

建设项目环境影响报告表

项目名称： 研发中心项目

建设单位（盖章）： 天津津荣天宇精密机械股份有限公司

编制日期：2020 年 5 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	研发中心项目				
建设单位	天津津荣天宇精密机械股份有限公司				
法人代表	孙兴文		联系人	云志	
通讯地址	华苑产业区（环外）海泰创新四路 3 号				
联系电话	13661182804	传真	/	邮政编码	300457
建设地点	天津市滨海新区滨海科技园渤龙湖总部经济区				
立项审批部门	天津市高新区行政审批局		备案文号	津高新审投备案【2020】177 号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	M7320 工程和技术研究和试验发展	
占地面积(平方米)	1836		绿化面积(平方米)	180	
总投资（万元）	5232.15	其中：环保投资(万元)	74.5	环保投资占总投资比例	1.4%
评价经费（万元）	/	预期投产日期		2022 年 7 月	

工程内容及规模

1、项目由来

天津津荣天宇精密机械股份有限公司（以下简称“津荣天宇”）成立于 2004 年 6 月 9 日，注册资本 5540.32 万元，产品涵盖电气和汽车两大领域，其中电气精密部品包括低压配电部品、中压配电及能源设备部品和工业自动化部品；汽车精密部品包括减震部品、安全部品、空调座椅部品、轻量化部品。

老厂区取得了环境影响评价及竣工环境保护验收手续，具体如下：

表 1-1 老厂区环保手续情况一览表

序号	项目名称	项目状态	立项备案文件	环评批复文件	验收文件	产能	工艺流程
1	天津市津荣天宇精密机械有限公司扩	竣工	备案通知书（项目代码：0622121C3725019）；项目备案的批复（津园	审批意见（津环保许可表【2007】	项目竣工环境保护验收意见（津环保许可验【2011】017 号）	4 亿件/年冲压件	原材料→冲压→焊

	大汽车配件产品产能项目		区经发审【2007】17号)	278号)			接→清洗→组装→电镀外委→检验→包装
2	扩大汽车冲压件配套生产能力技术改造项目	竣工	备案通知书(项目代码:0822121C3725038);准予备案的批复(津园区经发审【2008】53号)	审批意见(津园区环评表【2008】018号);环境影响报告表函审意见;	竣工环境保护验收监测报告表(津高新环监验字【2014】第14号);竣工环境保护验收意见(津高新环监验【2015】11号)	620万件/年冲压件	冲压→焊接→清洗→组装→电镀外委→检验→包装
3	天津市津荣天宇精密机械有限公司汽车模具生产研发基地项目	竣工	准予备案的批复(津高新区经发审【2011】15号);备案通知书(1122121C3725014)	审批意见(津高新环评表【2011】011号)	项目验收监测报告表(南环监验字【2013】第009号)、项目竣工环境保护验收意见(津高新环监验【2015】12号)	年产磨具1300套、年产冲压件3亿件	钢材→粗加工→电加工→模具零件检验→模具装配→模具交付
4	天津津荣天宇精密机械股份有限公司引擎支架自动冲压焊接一体线技术改造项目	竣工	同意备案的通知(津高新区发改审【2013】123号)	项目未取得环评批复即动工,后经整改补充现状环境影响评估报告	现状环境影响评估报告审核建议(高新【2016】008号);建设项目现状环境影响评估报告备案表(备案编号:GX2016-XZPG07)	生产支架155万件/年	原材料→烧焊→检验→委外电镀→检验→包装
5	津荣天宇	在	备案变更的证明(津高	环境影响	项目在建,尚未	预计	原料

	新增铝压铸设备	建	新审投备案【2018】20号）；备案登记表	报告书的批复（津高新审环准【2018】128号）	验收	2019年12月投产，预计年产铝压铸产品1100吨	→熔炼→压铸→切迈→清理→抛丸→机加工→清洗→终检→包装
6	津荣天宇新增电泳生产线	暂停	备案证明（津高新审投备案【2018】228号）；备案登记表	环境影响报告书的批复（津高新审环准【2018】129号）	项目暂停，尚未验收	预计2019年2月投产，年处理300万只支架、U型架组件等工件	上挂→脱脂→水洗→硅烷处理→水洗→阴极电泳→水洗→下件→烘干→冷却→产品

现有厂区位于天津市西青区华苑产业区（环外）海泰创新四路3号，项目四至：厂区东侧为海泰大道；南侧为在建厂房和国家电网海泰综合充换电站，隔换电站为海泰南道；西侧为卓翔创业基地；北侧紧邻海泰创新四路，位于本项目西侧36.2km，经查阅现有厂区环评及验收文件，其环保手续均合法；根据《天津市津荣天宇精密机械有限公司扩大汽车配件产品生产能力技术改造建设项目验收监测报告表》（南环监验字[2010]第26号）、《天津市津荣天宇精密机械有限公司扩大汽车冲压件配套生产能力技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》（津高新环监验字【2014】第14号）、《天津津荣天宇精密机械股份有限公司引擎支架自动冲压焊接一体线技术改造

项目现状环境影响评估报告》（2016 年 11 月）、《天津市津荣天新科技有限公司年加工 10 万件金属结构件项目竣工环境保护验收监测报告表》（2019 年 4 月）中的监测数据可知，现有厂区排放的废气、 废水、噪声均能满足相关污染物排放标准，不存在环境问题。

为顺应全球市场发展趋势，保持公司持续盈利能力，公司有必要增强自主研发能力，并不断提升工艺水平及自动智能化程度。在这样的背景下，天津津荣天宇精密机械股份有限公司决定在天津滨海高新技术产业开发区滨海科技园渤龙湖总部经济区内购置土地新建厂房建设“天津津荣天宇精密机械股份有限公司“研发中心项目”（以下简称“本项目”） 和“精密部品智能制造基地项目项目”， 精密部品智能制造基地项目项目先建，本项目后建。本项目于精密部品智能制造基地项目后建成，两个项目在同一征地方位内，“研发中心项目”位于北侧，“精密部品智能制造基地项目项目”位于南侧，主要从事模具开发、冲压焊接、铝压铸、气箱钣金、自动化组装等核心技术；本次仅对“研发中心项目”进行评估，“精密部品智能制造基地项目项目”需另行环评。老厂区位于天津市西青区华苑产业区（环外）海泰创新四路 3 号，位于本项目西侧 36.2km，环保手续均合法、现场管理规范、排放的废气、废水、噪声均能满足相关污染物排放标准，不存在环境问题。该项目属于异地新建，与现有厂区不存在依托关系。

表 1-2 征地范围基本情况一览表

序号	项目名称	占地面积	建筑面积	高度	位置	主要建设内容	主要功能	备注
征地面积44亩								
1	精密部品智能制造基地	14976m ²	17100m ²	15	南侧	生产厂房1座	电气汽车零部件制造	优先建设
2	研发中心	1836m ²	5000m ²	15.4	北侧	中试实验楼1座；研发办公楼1座	从事精密金属的研发，进一步提升前沿精密金属模具及部件制造技术提供创新研究平台	随后建设

本项目拟投资 5232.15 万元，为新建项目，建设内容主要包括中试实验楼和研发办公楼，项目拟用地面积 1836m²，总建筑面积 5508m²，其中中试实验楼建筑面积 3564m²，研发办公楼建筑面积 1944m²。项目用地性质为工业用地。

本项目主要从事精密金属模具的研发，进一步提升前沿精密金属模具及部件制造技术提供创新研究平台，具体涉及模具参数设计开发及产品研发体系，为客户提供设

计方案，形成一批专利或核心技术，研发成果将为生产高质量、低成本的产品提供技术支持，非生产型建设项目。研发后期将研发中心形成的技术成果进行中试转化为实际新产品，将模具交付量产，使成形的制品达到客户预定设计要求的形状或尺寸。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行，2018年12月29日修正）中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）和《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》（生态环境部令部令第1号），本项目属于“三十七、研究和试验发展业”中“108 研发基地，不涉及“医药、化工类专业中试内容”，应编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则地下水导则》（HJ610-2016），本项目属于“164、研发基地”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，无需开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为IV类；项目占地面积 $<5\text{hm}^2$ （50000 m^2 ），属小型项目，可不需开展土壤环境影响评价工作。

天津津荣天宇精密机械股份有限公司委托北京环宇立业环保科技有限公司进行环境影响评价。接受委托后，我单位组织有关技术人员，对项目建设场地进行了现场踏勘，收集了相关基础资料，根据场址周围环境状况，结合本项目的排污特征，编制完成了《天津津荣天宇精密机械股份有限公司研发中心项目环境影响报告表》，呈报天津市高新区行政审批局审批。

2、产业政策及规划、相关政策符合性

2.1 产业政策符合性分析

对照国家发展改革委关于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款规定，本项目建设内容不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；对照《市场准入负面清单（2019 版）》（发改经体[2019]1685 号）中相关内容，本项目属于研究和试验发展业，用地性质为工业用地。不属于禁止准入类项目，属于许可准入类。因此项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。

2.2 规划符合性

本项目位于天津市滨海新区滨海科技园渤龙湖总部经济区。《滨海高新技术产业区总体规划(2007-2020 年)环境影响报告书》已于 2007 年 9 月通过了天津市环境保护

局滨海新区分局的审查(文号:津环保滨函[2007]006 号)。天津滨海高新技术产业开发区 1988 年经天津市委、市政府批准建立,目前包括华苑科技园、未来科技城南区(滨海科技园)、未来科技城北区(京津合作示范区)、海洋科技园四个核心区组成。本项目所在的滨海科技园作为天津未来科技城的主要承载区域,位于未来科技城南区,该区域的主要科技功能为:生物技术与创新药物、高端信息技术、纳米与新材料、新能源与可再生能源四大高新技术产业。本项目属于研究和试验发展,属于与高新技术产业需求相配套的技术服务类企业,符合滨海高新技术产业区发展规划。

2.3 与生态红线的符合性

根据《天津市永久性保护生态区域管理规定》(津政发【2014】13 号)及《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发【2018】21 号)及《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》(津人发【2019】23 号),永久性保护生态区域分为红线区与黄线区,永久性保护生态区域是指《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。

根据本项目位置,对照《天津市生态用地保护红线划定方案》,本项目不属于天津市生态红黄线内的“山、河、湿地、林带、湖泊、公园”六大类。本项目位于天津市滨海新区滨海科技园渤龙湖总部经济区,周围无自然保护区,饮用水源保护区等生态保护区,最近的生态红线区域为南侧京津唐高速绿化带,距离本项目约 1.5km,本项目东北侧 2.7km 为渤龙湖公园,本项目符合生态保护红线要求。



图 1-1 本项目和最近红线(京津唐高速绿化带)距离

2.4 项目选址符合性分析

本项目于天津市滨海高新区滨海科技园渤龙湖总部经济区进行新建。用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制用地和禁止用地范围。本项目地块用途为工业用地，符合天津市滨海高新区土地利用规划。项目周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素。本项目符合园区规划，项目建成投入使用后，在采取本报告提出的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准。因此，本项目选址可行。

3、项目概况

项目名称：研发中心项目；

建设单位：天津津荣天宇精密机械有限公司；

建设地址：天津市滨海高新区滨海科技园渤龙湖总部经济区，地理位置图见附图 1；

主要建设内容及规模：项目拟建中试实验楼和研发办公楼，主要进行精密部件模具研发，进行模具参数设计开发及产品研发体系，后期将研发中心形成的技术成果进行中试转化为实际新产品，使成形的制品达到客户预定设计要求的形状或尺寸。

总投资：项目总投资 5232.15 万元，其中环保投资 74.5 万元，环保投资占总投资比例 1.4%；

周边环境：西侧高新三地为空地，南侧至港城大道，东侧为京磁新材料有限公司，北侧风光大道为空地。本项目周边环境图见附图 2；

劳动定员及工作制度：本项目定员 123 人，每天每班 8h，年运行 300 天。

4、工程内容

本项目为新建项目，项目建筑面积 5508m²，其中中试实验楼建筑面积为 3564m²，研发办公楼建筑面积为 1944m²，项目工程内容情况详见下表

表 1-3 主要建构筑物一览表

建设名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度(m)	层数	结构	功能	备注
中试实验楼	1188	3564	15.4	3层	钢混结构	模具中试测试，食堂（仅用餐），休息区	新建
研发办公	648	1944	15.4	3层	钢混结构	模具参数设计，图纸设	新建

楼						计, 产品研发	
危废暂存间	30	30	1	1 层	彩钢结构	暂存危险废物	依托现有

表 1-4 项目工程组成一览表

工程分类	建设内容	备注
主体工程	中试试验楼	一层建筑面积 1188m ² 西侧放置 6 台试验检测设备, 主要进行东侧为食堂 (只进行用餐); 主要设备有冲床、送料机、激光切割等。
		二层建筑面积 1188m ² 放置试验检测设备, 包括加工中心、线切割电火花等设备, 进行电加工 (线切割、电脉冲), 模具零件检验等工序
		三层建筑面积 1188m ² 为休息室
辅助工程	研发办公楼	一层建筑面积 648m ² , 放置一台试验检测装备
		二层三层建筑面积 1296m ² , 放置约 99 套设计及办公软件
公用工程	供水	由市政供水管网提供
	排水	生活污水经园区化粪池处理后排入市政管网最终排入滨海高新区污水处理厂处理。
	供电	本项目供电由园区市政供电网提供。
	供热与制冷	本项目冬季采用市政集中供暖, 夏季采用空调制冷。
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池沉淀后排入市政管网, 最终排入滨海高新区污水处理厂处理。
	固体废物	本项目不涉及生产, 中试环节产生少量固废, 与生产车间固废一并处理 (依托“天津津荣天宇精密机械股份有限公司精密部品能制造基地”)。
		危险废物暂存场所位于生产车间东南侧 (依托“天津津荣天宇精密机械股份有限公司精密部品能制造基地”, 与本项目同步建设), 面积 30m ² , 地面进行防渗漏、硬化处理, 可满足本项目需求。
		生活垃圾由滨海高新区城市管理委员会定期清运, 厨余垃圾由指定部门清运。
	废气	模具加工流程产生切割粉尘, 通过集气罩进入袋式除尘器处理, 最终由 23m 排气筒 P1 有组织排放。
	噪声防治	合理设置, 选用低噪设备, 采用基础减震, 冲床减震垫。

5、主要研发内容

本项目实施后, 研发中心完成后, 将针对以下项目进行研发, 本项目主要为技术研发与创新, 设计模具参数, 涉及少量中试试验, 检测模具是否与客户要求匹配, 合

格模具进行量化生产，不合格模具继续调整直至合格，本项目不涉及量化生产。

表 1-5 本项目研发方案

序号	项目名称	规格	研发能力	研发内容
1	模具研发	400mm~3300mm、 200kg~5500kg	3000 套/年	对产品进行成形工艺、工序分析，复杂零件运用计算机 CAE 软件分析零件成形过程，确定成形方案；对模具、夹具进行结构设计，确保产品量产质量稳定；确定产品实现所需要的冲床型号及吨位，焊接及铆接设备型号；制作模具及夹具并试制产品，根据试验结果进行修正，记录试验数据，确定量产参数

6、主要原辅料

主要能源消耗见表 1-6。

表 1-6 研发原辅料情况一览表

序号	能源	年用量	包装方式机 规格	最大存储量	储存位置	来源
1	模具钢	400t	10-300kg/块	100t	车间北侧仓库内 （依托《精密部 品智能制造基地 项目》，本项目 在精密部品智能 制造基地项目之 后建设）	外购
2	模具标准 件	50000 个	盒装	10000 个		外购
4	切削液	2.5t	20kg/桶	500kg		外购
5	煤油	0.2t	20kg/桶	500kg		外购
6	机油	0.1t	20kg/桶	100kg		外购
7	纯净水	28t	10kg/桶	/	随用随买，无存 储	外购
8	水	1875t	/	/	/	园区给 水管网
9	电	62 万 kw h	/	/	/	园区供 电电网

表 1-7 本项目主要成分原料表

名称	主要成分
切削液	阴离子乳化剂 10%~20%，高级复合防腐油 2%~5%，精制基础油 50~80%，S-80<7%
煤油	纯品为无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色，略具臭味，沸程 180~310℃（不是绝对的，在生产时常需根据具体情况变动），凝固点：-47℃。平均分子量在 200~250 之间，密度 0.8g/cm ³ ，熔点-40℃以上，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。易挥发。易燃。

表 1-8 本项目主要原物理化性质

名称		切削液	煤油
理化性质	外观与性状	浅褐色透明液体	无色透明液体
	溶解性	水中溶解	不溶于水
	沸点（℃）	100	/
	闪点（℃）	-	/
危险性		对口腔、食道及粘膜有刺激作用。	-

7、主要研发设备

项目建成后主要设备如下

表 1-9 主要研发设备一览表

序号	设备名称	品牌型号	数量	单位	位置
1	大吨位试模冲床	GTX-500(台湾金丰)	1	台	中试试验楼一层
2	三合一料架整平送料机	TLF5-400（宁波拓诚）	1	台	
3	伺服冲床	SD2-400(台湾协易)	1	台	
4	大型加工中心龙门 4000*2000	龙门 4000*2000（台湾 亚葳）	1	台	
5	激光切割机	深圳大族激光	1	台	
6	CNC 加工中心	立加 1500*900（日本 牧野）	3	台	中试实验楼二层
7	高精度线切割	SODICK	1	台	
8	高精度电火花	SODICK	2	台	
9	压铸铝模具合模机	顺兴机械 300T	1	台	
10	轮廓粗糙度仪	日本三丰	1	台	
11	Muti-Slide 自动化一体成型机	BIHLER GRP80	1	台	中试实验楼一层
12	铜母线挤压装备	大连康丰	1	台	研发办公楼一层
13	3D 扫描仪	海克斯康	1	台	中试实验楼二层
14	图纸复印机	惠普	1	台	研发办公楼二层三层
15	电脑	Lenovo 联想	20	台	
16	空压机	10 立方	3	台	依托精密部品智能制造基地
17	袋式除尘器	/	1	套	/

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员共计 123 人，年工作日 300 天，每天每班 8h，夜间不工作。

9、公用工程

（1）给水

本项目用水由市政供水管网统一供给，主要为员工生活用水，不涉及生产用水。

生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（中华人民共和国住房和城乡建设部

公告 2019 年第 171 号) 及结合当地实际情况, 本项目员工用水参照表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数, 本项目生活用水按 50L/人 d, 项目建成后主要为员工生活用水, 生活用水量为 $6.15\text{m}^3/\text{d}$, 合 $1845\text{m}^3/\text{a}$ 。

运营期生产用水为切削液配置用水, 切削液与水按 1: 20 配置, 用水量为折合 $0.167\text{m}^3/\text{d}$ 合 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目年用水量为 $1875\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

综上, 本项目排放废水主要为员工生活污水, 生活污水排放系数取 0.8, 生活污水量为 $4.92\text{m}^3/\text{d}$, 生活污水进入化粪池沉淀后排入滨海高新区污水处理厂处理。

本项目水量平衡图见图 1-1。

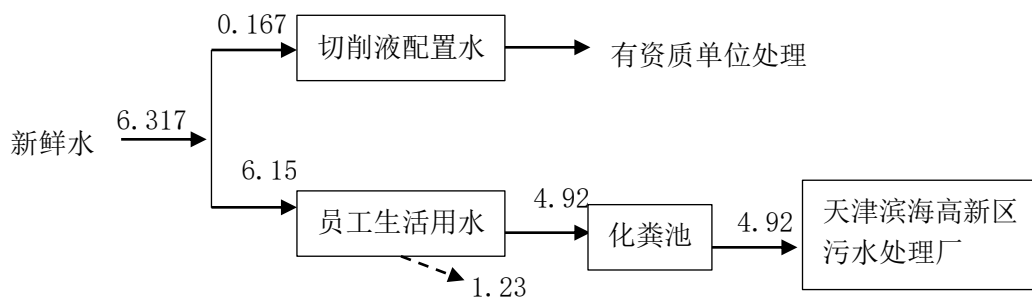


图 1-2 项目水量平衡图单位 m^3/d

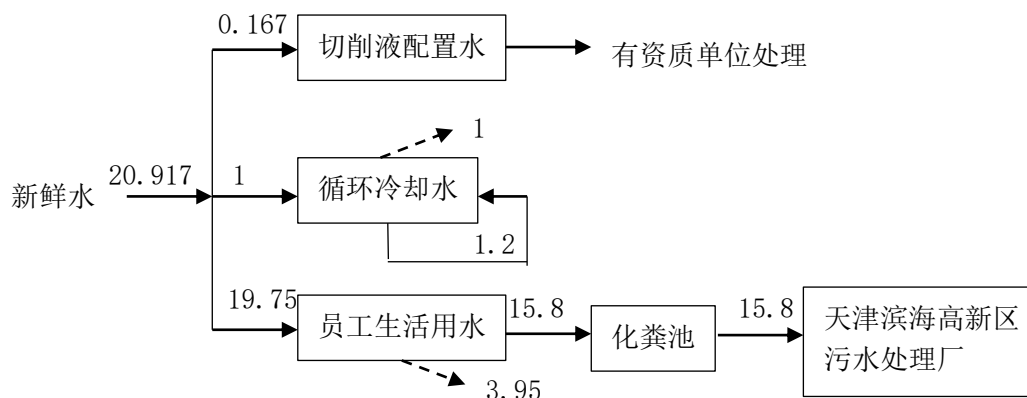


图 1-3 全厂水量平衡图单位 m^3/d

（3）供电

本项目供电由滨海新区供电局统一提供，用电量为62万kW h/a。

（4）供热及制冷

本项目冬季集中供暖，夏季中试试验楼和研发办公楼均采用空调和大风扇进行制冷。

（5）其他

本项目设有食堂和休息室，食堂仅用来员工就餐，就餐方式为配餐，厂区不设灶头。

10、施工期及进度

本项目预计于 2020 年 9 月到 2022 年 9 月，共计 24 个月，为施工期，主要完成清理建设场地，建筑工程建设及装修等。

2021 年 3 月到 2022 年 6 月根据公司研发需要分批购置研发设备及软件工具，完成产品测试及调整及竣工验收。整个建设期为 2 年完成。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于异地新建，拟建项目选址没有环境问题。精密部品智能制造基地项目先于本项目建设，精密部品智能制造基地项目运营后产生的废气（颗粒物）均可达标排放；生活污水由化粪池处理后，经园区污水管网最终排入天津滨海高新区污水处理厂；固体废物去向明确；不存在环境问题。



图 1-4 选址现状照片

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、植被等）

1、地理位置

天津市滨海新区滨海科技园地处滨海高新区核心，北临东丽湖，西临空港经济区，南靠开发区西区。处于沿海河和京津塘高速公路的城市发展轴上，距天津市中心 20 公里，距天津滨海国际机场 9 公里，距京津城际铁路站 6 公里。

滨海高新区东侧紧邻唐津高速公路，南侧有京津塘高速公路、杨北公路通过，北侧有北环铁路、津汉公路、津汉快速联络线，东有津岐公路延长线，另有汉港公路南北向穿过滨海高新区，交通相当便利，地理位置十分优越。

项目位于天津市滨海新区滨海科技园渤龙湖总部经济区，项目周边环境为：西侧高新三地为空地，南侧至港城大道，东侧为京磁新材料有限公司，北侧风光大道为空地。

2、自然环境

2.1 地质地貌

天津地区位于新华夏构造体系第二沉降带中的华北沉降带北部，地貌类型为海积、冲积平原，地面标高 3~8m，坡降 1/2000。土壤大多发育在深厚的第四季沉积物上，潮土分布面积大。

天津滨海高新区规划用地由海退成陆，属于海积冲积平原地貌，地势广袤低平，海拔均在 3~5m，大致由西向东微微倾斜，地面坡降 1/5000 左右。地面组成物质以粘土和砂质粘土为主，地势低平，多为农田。本区地处黄骅拗陷与沧县隆起的结合部位。北东向的沧东断裂纵贯全区，根据区域地质资料和地震勘探成果，沧东断裂最新活动在中更新世晚期至晚更新世早期，潜在地震危险性不大。

本地区浅层地下水主要为潜水和微承压水，地下水位埋深 1.3~1.5m，无区域稳定的地下水流场。深层地下水为淡水，为本区可利用的地下淡水资源，目前第四含水组水位埋深已达 85m 以下。目前年最大地面沉降量为 54mm，一般为 20~30mm。产生地面沉降的主要原因为地下水开采，其次为欠固结软土的固结沉降。根据震害调查和勘探成果，规划区东部为饱和砂土可能液化区。

3、气候气象

项目所在地区属暖温带季风型海洋性气候。冬季干寒少雪，主导风向为西北风；夏

季高温多雨，主导风向为东南风;春季干燥多风，主导风向为西南风;秋季冷暖适宜，主导风向为西南风。全年主导风向为西南风，年平均风速为 4.5m/s，季平均风速以春季最大为 5.3m/s，秋季最小为 4.1m/s。本区的气候的特点:冬季寒冷干燥、少雪，春季干旱多风，冷暖多变，夏季高温高湿，降雨集中，秋季天高云淡，风和日丽，常年灾害性天气有暴雨、冰雹、大风、霜冻等，历年平均气温为 11.5℃，最冷月份为 1 月份，平均气温为零下 5.1℃，最热月份为 7 月份，平均气温为 26.1℃，历年降水量为 599.7mm，多集中在 7、8 月份，历年平均日照时间为 2744.7 小时，平均气压为 1016.4hpa。汛期出现在 7~8 月，降水量占全年的 76%。

4、水文

该地区地表水资源主要有两类:水库和排水河道。北部水库分布有东丽湖水库和黄港一库。排水河道有北侧的北塘排污河，东侧平行中心庄路的红排河，以及西部的平行津岐公路的新地河。

浅层地下水主要为潜水和围城压水，地下潜水水位埋深 1.50-2.50m，无区域稳定的地下水流畅，以蒸发为主要排泄方式。水化学类型为 CL-K⁺Na.Mg 型中-弱碱性水，pH 在 7.35-7.60 之间，对混凝土结构有弱腐蚀性。

深层地下水为淡水，为本区可利用的地下淡水资源，目前第四含税组水位埋深已达 85cm 以下，水化学类型为 HCO₃-Na 型，矿化度 2-4g/l。经长期开采，地下水水位下降幅度较大，已经引起地面沉降问题。

滨海高新区地表水资源主要有两类：水库和排水河道。北部水库分布有动力湖水库和黄港水库一库。排水河道有北侧的北塘排污河，东侧平行中心庄路的红排河，以及西部的平行津岐公路的新地河。

5、自然资源

(1) 水资源

本项目所在区域地下水资源较少，淡水埋藏较深，成井深度一般在 370~500m 之间，由于紧靠渤海湾，浅层地下水盐碱程度重，水中氯化物含量较高，几乎无淡水。在中塘、上古林及滨海地区受油田及石化公司各厂影响较大，深层水开采过量，造成静水位下降。

本项目所在区域水资源的补充，主要依靠大气降水、少量引滦水、宝坻来水和地

下水补给，地下水补给主要来源于西南太行山，路途远，加上断块分隔严重，补给量极少。宝坻来水自 1974 年开始勘探钻井，80 年初正式使用，主要供石化化纤生产及该厂生活区用水。本项目所在区域用水量大大超过资源量，属缺水地区。

（2）矿产

本项目所在区域石油资源丰富，自地下 600m~4800m 深层均发现有油气分布，在整个油田发现了八套含油层，四套生油层和多个含油构造，到 90 年累计探明石油储量数亿吨。

本项目所在区域的油气资源也相当丰富，所产原油多为轻质油，含蜡约 10%，含硫仅 0.08%，具有较高的经济价值。天然气资源已探明储量达 180 多亿 m^3 。

（3）地热

本项目所在区域地热资源主要分布在万家码头和沙井子一带，已被列为天津市重点勘探开发区，成井深度为 1250~2850m 之间，分为低温热水和中低温热水两类。

（4）盐类资源

本项目所在区域附近海域海水含盐度平均 32%左右，晒盐历史由来已久。加上地层表层为粘土层，可以克服海水内渗，便于筑塘，且大海潮较少，潮流中心远离海滨，有优越的晒盐环境。

6、土壤

滨海新区土壤在长期的海退和河流泥沙不断沉积的过程中，经过人为改造而逐渐形成。全区土壤可分为盐化潮土、盐化湿潮土和滨海盐土三个亚类。滨海新区土壤盐碱化是由于土壤及地下水中的盐分主要来自于海水，土壤积盐过程先于成土过程；不同盐碱度的土壤和不同矿化度的地下水，平行于海岸呈连续的带状分布，或不连续的带状分布；频繁的季节性积盐和脱盐交替过程；越趋向海岸，土壤含盐越重。滨海地区土壤平均含盐量在 4%~7%左右，pH 值在 8 以上，含盐量大于 0.1%的盐渍化土壤面积约为 195890 hm^2 ，约占滨海新区总面积的 86.3%。

7、天津滨海高新技术产业开发区概况

《天津滨海高新技术产业区总体规划（2007-2020 年）环境影响报告书》于 2007 年 9 月 4 日取得天津市环境保护局滨海新区分局批复，批复文号为津环保滨函【2007】

006 号。

天津滨海高新技术产业开发区前身为“天津新技术产业园区”2009 年 3 月 5 日《国务院关于同意天津新技术产业园区更名为天津滨海高新技术产业开发区的批复》（国函<2009>25 号）同意将“天津新技术产业园区”更名为“天津滨海高新技术产业开发区”，简称“天津滨海高新区”。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区滨海科技园，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

为了解拟建地区的环境空气质量，本次评价引用《2019年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气基本污染物监测数据，根据天津市生态环境监测中心2020年2月7日发布的“2019年12月及全年天津市环境空气质量月报”附表2 2019年各区环境空气质量综合排名及主要污染物浓度可知，2019年滨海新区主要污染物浓度见下表。

表 2-1 滨海高新区 2019 年环境空气质量监测数据

单位：CO 为 mg/m³、其他为 ug/m³

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -8H-90per
1月	52	80	19	55	2.6	68
2月	62	84	17	42	1.9	87
3月	77	101	13	58	1.9	135
4月	51	112	10	47	1.5	194
5月	48	90	9	42	1.4	194
6月	46	76	8	32	1.2	234
7月	43	56	5	26	1.2	211
8月	33	54	7	32	1.4	233
9月	33	57	9	42	1.4	187
10月	45	72	13	62	1.9	131
11月	82	100	17	72	2.5	82
12月	52	90	18	61	2.2	61
年均值	52	81	12	48	1.9	194
二级标准（年均	35	70	60	40	4.0	160

值)							
----	--	--	--	--	--	--	--

注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂月均浓度，CO为24小时平均浓度取第95百分位数，O₃为日最大8小时第90百分位数，作为最终的月均值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气进行达标判断，见表2-2。

表2-2天津市滨海新区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂		48	40	120	不达标
PM _{2.5}		52	35	149	不达标
PM ₁₀		81	70	116	不达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1900	4000	47.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均浓度	194	160	121	不达标

由上表可见，环境空气常规六项指标中，SO₂年均值、CO24小时平均浓度第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求及修改单，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 年均值和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，其中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 和 O₃ 是该区域主要污染因子，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。

达标规划：根据《天津市人民政府关于印发天津市打好污染防治攻坚战八个作战计划的通知》（津政发[2018]18 号）中《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》、《滨海新区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》和《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，通过实施调整优化产业结构，加快调整能源结构，积极调整运输结构，强化面源污染防治，实施柴油货车污染治理专项行动，实施工业炉窑污染治理专项行动等措施，到2020年，全年PM_{2.5}年均浓度控制在52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，全市及各区优良天数比例达到71%以上，重污染天数比 2015 年减少25%，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比2015 年分别减少26%、25%、25%。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

2、声环境质量现状

本项目选址于天津滨海高新技术产业开发区滨海科技园，根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分方案》（津环保固函（2015）590号），本项目选址为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准区，选址的西侧、南侧分别为高新三路和风光大道，其中高新三路为主干路，风光大道为支路。因此，项目西侧临路区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））标准限值的要求，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））标准限值的要求。

为了解本项目周边环境噪声现状情况，建设单位委托天津市产品质量监督检测技术研究院于 2020 年 5 月 9 日~10 日对本项目厂界声环境质量现状进行了监测，监测报告编号 TQT07-1058-2020。

（1）监测点位：在厂区东、南、西、北边界共布设 4 个厂界噪声监测点

（2）监测因子：等效连续 A 声级（Leq）

（3）监测时间及频率：连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 2 次，并记录监测期间的风向、风速和气象情况

（4）分析采样方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）等国家规定的方法执行

（5）监测结果：

表 2-3 项目声环境质量现状

检测时间	时段	检测点编号	单位	等效声级	主要声源
2020-05-09	昼间	1#	dB（A）	58	环境
		2#	dB（A）	55	环境
		3#	dB（A）	59	交通
		4#	dB（A）	54	环境
	夜间	1#	dB（A）	44	环境
		2#	dB（A）	43	环境
		3#	dB（A）	47	环境
		4#	dB（A）	42	交通
2020-05-10	昼间	1#	dB（A）	56	环境
		2#	dB（A）	56	环境
		3#	dB（A）	59	环境

	夜间	4#	dB (A)	54	交通
		1#	dB (A)	44	环境
		2#	dB (A)	44	环境
		3#	dB (A)	48	环境
		4#	dB (A)	43	交通

由上表可知，由上表可知，厂界西侧临路区域现状噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））标准限值，其余区域可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））标准限值。



图 2-1 声环境监测点位示意图

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

（1）大气环境保护目标

本项目大气环境影响评价等级为三级评价，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价范围取边长为 5km 的矩形。根据项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点确定本项目主要大气环境保护目标见下表：

表 2-4 主要大气环境保护目标表

环境类别	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	人口规模	相对厂址方位	相对场址距离	标准及保护级别
		X	Y							
环境空气	高新公寓	-367	1954	居民	居住区	二类	700人	N	1810m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	金辉湖岸花园	1939	2043				3500人	NE	2670m	
	渤龙公寓	2313	2013				800人	NE	2880m	
	天鸿公寓	-30	-1400				800人	S	1200m	

（2）声环境敏感目标

本项目拟建场址边界 200m 范围内，无声环境敏感目标。

（3）环境风险敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评定环境风险评价工作级别为“简单分析”，评价范围根据现场踏勘和地图资料确认，本项目周边 3km 范围内涉及的环境风险敏感目标见下表。

表 2-5 主要环境风险敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
1	高新公寓	N	1810m	居住区	700人
2	金辉湖岸花园	NE	2670m		3500人
3	渤龙公寓	NE	2880m		800人
4	天鸿公寓	S	1200m		800人
5	航天公寓	SE	2550m		200人
6	渤油基地农工新村	NE	2520m		1600人

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，有关标准值见下表。

表 3-1 环境空气质量标准二级标准限值

单位：COmg/m³，其他 μg/m³

污染物	浓度限值			
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	日最大 8 小时平均
SO ₂	500	150	60	/
NO ₂	200	80	40	/
PM ₁₀	/	150	70	/
PM _{2.5}	/	75	35	/
CO	10	4	/	/
O ₃	200	/	/	160

(2) 声环境

本项目位于天津市滨海高新区，根据津环保固函〔2015〕590 号市环保局关于印发《天津<声境质量标准>适用区域划分》（新版）的函，项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4 类标准，具体标准值见下表。

表 3-2 环境噪声限值单位：dB(A)

项目区域	声环境功能区类别	标准值	
		昼间	夜间
面向高新三路（主干路）一侧	4 类	65	55
其他区域	3 类	70	55

污
染
物
排
放
标
准

1、废气排放标准

本项目颗粒物排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

表 3-3 颗粒物排放标准

污 染 物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒 物	120	23	11.03*	周界外浓度最 高点	1.0

注：“*”采用内插法计算得到；目前企业周边 200m 范围内最高建筑为东侧“京磁新材料公司”综合办公楼，综合办公楼 6 层，约 17.5m。依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）要求，应高出周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上，因此项目切割粉尘工序排气筒设置为 23m。

2、废水排放标准

本项目废水经总排口排放至滨海高新区污水处理厂，废水排放标准执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356—2018）三级排放标准，其标准限值见下表。

表 3-4 第二类污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L，pH 无量纲

污 染 物	标 准 值
pH	6~9
SS	400
COD	500
BOD ₅	300
氨氮（以 N 计）	45
总氮	70
总磷（以 P 计）	8
石油类	15

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类排放标准，具体排放限值见下表。

表 3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

项目区域	声环境功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
面向高新三路（主干路）一侧	3 类	65	55
其他区域	4 类	70	55

4、固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂存，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（中华人民共和国环境保护部公告 2013 年（第 36 号））相关规定；

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（中华人民共和国环境保护部公告 2013 年（第 36 号））和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定。

生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（2008 年 5 月 1 日）。

总量控制指标

1、废水

项目仅涉及生活污水，本项目劳动定员 123 人，项目建成后新增用水量为 $6.15\text{m}^3/\text{d}$ ($1845\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 $4.92\text{m}^3/\text{d}$ ($1476\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目预计排放废水总量为 $1476\text{m}^3/\text{a}$ ，预测排放浓度为 COD 为 350mg/L ，氨氮为 30mg/L ，总磷为 2mg/L ，总氮为 40mg/L 项目废水排放执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准要求，COD 最高允许排放浓度为 500mg/L ，氨氮为 45mg/L ，总磷浓度为 8mg/L ，总氮浓度为 70mg/L 。项目外排废水通过市政管网最终排入天津滨海高新区污水处理厂集中处理。本项目市政污水管网接管标准执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 1“污染物最高允许排放浓度”三级标准，本项目总量计算如下：

（1）本项目预测排放量

COD 排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.516\text{t/a}$

氨氮排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.044\text{t/a}$

总磷排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 2\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0029\text{t/a}$

总氮排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.059\text{t/a}$

(2) 本项目核定排放量

COD 排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.738\text{t/a}$

氨氮排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.066\text{t/a}$

总磷排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$

总氮排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.103\text{t/a}$

(3) 按照污水处理厂收集后排入环境总量

COD 排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.044\text{t/a}$

氨氮排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{d} \times (3\text{mg/L} \times 120 + 1.5\text{mg/L} \times 180) \times 10^{-6} = 0.0038\text{t/a}$

总磷排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.00044\text{t/a}$

总氮排放总量为 $1476\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0148\text{t/a}$

2、废气

2.1 预测排放量

本项目产生废气为切割过程中产生的废气，排放速率为 0.002kg/h ，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，标准值为 3.5kg/h 。

本项目总量计算如下：

(1) 本项目预测排放量

切割颗粒物排放量： $0.002\text{kg/h} \times 600\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0012\text{t/a}$

(2) 本项目核定排放量：

切割颗粒物排放量： $120\text{mg/m}^3 \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 600\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.72\text{t/a}$

表 3-6 本项目污染物排放总量控制建议指标 单位 t/a

种类	污染物名称	预测排放量	核定排放量	最终排入环境的量
废水	COD	0.516	0.738	0.044
	氨氮	0.044	0.066	0.0038
	总磷	0.0029	0.011	0.00044
	总氮	0.059	0.103	0.0148
废气	颗粒物	0.0012	0.72	/

本项目建成后与精密部品智能制造基地项目公用污水总排口，精密部品智能制造基地项目废水污染物排放见下表 3-7，全厂废水污染物排放

量预测见下表 3-8。

表 3-7 精密部品智能制造基地废水污染物排放量 单位 t/a

种类	污染物名称	预测排放量	核定排放量	最终排入环境的量
废水	COD	1.142	1.632	0.0979
	氨氮	0.0979	0.1469	0.0069
	总磷	0.163	0.2285	0.0326
	总氮	0.0065	0.0261	0.010

表 3-8 污染物三本账一览表 单位 t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量	本项目预测排放量	削减量	叠加核定排放量	排放增减量
废水	COD	1.142	0.516	0	1.658	0.516
	氨氮	0.0979	0.044	0	0.142	0.044
	总磷	0.163	0.0029	0	0.222	0.0029
	总氮	0.0065	0.0012	0	0.0077	0.0012

本项目应实行倍量替代，上述叠加值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

一、施工期工艺流程

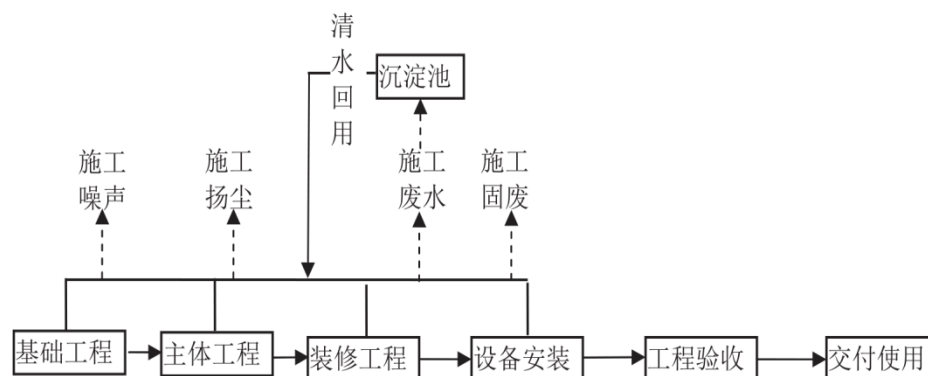


图 3-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：本项目施工期主要建造研发中心。目前项目所在地为空地，对场地进行平整、车间修建。最后在研发中心建设完成之后，还需对周边进行绿化等辅助设施的建设。施工期主要污染因素和因子为场地平整、厂房建设产生的建筑废渣、建筑噪声、扬尘及施工人员生活污水等，这些污染是暂时性的，待施工结束，基本可以得到消除。施工期工艺流程及产污情况见图 3-1。

二、营运期工艺流程

本项目为精密金属模具的研发，具体涉及模具参数设计开发及产品研发体系，为客户提供设计方案，进行图纸设计，后期将研发中心形成的技术成果进行中试转化为实际新产品，使成形的制品达到客户预定设计要求的形状或尺寸。

模具制造工艺流程及产污节点见下图。

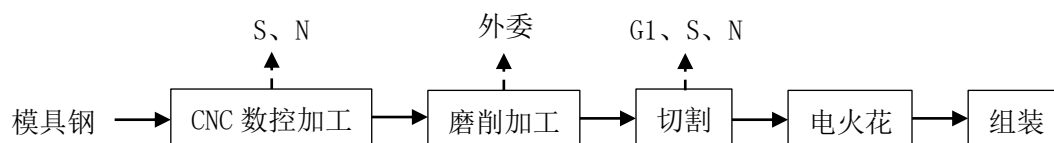


图 3-2 模具研发工及产污节点艺示意图

工艺流程描述：

（1）CNC 数控加工

外部采购模具钢原材料，根据设计尺寸要求，通过 CNC 数控加工中心加工，对模具钢进行镗孔、攻丝等加工，加工过程中使用切削液进行冷却。

该工序产生的主要污染物为 CNC 数控加工中心加工过程中的噪声及废切削液。

(2) 磨削加工（外委）

使用平面磨床对已加工完成的模板进行表面精加工，达到需要的厚度及表面粗糙度要求。（该过程外委完成）

(3) 切割

使用线切割或激光切割对模板的边角进行切割，线切割介质为纯净水，使用过程中会有部分水蒸发，需定期补充，无废水产生，激光切割为干切。

该工序产生的主要污染物为激光切割过程中产生的颗粒物（G1）。

(4) 电火花

使用电火花机床对模板上部分通孔进行局部扩孔。

(5) 组装

将加工好的模板与模具标准件进行装配，组装成一套完整模具。组装完成后对模具进行检测，中试合格的模具提供给生产部门做为生产使用的备用模具，不合格的模具在判定无使用价值的，按废料处理（与正常生产产生的边角料一起）。

主要污染工序：

1、施工期污染源分析

施工期主要污染源包括施工扬尘、施工噪声、施工固废和施工废水。

1.1 施工扬尘

施工扬尘来自于土地平整、挖方、回填土等基础工程施工以及建筑材料运输车辆进出工地等过程，扬尘的排放与施工场地面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比，同时与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。目前尚无充分的实验数据来推导扬尘排放量，根据施工工地类比监测资料，施工现场扬尘浓度为 $0.3\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1.2 施工噪声

本项目施工中对声环境影响较大的是卷扬机、推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、自卸卡车等施工机械。这类施工机械绝大部分是移动性声源，有些声源如各种车辆移动范围较大，有些声源如推土机、挖掘机等，虽然是移动声源但移动区域较小，以上声源无明显的指向性。经对其他施工现场的类比监测和资料统计，上述施工机械作业时的噪声值见表 4-1。

表 4-1 施工期主要施工机械噪声源统计表

序号	机械	等效声级 [dB (A)]	测量距离
1	卷扬机	85	5m
2	空气压缩机	85	
3	搅拌机	85	
4	自卸车	85	
5	打桩机	88	
6	压路机	87	
7	电锯	86	
8	振捣机	99	
9	铲土机	95	
10	挖掘机	94	

1.3 施工废水

施工期废水主要来源于施工人员的生活污水及车辆、设备冲洗水。施工现场设冲洗点和沉淀池，冲洗水经沉淀后循环使用或洒水抑尘，不向外环境排放；施工期累计 8 个月左右，施工期间日平均施工人员按 30 人计，用水量按每日 50L/人计，排放量按用水量的 80%计，则整个施工期生活污水排放量为 288t。排水水质类比同类工地污水水质，COD 300mg/L，氨氮 30mg/L，则 本项目施工期污染物产生量约为 COD 0.0864t，氨氮 0.00864t，施工人员生活污水经化粪池预处理后排入滨海高新区污水处理厂集中处理，对水环境基本没有影响。

1.4 固体废物

(1) 施工废物

施工期产生的固体废物主要有开挖土方及填土弃土、工程土、废建材、散落的石砂料、混凝土、废装修材料、边角废料、以及施工人员的生活垃圾等。施工将产生施工垃圾（1kg/m²），本项目总建筑面积约 5508m²，预计施工垃圾产生量约为 5.5t。工程区内产生的固体废弃物如若不进行妥善处理，轻则占用道路，阻碍交通，造成雨天道路泥泞、晴天尘土飞扬，重则导致蚊蝇滋生，甚至使施工区暴发流行疾病，同附近的居民遭受蚊蝇、臭气、疾病的危害。因此，施工单位必须加强施工期固体废弃物的管理，进行妥善处置。

本项目占地面积为 1836m²，挖方量约为 1101m³，回填土方约 624m³，弃方量约为 477m³。弃土运送至当地弃土场进行处理，取弃土方平衡表见下表：

表 4-2 取弃土方平衡一览表

占地面积（m ² ）	挖方（m ³ ）	回填土方（m ³ ）	弃方（m ³ ）	备注
1836	1101	624	477	土建工程

(2) 生活垃圾

施工人员所产生的生活垃圾，生活垃圾（主要是剩饭菜等）容易变质发味，因此对于施工中固体废物应集中堆放、及时清运，外运到天津市城市管理委员会指定地点，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。产生量以施工期 8 个月，平均施工人数 30 人，排放系数取 0.5kg/人每天，则施工期间生活垃圾产生量约为 3.6t。

2、运营期污染源分析

本项目运营过程中产生的污染物主要为废水、废气、噪声和固废

2.1 废水

本项目生产用水为切削液用水，废切削液交由有资质单位处理，不外排；外排废水主要为员工生活污水。

根据建设单位提供资料，本项目劳动定员 123 人，厂区内不设置食堂、设置休息区。生活用水按额定 50L/人 d，项目建成后主要为员工生活用水，生活用水量按 6.15m³/d，合 1845m³/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 4.92m³/d（1476m³/a），参考我国北方城市生活污水水质统计结果，本项目主要污染区预计排放情况如下表所示。

表 4-3 生活污水产、排放情况一览表 单位 mg/L，pH 除外

污染物	单位	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水预测排放浓度	mg/L，pH 除外	6~9	350	250	250	35	5	45
标准值	mg/L，pH 除外	6~9	500	300	400	45	8	70
预测排放量	m ³ /a	/	0.516	0.369	0.369	0.005	0.0007	0.066

2.2 废气

本项目中试试验过程中激光切割机加工过程中会产生粉尘。参考《第一册全国污染源普查工业污染源排放系数手册（下册）》（2010 年修订本）中“3411 金属结构制造业/热切割”，烟尘产物系数为 1.523kg/t，本项目切割量约为 100t/a，粉尘产生量为 152.3kg/a，激光切割工序日均工作 2h，年工作 600h，则切割粉尘产生速率为 0.25kg/h。项目产生的切割粉尘通过集气罩收集后进入袋式除尘器处理（集气罩收集方式为下部吸气，收集效率 80%，处理效率为 99%以上），最终由 23m 高排气筒排放。则切割粉尘无组织排放量为 0.05kg/h，废气治理设施设计风量为 2000m³/h，则切割烟尘的排放量为 0.002kg/h，排放浓度为 1mg/m³。

本项目电火花机加工过程中会产生少许油雾，油雾的产生量极少，建设单位拟在产生油雾部位加装油雾回收装置对产生的油雾进行回收，未回收部分在车间内无组织排放，由于排放量极少，油雾不会对周边环境产生明显影响。

2.3 噪声

本项目主要为冲压机、送料机、切割机、等设备正常运行状况下产生的噪声，上述设备均安置在厂房内部，噪声源强在 70~90dB（A）之间，本项目主要噪声源状况见下表。

表 4-4 主要声源状况一览表

序号	设备名称	数量	单台源强	位置
1	大吨位试模冲床	1	85	中试试验楼
2	三合一料架整平送料机	1	80	
3	伺服冲床	1	75	
4	大型加工中心龙门	1	90	
5	高精度线切割	1	75	
6	高精度电火花	2	70	
7	激光切割机	1	70	
8	自动化一体成型机	1	75	
9	铜母线挤压装备	1	75	
10	CNC 加工中心	2	80	

2.4 固废

本项目产生的固体废物主要为一般工业固废、生活垃圾、餐饮废物和危险废物。

（1）一般工业固废

a、切割边角料 S1

本项目在切割过程中会产生一定量的废角料，产生量约为 2.5t/a，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

b、中试不合格品 S2

中试过程中，产生的不合格的模具在判定无使用价值的，按废料处理，产生量约为 3t/a

C、废布袋 S3

袋式除尘器使用过程中布袋定期更换，更换下来的布袋由环卫部门清运，产生量约为 1 个/年。

（2）生活垃圾

项目涉及员工 123 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计算，则生活垃圾产生量为 61.5kg/d（18.45t/a），厂区内定期收集后交当地环卫部门统一处理。

（3）餐饮垃圾

项目涉及员工 123 人，用餐员工为 123 人，采用配餐制，一日两餐餐，产生量按 0.1kg/人•d 计算，则餐饮垃圾产生量为 24.6kg/d（7.38t/a）

（4）危险废物

a、切削废液 S4

本项目在机加工过程中会产生切削废液，产生量约为 2.49t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），切削废液为危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-201-08”，拟交给有资质单位统一处理。

b、废切削液包装桶 S5

本项目废切削液包装桶产生量约为 0.08t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废切削液包装桶属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，交由有资质的单位统一处理。

c、废机油 S6

本项目在机械设备维护时会产生废机油，产生量约为 0.06t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废机油为危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”，拟交给有资质单位统一处理。

d、废煤油包装桶 S7

本项目废煤油包装桶产生量约为 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废煤油包装桶属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，交由有资质的单位统一处理。

e、废机油包装桶 S8

本项目废机油包装桶产生量约为 0.30t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废机油包装桶属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，交由有资质的单位统一处理。

f、废含油抹布及手套 S9

本项目机加工过程产生废含油抹布及手套，产生量约 0.005t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废含油抹布及手

套属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，交由有资质的单位统一处理。

表 4-5 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	产污环节	污染物名称	污染物性质	产生量	处理措施
1	模具钢切割过程	切割边角料	一般工业固废	2.5t/a	暂存后，定期外售
2	中试检测	不合格品	一般工业固废	3t/a	
3	袋式除尘	废布袋	一般工业固废	1 个/年	环卫部门清运
4	机加工过程	切削废液	危险废物 HW08/900-201-08	2.49t/a	委托有资质的危险废物处理单位处置
5	原料拆包	废切削液包装桶	危险废物 HW49/900-041-49	0.08t/a	
		废煤油包装桶		0.05t/a	
		废机油包装桶		0.3t/a	
6	机械设备维护	废机油	危险废物 HW08/900-214-08	0.06t/a	
7	机加工过程	废含油抹布及手套	危险废物 HW49/900-041-49	0.005t/a	
8	职工生活	生活垃圾	/	18.45t/a	交当地城管会统一处理
9		餐饮垃圾	/	7.38t/a	交给制定部门处理

表 4-6 本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	切削废液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-201-08	2.49t/a	加工中心	液态	基础油、烃类	每月	T,I	暂存于危废暂存间，定
2	废切削液包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.08t/a	加工中心	固体	基油、烃类	每月	T, In	
3	废煤油包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05t/a	原料拆包	固体	基础油、烃	每月	T, In	

							类			期
4	废机油包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.3t/a	原料拆包	固体	基础油、烃类	每月	T, In	交有资质的公司处理
5	废机油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.06t/a	设备维护	液态	基础油、烃类	每月	T, I	
6	废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.005t/a	机加工	固体	基础油、烃类	每月	T, In	

表 4-7 本项目污染物产生情况一览表

类别	污染工序	污染物名称	防治措施
废气	激光切割	切割粉尘（颗粒物）	袋式除尘器+23m 排气筒 P1
废水	职工生活	生活污水（pH、COD、BOD5、SS、TP、TN 等）	化粪池处理后，排入市政管网，进入天津滨海高新区污水处理厂
噪声	机加工、激光切割、打孔等	噪声	采用低噪声设备、隔音房、减震地基
固体废物	切割	S1 切割废角料	交有资质单位处理
	中试检测	S2 不合格品	外售
	袋式除尘	S3 废布袋	环卫部门清运
	CNC 加工中心	S4 切削废液	外售
	研发过程	S5 废切削液包装桶	外售
		S6 废机油	交有资质单位处理
		S7 废煤油包装桶	
		S8 废机油包装桶	
		S9 废含油抹布及手套	
	生活垃圾	生活垃圾	由滨海高新区城市管理部门定期清运
	餐饮垃圾	餐饮垃圾	由指定部门清运

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	时段	排放 源	污染物		处理前产生浓度及排放 量		处理后排放浓度及排放 量	
大 气 污 染 物	施 工 期	施工 扬尘	颗粒物		无组织排放少量		无组织排放少量	
		施工 汽车 尾气	CO、CH、NO _x		无组织少量排放		无组织少量排放	
	运 营 期	激 光 切 割	切割 粉尘	有组 织	0.25kg/h		0.002kg/h	1mg/m ³
				无组 织	0.25kg/h		0.05 kg/h	/
水 污 染 物	施 工 期	生 活 污 水	废水量		288t		288t	
			COD		350mg/L	0.516t/a	350mg/L	0.516t/a
			BOD5		250mg/L	0.369t/a	250mg/L	0.369t/a
			SS		300mg/L	0.442t/a	300mg/L	0.442t/a
			氨氮		30mg/L	0.0043t/a	30mg/L	0.0043t/a
			总磷		2mg/L	0.0029t/a	2mg/L	0.0029t/a
			总氮		40mg/L	0.059/a	40mg/L	0.059t/a
			石油类		5mg/L	0.0074t/a	5mg/L	0.0074t/a
	营 运 期	生 活 污 水	废水量		2361t/a		2361t/a	
			pH		6~9		6~9	
			COD		350mg/L	0.826t/a	350mg/L	0.826t/a
			BOD ₅		250mg/L	0.59t/a	250mg/L	0.59t/a
			SS		300mg/L	0.708t/a	300mg/L	0.708t/a
			氨氮		30mg/L	0.071t/a	30mg/L	0.071t/a
			总磷		2mg/L	0.0072t/a	2mg/L	0.0072t/a
			总氮		40mg/L	0.0944/a	40mg/L	0.0944t/a
固 体 废 物	施 工 期	生活 垃圾	生活垃圾		3.6 t/a		0	
		建筑 垃圾	建筑垃圾		18.36 t/a		作为场地填土回用，不 排放	
	运 营 期	研 发 过 程	切割边角料		2.5t/a		暂存后，定期外售	
			不合格品		3t/a			
			废布袋		1 个/年		环卫部门清运	

			切削废液	2.49t/a	委托有资质的危险废物 处理单位处置
			废切削液包装桶	0.08t/a	
			废煤油包装桶	0.05t/a	
			废机油包装桶	0.3t/a	
			废机油	0.06t/a	
			废含油抹布及 手套	0.005t/a	
	职工	生活垃圾	18.45 t/a	城市管理委员会定期清 运	
	食堂	餐饮垃圾	7.38t/a		
噪 声	施 工 期	施工期主要噪声源为推土机、挖掘机、装载机、打桩机、大型载重车、混凝土输送泵、振捣器、电锯等。			
	营 运 期	本项目噪声源主要为冲床、加工中心等设备运行时产生噪声，噪声源约为70~90dB(A)，通过基础减振、厂房隔声后可有效降低 20dB（A）以上。			
其他	无				
主要生态影响： 本项目位于天津市滨海新区滨海科技园渤龙湖总部经济区，项目影响区域内没有森林、珍稀或濒危物种和自然保护区等生态敏感点；占地现状为空地。					

环境影响分析

一、大气环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1.1 施工扬尘影响分析

在施工阶段对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。施工扬尘可分为车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘。本项目施工期间扬尘主要来自堆场扬尘和车辆行驶扬尘，扬尘的主要成分是 TSP。

(1) 车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km•辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²

表 5-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 5-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表

尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

(2) 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施

工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^{3e-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/t a；

V₅₀—距地 50 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气候条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表 5-2 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 5-2 不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

1.2 施工扬尘污染控制措施

(1) 车辆行驶扬尘

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 5-3 所示。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，预计对周围环境影响较小。

表 5-3 路面洒水和不洒水扬尘影响对比表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.6

由表 5-3 可知，车辆行驶扬尘对周围的大气环境会造成一定的影响。因此施工期应注意尽量减少车辆行驶扬尘，在采取限速、洒水及保护路面整洁、建筑材料封闭运输等措施后，车辆行驶扬尘对区域大气环境影响的程度及时间都将较为有限。

为有效降低施工扬尘对周围环境的影响，根据津人发[2015]8 号《天津市大气污染防治条例》（2017 年 12 月 22 日修订）、建筑[2004]149 号《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划》（2018-2020 年）、津政办发[2019]65 号《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》等有关环境保护要求，强化施工扬尘管控，做到施工工地严格落实工地周边围挡、物料（渣土）堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“八个百分之百”污染防控措施。结合本工程具体情况，着重提出如下需切实落实的环保治理措施及建议：

（1）施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于 0.5m 的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；

（2）施工现场内除作业面场地外必须进行硬化处理，作业场地应坚实平整，保证无浮土。外檐脚手架一律采用标准密目网维护；

（3）施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应当采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶；

（4）建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业；

（5）工地出入口处必须设置车辆冲洗台和冲洗设施，专人负责冲洗清扫车轮、车帮，确保出入工地的车辆不带泥上路；

（6）建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡，围挡高度不低于 1.8m，围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽。围挡外侧与道路衔接处要采用绿化

或者硬化铺装措施。围挡必须稳固、安全、整洁、美观；

(7) 建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾，必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运；

(8) 注意气象条件变化，土方施工应尽量避免风速大、湿度小的气象条件。当出现 4 级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，并做好遮掩工作。

(9) 在重污染天气下，按照各责任部门和各区县人民政府发布的预警信息，启动工业企业、各类施工工地相应的应急响应措施；从上述类比施工场地扬尘监测结果可知，只要建设单位认真落实上述有关扬尘污染防治措施，施工扬尘对环境空气的影响将可以大大降低。

总体而言，施工扬尘产生量不大，且随着施工期的结束而自然消失，对周围环境的影响也是相对短暂的。

2、施工废水影响分析

(1) 生活污水

本项目施工期较短，且生活污水产生量较小，通过建立临时厕所和化粪池，施工期，施工人员生活污水经化粪池预处理后排入污水处理厂集中处理，对水环境基本没有影响。

(2) 施工废水

施工废水主要在建筑物施工中的砂石料冲洗、砼的搅拌和养护过程中产生，排放量均难以估算，施工产生的废水因悬浮物含量较高，需截流沉淀池或者渗坑沉淀处理后用于场地洒水抑尘、出入工地车辆轮胎冲洗等，不排放，对水环境基本没有影响。

3、施工期固体废物影响分析

(1) 施工固废

施工固废若随意堆放易引起水土流失，影响周围环境，要求施工单位对弃土作好妥善处理，可用于就地填方，最大限度减少对周围环境的影响。

(2) 生活固废

生活垃圾（主要是剩饭菜等）容易变质发味，因此对于施工中固体废物应集中堆放、及时清运，外运到天津市城市管理委员会指定地点，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。要求建设方在工地设置固定的垃圾收集点，生活垃圾收集袋装后由城市管理委员会统一处理，则生活垃圾不会对当地环境产生影响。

4、施工噪声环境影响分析

施工期主要噪声源为推土机、挖掘机、装载机、打桩机、大型载重车、混凝土输送泵、振捣器、电锯等。施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

(1) 主要噪声源及噪声源强分别见表 5-4 所示。

表 5-4 施工期主要施工阶段噪声源统计表

施工阶段	机械设备	源强 dB (A)	测量距离
土石方	挖掘机等	93-98	5m
打桩	打桩机	73-83	
结构	振捣棒等	88-93	
装修	升降机等	83-88	

(2) 施工噪声环境影响分析

a、预测模式

噪声距离衰减模式：

$$L_A = L_0 - 20 \lg(r_A/r_0)$$

式中： L_A ——距声源为 r_A 处的声级，dB (A)；

L_0 ——距声源为 r_0 处的声级，dB (A)。

噪声叠加模式：

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

$L_{\text{总}}$ ——几个声压级叠加后的总声压级，dB(A)

L_i ——某一个声压级，dB(A)

b、本项目采用静压打桩，各施工机械噪声排放预测值见表 5-5。

表 5-5 各施工阶段施工机械噪声影响预测结果

施工阶段	机械设备	噪声预测值 (dB (A))			
		5m	15m	40m	60m
土石方	挖掘机等	93-98	76-81	68-73	72-77
打桩	打桩机	73-83	56-66	48-58	52-62
结构	振捣棒等	88-93	71-81	63-73	67-72
装修	升降机等	83-88	66-71	53-58	62-67

*注：本项目使用静压预制桩。

本项目的建筑机械动力噪声对项目周边的环境影响较大。经类比调查，正常情况下，施工场地中心位置噪声值在 85dB 以下，施工噪声在昼间 80m 内基本能达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，夜间在 180m 外达到标准。因此，

在不同施工阶段，应采取措施按《建筑施工场界环境噪声排放限值》的要求对施工场界进行噪声控制。

本项目距离最近环境敏感保护目标为天鸿公寓，距离施工现场约 1400m，不会对其产生影响。

为尽量减少对周围环境的影响，建议采用静压桩等先进的施工方式，同时夜间必需停止施工。在施工期还应加强现场管理，对建材装卸和模板等建筑工具轻拿轻放等，在此前提下，预计在施工期噪声不会对周围环境造成大的影响。

建设期间，施工单位须依照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令 2003 年第 6 号）等文件要求，尽量减轻对附近声环境及环保目标的影响，采取以下措施：

（1）用低噪声设备，加强设备的维护与管理，确保施工噪声不对周边居民生活产生影响。

（2）施工期间排放建筑施工噪声，应当符合国家规定的建筑施工场界噪声限值；严禁采用人工打桩、气打桩、搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。

（3）选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。高噪声施工设备应加设隔声罩。确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度。

（4）加强对施工人员的环保教育，倡导文明施工，对于易产生高噪声的金属类工具、器材、框架模板等要轻拿轻放，严禁随意抛扔，产生不必要的人为噪声。

（5）设置环保监察员，并要及时了解各施工作业噪声影响情况，并因地制宜的采取相应的减振防噪措施。

（6）本评价建议在项目周边场界采用实体围墙作为围挡，其墙高尽量加高，尽量少在场界安置噪声较大的施工设备，不要将施工场地的堆场、施工原料加工作业区等易产生噪声的区域设置于场地的边界处。

（7）合理安排工程运输车辆的运输路线和运输时间。施工临时道路、施工场地进出口和施工人员集中休息地也应远离周边居民区，从而最大限度的降低施工噪声对周围居民的影响。

（8）建设单位在施工过程中要严格控制施工时间，不得在夜间（当日 22 时至次日凌晨 6 时）进行有噪声污染的施工作业，严禁未经审批夜间施工，确需夜间施工作业的，

必须提前 3 日向当地环境行政主管部门提出申请，经审核批准后方可施工。另外，本评价建议建设单位在施工中也不要中午休息时间段进行施工，同时应加快施工进度，缩短施工周期，以进一步降低其产生的噪声影响。

(9) 施工期必须加强环境管理以及施工现场环境噪声的长期监测，采取专人监测、专人管理的原则，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，使其达到施工噪声不扰民的目的。

(10) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度。施工噪声影响是短暂的，也是不可避免的，这种影响会随着施工的结束而结束。在采取了上述各项噪声治理措施后，可有效的降低施工噪声对周围环境的影响，预计不会对周边环境造成显著负面影响。

5、施工期的社会环境及生态环境影响

本项目的建设将彻底改变项目的土地利用状况，项目绿化率较高，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量，而且通过对项目精心设计建造后，将带来明显的生态景观效应，尽一步提高整个地区环境效应，对提升区域环境品位具有一定的积极作用。

施工人员的各项活动，包括施工活动和生活活动，均会对植被、周边环境卫生产生一定的影响。施工人员日常生活所产生的生活废水尤其是餐饮废水，其中会有大量的有机物和油类，对地表水具有较大的危害性。所以在施工阶段要对施工人员进行约束，并且建立临时化粪池等，以减少对环境的影响。

二、营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

拟建项目产生的废气主要为切割废气，经过集气罩引入袋式除尘器处理，处理后的净化尾气通过排气筒 P1 排放。

1.1 达标排放情况分析

本项目废气为切割颗粒物。

(1) 达标分析

本项目切割过程中产生的废气颗粒物，经过集气罩引入袋式除尘器处理，处理后的净化尾气均经过 23m 高排气筒 P1 排放。排放情况见下表。

表 5-6 本项目颗粒物达标分析

排气筒	污染物名称	排气筒高度 (m)	有组织排放参数		排放标准		是否达标
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
P1	颗粒物	23	0.002kg/h	1	11.03	120	达标

由上表可知，本项目颗粒物有组织排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，可以实现达标排放。

表 5-7 本项目颗粒物与精密部品智能制造基地项目颗粒物叠加达标分析

污染物名称	叠加值		排放标准		是否达标
	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	0.01997kg/h	/	11.03	120	达标

由上表可知，两个项目建设完成后颗粒物有组织排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，可以实现达标排放。

排气筒 P1 位于中试实验楼北侧，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的要求，排气筒高度不应低于 15m 且高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目周边 200m 范围内最高建筑为东侧“京磁新材料公司”综合办公楼，综合办公楼 6 层，约 17.5m。本项目设置排气筒为 23m，满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求。

本项目无组织排放的废气主要为未被集气罩收集的切割废气，通过车间无组织排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式对项目无组织颗粒物进行厂界外最大落地浓度预测，根据 AERSCREEN 估算模型计算结果表可知，本项目无组织颗粒物厂界外浓度最大值为 0.014222mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值（无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³），无组织废气可以达标排放。

（2）评价等级判定

a、模型选择

本次评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型清单中的估算模型 AERSCREEN。

b、模型参数

表 5-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）*	131 万
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-18.3
地形利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：“*”依据天津市 2017 年度统计年鉴，滨海新区统计数据

表 5-9 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
点源	117.50013	39.119002	9	23.0	0.3	25.0	13.0	PM ₁₀	0.002

表 5-10 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
矩形面源	117.500175	39.119002	9.0	96.0	36.0	15.4	PM ₁₀	0.05

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表。

表 5-11 AERSCREEN 估算模型计算结果表

污染源	下方向距离(m)	排气筒 P1（颗粒物）	
		预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
点源	50.0	0.0499	0.0111
	100.0	0.0373	0.0083
	200.0	0.0301	0.0067

	300.0	0.0305	0.0068
	400.0	0.0256	0.0057
	500.0	0.0211	0.0047
	600.0	0.0177	0.0039
	700.0	0.0150	0.0033
	800.0	0.0129	0.0029
	900.0	0.0112	0.0025
	1000.0	0.0099	0.0022
	1200.0	0.0079	0.0018
	1400.0	0.0065	0.0014
	1600.0	0.0055	0.0012
	1800.0	0.0048	0.0011
	2000.0	0.0042	0.0009
	2500.0	0.0031	0.0007
点源最大值	22	0.1055	0.0234
面源	50.0	14.2220	3.1604
	100.0	9.6215	2.1381
	200.0	4.5095	1.0021
	300.0	2.7172	0.6038
	400.0	1.8703	0.4156
	500.0	1.3943	0.3098
	600.0	1.0949	0.2433
	700.0	0.8915	0.1981
	800.0	0.7457	0.1657
	900.0	0.6366	0.1415
	1000.0	0.5525	0.1228
	1200.0	0.4320	0.0960
	1400.0	0.3508	0.0779
	1600.0	0.2927	0.0651
	1800.0	0.2495	0.0555
	2500.0	0.2163	0.0481
面源最大值	49	14.222	3.1604

由上表结果看出：本项目大气污染物排放的污染物经估算模式预测，颗粒物最大落地浓度值占标率为面源厂界 49m 处，为 3.1604%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的大气评价工作分级依据，见下表。

表 5-12 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$

三级评价	P _{max} <1%
------	----------------------

结合估算结果可知，本项目大气评价等级为二级，因此不需要再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(3) 废气污染物排放量核算

根据工程分析，对本项目排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 5-13 大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h/a)	核算年排放量 (t/a)
P1	切割颗粒物	1	0.002	600	0.0012

表 5-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	研发车间	切割	颗粒物	集气罩+袋式除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级	1.0	0.03

本项目大气污染物年排放量包括各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和， 本项目大气污染物年排放量核算表， 见下表。

表 5-15 大气污染物排放量核算表

污染物	核算年排放量 (t/a)
颗粒物	0.0312

(4) 大气环境影响评价自查

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 5-16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50 km ☐	边长5~50 km ☐	边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500 t/a ☐	
	评价因子	基本污染物（颗粒物（PM ₁₀ ）） 其他污染物（ ）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录D ☐	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒	一类区和二类区 ☐	

	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 ≥ 50 km ☐		边长 5~50 km ☐			边长 = 5 km ☒	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 $PM_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☐					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐				C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	有组织排放总量						
		颗粒物: (0.0312) t/a		SO ₂ : () t/a		NOx: () t/a		非甲烷总烃: () t/a
注“ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”;“()”为内容填写项								

(5) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中的相关要求, 本项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值的, 因此不需要设置大气环境防护距离。

2、固体废物环境影响分析

2.1 固体废物的种类、产生量及性质

本项目固体废物的产生及处置情况如下：

表 5-17 本项目固体废物产生量及处置措施列表

序号	固废名称	固废产生量 t/a	危险特 性	废物代码	处置措施
1	切割边角料	2.5t/a	一般固 体废物	/	外售
2	不合格品	3t/a		/	
3	切削废液	2.49t/a	危险废 物	HW08/900-201-08	交有资质单位处理
4	废切削液包装桶	0.08t/a		HW49/900-041-49	
5	废煤油包装桶	0.05t/a		HW49/900-041-49	
6	废机油包装桶	0.3t/a		HW49/900-041-49	
7	废机油	0.06t/a		HW08/900-214-08	
8	废含油抹布及手套	0.005t/a		HW49/900-041-49	
9	生活垃圾	18.45t/a	一般固 体废物	/	交当城市管理委员会统一 处理
10	餐饮垃圾	7.38t/a		/	

2.2 一般固废暂存要求

本项目各类废物分类收集、定点堆放在厂区南侧的附属用房内，依托（《精密部品智能制造基地项目》，与本项目同步建设），建筑面积 30m²，同时定期外运作为物资回收再利用。按照《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置环境保护标志，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。禁止危险废物和生活垃圾混入一般工业固体废物贮存场。

2.3 危险废物环境影响分析

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物环境影响分析如下：

2.3.1 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废暂存间依托于（《精密部品智能制造基地》），该危废暂存间，位于

位于厂区东南侧，建筑面积 30m²。精密部品智能制造基地项目危险废物暂存占地约占 13m²，用于暂存废机油、废油桶、废含油抹布及手套等，本项目危险废物暂存地约占 8m²，主要暂存废机油、废油桶、废含油抹布及手套等，精密部品智能制造基地项目危险废物占地面积约为 10m²，主要暂存废冲压油包装桶、废机油包装桶、废机油和废含油抹布及手套，危险废物的暂存量为废冲压油包装桶 0.6t/a、废机油包装桶 0.3t/a、废机油 1.2t/a 和废含油抹布及手套 0.01t/a，通过以上管理，危废间可容纳本项目产生的危险废物。

危废暂存间内危险废物预计一个季度由委托处理单位清运一次，该危险废物暂存间空间可以满足本项目危险废物一个季度的储存量要求。

2.3.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的切削废液分类存储在密封铁桶中，采用人工运输的方式将危险废物从车间转移到危险废物暂存间。在运输过程中应尽量小心，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落等情况发生。

一旦发生散落，工作人员应迅速将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存，已经散落的少量危险废物应尽快收集。

危险废物厂外运输由所委托的有资质的单位理负责，会严格按照危险废物运输相关要求对危险废物的转移。

建设单位应根据上述要求在本项目运营过程中做好固体废物收集、暂存、处置工作，在落实相关要求的条件下，不会对环境产生二次污染。

2.3.3 危险废物处置环境影响分析

本项目危险废物将交由有资质的单位统一处理，该单位应具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW49 其他废物的资质，因此本项目危险废物的处置途径是具有可行性的。

2.3.4 危险废物暂存污染防治措施

本项目危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行设置，基本情况见下表。

表 5-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场	名称	危险废物	废物代码	危险	位置	占地	贮存方式	贮存	贮存
----	-----	----	------	------	----	----	----	------	----	----

	所名称		类别		特性		面积		周期	能力
1	危废暂存间	切削废液	HW08	900-201-08	T,I	生产厂房东南侧	30m ²	废切削液包装油桶堆存、废机油等暂存于加盖的桶内，废含油抹布及手套、将收集于密封塑料袋中。	1 季度	能满足危险废物暂存要求
2		废切削液包装桶	HW49	900-041-49	T/In					
3		废煤油包装桶								
4		废机油包装桶								
5		废机油	HW08	900-201-08	T,I					
6		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	T/In					

注：生产厂房依托（《精密部品智能制造基地项目》，与本项目同步建设）

2.3.5 废物贮存设施建设要求

危险废物暂存间应按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），同时危险废物贮存应严格按照国家有关危险废物处置规范进行，具体要求如下：

①危险废物暂存间基础必须防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

②危险废物暂存间地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容；

③做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

④危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》（HJ2025-2012）和《天津市生活废弃物管理规定》的要求做好固废管理处置工作，禁止实施下列行为：

（一）在已确定实行生活垃圾袋装的区域内拒不实行生活垃圾袋装的；

（二）在袋装生活垃圾中混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾及液体垃圾的；

- (三) 使用破损袋盛装生活垃圾的；
- (四) 损坏已投放的生活垃圾袋的；
- (五) 擅自启用或损坏已被封闭的生活垃圾通道的。

综上，本项目所产生的一般工业固体废物全部实现综合利用，危险废物去向合理，通过采取上述措施后预计运营期固体废物不会对环境产生二次污染。

3、水环境影响分析

本项目研发过程无废水外排，排水主要为生活污水。

3.1 等级判断

根据工程分析，本项目外排废水主要是员工生活废水经化粪池处理，经污水管网进入天津滨海高新区污水处理厂，排放方式为间接排放，废水排放量为 7.87t/d 合 2361t/a。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，不进行水环境影响预测。主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

表 5-19 评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

3.2 废水达标排放分析

本项目生活污水排放量为 1476m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类，经过化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入滨海高新区污水处理厂集中处理。生活污水水质类比数据如下

表 5-20 本项目生活污水水质情况一览表 单位 mg/L(pH 无量纲)

项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
预测浓度	7-9	300	350	30	25	2.0	40	10
标准限值	6-9	400	500	300	45	8.0	70	15

由上表可知，本项目废水中主要污染物的排放浓度预测值能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，废水经过化粪池处理后，通过污水管

网最终进入滨海高新区污水处理厂。因此，本项目产生的废水排放去向合理，不会对周围环境产生明显的不利影响。

3.3 天津滨海高新区污水处理厂的环境可行性评价

滨海高新区污水处理厂目前由中海油（天津）污水处理项目管理有限公司进行运营，负责处理滨海高新区范围内的全部污水，污水处理规模近期为 1 万 t/d，远期最终规范可达 6.5 万 t/d。采用改良 A²/O 污水处理工艺+微絮凝过滤工艺以及浓缩脱水的污泥处理工艺，经污水处理厂处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 级排放标准，排入北塘排水河。

该污水处理厂近期 1 万 t/d 目前已投入运行，可满足项目的排水需求。天津滨海高新技术产业开发区公开网站发布的中海油（天津）污水处理项目管理有限公司（滨海高新区污水处理厂）出口监测数据见下表。

表 5-21 高新区污水处理厂出水监测数据

监测日期	监测项目	出口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	是否达标
2018 年 7 月 3 日	总磷	0.144	0.3	是
	COD	14	30	是
	氨氮	0.423	1.5	是
	总氮	0.716	10	是
	石油类	0.38	1	是
2018 年 10 月 8 日	总磷	0.17	0.3	是
	COD	15	30	是
	氨氮	0.308	1.5	是
	总氮	1.16	10	是
	石油类	0.43	1	是
2019 年 6 月 19 日	COD	15	30	是
	氨氮	0.945	1.5	是

由上表可知，滨海高新区污水处理厂总排口出水中各水污染物排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准。本项目属污水处理厂收水范围，污水排放量占该污水处理厂日总处理量份额较小，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，不会对污水处理厂的运行产生明显影响。

综上，本项目污水排放去向合理可行。

3.4 水污染物排放信息

本工程废水污染物排放信息见下表。

表 5-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污水处理设施			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			
1	生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 5-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	天津滨海高新区污水处理厂	500
		氨氮		45
		BOD ₅		300
		SS		400
		总氮		70
		总磷		8
		石油类		15

表 5-24 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3 个	1 次/年	HJ828-2017 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法
		氨氮	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3 个	1 次/年	HJ/T 195-2005 水质氨氮的测定气

										相分子吸收光谱法
		BOD ₅	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个	1次/年	HJ505-2009 水质五日生化需氧量的测定 稀释与接种法
		SS	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 3个	1次/年	GB/T 11901-1989 水质悬浮物的测定重量法

3.5 地表水环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），现对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查表见下表。

表 5-25 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ； 涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☒ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现	区域污染源	已建 ☐ ；在建	拟替代的污染源	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保

状 调 查		☐ ; 拟建 ☐ ; ☐	验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水 环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
区域水资源开 发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现 状 评 价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐

		水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□			
	预测时期	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
		污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
			（COD）	0.516t/a	（350）
		（氨氮）	0.0043t/a	（30）	

		(总磷)		0.0029t/a		(2)	
		(总氮)		0.059/a		(40)	
	替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
		()	()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☒ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐					
	监测计划		环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ； 无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ； 无监测 ☐		
		监测点位	()		(厂区污水总排口)		
		监测因子	()		(pH、SS、COD、 BOD5、氨氮、总氮、 总磷、石油类)		
	污染物排放清单	☒					
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项”；“备注”为其他补充内容。							

4、声环境影响分析

拟建项目主要噪声来源于切割机、加工中心、电火花机等设备运行噪声。根据噪声源——传播——易感人群的噪声作用机理为依据，项目采取的噪声防治措施，分别从源头、传播等环节进行噪声防治，如本项目应均选用高效低噪声设备，同时各噪声源均采用减振、消声措施。项目研发车间噪声削减能力在 15~20 dB(A)之间，设备减振能力在 5 dB(A)左右，故本项目噪声削减能力为 20dB(A)，环保设备风机位于室外，设有隔声罩，其噪声削减能力以 40 dB(A)进行计算。

拟建项目主要噪声源汇总见表 5-26 所示。

表 5-26 拟建项目主要噪声源控制措施

设备名称	数量(台/套)	噪声级 dB(A)	控制措施	采取措施后噪声级 dB(A)
大吨位试模冲床	1	80	减振垫、厂房隔声	50
三合一料架整平送料机	1	80	基础减振、厂房隔声	50

伺服冲床	1	75	减振垫、厂房隔声	45
大型加工中心龙门	1	90	基础减振、厂房隔声	60
高精度线切割	1	75	基础减振、厂房隔声	45
高精度电火花	2	70	基础减振、厂房隔声	53
激光切割机	1	70	基础减振、厂房隔声	40
自动化一体成型机	1	75	基础减振、厂房隔声	45
铜母线挤压装备	1	75	基础减振、厂房隔声	45
CNC 加工中心	3	80	基础减振、厂房隔声	63
风机	1	80	基础减振、隔声罩	40

按下列距离衰减公式（因 $L_{oct}(r_0)$ 值已取经控制措施治理后的噪声级，故此公式中仅考虑大气吸收）计算拟建项目各噪声源对厂界的影响值。

$$L_p = L_r - 20 \lg(r/r_0) - \alpha (r - r_0)$$

式中： L_p ——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_r ——距噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

r ——噪声源至受声点的距离，m；

r_0 ——参考位置的距离，m，取 $r_0 = 1m$ ；

α ——大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008 dB(A)/m；

（2）预测结果及影响分析

表 5-27 主要噪声源距厂界的距离

设备名称	与各厂界距离 (m)			
	南厂界	北厂界	西厂界	东厂界
大吨位试模冲床	20	15	30	61
三合一料架整平送料机	15	20	28	63
伺服冲床	15	20	30	61
大型加工中心龙门	20	15	13	79
高精度线切割	20	15	47	47
高精度电火花	15	15	26	44
激光切割机	20	15	28	63
自动化一体成型机	15	20	28	63
铜母线挤压装备	8	27	86	8
CNC 加工中心	15	20	15	45
风机	36	1	27	64

依照各噪声源所处位置，通过上述公式进行计算，对拟建项目生产单元噪声对厂界的影响进行分析。

各主要噪声源对各厂界影响值见表 5-28。

表 5-28 各噪声源对厂界的影响 单位：dB(A)

设备名称	源强	厂界噪声影响值			
		南厂界	北厂界	西厂界	东厂界
大吨位试模冲床	50	24	26	20	14
三合一料架整平送料机	50	27	24	21	14
伺服冲床	45	21	19	15	9
大型加工中心龙门	60	34	36	37	22
高精度线切割	45	19	21	11	11
高精度电火花	53	29	29	25	20
激光切割机	40	14	16	11	4
自动化一体成型机	45	27	24	21	14
铜母线挤压装备	45	21	19	6	26
CNC 加工中心	63	39	37	40	29
风机	40	9	40	11	4

各噪声源对厂界总的影响值用以下公式将各噪声源叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i / 10}$$

式中：L——叠加后的声压级，dB(A)；

P_i——第 i 个噪声源声压级，dB(A)；

n——噪声源总数。

拟建项目厂界噪声影响值叠加结果见表 5-29。

表 5-29 各噪声源在厂界影响贡献值 单位：dB(A)

综合源强	厂界	贡献值	标准值	达标情况
				昼间
研发设备	西	42	昼间65；70（西侧）	达标
	北	43		达标
	南	53		达标
	东	32		达标

表 5-30 各噪声源在厂界与基地项目噪声影响值叠加结果 单位：dB(A)

综合源强	厂界	本项目	基地项目	叠加值	标准值	达标情况
						昼间
研发设备	西	42	54	54	昼间65；70（西侧）	达标
	北	43	45	47		达标
	南	53	54	57		达标
	东	32	54	54		达标

由噪声影响预测结果可知，在对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施前提下，本项目选址西侧厂界现状昼、夜间噪声值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4 类标准值（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其余三侧厂界现状昼、夜间噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

从上表可以看出，本在对各噪声源对厂界的影响值进行叠加后，项目与精密部品智能制造项目同时生产后，全厂厂界噪声最大影响噪声值为南厂界 57dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准[昼间：70 dB(A)]的要求。

4.3 噪声防治措施

为进一步降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境和振动标准，应采取如下防治措施：

①运营期加强对噪声设备的维护和保养。

②合理的总平面布置，进行有效的墙体隔声等，加强厂区绿化，保证厂界噪声达标排放。

5、环境风险

环境风险评价的目的是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性时间或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全于环境的影响和损害进行评估，并提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.1 风险调查

风险源调查主要依据是项目的危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书等基础资料。

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及的重点关注危险物质详见表 5-31。

表 5-31 本项目涉及的重点关注危险物质一览表

序号	名称	CAS 号	最大贮存量	分布	临界量 (t)
1	切削液	/	500kg	车间仓库	2500
2	机油	8008-20-6	100kg		2500
3	煤油	8008-20-6	500kg		2500
4	废切削液	/	2.49t	危险废物暂存间	2500
5	废机油	/	0.06t		2500

注：车间仓库依托（“天津津荣天宇精密机械股份有限公司精密部品能制造基地”，与本项目同步建设）

表 5-32 切削液安全技术说明书

1、产品标记 产品名称：半合成切削液
2、组成/成分数据 基础油 表面活性剂 防锈剂 合成添加剂
3、危险性标志 危险性规定： 在使用矿物油产品及化学药品时，只需按第 7 条及第 8 条使用个人防护措施，无特殊危险。 有关对人体和环境有特殊危险的内容：本产品会污染水源，见第 12 条。 分类系统：通过技术文献和供应商所提供的信息，本分类的范围更广。
4、紧急救护措施 (1) 一般内容：无特殊要求。 (2) 与皮肤接触后：本品不刺激皮肤。 (3) 与眼睛接触后：睁开眼睛，用清水冲洗数分钟。 (4) 吞咽后：请与医生联系。
5、消防措施 (1) 适用的灭火剂：二氧化碳粉末灭火剂或喷水管，大火时用喷水管或耐乙醇泡沫灭火剂。采用适用于环境的灭火措施。 (2) 出于安全原因不适用的灭火剂：用喷水管大流量喷水。 (3) 保护装置：灭火时请戴好自身呼吸的装置。
6、意外救护措施 (1) 相关人员安全防卫措施：谨防滑倒在泄漏或溢流在外的产品。 (2) 环境保护措施： 防止本品进入或扩散流入排水系统，地面及地下水。 防止本品泼洒（通过挡板隔离）。 防止本品流入地面或土壤。 (3) 清洁/收集措施： 用液体粘附材料吸取（沙子，硅藻土，酸性粘合剂，常用粘合剂，锯屑）。 (4) 附加信息：不会释放有害物质。
7、使用及贮存 (1) 使用： 安全使用内容：无特殊要求。 有关防爆和防火内容：无特殊要求。 (2) 贮存： 对仓库和容器的要求：无特殊要求。 有关贮存于一个普通贮存装置的资料：无。 有关贮存条件的进一步资料：无。 (3) 贮存分类： 按照非易燃液体的规则分类：空白。

表 5-33 机油安全技术说明书

第一部分 化学品名称 化学品中文名称：机油 化学品英文名称：lubricating oil
第二部分 危险性概述 危险性类别： 侵入途径：吸入、食入、皮/眼睛接触 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 环境危害：/ 燃爆危险：本品可燃，具刺激性。
第三部分 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：饮足量温水，催吐。就医。
第四部分 消防措施 危险特性：遇明火、高热可燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
第五部分 泄漏应急处理 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，穿防毒服。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。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。
第六部分 操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作，注意通风。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。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。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第七部分 接触控制/个体防护 工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。

其它防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
第八部分 理化特性 外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。PH 值：/ 闪点（℃）：76 相对密度（水=1）：<1 引燃温度（℃）：248 主要用途：用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。
第九部分 运输信息 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行。

表 5-34 煤油安全技术说明书

一、基本信息 [中文名]：煤油；火油 [英文名]：Kerosene [CAS 号]：8008-20-6 [分子式]：[分子量]：0 [RTECS 号]：OA5500000 [UN 编号]：1223 [危险货物编号]：33501 [IMDG 规则页码]：3375 [外观与性状]：水白色至淡黄色流动性油状液体，易挥发。 [危险性类别]：第 3.3 类高闪点易燃液体 [危险货物包装标志]：7 [包装类别]：III [溶解性]：不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂。[主要用途]：用作燃料、溶剂、杀虫喷雾剂。
第二部分：理化特性 [临界温度（℃）]： [临界压力（MPa）]： [饱和蒸汽压（kPa）]：无资料 [燃烧热（kJ/mol）]： [熔点（℃）]：无资料 [沸点（℃）]：175~325 [闪点（℃）]：43~72 [相对密度（水=1）]：0.8~1.0 [相对密度（空气=1）]：4.5 [自燃温度（℃）]：210 [爆炸下限（V%）]：0.7 [爆炸上限（V%）]：5.0
第三部分：危险特性 [危险特性]：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 [燃烧性]：易燃 [毒性]：属低毒类 LD50：36000mg/kg（大鼠经口）；7072mg/kg（兔经口）LC50： [稳定性]：稳定

[聚合危害]: 不能出现
 [建筑火险分级]: 乙
 [燃烧(分解)产物]: 一氧化碳、二氧化碳。
 [禁忌物]: 强氧化剂。
 [灭火方法]: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

第四部分: 人体危害与防护

[健康危害]: 急性中毒: 吸入高浓度煤油蒸气, 常先有兴奋, 后转入抑制, 表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调, 严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等。蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状, 吸入液态煤油可引起吸入性肺炎, 摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状。慢性影响: 神经衰弱征候群为主要表现, 还有眼及呼吸道刺激症状, 接触性皮炎、干燥等皮肤损害。[侵入途径]: 吸入食入经皮吸收
 [皮肤接触]: 脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。
 [眼睛接触]: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。
 [吸入]: 迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
 [食入]: 患者清醒时立即漱口, 如发生呕吐, 使其取侧卧位, 防止呕吐物进入气管。就医。
 [呼吸系统防护]: 高浓度接触时, 佩带防毒面具。[眼睛防护]: 高浓度接触时, 戴化学安全防护眼镜。
 [身体防护]: 穿工作服。
 [手防护]: 必要时戴防护手套。
 [其他防护]: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

5.2 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

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, 按照表 5-34 确定环境风险潜势。

表 5-35 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
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

(2) P 的分级确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 危险物质总量与其临界量比值计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

经对照企业的原辅材料可知,本项目涉及的重点关注危险物质主要为切削液,机油和煤油。

$$Q = (q_1 + q_2 + q_3 + q_4) / Q_4$$

$$= (0.1 + 0.5 + 0.5) / 2500 = 0.00044 < 1$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B, $Q < 1$, 本项目环境风险潜势为I。

5.3 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表(见表5-29)可知,本项目可开展简单分析。

表 5-36 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^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。见附录A。				

5.4 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

表 5-37 环境风险识别一览表

序号	主要危险物质	危险单元	环境风险类型	可能影响环境的途径	可能受影响的环境敏感目标
1	机油	厂区北侧 仓库	火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	大气环境	居住区
2	切削液				
3	煤油				

(2) 储运设施危险性识别

本项目切削液,机油,煤油储存于车间内的仓库,可构成潜在的危险源,其潜在的风险为火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放。

(3) 环保设施危险性识别

本项目危废暂存间依托于(《精密部品智能制造基地》),暂存废机油、废油桶、废含油抹布及手套等,可构成潜在的危险源,其潜在的风险为危险废物的泄漏。

5.5 环境风险分析

本项目主要风险事故为机油、切削液等因发生火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放;泄露对地下水环境的影响。

大气环境：机油、切削液等发生火灾、爆炸，不完全燃烧导致局部 CO 过高，污染周边环境或引起工作人员中毒或死亡。

地下水环境：机油、煤油、切削液等运输过程或贮存过程管理不善，致使泄露，会对周边地下水环境产生污染。

5.6 环境风险防护措施及应急要求

5.6.1 环境风险防护措施

（1）对机油、煤油等贮存区进行防渗；加强机油等贮存过程中的管理，分区分类存放，不得与禁忌物料混合存放。

（2）车间内严禁吸烟，远离火源。使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。

（3）危险废物暂存地点地面及裙角应做硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物暂存处地面硬化处理，地面和积水沟做防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，积水沟内积存的液态物转抽至容器内保存。地面残留液体用布擦拭干净，出现泄露事故及时向有关部门通报。

（4）定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

（5）配备相应泄漏、火灾应急处理设备、设施。

5.6.2 应急要求

针对本项目可能发生的泄漏事故，简要提出如下应急措施：

（1）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，远离火源、火种；

（2）建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，不要直接接触泄漏物；

（3）尽可能切断泄漏源，防止流入下水道等限制性空间；

（4）机油、冲压油、碳氢清洗剂及废机油、蒸馏残液暂存量较小，一旦发生泄露也仅为小量泄漏，收集于容器中作为危废交有资质单位处理，防止进入污水管网；

（5）废机油、蒸馏残液发生泄漏时，用托盘将泄漏的危险废物转移至完好的容器内，并彻底清理泄漏现场，沾染物均作为危险废物处理。

（6）制定风险应急预案

根据国家相关政策要求，编制突发环境事故应急预案，同时应与地方政府突发环

境事件预案相衔接，明确分级响应程序。其应急预案的内容应包括如下内容：

表 5-38 项目事故应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产装置区及暂存库为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确责任
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定在应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受影响区域的人员与公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护、医疗救援与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态的终止程序；事故现场善后处理、恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
11	公众教育和信息	对工厂及邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

建设单位应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）提供的应急预案内容的框架，并根据环保部《突发环境事件应急管理办法（环境保护部令第 34 号）》、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号），《关于进一步加强环境影评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的有关内容，制定完善的应急预案并报环保部门备案。本项目应在应急预案中明确以下几个方面：

（1）按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案使用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

（2）明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

5.7 环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险物质识别，本项目

涉及的危险物质为冲压油、机油、废机油；涉及的危险单元为原料区及危废间。本项目环境风险等级最终确定为简单分析。

在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可控。

建设项目环境风险简单分析表见下表：

表 5-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	研发中心项目				
建设地点	(/) 省	(天津) 市	(高新技术产业开发区) 区	(/) 县	(/) 园区
地理坐标	经度	117.493619°	纬度	39.111565°	
主要危险物质及分布	机油、切削液和煤油分布于车间仓库内； 废机油、切削废液、废包装桶分布于危废暂存处				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气环境：机油、切削液等发生火灾、爆炸，不完全燃烧导致局部 CO 过高，污染周边环境或引起工作人员中毒或死亡地下水环境：地下水环境：机油、煤油、切削液等运输过程或贮存过程管理不善，致使泄露，会对周边地下水环境产生污染。				
风险防范措施要求 (处置单位)	(1) 对机油、煤油等贮存区进行防渗；加强机油、煤油等贮存过程中的管理，分区分类存放，不得与禁忌物料混合存放。 (2) 车间内严禁吸烟，远离火源。使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。 (3) 危险废物暂存地点地面及裙角应做硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物暂存处地面硬化处理，地面和积水沟做防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，积水沟内积存的液态物转抽至容器内保存。地面残留液体用布擦拭干净，出现泄露事故及时向有关部门通报。 (4) 定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。 (5) 配备相应泄漏、火灾应急处理设备、设施。 (6) 根据国家相关政策要求，编制突发环境事故应急预案，同时应与地方政府突发环境事件预案相衔接，明确分级响应程序。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目涉及的重点关注危险物质主要为机油、切削液等，Q<1，本项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表可知，本项目可开展简单分析。				

6、环境管理

6.1 环境管理的目的

为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益协调发展，必须加强环境管理。

6.2 环保机构设置及职责

为使企业投入的环保设施能够发挥作用，对其进行科学的管理，企业需要设专人

负责日常环保管理工作，具体职责如下：

（1）组织制定环保管理、年度实施计划和远期环保规划，并负责监督贯彻执行，以保证厂区环境优美，空气清新，感官舒适；

（2）组织宣传贯彻国家环保方针政策、进行员工环保知识教育；

（3）定期对环保设施运行状况进行全面检查；

（4）强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施运行正常，杜绝污染事故发生。

6.3 环保管理要求

（1）严格落实环保“三同时”制度，并按照国家及地方要求进行环境信息公开；

（2）建立环保机构并配备相应人员；

（3）保持厂区内道路畅通，及时清扫路面，遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对路面可采取洒水抑尘。

（4）根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求，建立工况用电监控系统，配合所在区进行联网调试，确保实现生产设施用量、环保治理设施用电量 24 小时全过程监控。

6.4 排污口标志和管理

6.4.1 排污口规范化

按照天津市环保局津环保监测【2007】57 号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测【2002】71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作：

（1）本项目在厂区内设置 1 个污水排放口，用于将生活污水排至天津滨海高新区污水处理厂处理；污水排放口规范化工作与主体工程同时进行，并作为该建设项目竣工环保验收重要内容之一，排放口附近醒目处设置环保图形标志牌，采样点上应能满足采样要求。

（2）废气排放口（本项目预计 1 根排气筒）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。气筒应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理，设置环保标识牌。

(3) 本项目的固体废物贮存处置场必须进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌；危险废物贮存场地还应设置警告性标志牌，专用堆放场地必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

按照国家标准《环境保护图形标志一排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定设置环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距排放口或采样点较近且醒目处，并能长期保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固体式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。一般污染物排放口（源）设置提示性环境保护图形标志牌，排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口应设置警告性环境保护图形标志牌。

7、环保投资估算

本项目总投资 5232.15 万元，其中环保投资共计 74.5 万元，占总投资额的 1.4%，主要为废气、噪声和固体废弃物治理等措施。本项目环保投资情况详见表 5-39。

表 5-40 建设工程环保投资一览表

序号	类别	污染防治设施或措施	投资估算（万元）
1	施工期环保措施	化粪池、垃圾堆场	3
		洒水抑尘、施工围挡、沉淀池等	5
2	噪声	减震基础等	30
3	固废	生活垃圾收集桶若干	1.5
		中试固废依托《天津津荣天宇精密机械股份有限公司精密部智能制造基地，与本项目同步建设》	/
4	废气	袋式除尘+23m 排气筒	15
5	废水	化粪池等	10
6	其它	绿化等	10
合计			74.5

8、环境监测计划

为贯彻执行国家环境保护的有关规定，确保本项目实施可持续发展的长远战略，协调好院区管理和环境管理，本环评报告对环境管理与环境监测制度提出以下建议。

1、施工期环境管理

(1) 设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工

过程中的环保要求及环保措施。

(2) 施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量问题负责。

(3) 施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制并加强施工现场的环境管理，采用新技术，提高企业环保素质。施工现场应有环保管理工作的自检记录。

(4) 文明施工。

2、运营期环境管理

(1) 建成后，必须加强环境管理工作，应设环保兼职人员，对环境污染进行有效监督。

(2) 根据项目情况，设兼职环境管理人员，贯彻执行国家和地方环保法律法规，负责监督与检查环保设施的运行情况。

3、环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和质量保证与质量控制等；根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求，安装工况用电监控系统的企业每季度至少开展一次污染物排放情况自行监测。

新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求，本项目污染物自行监测计划见下表。

表 5-41 本项目监测计划一览表

污染物类型	监测位置		监测项目	监测频次
废气	有组织	P1 排气筒	颗粒物	1 次/季度
	无组织	厂界上下风向	颗粒物	1 次/季度
噪声	四周厂界外 1 米		等效连续 A 声级	1 次/季度
废水	厂区废水排放口		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	1 次/季度

9、环境保护竣工验收

依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发〔2015〕57 号），取消建设项目试生产审批。根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年 5 月 15 日），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应当按照本办法规定的程序 and 标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

10、排污许可证管理及与排污许可的衔接

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

依据生态环境部 2019 年 12 月 20 日下发的《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函〔2019〕939 号）的要求，做好 2020 年排污许可发证和登记，完成《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（以下简称 2019 年版名录）规定的所有行业排污单位排污许可证核发或排污信息登记工作。2020 年 5 月底前完成固定污染源发证和登记清单；2020 年 7 月底前发证率、登记率不少于 60%；2020 年 9 月底前基本完成排污许可发证和登记工作。

本项目属于“五十、其他行业”属于简化管理类别，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

2、实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

3、其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污

许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容
包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	时段	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	颗粒物	施工场地、建材表面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次。 限制车速。 设置堆棚建材或加盖塑料布等。 运输车加盖顶棚。	可使扬尘减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m。可减少扬尘为一般行驶速度（15km/hr 计）情况下的 1/3。
	运营期	激光切割	切割粉尘	袋式除尘器+23m 排气筒	达标排放
水污染	施工期	生活污水	COD、氨氮，总磷，总氮	经化粪池预处理排入污水处理厂集中处理	达标排放
		工地废水	石油类、SS	工地废水经沉淀池处理达标后用于建筑，抑尘等，不外排。	不排放，对地表水环境基本无影响。
	运营期	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	经化粪池预处理排入污水处理厂集中处理	达标排放
固体废物	施工期	生活垃圾	生活垃圾	分类收集袋装后由环卫部门统一处理。	不排放，对周围环境基本无影响。
		建筑垃圾	土石方、建材等建筑垃圾	作场地填土回用，不排放。	不排放，对周围环境基本无影响。
	运营期	切割	S1 切割废角料	外售	不产生二次污染
		中试检测	S2 不合格品		
		机加工过程	S3 切削废液	交有资质单位处理	
		原料拆包	S4 废切削液包装桶		
			S5 废煤油包装桶		
			S6 废机油包装桶		
机械设备维护	S7 废机油				

		食堂	餐饮垃圾	分类收集袋装后由城市管理委员会统一处理。	不排放，对周围环境基本无影响。
		生活垃圾	生活垃圾		
噪声	运营期	设备	噪声	选用低噪声设备安装基础减震、厂房隔声	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准
其他	无				
生态保护措施及预期效果					
由于长期人为活动和自然条件的影响，区域内天然植被几乎无残存，以人为绿化为主，区域内未发现珍稀动物存在，附近无划定的自然生态保护区，该项目对生态环境的影响很小。					

结论与建议

结论：

1、项目概况

天津津荣天宇精密机械股份有限公司拟投资 5232.15 万元，天津市滨海新区滨海科技园渤龙湖总部经济区购置土地新建厂房，用地性质为工业用地，实施“研发中心”项目，建设内容主要包括中试实验楼和研发办公楼，用作技术研发，项目建成后，将建设成为公司新技术的储备基地，量产测试基地，以及引进技术的消化吸收和创新基地，从事精密金属的研发，进一步提升前沿精密金属模具及部件制造技术提供创新研究平台，具体涉及模具参数设计开发及产品研发体系，为客户提供设计方案，形成一批专利或核心技术，研发成果将为生产高质量、低成本的产品提供技术支持，非生产型建设项目。后期将研发中心形成的技术成果进行中试转化为实际新产品，使成形的制品达到客户预定设计要求的形状或尺寸。

2、产业政策符合性

根据《产业结构调整 指导目录（2019 年本）》和《天津市国内招商引资产业指导目录》（天津市发展和改革委员会文件津发改区域[2013]330 号），本项目建设内容不属于以上目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；对照国家发展改革委、商务部印发的《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改〔2019〕1685 号），本项目不属于负面清单中的禁止准入类及许可准入类

经对照《天津市人民代表大会常务委员会<关于批准划定永久性保护生态区域的决定>的通知》（津人发[2014]2 号）和 2018 年 9 月 3 日天津市人民政府发布的《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》，本项目未占用自然保护区用地，根据《天津市生态用地保护红线划定方案》及《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》，本项目不涉及天津市永久性保护生态区域（红线区和黄线区），符合“天津市永久性保护生态区域”保护要求。

3、区域环境质量现状

根据《2018年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气基本污染物监测数据可知，本项目所在区域为不达标区域。根据声环境现状监测结果，本项目选址西侧厂界现状昼、夜间噪声值低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准值（昼间70dB（A），夜间55dB（A）），其余三侧厂界现状昼、夜间噪声值均低于《声环境

质量标准》（GB3096-2008）3类标准值（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。

4、建设项目环境影响

（1）大气环境分析

本项目产生的切割废气经袋式除尘器处理设备处理后通过排气筒 P1 排放，经预测分析，颗粒物有组织排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）二级标准限值要求，可以实现达标排放。颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求的周界外监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），可以实现厂界达标排放。

（2）水环境影响分析

拟建项目运营期投产后生活用水从总排水口排出，水质符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，污水经管网排入滨海高新区污水处理厂进行集中处理。

生活污水不直接排入地表水体，不会对地表水体造成不利影响。

（3）声环境影响分析

项目运营期间，生产加工时产生的噪音，建设单位采取设备基础减振，经隔声和距离衰减后西侧厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）4类标准值（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）），其余三侧厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）），各厂界噪声值均可达标，预计不会对环境产生显著不利影响。

（4）固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

切割废角料等一般工业固废在厂区内暂存后，定期外售；切削废液、废机油等危险废物在厂区内暂存后交有资质单位集中处理处置。

对于职工日常产生的生活垃圾，交当地城管会统一处理。

5、排污口规范化要求

根据天津市生态环境局文件津环保监测[2007]57 号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”和津环保监测[2002]71 号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”要求，本项目须按照报告中提出的具体要求做到废气排放、废水排放、固体废物存放的规范化。

6、总量控制指标

(1) 废气

a、颗粒物预测排放量为 0.0012t/a;

b、颗粒物标准核算量为 0.72t/a;

(2) 废水

COD预测排放量为0.516t/a，标准核定排放量为0.738t/a，排入外环境的量为0.044t/a。

氨氮预测排放量为0.044t/a，标准核定排放量为0.066t/a，排入外环境的量为0.0038t/a。

总磷预测排放量为0.0029t/a，标准核定排放量为0.011t/a，排入外环境的量为0.00044t/a。

总氮预测排放量为0.059t/a，标准核定排放量为0.103t/a，排入外环境的量为0.0148t/a。

7、环保投资

本项目总投资 5232.15 万元，其中环保投资共计 74.5 万元，占总投资额的 1.4%，主要为废气、噪声和固体废弃物治理等措施。

8、建设项目环境可行性

本项目选址处用地类型为工业用地，符合滨海高新区土地利用总体规划。项目建设符合国家相关产业政策。

本项目产生的废气经净化措施处理后尾气达标排放；产生的固体废物均得到有效的处理与处置，不会对环境产生二次污染；生活污水达标排放，进入滨海高新区污水处理厂处理，不直接排放到地表水体；在选用低噪声设备并经过相应的减振措施后，厂界噪声可达标排放，不会产生扰民现象。

七、结论与建议

1. 结论

综上所述，在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，其所排放的各种污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响可控制在一定程度和范围内，因此从环保角度论证，本项目的建设具有环境可行性。

2. 建议

(1)项目建设过程中应严格执行环保“三同时”制度,健全与完善的环保管理制度,建立、健全环保资料档案。

(2)加强现有环境管理人员的管理与培训,明确岗位职责,配合当地环保部门做好环境管理和监督工作。

(3)严格按照承诺书中所承诺的建设内容进行建设,如建设内容或生产工艺有发生变动,应另行履行环评手续。

(4)严格按照委托协议,及时与受委托部门联系,做好危险废物收集、暂存、运输与管理工作。

八、总结论

综上所述,本项目符合国家产业政策。项目建成后拟采取的各项污染防治措施可使工程对环境污染控制在最低程度,对区域环境影响很小。因此,在建设单位严格执行国家和地方有关环境保护法律、法规,严格执行建设项目的“三同时”制度,落实本环评提出的各项污染防治对策和措施的前提下,从环境保护的角度评价,项目是可行的。

预审意见：

经办人：

年 月 日 公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

年 月 日 公 章

审批意见：

经办人：

年 公 章
月 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图一 本项目地理位置示意图

附图二 本项目周边环境示意图

附图三 本项目与红线位置

附图四 本项目平面布局图

附图五 本项目车间内平面布局图

附图六 本项目大气环境敏感点示意图

附图七 环境风险评价范围示意图

附图八 本项目周边环境现状图

附件一 委托书

附件二 备案证明

附件三 营业执照

附件四 投资协议

附件五 危废处置合同

附件六 监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声环境专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固定废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(2.84711) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（居住区）、方位（S）、距离（1200m）				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化性质	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数				
		柱状样点数				
现状监测因子	/					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☐ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）				
	现状评价结论	不开展土壤环境质量现状监测				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（定性描述） ☐				
	预测分析内容	影响范围（ ）； 影响程度（ ）；				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☐ ；过程防控 ☐ ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论		可接受				
注 1：“☐”为勾选项，√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						