建立了较为完善的环保设施，针对可能引起土壤污染的重点场所或者重点设施设备，已采取有效措施防止污染土壤，并指定专人负责相关设施设备的维护管理工作，降低造成土壤污染的可能性。

四、现有工程污染物排放量核算

表 24 现有工程污染物排放情况一览表（单位：（t/a））

污染物种类	污染物名称	现有工程污染物 排放量	折算排放量*	环评报告许可 量	排污许可证许 可量
大气污染物	氮氧化物				
	硫酸雾				
	非甲烷总烃				
水污染物	悬浮物				
	五日生化需氧量				
	化学需氧量				
	总有机碳				
	氨氮				
	总氮				
	总磷				
	石油类				
	动植物油				
	阴离子表面活性剂				
	总铜				
固体废物	生活垃圾				
	废环氧树脂				
	废离子交换树脂\滤芯\活性 炭（纯水制备）				
	芯片的包装废弃物				
	电镀污泥				
	废活性炭				
	废有机溶剂（废丙酮、酒 精、松香水）				
	废弃包装物、容器、过滤吸 附介质（废滤芯、废酸桶）				
	废油、废液压油				

*：折算排放量为达到最大产能 15.9 亿个时污染物排放量

五、现状存在的环境问题

由监测数据可知，现有工程废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均能得到妥善处置，去向明确合理；地下水、土壤不存在污染现象。

综上所述，本项目现有厂区不存在原有环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局发布的《2022 年北京市生态环境状况公报》，2022 年，全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 30μg/m³，同比下降 9.1%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 3μg/m³，同比持平，连续六年浓度值保持在个位数水平；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 23μg/m³，同比下降 11.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 54μg/m³，同比下降 1.8%；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.0μg/m³，同比下降 9.1%；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 171μg/m³，同比上升 14.8%。

2022 年，北京市海淀区细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度值为 30μg/m³，二氧化氮(NO₂)年平均浓度值为 28μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 52μg/m³，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 2μg/m³。CO 和 O₃ 参照北京市年均浓度值，即一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.0μg/m³，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 171μg/m³，具体见下表。

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO（24 小时平均第 95 百分位浓度值）	O ₃ （日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值）
年均值（μg/m ³ ）	3	28	52	30	1.0mg/m ³	171
标准值（μg/m ³ ）	60	40	70	35	4mg/m ³	160
最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/	1.06

由上表可知，项目所在区域大气基本污染物除 O₃ 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，海淀区环境空气质量属于不达标区。

2、地表水环境

根据《2022 年北京市生态环境状况公报》，2022 年全市地表水水质持续改善，主要污染指标年平均浓度值继续降低，市控考核断面劣V类水体全面消除。

本项目周边最近地表水体为清河上段，属北运河水系，水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据北京市生态环境局 2022 年 7 月~2023 年 6 月地表水环境质量月报资料，水环境质量状况见下表。

	表 26 项目区地表水水质现状调查结果一览表	
	时间	清河上段现状水质
	2022 年 7 月	II
	2022 年 8 月	II
	2022 年 9 月	II
	2022 年 10 月	II
	2022 年 11 月	II
	2022 年 12 月	II
	2023 年 1 月	II
	2023 年 2 月	II
	2023 年 3 月	III
	2023 年 4 月	II
	2023 年 5 月	II
	2023 年 6 月	III
	由上表数据可知，2022 年 7 月~2023 年 6 月期间，水质均满足IV类水质要求。	
	3、声环境 根据《北京市海淀区声环境功能区划实施细则（2022 年修订）》，本项目所在区域为中关村上地科技园，划分为 2 类声环境功能区。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。无须进行声环境质量现状监测。	
	4、电磁辐射 本项目为集成电路制造业，不涉及电磁辐射内容，无需进行电磁辐射现状监测与评价。	
	5、生态环境 本项目位于北京市海淀区中关村上地科技园瑞萨半导体（北京）有限公司内，属于工业用地。项目周围无风景名胜区、自然保护区等。	
	6、地下水、土壤环境 本项目厂区按照规范和要求对生产厂房、化学品库以及废弃物仓库等采取有效的防雨、防渗、设置围堰等措施，均已进行场地硬化，原则上不开展土壤环境质量调查。 根据北京市生态环境局发布的《2022 年北京市生态环境状况公报》，北京市“地下水水质保持稳定”“全市土壤环境状况保持良好，全市土壤环境状况保持良好，土壤环境风险得到有效管控。农用地实施分类管理，优先保护类耕地加大保护力度，受污染耕地全部实现安全利用；建设用地加强土壤污染源头防控，保障安全利用；未利用地实行严格保”。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北京市地下水源保护区范围。

根据《瑞萨半导体（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》（2022 年）监测结果可知：现有工程厂区各监测点位土壤中重金属、无机物、挥发性有机物等监测因子均满足北京市《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业/商服用地的限值和《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的相应要求。地下水监测因子感官感官性状及一般化学指标、毒理学指标、镍、锡等基本满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

根据《瑞萨半导体（北京）有限公司土壤污染隐患排查报告》（2022 年），该单位污水处理站、电镀车间、化学品库和危废暂存间均采取了防腐防渗措施，防渗层良好，且均设置了液体泄漏收集槽，用于泄漏液体的收集；污水处理站处的废液储罐、药剂储罐处均设置了围堰，用于泄漏液体的收集围挡；生产废水管道、废水处理药剂管道及配套泵组运行正常，管道无泄漏痕迹。瑞萨半导体（北京）有限公司建立了较为完善的环保设施，针对可能引起土壤污染的重点场所或者重点设施设备，已采取有效措施防止污染土壤，并指定专人负责相关设施设备的维护管理工作，降低造成土壤污染的可能性。

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内主要大气环境保护目标为居民区，见附图 5，具体见下表。

表 27 本项目环境保护目标一览表

环境保护要素	调查范围	名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境	厂界外 500m 范围内	智学苑小区	居住	二类环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准	东	190
		润中苑	居住		东南	275
		燕尚园	居住		东南	430
		领秀新硅谷	居住		东北	260
		中关村第一小学	学校		东	325
		北京八维研修学院	学校		西南	360

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

	本项目厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目位于瑞萨半导体（北京）有限公司内，不涉及新增用地，没有生态环境保护目标。																				
污染物排放控制标准	1 废气 生产废气中的非甲烷总烃、颗粒物执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB 11/ 1631-2019）中的排放限值。 表 28 大气污染物排放标准 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度II时段 (mg/m³)</th><th colspan="2">与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率</th><th rowspan="2">厂区内无组织排放限值 (mg/m³)</th></tr><tr><th>排气筒高度 (m)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr><tr><td>1</td><td>非甲烷总烃</td><td>10</td><td>15</td><td>/</td><td>2.0</td></tr><tr><td>2</td><td>颗粒物</td><td>10</td><td>15</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	序号	污染物名称	最高允许排放浓度II时段 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率		厂区内无组织排放限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	1	非甲烷总烃	10	15	/	2.0	2	颗粒物	10	15	/	/
	序号				污染物名称	最高允许排放浓度II时段 (mg/m ³)		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率		厂区内无组织排放限值 (mg/m ³)											
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)																		
1	非甲烷总烃	10	15	/	2.0																
2	颗粒物	10	15	/	/																
	2 废水 生产废水经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入清河再生水厂，厂区总排口排放标准执行北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）“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，具体标准值见下表。																				

表 29 《水污染物排放标准》(DB11/07-2013) 中表 3 标准 (mg/L)

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	悬浮物 (SS)	400
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	500
5	氨氮	45
6	总磷 (以 P 计)	8.0
7	总氮	70
8	石油类	10
9	阴离子表面活性剂 (LAS)	15
10	动植物油	50
11	总铜	1.0

3 噪声

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准, 见下表。

表 30 工业企业厂界环境噪声排放标准 (部分) 单位: Leq (dB (A))

昼间	夜间
60	50

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》(2020 年 4 月 29 日修订) 中有关规定。

一般工业固废的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的有关规定。

源								
类比项目产品、挥发性有机物来源，本项目类比其排放浓度经计算排放量如下：								
表 33 项目主要污染物排放总量一览表 1								
类别	总量控制因子	主要污染物排放类比浓度 (mg/m ³)	按本项目折算排放量* (t/a)					
大气污染物	挥发性有机物	1.15	0.188					
	颗粒物	2.8	0.458					
*计算过程：挥发性有机物：1.15mg/m ³ ×18920 m ³ /h×24×360 天÷1000000000=0.188 t/a。 颗粒物：2.8 mg/m ³ ×18920 m ³ /h×24×360 天÷1000000000=0.458 t/a								
2、本项目新增减薄切片工序和现有切片工序工艺基本类似，废水污染物主要为化学需氧量和 SS，新增排水量为 19 t/d，新增量较少，对现有总排口水质影响较小，技改完成后总排口水质、水量和现有总排口的排放情况相当，因此化学需氧量类比现有工程排放口监测数据，类比结果见下表。								
表 34 项目主要污染物排放总量一览表 2								
类别	总量控制因子	主要污染物排放类比浓度 (mg/L)	按本项目折算排放量 (t/a)					
水污染物	COD _{Cr}	78	0.534					
*计算过程：78 mg/L×19 t/d×360 天÷1000=0.534 t/a。								
综上，经以上几种方法核算对比，结合建设单位提供的资料，类比及物料衡算相结合法比较符合本项目生产。								
根据《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中的规定，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。以及北京市人民政府办公厅关于印发《北京市深入打好污染防治攻坚战 2023 年行动计划》的通知（京政办发〔2023〕4 号）中附件 2 大气污染防治 2023 年行动计划，“对于新建涉气建设项目严格执行 NO _x 、VOCs 等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度”。								
本项目所在的区上一年度的空气质量不达标，水环境达标，根据北京市大气行动计划，本项目所需要替代的大气主要污染物排放指标烟粉尘、挥发性有机物应按照 2 倍进行削减替代，水主要污染物排放指标应按照 1 倍进行削减替代。本项目主要污染物排放总量及需要削减替代量计算结果如下：								
表 35 本项目主要污染物排放总量及需要削减替代量一览表（单位：t/a）								
类别	总量控制因子	折算达标排放量	现有工程许可排放量	本项目新增排放量	本项目建成后全厂排放量	本项目建成后增减量	需申请污染物排放量	需削减替代量

	水污染物	COD _{Cr}	30.345	30.412	0.71	31.055	+0.71	0.71	0.71
	大气污染物	烟粉尘 (颗粒物)	/	/	0.082	0.082	+0.082	0.082	0.164
		挥发性有机物 (以非甲烷总 烃计)	0.370	/	0.054	0.424	+0.054	0.054	0.108

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在厂区现有厂房内进行，主要包括设备更换、安装工作，不涉及打桩机、电锯、推土机、装载机等噪声较大的设备和施工扬尘问题。本次评价重点考虑施工期固体废物。 施工期产生的固体废物主要为设备安装过程中的废弃包装、零部件。废弃包装主要是设备安装过程产生的废弃零部件及包装等，均可以回收利用。
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1 废气

1.1 废气产排污环节

本项目位于现有第二工厂洁净间内。根据工程分析可知，产生的生产废气主要为激光切割产生的有机废气（非甲烷总烃和颗粒物）。

激光切割产生的有机废气经激光切割机自带的集尘设备处理后排入现状有机废气处理系统，经活性炭处理后由 DA003 排气筒排放。单台激光切割设备废气排放量为 4-6 m³/min，本报告取 6 m³/min 计算新增废气排放量，为 360 m³/h，2 台激光切割设备废气排放量为 720 m³/h。

有机废气处理设施处理能力 36000m³/h，现状废气排放量为 18200 m³/h。本次技改完成后有机废气排放量为 18920 m³/h。

本项目废气处理系统参数见下表。

废气种类	处理方式	废气处理设施台套数（套数）	处理能力（m³/h）	技改后废气排放量（m³/h）	排气筒数量（个）	排气筒编号	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）
G2 有机废气	活性炭吸附	1	36000	18920	1	DA003	15	1.25

1.2 废气污染物产生及排放情况

根据工程分析，在激光切割工序中产生颗粒物，使用防腐蚀药液产生非甲烷总烃。

表 37 本项目技改新增有组织废气产生情况一览表

产污单元	废气类别	污染物		污染物产生			治理措施	
		编号	污染物	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	处理工艺	处理效率 (%)
激光切割	有机废气	DA003	非甲烷总烃	18920	0.66	0.0125	活性炭吸附	50%
			颗粒物		5	0.095	设备自带集尘装置	90%

表 38 本项目技改新增有组织废气排放情况一览表

产污单元	废气类别	污染物		污染物排放					排放标准		
		编号	污染物	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
激光切割	有机废气	DA003	非甲烷总烃	18920	0.33	0.0063	8640	0.054	10	—	DB11/1631-2019 表 1
			颗粒物		0.5	0.0095		0.082	10	—	

本项目技改新增非甲烷总烃排放量为 0.054 t/a，现有有机废气非甲烷总烃排放量为 0.215 t/a，本项目技改完成后非甲烷总烃总排放量为 0.269 t/a，技改完成后全厂有机废气排放情况见下表。

表 39 本项目技改后有机废气排放情况一览表

产污单元	废气类别	污染物		污染物排放					排放标准		
		编号	污染物	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
激光切割	有机废气	DA003	非甲烷总烃	18920	1.65	0.031	8640	0.269	10	—	DB11/1631-2019 表 1
			颗粒物		0.5	0.0095		0.082	10	—	

由表 39 可知，本项目技改完成后有机废气中非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB 11/ 1631-2019）表 1 的排放浓度限值的要求。

1.3 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 40 本项目废气排放口基本情况一览表

名称及编号	坐标	污染物名称	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
DA003 有机废气排放口	N 40.048876° E 116.304127°	非甲烷总烃、 颗粒物	15	1.25	25

1.4 非正常工况排放情况

设备运行时首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能得到处理。

废气处理系统出现故障，一般有停电、和风机出现故障等情况，对生产异常情况，采取以下措施：

(1) 如果全厂停电。项目所有排风中含有污染物的风机和废气处理设备接入双路电源以及应急发电机，应急发电机能在断电后 1 分钟内启动，确保废气处理设施正常运转。

(2) 当停电或废气风机出现故障时，停止生产原料的供给。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 60 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 120 分钟。

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位等情况，设定该非正常工况下处理效率降低为 0%计。此时废气排放情况加下表。

表 41 非正常工况下废气污染物排放情况表

产污单元	废气类别	污染物		处理效率	污染物排放			事故期间总排放量 (kg)	排放标准		
		编号	污染物		废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
激光切割	有机废气	DA003	非甲烷总烃	0%	18920	3.3	0.062	0.124	10	—	DB11/1631-2019 表 1
			颗粒物	0%		5	0.095	0.19	10	—	

根据表 41 可知，发生非正常工况下，激光切割工序排放的非甲烷总烃、颗粒物满足北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB 11/ 1631-2019) 表 1 的排放浓度限值的要求。

1.5 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量见下表。

表 42 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放总量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	有机废气 DA002	非甲烷总 烃	1.65	0.031	0.269
2		颗粒物	0.5	0.0095	0.082
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.269
		颗粒物			0.082
有组织废气排放总计					
有组织废气排放合 计		非甲烷总烃			0.269
		颗粒物			0.082

1.6 废气污染治理设施可行性分析

本项目使用《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中规定的“活性炭吸附法”处理激光切割产生的非甲烷总烃，使用《大气污染防治工程技术导则（HJ 2000-2010）》中规定的集尘装置处理激光切割产生的颗粒物，综上本项目生产废气处理措施可行。

1.7 环境影响分析

经核算，本项目生产废气中非甲烷总烃、颗粒物可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）表 1 中的排放限值。因此，本项目废气对周围大气环境影响较小。

1.8 废气监测要求

依照 HJ1253-2022《排污单位自行监测技术指南 电子工业》、HJ 1031-2019《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，本项目建成后，执行定期监测计划，并按要求上报环境保护主管部门。

表 43 监测计划一览表

监测位置	测点数	监测项目	监测频次
DA003 有机废气排放口	1	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年

2 废水

2.1 废水产生及源强核算

本项目不新增劳动员工，不新增生活用水，不新增生活污水。

本项目新增的生产废水为减薄（BG）废水。源于切片工艺中研磨工序及其清洗，减薄、激光切割等工序使用纯水、防腐蚀药液。新增的减薄（BG）废水经 BG 废水处理系统处理后经总排口（DW002）进入市政污水管网。新增废水排水量约为 19m³/d，主要污染物为 pH、COD、SS。

类比上海某工厂减薄、划片工艺废水水质验收监测数据，类比可行性见下表。

mg/L、20.75 mg/L。本项目排放浓度取 COD：103.75mg/L、SS：20.75 mg/L 进行计算，废水处理和排放情况见下表。

表 45 本项目废水排放情况一览表

废水种类	水量 (m ³ /d)	主要污染物	处理前		处理后		处理效率
			浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	
现有工程总排口 (DW002)	635	pH	/		7.3		/
		悬浮物	/	/	26	16.33	/
		五日生化需氧量	/	/	19.0	11.93	/
		化学需氧量	/	/	78.0	48.98	/
		总有机碳	/	/	29.2	18.34	/
		氨氮	/	/	2.61	1.64	/
		总氮	/	/	4.43	2.78	/
		总磷	/	/	0.27	0.17	/
		石油类	/	/	0.13	0.08	/
		动植物油	/	/	0.41	0.26	/
		阴离子表面活性剂	/	/	0.31	0.19	/
		总铜	/	/	0.02	0.01	/

新增减薄 BG 废水 (处理工艺 超滤膜过滤 +化学沉 淀)	19	pH	6-9		6-9		0
		COD	/	/	103.75	1.97	/
		悬浮物	/	/	20.75	0.39	/
	本项目技改 完成后总排 口 (DW002)	pH	6-9		6-9		/
		悬浮物	25.85	16.72	25.85	16.72	/
		五日生化需 氧量	18.44	11.93	18.44	11.93	/
		化学需氧量	78.76	50.96	78.76	50.96	/
		总有机碳	28.34	18.34	28.34	18.34	/
		氨氮	2.53	1.64	2.53	1.64	/
		总氮	4.30	2.78	4.30	2.78	/
		总磷	0.26	0.17	0.26	0.17	/
		石油类	0.13	0.08	0.13	0.08	/
		动植物油	0.40	0.26	0.40	0.26	/
		阴离子表面 活性剂	0.30	0.19	0.30	0.19	/
		总铜	0.02	0.01	0.02	0.01	/

表 46 本项目技改完成后厂区废水总排口 (DW002) 处废水污染物浓度一览表

废水排放量(m ³ /d)	名 称	pH (无 量纲)	悬浮物	五日生化 需氧量	化学需氧 量	总有机碳	氨氮
654	排放浓度 (mg/L)	6-9	25.85	18.44	78.76	28.34	2.53
	排放标准 (DB11/307- 2013)	6.5-9	400	300	500	150	45
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	排放量 (t/a)	/	6.020	4.296	18.344	6.602	0.590
	名 称	总氮	总磷	石油类	动植物油	阴离子表 面活性剂	总铜
	排放浓度 (mg/L)	4.30	0.26	0.13	0.40	0.30	0.02
	排放标准 (DB11/307- 2013)	70	8.0	10	50	15	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	排放量 (t/a)	1.002	0.061	0.029	0.093	0.070	0.005

根据上表, 本项目废水能够满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) “表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

运营期环境影响和保护措施	2.2 废水排放口信息									
	厂区废水总排口情况等见下表									
	表 47 废水类别、污染物及污染治理设施信息表									
	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
	生产废水、生活污水	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物 氨氮、总氮、总磷、总铜、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类、TOC	清河再生水厂	连续排放	/	废水处理站	①生活废水处理设施，采用生化法 ②生产废水处理系统，采用化学沉淀法处理 ③（新增）BG 废水处理系统，采用超滤膜过滤+化学沉淀	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
表 48 废水间接排放口基本情况										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW002	116°17'43.58"	40°2'41.82"	6935	清河再生水厂	连续排放	/	北京北水境展发有公清再生水厂	pH	6~9
									五日生化需氧量	30
									化学需氧量	6
									悬浮物	5
									氨氮	1.5 (2.5)
									总氮	15

									总磷	0.3
									动植物油	0.5
									阴离子表面活性剂	0.3
									TOC	12
									总铜	0.5
									石油类	0.5

表 49 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 /mg/L	新增日排放量 /(kg/d)	全厂日排放量 /(kg/d)	现有工程年排放量 /(t/a)	新增年排放量 /(t/a)	建成后全厂年排放量 /(t/a)	变化量 /(t/a)
1	生产废水排放口	悬浮物	25.85	0.39	16.72	5.878	0.142	6.020	+0.142
		五日生化需氧量	18.44	0	11.93	4.296	0	4.296	0
		化学需氧量	78.76	1.97	50.96	17.634	0.71	18.344	+0.71
		总有机碳	28.34	0	18.34	6.602	0	6.602	0
		氨氮	2.53	0	1.64	0.590	0	0.590	0
		总氮	4.30	0	2.78	1.002	0	1.002	0
		总磷	0.26	0	0.17	0.061	0	0.061	0
		石油类	0.13	0	0.08	0.029	0	0.029	0
		动植物油	0.40	0	0.26	0.093	0	0.093	0
		阴离子表面活性剂	0.30	0	0.19	0.070	0	0.070	0
		总铜	0.02	0	0.01	0.005	0	0.005	0
厂区废水总排口合计		悬浮物					0.142	6.020	+0.142
		五日生化需氧量					0	4.296	0
		化学需氧量					0.71	18.344	+0.71
		总有机碳					0	6.602	0
		氨氮					0	0.590	0
		总氮					0	1.002	0
		总磷					0	0.061	0
		石油类					0	0.029	0
		动植物油					0	0.093	0
		阴离子表面活性剂					0	0.070	0
		总铜					0	0.005	0

2.3 废水污染防治措施

本项目废水处理方案如下：

图 7 本项目废水处理方案

本项目新增减薄（BG）废水，经 BG 废水处理系统处理后经处理经过总排口（DW002）排入市政管网。

本项目新增 BG 废水，BG 废水处理流程见下图：

图 8 减薄（BG）废水处理流程图

减薄（BG）废水处理系统介绍：

减薄切片工程在生产过程中，产生细小纯硅颗粒，使用纯水进行冲洗。将废水排入BG废水处理系统处理，BG废水处理系统处理工艺为超滤膜过滤+化学沉淀。废水经超滤膜过滤后水质达到公司内部生产用水标准，即SS ≤20ppm、COD ≤50ppm，排入回用水池用于生产。超滤浓水及反冲洗水，经过进一步化学沉淀处理，对硅泥、水进行分离。废水经总排口（DW002）外排至市政管网，硅泥经过压榨、烘干后，作为一般工业固废处理。

2.4 依托污水处理厂的环境可行性分析

本项目新增减薄BG废水经自建废水处理系统处理，排水与其它生产废水汇合后排放。

项目产生的废水经园区化粪池处理后通过市政管网排入清河再生水厂处理。

清河再生水厂位于北京市海淀区清河镇，占地面积 40 公顷，处理规模55 万 m³/d。其中一二期日处理 40 万 m³/d，采用A²O处理工艺，再生水采用生物滤池+超滤膜处理工艺，2004年建成通水；三期日处理 15 万 m³/d，采用MBR处理工艺，2012年建成通水。主要处理来自西郊风景区、高校文教区、中关村科技园区、清河工业园区以及回龙观地区的污水；处理后部分作为中水回用，部分外排入清河。

根据北京排水集团数据,2019 年清河再生水厂年总日均处理水量为49.28 万吨,低于设计处理能力 55 万 m³/d, 剩余约 5.72 万 m³/d 负荷, 本项目新增排水量为19m³/d, 不会超过清河再生水厂的剩余负荷。

因此, 本项目排放的废水不会对清河再生水厂的处理能力和负荷造成影响, 项目外排废水可行, 不会对周边的水环境造成不利影响, 具有环境可行性。

2.5 水环境影响分析

综上所述, 本项目不新增生活污水, 废水能够满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。本项目建设对地表水影响较小。

2.6 废水监测计划

依照 HJ1253-2022《排污单位自行监测技术指南 电子工业》、HJ 1031-2019《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》, 本项目建成后, 执行定期监测计划, 并按要求上报环境保护主管部门。

表 50 运营期环境监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废水	废水总排口 DW002	1	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	自动监测
		1	BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、LAS、动植物油、总铜、TOC	1 次/月

3 噪声

3.1 噪声源分析

本项目依托现有有机废气处理系统, 不新增室外噪声源; 依托现有动力设备, 不新增动力噪声源。本项目噪声源主要为生产厂房工艺设备噪声污染源。

本项目新增工艺设备均为密闭式设备, 且对环境微震动要求极高, 均安装在洁净室内, 噪声源强均小于 70dB (A), 再经建筑隔声、基础减震等有效的降噪措施, 可大大降低其噪声对周围环境的影响。

为了进一步减小项目运营期噪声对周边环境的影响, 应当采取如下噪声防治措施:

①在设计和设备采购阶段, 充分选用先进的低噪设备, 以从声源上降低设备本身噪声, 以减少对工人和周围环境的影响;

②建立设备定期维护, 保养的管理制度, 以防设备故障形成的非正常生产噪声, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象, 同时确保各项环保措施发挥最佳有效的功能。

综上, 在采取以上各种降噪措施后, 对周边的环境影响较小, 环境影响可以接受。

运营期环境影响和保护措施

3.2 噪声监测计划

依照 HJ1253-2022《排污单位自行监测技术指南 电子工业》、HJ 1031-2019《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，本项目建成后，执行定期监测计划，并按要求上报环境保护主管部门。

表 51 本项目建成后全厂污染物监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
噪声	厂界外 1 米	6	等效连续 A 声级	1 次/季

4 地下水、土壤环境影响

4.1 污染源类型及污染途径

本项目在运营期间对地下水及土壤污染源为：废水和固体废物，废水经总排口排入市政管网，污染类型为非持久性污染物。本项目现有厂区废水处理站（位于水处理栋）、废弃物放置场地面均进行了相应的防渗处理，并定期对生产废水管道及配套阀组、废弃物放置场等进行排查，避免废水、固体废物淋溶渗漏的情况，故本项目对地下水和土壤环境的影响较小。

4.2 分区防控

针对项目可能发生的地下水污染途径，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

本现有厂区废水处理站为重点防渗区，废弃物放置场为一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的要求“等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”，重点防渗区的要求“等效粘土防渗层 $M_b\geq 6.0\text{m}$ ， $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”。本项目新增废水处理设施安装在水处理栋，现有厂区水处理栋污水处理站车间地面硬化并涂刷环氧树脂漆，废弃物放置场地面刷涂环氧树脂漆，并设置防泄漏沟槽，均可满足上述要求。

5 地下水、土壤环境影响

本项目位于北京市海淀区上地信息产业基地八街7号（现有第二工厂车间内），利用现有厂房进行建设，不新增用地，不新建厂房、办公楼等，不涉及生态环境影响。

6 环境风险

(1) 危险物质数量与临界量的比值Q

新增减薄（BG）废水采用化学沉淀法处理，和现有工程水处理工艺一致，使用的药剂

现有厂区风险物质 $Q_0=0.2701$ ，本项目新增化学品用量较少， $Q_{\text{新}}=0.003$ ，则 $Q_{\text{总}}=0.2701+0.003=0.2731 \leq 1$ ，因此项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。

(2) 风险源分析

本项目涉及的各危险单元情况见下表。

表 53 本项目风险源一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	化学品库	桶装			

(3) 风险防范措施

本项目新增防腐蚀药液，项目实施后全厂其他环境风险物质及临界储量均不发生变化。现有厂区主要风险防范及应急措施如下：

(1) 防范措施

①定期检验化学品储存容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。

②在装卸危险性物质时禁止饮酒、吸烟，晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明，房间设置排风扇，若发生泄漏事故应开启全部风扇。

③现有厂区废弃物放置场、废水处理站地面全部进行防渗处理。

④设置人员防护设备，如：护目镜、防化学手套、吸附棉等。

(2) 应急措施

①发现起火，应立即报警，停止有关运输作业。

②迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，

疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。

③当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

现有厂区于 2021 年 11 月完成应急预案，备案编号为 HJYJ-2021。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“第二章 备案的准备”中第十二条：企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

(1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

(2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

(3) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

(4) 重要应急资源发生重大变化的；

(5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整

(6) 其他需要修订的情况。

技改项目实施后，全厂无以上情形，突发环境事件应急预案无需修订。

通过采取上述一系列安全和预防工程措施，可以有效地控制或缓解危险化学品使用风险，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供了有效的技术保障和应急保障，因此本次评价任务项目的环境风险是可控的。

7 “三本账”

现有工程排放量根据废水、废气监测数据核算，现有工程许可排放量为环评文件中污染物排放量。本项目污染源污染物排放情况汇总及“三本账”分析如下：

表 54 本项目污染物排放变化“三本账”表（单位：t/a）

污染源	污染物	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气（t/a）	氮氧化物	0.057	0.824	/	/	0.057	0
	硫酸雾	0.009	0.1434	/	/	0.009	0
	非甲烷总烃	0.215	/	0.054	/	0.269	+0.054
	颗粒物	/	/	0.082		0.082	+0.082
废水（t/a）	悬浮物	5.878	37.119	0.142	/	6.020	+0.142
	五日生化需氧量	4.296	14.1	/	/	4.296	0
	化学需氧量	17.634	30.412	0.71	/	18.344	+0.71
	总有机碳	6.602	/	/	/	6.602	0

		氨氮	0.590	/	/	/	0.590	0
		总氮	1.002	/	/	/	1.002	0
		总磷	0.061	/	/	/	0.061	0
		石油类	0.029	/	/	/	0.029	0
		动植物油	0.093	/	/	/	0.093	0
		阴离子表面活性剂	0.070	/	/	/	0.070	0
		总铜	0.005	0.0311	/	/	0.005	0
	一般工业固体废物 (t/a)	硅泥	/	/	10	/	10	+10
		硅尘	/	/	0.74	/	0.74	+0.74
		废环氧树脂	500	406.637	/	/	500	0
		废离子交换树脂\滤芯\活性炭 (纯水制备)	3	1.7	/	/	3	0
		芯片的包装废弃物	2	216.986	/	/	2	0
		废环氧树脂	500	406.637	/	/	500	0
	危险废物 (t/a)	电镀污泥	63	50.045	/	/	63	0
		废活性炭	1.5	/	/	/	1.5	0
		废有机溶剂 (废丙酮、酒精、松香水)	0.5	/	/	/	0.5	0
		废弃包装物、容器、过滤吸附介质 (废滤芯、废酸桶)	24	/	/	/	24	0
		废油、废液压油	0.5	6.193	/	/	0.5	0
	生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	276.5	276.5	/	/	276.5	0
注：现有工程排放量为厂区现有工程实际排放量；现有工程许可排放量为现有工程环评数据。								

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003 有机废气 排放口 6	非甲烷总烃、颗 粒物	有机废气洗涤塔 (1套), 处理能 力 36000 m ³ /h	北京市地方标准 《电子工业大气 污染物排放标 准》(DB11/ 1631-2019)
地表水环境	DW002 废水总 排口	pH、 悬浮物 化学需氧量	BG 废水处理系 统(1套), 超滤 膜过滤+化学沉 淀, 处理能力 6m ³ /d	《水污染物综合 排放标准》 (DB11/307- 2013)表 3
声环境	设备运行	噪声	选用低噪声设 备、减振基础、 风机进出口软连 接、安装消音箱	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》(GB 12348- 2008)表 1 中 2 类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)中有关规定。一般工业固废的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关规定。			
土壤及地下水 污染防治措施	本项目现有厂区废水处理站为重点防渗区, 废弃物放置场为一般防渗区, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的要求“等效黏土防渗层厚≥1.5m, 渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s”, 重点防渗区的要求“等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s”。本项目现有厂区水处理站污水处理站车间地面硬化并涂刷环氧树脂漆, 废弃物放置场地面刷涂环氧树脂漆, 并设置防泄漏沟槽。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险 防范措施	1、定期检验化学品储存容器的密封性能及强度, 及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。 2、在装卸危险性物质时禁止饮酒、吸烟, 晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明, 房间内设置排风扇, 若发生泄漏事故应开启全部风扇。 3、现有厂区废弃物放置场、废水处理站地面全部进行防渗处理。 4、设置人员防护设备, 如: 护目镜、防化学手套、吸附棉等。			

	5、发现起火，应立即报警，停止有关运输作业。
其他环境 管理要求	1. 环境影响评价制度与排污许可证的衔接 瑞萨公司目前已申领排污许可证，根据《排污许可管理条例》第十五条在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。 本项目为技术改造项目，废气依托现有废气处理设施及排放口，新增颗粒物，因此按《排污许可管理条例》的相关规定项目批复后应重新申请排污许可证。 2. 建设项目环境保护竣工验收要求 本项目建成后，应依据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设单位开展自主环境保护验收指南》等相关技术规范自主开展环境保护验收工作，具体验收项目及标准，需满足本报告表五中的要求。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，环境保护验收按新发布或修订的标准执行。

六、结论

综上所述，本项目符合国家和北京市产业政策、环保政策和法规；在落实本报告环保措施后，污染物达标排放，对环境的影响在可接受的范围内。从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量* ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	氮氧化物	0.057	0.824	/	/	/	0.057	0
	硫酸雾	0.009	0.1434	/	/	/	0.009	0
	非甲烷总烃	0.215	/	/	0.054	/	0.269	+0.054
	颗粒物	/	/	/	0.082	/	0.082	+0.082
废水 (t/a)	悬浮物	5.878	37.119	/	0.142	/	6.020	+0.142
	五日生化需 氧量	4.296	14.1	/	/	/	4.296	0
	化学需氧量	17.634	30.412		0.71	/	18.344	+0.71
	总有机碳	6.602	/	/	/	/	6.602	0
	氨氮	0.590	/	/	/	/	0.590	0
	总氮	1.002	/	/	/	/	1.002	0
	总磷	0.061	/	/	/	/	0.061	0

	石油类	0.029	/	/	/	/	0.029	0
	动植物油	0.093	/	/	/	/	0.093	0
	阴离子表面活性剂	0.070	/	/	/	/	0.070	0
	总铜	0.005	0.0311	/	/	/	0.005	0
一般工业 固体废物 (t/a)	硅泥	/	/	/	10	/	10	+10
	硅尘	/	/	/	0.74	/	0.74	+0.74
	废环氧树脂	500	406.637	0	0	0	500	0
	废离子交换树脂\滤芯\活性炭(纯水制备)	3	1.7	0	0	0	3	0
	芯片的包装废弃物	2	216.986	/	/	/	2	0
危险废物 (t/a)	电镀污泥	63	50.045	/	/	/	63	0
	废活性炭	1.5	/	/	/	/	1.5	
	废有机溶剂(废丙酮、酒精、松香水)	0.5	/	/	/	/	0.5	0

	废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废滤芯、废酸桶）	24	/	/	/	/	24	0
	废油、废液压油	0.5	6.193	/	/	/	0.5	0
生活垃圾	生活垃圾	276.5	276.5	/	/	/	276.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

*：现有工程许可排放量为现有工程环评数据。