

建设项目环境影响报告表

项目名称：惯性导航装置扩产建设项目

建设单位(盖章)：北京理工导航控制科技股份有限公司

编制日期 2020 年 8 月 1 日

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	惯性导航装置扩产建设项目				
建设单位	北京理工导航控制科技股份有限公司				
法人代表	汪渤	联系人	宋晓林		
通讯地址	北京经济技术开发区科创十四街 99 号 33 幢 D 栋 2 层 2108 号				
联系电话	15810029042	传真	69731598	邮政编码	101111
建设地点	北京经济技术开发区路南区 N5M1 地块				
立项审批部门	北京经济技术开发区 管理委员会	批准文号	京技审项(备)[2020]156 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别 及代码	其他电子设备制造 (C3990)	
占地面积 (平方米)	3500		绿化面积 (平方米)	厂区统一绿化	
总投资 (万元)	8006.01	其中:环保投 资(万元)	10	环保投资占 总投资比例	0.1%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2023 年 1 月		

工程内容及规模：

一. 项目背景

北京理工导航控制科技股份有限公司（简称：公司），2012年2月24日注册成立，以科技强军为己任，致力于研究和发展适应复杂战场环境的高精度惯性导航和精确制导控制技术，从事惯性导航系统、装置、部（组）件及飞行控制系统部（组）件的研发、生产和销售，并基于公司自有技术为客户提供导航及控制系统相关技术服务。

经营范围：技术服务、技术转让、技术咨询；惯性导航、卫星导航、微机电、组合导航、飞行器制导控制系统和产品、惯性元件、惯导装置、惯性测量组件、光电设备以及自动控制、数据采集、信息处理系统和产品的技术开发；计算机软件开发；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售电子产品、机械设备、计算机软件；生产组装导航仪器装置及部件、定位定向测量仪器、大地测量仪器及部件。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）工商执照见附件。

北京理工导航控制科技股份有限公司拟在北京经济技术开发区路南区 N5M1 地块，租用其子公司北京七星恒盛导航科技有限公司厂区内的建筑物，投资 8006.01 万元建设惯性导航装置扩产建设项目（简称：本项目），进行惯性导航装置生产。该项目已于 2020 年 7 月 30 日取得北京经济技术开发区行政审批局《关于北京理工导航控制科技股份有限公司惯性导航装置扩产建设项目备案的通知》（京技审项(备)[2020]156 号），见附件。

北京七星恒盛导航科技有限公司位于北京经济技术开发区的厂区，目前正在建设中，还未建成，其规划条件、土地证、规划证、以及北京理工导航控制科技股份有限公司与北京七星恒盛导航科技有限公司的房屋租赁协议见附件。

在生态环境部（部令 第1号）“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”中，本项目属于“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“84 通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造”，本项目需编制建设项目环境影响报告表。在北京市生态环境局发布的《〈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（2018版）》中，未对《建设项目环境保护分类管理名录》中的“二十八、计算机、通信和其他电子设备

制造业”做进一步的规定。

受北京理工导航控制科技股份有限公司委托北京博诚立新环境科技股份有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

二. 产业政策符合性

1. 与国家产业政策的符合性分析

本项目是惯性导航装置扩产建设项目，主要从事惯性导航装置生产。在国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中，将“35、医疗电子、健康电子、生物电子、汽车电子、电力电子、金融电子、航空航天仪器仪表电子、图像传感器、传感器电子等产品制造”和“38、卫星导航芯片、系统技术开发与设备制造”列为“二十八、信息产业”中的“鼓励类”。本项目属于“航空航天仪器仪表电子”和“卫星导航系统技术开发与设备制造”，因此，符合国家产业政策。

2. 与北京市产业政策的符合性分析

本项目属于“(C3990)其他电子设备制造”，不含有“印刷电路板等高污染、高环境风险的生产制造环节”，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》（京政办发[2018]35号）中的禁止和限制行业，因此，符合北京市产业政策。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求，不在北京市新增产业的禁止和限制目录内。

三. 选址可行性

本项目建设地点位于北京经济技术开发区路南区 N5M1 地块，是租用子公司北京七星恒盛导航科技有限公司厂区内的建筑物。根据开发区规划，路南区 N5M1 地块建设用地性质为“M1 一类工业用地”，北京七星恒盛导航科技有限公司已于 2019 年 7 月取得北京市规划和自然资源委员会开发区分局《建设项目规划条件（土地储备供应）》（2019 规(开)条供字 0015 号），于 2020 年 6 月取得《不动产权证书》（京(2020)开不动产权第 0002818 号），在此投资建设光纤陀螺仪生产建设项目。本项目是从事惯性导航装置生产，土地利用符合建设用地性质，项目建设符合开发区规划。

四. “三线一单” 符合性

本报告在“环境影响分析”部分对本项目与“三线一单”的符合性进行了详细分析，项目选址符合生态控制线相关要求；运营期产生的污染物经有效治理后，能够达标排放，对周围环境影响较小，项目建设不会改变项目所在地的环境质量现状；项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限的要求；项目符合国家和北京市的产业政策。本项目符合“三线一单”管控要求。

五. 地理位置及周围环境

本项目建设地点位于北京经济技术开发区路南区 N5M1 地块，是租用子公司北京七星恒盛导航科技有限公司的建筑物进行项目建设。

北京七星恒盛导航科技有限公司厂区东侧为空地；南侧为北京常春汽车零部件有限公司；西侧为瑞合东一路，隔路为空地；北侧融兴北三街，隔路为北京中都星徽物流有限公司。

项目地理位置见附图 1，项目拟建地及周围环境现状见附图 2 及附图 3。

六. 建筑规模

北京理工导航控制科技股份有限公司将租用北京七星恒盛导航科技有限公司的建好的建筑物，作为生产车间和办公用房，位置在生产厂房一层中部区域，建筑面积为 3500m²。

北京七星恒盛导航科技有限公司厂区总平面布置以及本项目在厂区中的位置见附图 4。

七. 功能布局

本项目将在北京七星恒盛导航科技有限公司生产厂房一层中部租用 3500m² 建筑面积，其中：225m² 作为办公用房，3275m² 作为生产车间。

八. 生产规模

本项目建成后预计年生产 2500 套惯性导航装置。

九. 原辅材料

本项目生产所需原辅材料见表 1。

表 1 主要原辅材料列表

序号	名称	年用量	备注
1	光纤陀螺仪	7500 个	外购
2	加速度计	7500 个	外购
3	电源模块	2500 个	外购
4	I/F 转换电路板	2500 个	自制
5	计算机电路板	2500 个	自制
6	结构件	2500 个	订制
7	减振器	2500 套	外购
8	母板电路板	2500 个	自制
9	清洗剂	1kg	外购，见附件中的 MSDS 文件。
10	水性三防漆	54kg	外购，见附件中的 MSDS 文件。
11	GN501 硅凝胶	150kg	外购，见附件中的 MSDS 文件。

十. 主要设备

本项目拟购置的主要设备见表2。

表2 主要研发设备、测试设备表

序号	名称	型号/规格	数量	单位	位置	用途
1	高精度单轴温控转台	定制	6	台	生产厂房一层中部	惯导装置标定试验、惯导装置及部件高低温性能测试
2	高精度三轴温控转台	定制	1	台	生产厂房一层中部	惯导装置性能测试
3	高精度三轴位置速率转台	定制	3	台	生产厂房一层中部	惯导装置补偿数测试
4	电动振动试验台	12吨	1	台	生产厂房一层中部	制导控制系统振动筛选试验
5	冲击台	SY-14A-150	1	台	生产厂房一层中部	惯导装置及部件、及制导控制系统冲击试验
6	快速温变试验箱	1m3	4	台	生产厂房一层中部	板级及整机温度循环筛选试验
7	高低温试验箱	ET0470W	4	台	生产厂房一层中部	部件及板级高低温性能测试
8	高低温试验箱	ET2470W	2	台	生产厂房一层中部	整机高低温试验
9	高温试验箱	PH201	3	台	生产厂房一层中部	电路板烘干、高温贮存
10	电焊台	FX-888d	20	台	生产厂房一层中部	电路板焊接
11	数字多用表	34420A	20	台	生产厂房一层中部	电流测试
12	I/F 转换电路测试系统	定制	15	套	生产厂房一层中部	I/F 转换电路综合性能测试
13	计算机电路测试系统	定制	10	套	生产厂房一层中部	计算机电路综合性能测试
14	IF/DSP 电路温循振动老化系统	定制	15	套	生产厂房一层中部	零部件及产品振动性能测试
15	惯导装置自动测试系统	定制	15	套	生产厂房一层中部	惯导装置综合性能测试
16	螺杆空气压缩机	SA11AT	1	台	生产厂房一层中部	产生高压气体

(续表2)

序号	名称	型号/规格	数量	单位	位置	用途
17	干风机	SLAD-2MXF	1	台	生产厂房一层中部	去除高压气体中水分
18	电路板清洗机	KS800	1	台	生产厂房一层中部	电路板清洗（内含纯水机）
19	激光打标机	珊达20W	1	台	生产厂房一层中部	打标
20	体式显微镜	FG-100VISION	1	台	生产厂房一层中部	镜检
21	标定支架	定制	200	个	生产厂房一层中部	用于标定试验
22	防静电工作台	定制	45	个	生产厂房一层中部	操作台
23	防静电货架	定制	50	个	生产厂房一层中部	电路板及整机临时存放
24	防潮箱	A1436BFD	20	个	生产厂房一层中部	电路储存
25	数字示波器	TBS1104	5	台	生产厂房一层中部	电路调试
26	数字万用表	F87	5	台	生产厂房一层中部	电路调试
27	高精度力矩扳手	ELS-30-1/4	20	个	生产厂房一层中部	装配
28	切管机	MRD-1005	1	台	生产厂房一层中部	热缩管切割

十一. 投资规模及资金筹措方案

本项目总投资 8006.01 万元，其中：建设投资 5779.45 万元，铺底流动资金 2226.56 万元，无建设期利息。项目所需资金全部由北京理工导航控制科技股份有限公司自筹解决。

十二. 工作制度与劳动定员

本项目生产部门实行两班工作制，其他部门实行单班工作制。每班 8 小时，年工作 250 天。

本项目人员总数为 95 人，其中：管理人员 10 人、生产人员 80 人、行政人员 5 人。

十三. 基础设施

本项目将在北京七星恒盛导航科技有限公司位于北京经济技术开发区路南区的厂区内，利用已建成的建筑物进行项目建设，该区域的基础设施建设较为完善，已达到“七通一平”的市政配套条件。

1. 自来水

厂区西侧瑞合东一路下面铺设市政自来水给水管线，并预留有 DN200 接口，供水压力不小于 0.25MPa，厂区自来水从此处引入，可满足本项目用水需求。

2. 中水

厂区西侧瑞合东一路下面铺设市政中水给水管线，并预留有 DN200 接口，供水压力不小于 0.25MPa，厂区自来水从此处引入，可满足本项目中水用水需求。

3. 雨水

厂区西侧瑞合东一路和北侧融兴北三街下面都铺设市政雨水排水管线，并预留有 DN300 接口，厂区内雨水经开发区市政雨水管线最终排入凉水河。

4. 污水

厂区西侧瑞合东一路和北侧融兴北三街下面都铺设市政污水排水管线，并预留有接口，厂区内产生的污水经开发区市政污水管线最终汇入开发区南区污水处理厂进行处理。

5. 供电

厂区用电将从西侧瑞合东一路下面铺设的开发区电网引入，经设在生产支持楼地下一层的变配电室变压后送至各用电部位，可满足本项目用电需求。

6. 供暖/制冷

厂区内有自建燃气锅炉房，冬季为各建筑物供暖，可满足本项目的供暖需求。

厂区内的各建筑物夏季采用水冷中央空调制冷，可满足本项目的制冷需求。

7. 天然气

厂区所用天然气将从西侧瑞合东一路下面铺设的开发区市政天然气管线引入，经调压后供厂区内锅炉房和食堂使用。

8. 通信

厂区电讯信号将从西侧瑞合东一路下面铺设的开发区市政电信管线引入，可满足本项目的通信需求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目是租用北京七星恒盛导航科技有限公司的新建建筑物，北京七星恒盛导航科技有限公司厂区建设前为空地，无历史遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一. 地理位置

本项目建设地点位于北京经济技术开发区路南区,本次评价的环境现状调查范围则包括整个开发区。

北京经济技术开发区坐落在大兴区、通州区和朝阳区交界处,地理坐标为北纬 $39^{\circ}45'$ ~ $39^{\circ}50'$ 和东经 $116^{\circ}25'$ ~ $116^{\circ}34'$ 。

北京经济技术开发区位于北京东南郊京沪高速公路起点的东、西两侧,城市五环路南侧。距南四环 3.5km,距南三环 7km。

二. 地质地貌

北京经济技术开发区地处华北平原北部,位于永定河冲洪积扇中上部,属河流堆积地貌类型。在区域地貌单元中,开发区处于永定河二级阶地上,在小地貌单元中,处于凉水河的二级阶地上。区内地形平坦,由北向南倾斜,标高为海拔 27~33m,其地势略低于市中心区,地形坡降小于 1/1000。

开发区在地质构造上处于大兴县隆起东北部,基底为前寒武系灰岩,基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成,其厚度在 75~150m 之间。地震基本裂度为 8 度区,是北京平原区内相对较稳定的地区之一。

本项目所在的路南区 N5M1 地块地形平坦,地面高程为 27.08~29.68m。

三. 气象气候

开发区属暖温带大陆性季风气候。其特征是春季干旱多风,夏季高温多雨,秋季天高气爽,冬季寒冷晴燥,春秋季短,冬夏季长。区域年平均气温 11.5°C ,最热月(7月)平均温度 26°C ,最冷月(1月)平均温度 -6°C 。

区域多年平均降水量为 580mm,属少雨区。雨季集中在 6~9 月,占全年降水量的 80%。年平均风速 2.6m/s。

四. 水文地质

凉水河自开发区核心区的西侧和南侧流过。新风河为凉水河的支流,在路南区北侧自西向东流过,与本项目的最近距离为 580m。

开发区境内的河流为凉水河中段的部分河段，凉水河中下段的水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”，水质分类为V类。在开发区南侧新风河汇入凉水河，新风河为凉水河的支流，按照水体功能规划也是V类水体。凉水河发源于丰台万泉寺。目前，其径流主要由来自新开渠、莲花河等上游的来水和雨季大气降水补给。该河自西向东南从开发区核心区西、南边缘流过，至榆林庄汇入北运河。

新风河属凉水河支流，自大兴区芦城乡立堡分水闸流经该区5个乡镇，在烧饼庄汇入凉水河。全长27km，流域面积134.5km²，最大设计流量135m³/s。沿河建闸5座、桥17座。

开发区地下水主要为第四系浅层水，天然补给量较少。其含水层岩性主要为砂砾石、中粗砂含砾及中粗砂。水化学类型由北到南依次为HCO₃-Ca Mg型、HCO₃-Cl-Ca Mg型、HCO₃-Cl-Mg Ca和HCO₃-Ca Na型，总硬度和矿化度呈由北向南升高的趋势。大粮台、碱庄以北含水层厚度为20~30m，为弱富水区，单井出水量1500~3000m³/a，渗透系数数值为5.5~26.5m/d；大粮台、碱庄以南地区含水层厚度小于20m，为贫水区，单井出水量小于1500m³/a。开发区地下水目前主要是农业开采，地下水资源补给模数在20~30m³/km²之间，开采模数也在20~30m³/d之间，现状采补基本平衡。

五. 生态植被

开发区的土壤类型包括潮土、潮褐土，其中潮土又分为砂姜潮土和壤质冲积潮土。

开发区的植被主要为景观绿化和自然植被，包括绿化乔木、灌木和草坪，道路边植物分布较多，乔木主要有杨树、垂柳、刺槐、油松等，灌木及草本有木槿、珍珠梅、野牛草、灰藜、狗尾草、二月兰、蒲公英、龙葵、马唐、黑麦、曼陀罗等。

环境质量状况

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

一. 大气环境质量现状

本项目位于北京经济技术开发区,本次评价引用亦庄开发区自动监测子站 2019 年 1 月(代表冬季)和 7 月(代表夏季)每日首要污染物监测数据,见表 3 和表 4,分析该区域的大气环境质量状况。

表 3 2019 年 1 月亦庄开发区监测子站空气质量日报

日期	首要污染物	空气质量指数	级别	空气质量状况
2019/1/1	二氧化氮	79	2	良
2019/1/2	二氧化氮	97	2	良
2019/1/3	细颗粒物	159	4	中度污染
2019/1/4	二氧化氮	52	2	良
2019/1/5	二氧化氮	64	2	良
2019/1/6	二氧化氮	105	3	轻度污染
2019/1/7	二氧化氮	85	2	良
2019/1/8	二氧化氮	49	1	优
2019/1/9	二氧化氮	102	3	轻度污染
2019/1/10	细颗粒物	124	3	轻度污染
2019/1/11	细颗粒物	214	5	重度污染
2019/1/12	细颗粒物	378	6	严重污染
2019/1/13	细颗粒物	224	5	重度污染
2019/1/14	细颗粒物	263	5	重度污染
2019/1/15	可吸入颗粒物	43	1	优
2019/1/16	二氧化氮	84	2	良
2019/1/17	二氧化氮	98	2	良
2019/1/18	细颗粒物	115	3	轻度污染
2019/1/19	二氧化氮	49	1	优

2019/1/20	二氧化氮,臭氧	35	1	优
2019/1/21	二氧化氮	74	2	良
2019/1/22	二氧化氮	87	2	良
2019/1/23	二氧化氮	80	2	良
2019/1/24	二氧化氮	83	2	良
2019/1/25	可吸入颗粒物	42	1	优
2019/1/26	二氧化氮	62	2	良
2019/1/27	可吸入颗粒物, 细颗粒物	85	2	良
2019/1/28	可吸入颗粒物	61	2	良
2019/1/29	细颗粒物	125	3	轻度污染
2019/1/30	可吸入颗粒物	69	2	良
2019/1/31	可吸入颗粒物	32	1	优

表 4 2019 年 7 月亦庄开发区监测子站空气质量日报

日期	首要污染物	空气质量指数	级别	空气质量状况
2019/7/1	臭氧	65	2	良
2019/7/2	臭氧	117	3	轻度污染
2019/7/3	臭氧	148	3	轻度污染
2019/7/4	臭氧	172	4	中度污染
2019/7/5	臭氧	74	2	良
2019/7/6	臭氧	34	1	优
2019/7/7	臭氧	67	2	良
2019/7/8	臭氧	99	2	良
2019/7/9	二氧化氮	68	2	良
2019/7/10	臭氧	100	2	良
2019/7/11	臭氧	93	2	良
2019/7/12	臭氧	140	3	轻度污染
2019/7/13	臭氧	137	3	轻度污染
2019/7/14	臭氧	122	3	轻度污染

2019/7/15	臭氧	164	4	中度污染
2019/7/16	臭氧	103	3	轻度污染
2019/7/17	细颗粒物	60	2	良
2019/7/18	臭氧	116	3	轻度污染
2019/7/19	臭氧	105	3	轻度污染
2019/7/20	细颗粒物	59	2	良
2019/7/21	臭氧	148	3	轻度污染
2019/7/22	细颗粒物	104	3	轻度污染
2019/7/23	臭氧	102	3	轻度污染
2019/7/24	臭氧	179	4	中度污染
2019/7/25	臭氧	128	3	轻度污染
2019/7/26	臭氧	153	4	中度污染
2019/7/27	臭氧	161	4	中度污染
2019/7/28	臭氧	110	3	轻度污染
2019/7/29	臭氧	49	1	优
2019/7/30	臭氧	99	2	良
2019/7/31	臭氧	135	3	轻度污染

从表 3 亦庄开发区自动监测子站 2019 年 1 月的监测数据可以看到：空气质量达到 1 级（优）的天数为 6 天，占 19.4%；2 级（良）的天数为 15 天，占 48.4%；3 级（轻度污染）的天数为 5 天，占 16.1%；4 级（中度污染）的天数为 1 天，占 3.2%；5 级（重度污染）的天数为 3 天，占 9.7%；6 级（严重污染）的天数为 1 天，占 3.2%。该地区冬季的首要污染物为二氧化氮，天数为 17 天，占 54.8%。

从表 4 亦庄开发区自动监测子站 2019 年 7 月的监测数据可以看到：空气质量达到 1 级（优）的天数为 2 天，占 6.5%；2 级（良）的天数为 10 天，占 32.3%；3 级（轻度污染）的天数为 14 天，占 45.2%；4 级（中度污染）的天数为 5 天，占 16.1%。该地区夏季的首要污染物为臭氧，天数为 27 天，占 87.1%。

另外，根据《2018年北京市生态环境状况公报》，2018年北京经济技术开发区大气环境主要污染物年均浓度为： PM_{10} $78\mu g/m^3$ 、 $PM_{2.5}$ $53\mu g/m^3$ 、 SO_2 $6\mu g/m^3$ 、 NO_2 $49\mu g/m^3$ 。除 SO_2 达标外， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 均未达标。

二. 地表水环境质量现状

项目附近的地表水为凉水河中下段，水体功能为V类水体，表5是摘自北京市生态环境局公布的2019年凉水河中下段河流水质状况。

表5 2019年凉水河中下段水质状况

月份	1	2	3	4	5	6
水质状况	V1	III	V	IV	IV	III
月份	7	8	9	10	11	12
水质状况	IV	V1	IV	III	III	IV

由表5数据可知，2019年凉水河中下段水体，除1月和8月水质为V1类外，其他月份的水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水体标准要求。

三. 地下水环境质量现状

根据北京市水务局2019年7月5日发布的《2018年北京市水资源公报》，2018年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样293眼，其中浅层地下水监测井170眼(井深小于150m)、深层地下水监测井99眼(井深大于150m)、基岩井24眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)评价。

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

深层水：99眼深井中符合II~III类标准的监测井76眼，符合IV类标准的22眼，符合V类标准的1眼。全市深层水符合III类标准的面积为 $3013km^2$ ，占评价区面积的87.7%；符合IV~V类标准的面积为 $422km^2$ ，占评价区面积的12.3%。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化

物、砷、锰、铁等。基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点均满足 III 类标准。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号）中的规定，本项目所在地不属于北京市地下水源保护区范围。

四. 声环境质量现状

2020 年 7 月 22 日在项目拟建地周围，对项目建设地点的声环境状况进行监测，区域环境噪声测量 10 分钟等效连续声级，监测期间的天气条件为：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s，噪声监测点位置参见附图 2，监测结果见表 6。

表 6 本项目周围昼间环境现状噪声监测结果

序号	监测地点	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))		达标情况
		监测值	标准值	监测值	标准值	
1	东厂界	52	65	49	55	区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求
2	南厂界	55		50		
3	西厂界	53		49		
4	北厂界	61		51		

从监测结果可以看到，项目所在地的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目的建设地点位于北京经济技术开发区路南区 N5M1 地块,北京七星恒盛导航科技有限公司厂区内。按照北京经济技术开发区的土地利用规划,项目所在地为工业用地,周围以企业为主,厂区周围没有历史文物、名胜古迹和珍稀动植物等重点保护对象。

根据本报告“环境影响分析”部分的预测评估分析,本项目大气环境评价等级为三级,《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围”。本项目周围环境敏感目标分布见表 7 和附图 5,离本项目最近的环境敏感目标是西北方向 2.3km 的亦庄金茂府。

表 7 项目周围环境敏感目标一览表

序号	名称	类型	相对本项目方位	距离
1	融科·香雪兰溪	居民区	东北	2.4km
2	天鹅堡	居民区	东北	2.5km
3	北京亦庄实验中学	学校	西北	2.5km
4	亦庄金茂府	居民区	西北	2.3km
5	北店村	居民区	西南	2.4km
6	曹村	居民区	西南	2.6km

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>一. 环境空气质量标准</p> <p>项目位于北京经济技术开发区内，环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 8。</p> <p style="text-align: center;">表 8 环境空气质量标准浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">年平均</th> <th style="width: 20%;">日平均</th> <th style="width: 30%;">小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>SO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td>NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> <tr> <td>CO (mg/m^3)</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>				污染物	年平均	日平均	小时平均	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	300	—	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	70	150	—	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	75	—	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60	150	500	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	80	200	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	100	250	CO (mg/m^3)	—	4	10
	污染物	年平均	日平均	小时平均																																
	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	300	—																																
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	70	150	—																																
	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	75	—																																
	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60	150	500																																
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	80	200																																
	NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	100	250																																
	CO (mg/m^3)	—	4	10																																
	<p>二. 地表水环境质量标准</p> <p>建设项目附近的地表水为凉水河，凉水河的中下段水体功能分类为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水体标准，标准值见表 9。</p> <p style="text-align: center;">表 9 地表水环境质量标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">污染物</th> <th style="width: 50%;">V类水体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> </tr> <tr> <td>溶解氧 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">≥ 2</td> </tr> <tr> <td>高锰酸盐指数 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">≤ 15</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">≤ 40</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">≤ 10</td> </tr> <tr> <td>氨氮 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">≤ 2.0</td> </tr> <tr> <td>石油类 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">≤ 1.0</td> </tr> </tbody> </table>				污染物	V类水体	pH 值	6~9	溶解氧 (mg/L)	≥ 2	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤ 15	化学需氧量 (mg/L)	≤ 40	生化需氧量 (mg/L)	≤ 10	氨氮 (mg/L)	≤ 2.0	石油类 (mg/L)	≤ 1.0																
污染物	V类水体																																			
pH 值	6~9																																			
溶解氧 (mg/L)	≥ 2																																			
高锰酸盐指数 (mg/L)	≤ 15																																			
化学需氧量 (mg/L)	≤ 40																																			
生化需氧量 (mg/L)	≤ 10																																			
氨氮 (mg/L)	≤ 2.0																																			
石油类 (mg/L)	≤ 1.0																																			

三. 地下水环境质量标准

项目所在地地下水质量评价执行国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准, 标准限值见表 10。

表 10 地下水质量标准 (摘录)

序号	项目	标准限值 (III类)
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤450
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	硫酸盐 (mg/L)	≤250
5	氯化物 (mg/L)	≤250
6	铁 (mg/L)	≤0.3
7	锰 (mg/L)	≤0.10
8	铜 (mg/L)	≤1.00
9	锌 (mg/L)	≤1.00
10	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤0.50
11	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0
12	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
13	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤1.00
14	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤20.0
15	氰化物 (mg/L)	≤0.05
16	氟化物 (mg/L)	≤1.0
17	汞 (mg/L)	≤0.001
18	砷 (mg/L)	≤0.01
19	镉 (mg/L)	≤0.005
20	铅 (mg/L) (mg/L)	≤0.01

四. 环境噪声标准

本项目所在区域为 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 标准值见表 11。

环
境
质
量
标
准

表 11 环境噪声标准 (dB(A))

标准类别	昼间	夜间
3类	65	55

一. 废气排放标准

本项目生产过程有焊接操作，有焊接烟气产生；清洗及灌封环节会有挥发性有机物产生。本项目焊接烟气和含 VOCs 废气经净化处理后引至生产厂房楼顶排放，排放高度 20m。本项目工艺大气污染物排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中第 II 时段排放限值及相关规定。因排气筒高度不能达到高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上的要求，因此最高允许排放速率按严格 50% 执行。本项目工艺过程大气污染物排放限值见表 12。

表 12 工艺废气大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率* (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	限值	
焊接烟尘	10	20	0.65	0.30
锡及其化合物	1.0	20	0.13	0.060
非甲烷总烃	20	20	3.0	1.0

*注：表中的排放速率已按严格 50% 计算得出。

二. 废水排放标准

北京七星恒盛导航科技有限公司厂区排水将通过开发区市政污水管网进入开发区南区污水处理厂，污水处理厂出水入凉水河。排水执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，见表 13。

表 13 水污染物排放标准（除 pH 外，单位：mg/L）

污染物	排入污水处理厂限值
pH 值	6.5~9
化学需氧量 (mg/L)	500
五日生化需氧量 (mg/L)	300
悬浮物 (mg/L)	400
氨氮 (mg/L)	45
可溶性固体总量 (mg/L)	1600

三. 噪声标准

1. 施工期噪声标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

2. 厂界噪声标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类, 标准限值见表 14。

表 14 厂界噪声排放限值

标准类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	65	55

四. 固体废物标准

1. 一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 相关规定。

2. 危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)。

3. 生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订) 和北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告》(2004 年通告第 2 号) 的有关规定。

总量控制指标

《北京市环境保护局关于转发〈环境保护部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发〔2015〕19号）中规定，本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。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。

按照2016年8月26日发布的《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》（京环发〔2016〕24号）中的相关要求，为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料平衡法及排污系数法次之。

本项目排放的废气主要有：焊接烟气、含VOCs废气。本项目焊锡用量约40kg/a，因焊接工艺、净化设施等与公司《生产组装导航仪器装置及部件、定位定向测量仪器、大地测量仪器及部件》项目相同，参考其竣工环保验收检测结果，则焊接烟尘排放量约为1.2kg/a。本项目清洗剂用量每年不到1kg，VOCs排放量按1kg/a考虑；水性三防漆用量为54kg/a，2-丁氧基乙醇等挥发性有机物的占比按最大值22%计算；灌封用GN501硅凝胶用量为150kg/a，挥发性有机溶剂含量按1%考虑；“北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物（VOCs）总量减排核算细则》（试行）的通知”（京环发〔2012〕305号）中，固定床活性炭吸附法的推荐去除效率为80%，因本项目VOCs污染物产生浓度较低，活性炭净化装置净化效率取50%，则VOCs排放量为7.2kg/a。

表15 烟粉尘、挥发性有机物排放量计算表

类别	烟粉尘 (t/a)	挥发性有机物 (t/a)
焊接	0.0012	
清洗及灌封		0.0072
合计	0.0012	0.0072

总量控制指标

本项目营运期所排废气中烟粉尘、挥发性有机物排放总量分别为 0.0012t/a、0.0072t/a。

本项目排放的废水主要包括：纯水制备浓盐水、电路板清洗废水、软化水制备浓盐水、检测设备冷却系统排水、职工盥洗生活污水。纯水制备浓盐水和软化水制浓盐水中除可溶性固体总量较高外，其他污染物较少。电路板清洗废水排放量约为 2m³/a，参考曾益峰论文《双膜工艺在梅州印制电路板废水处理技术中的应用研究》中检测结果，COD_{Cr} 取 600mg/L。检测设备冷却系统排水量约为 24m³/a，这部分水主要含盐分，其他污染物的浓度均较低，排水 COD_{Cr} 取 50mg/L。职工盥洗生活污水排放量约为 807.5m³/a，参照《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，COD_{Cr} 和 NH₃-N 的产生浓度分别取 400mg/L 和 45mg/L，经化粪池预处理后，COD_{Cr} 和 NH₃-N 的去除率参照《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，分别取 15% 和 3%，则 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的排放浓度分别为 340mg/L 和 43.65mg/L。由上述取值，计算得到本项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的排放量分别为 0.277t/a 和 0.035t/a。

表 16 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排放量计算表

类别	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)	
		COD _{Cr}	NH ₃ -N	COD _{Cr}	NH ₃ -N
纯水制备浓盐水	0.8	/	/	/	/
电路板清洗废水	2	600	/	0.001	/
软化水制备浓盐水	6	/	/	/	/
检测设备冷却系统排水	24	50	/	0.001	/
职工盥洗生活污水	807.5	340	43.65	0.275	0.035
总排放	840.3	/	/	0.277	0.035

本项目营运期所排废水为生活污水，排入开发区南区污水处理厂进行处理，废水排放量为 840.3m³/a，COD_{Cr}、氨氮的排放量分别为 0.277t/a、0.035t/a。

根据上述计算结果，建议本项目污染物排放总量控制指标为：烟粉尘 0.0012t/a、挥发性有机物 0.0072t/a、化学需氧量 0.277t/a、氨氮 0.035t/a。

总量控制指标	<p>本项目大气污染物排放总量在北京经济技术开发区内进行“2倍削减量替代”，水污染物排放总量在北京经济技术开发区内进行“1倍削减量替代”。</p>
--------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一. 施工期

本项目施工阶段主要是进行室内装修，工程量不大，因此不再详述。

二. 营运期

惯性导航装置的生产工艺流程及产污环节如下：

1. I/F转换电路板、计算机电路板、母板电路板加工

I/F转换电路板、计算机电路板、母板电路板的生产工艺大致相同，只是稍有差别。

(1) 来料检查

用放大镜检查电子元件、集成电路芯片、辅助材料外观有无破损，质量是否合格。

(2) 焊接

在外协单位已完成贴片焊接的集成电路芯片上进行直插件手工焊接，主要使用电焊台及镊子等工具。此过程有焊接烟气产生。

(3) 检验

用放大镜进行外观检验，主要项目包括：缺件、多件、偏移、侧立、反贴、极反、错件、坏件、桥连等。

(4) 调试

用电路综合测试仪测试电路板性能，看能否满足要求，对不合格产品进行故障排查及修复工作。

(5) 三温性能测试

用快速温变试验箱进行常温、低温及高温性能测试，看能否满足要求。检测设备冷却水系统定期换水。

(6) 导线束焊接及检验（母板电路板有此操作）

母板电路板需根据工艺要求将导线束焊接到相应点位，并对导线束进行通断检验及焊点外观检验，使用的工具有万用表和放大镜。此过程有焊接烟气和废电线头产生。

(7) 装配（I/F转换电路板、计算机电路板有此操作）

将电路板装入板架中，采用螺丝固定。

(8) 清洗及灌封（I/F 转换电路板、计算机电路板有此操作）

首先，在清洗机内用其自制纯水（加清洗剂）清洗需灌封的电路板；清洗结束后，清洗机会采用电加热方式将电路板烘干；将电路板从清洗机中取出，手工涂水性三防漆以起到保护作用，然后，在室温下风干固化；最后，用 GN501 硅凝胶对电路板进行灌封处理。在清洗、涂漆、灌封过程会有挥发性有机物产生，另外清洗过程会产生废水。

需要说明的是：清洗剂中含有可挥发性有机物。电路板上所涂三防漆为水溶性三防漆，其主要成分是改性环氧树脂和水，含少量可挥发性有机物。据供应商提供的材料：灌封用的 GN501 硅凝胶，主要成分为二甲基硅氧烷和交联剂（多官能硅烷或硅氧烷），两者混合后发生交联，形成聚硅氧烷，交联的过程中不放热、无低分子物质放出，材料无腐蚀性。

2. 板级装配

将上面加工好的3块电路板（I/F转换电路板、计算机电路板、母板电路板）及电源模块按工艺装入惯导支架中，采用螺丝和电线连接。此过程有废电线头产生。

3. 板级振动筛选

在振动试验台、IF/DSP震动循环测试系统进行板级振动筛选。此过程有噪声产生；检测设备冷却水系统定期换水。

4. 板级温度循环

用快速温变试验箱，-40℃~60℃之间以10℃/min速度变化，进行板级温度循环试验。检测设备冷却水系统定期换水。

5. 板级高温老化

用快速温变试验箱，在70℃保持8h，进行板级高温老化试验。检测设备冷却水系统定期换水。

6. 惯性测量单元（IMU）组装

(1) 陀螺仪装配

用螺钉将陀螺仪固定在惯性测量单元上。

(2) 加速度计（加表）装配、焊接

用螺钉将加速度计固定在惯性测量单元上，根据导线束定义，将导线焊接在加速度计的相应引脚上。此过程有焊接烟气和废电线头产生。

(3) 检验

用放大镜检验螺丝是否固定牢固，焊点是否存在漏焊、裂焊现象。

(4) 安装减振器

用螺钉将减震器及阻尼垫安装在惯性测量单元上。

7. 整机组装

将惯性测量单元装入惯导装置支架中，形成整机。此过程有废电线头产生。

8. 整机振动筛选

用振动试验台、惯导装置综合测试系统，按照整机筛选工艺进行整机振动筛选。此过程有噪声产生；检测设备冷却水系统定期换水。

9. 整机温度循环测试

用惯导装置综合测试系统按照整机筛选工艺进行整机温度循环试验。检测设备冷却水系统定期换水。

10. 标定试验

按照整机标定工艺，用单轴温控转台测试进行X、Y、Z轴标定试验。检测设备冷却水系统定期换水。

11. 补偿数测试

用单轴温控转台，对标定合格的产品进行补偿数测试。检测设备冷却水系统定期换水。

12. 三温性能测试

用快速温变试验箱进行常温（20℃）、低温（-40℃）及高温（60℃）性能测试。检测设备冷却水系统定期换水。

13. 振动性能测试

用IF/DSP震动循环测试系统在振动状态下测试产品性能。此过程有噪声产生。

14. 终检

按照规范要求用电子秤测量重量、用放大镜外观检测进行最终产品交付检验。

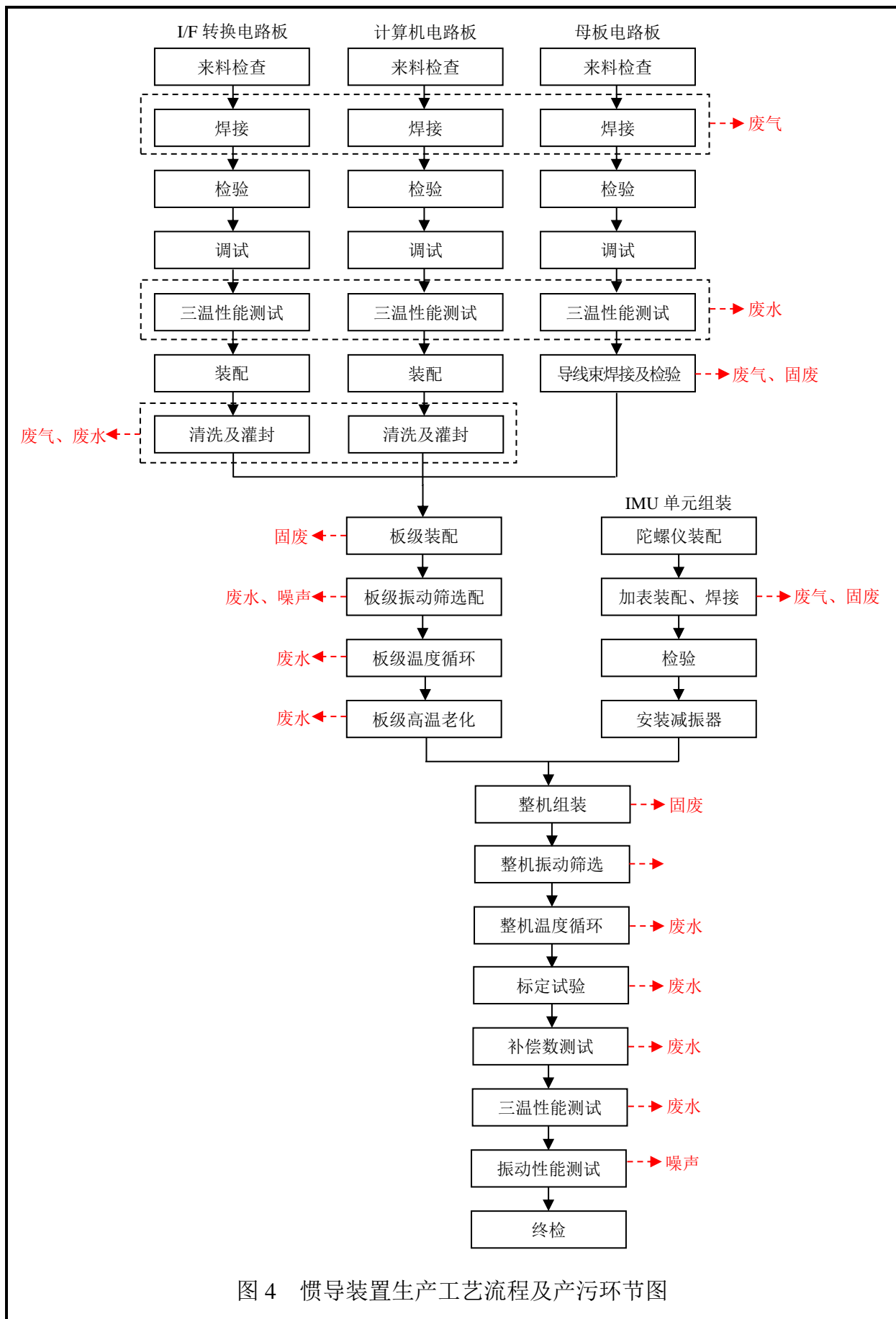


图 4 惯导装置生产工艺流程及产污环节图

本项目运营期的污染源主要包括：

1. 废气

(1) 焊接烟气

(2) 含 VOCs 废气

2. 废水

(1) 纯水制备浓盐水

(2) 电路板清洗废水

(3) 检测设备冷却系统排水

(4) 职工盥洗生活污水

3. 固体废物

(1) 工业固废：废电线头、废包装物、废活性炭等

(2) 生活垃圾

4. 噪声

生产设备：电动振动试验台、冲击台、水泵、风机等

本项目污染源分布见附图6。

主要污染工序：

一. 施工期污染源分析

本项目是在已建好的建筑物内建设，施工期间主要是进行室内装修和设备安装与调试。工程量较少，且施工均在室内进行，对外环境影响较小。

二. 营运期污染源分析

根据对建设单位提供的资料进行分析，本项目建成后排放的污染物主要包括废气、废水、噪声和固体废物 4 种类型。

1. 废气

本项目是租用北京七星恒盛导航科技有限公司的建筑物进行建设，冬季供暖、夏季供冷、以及职工工作餐都是由北京七星恒盛导航科技有限公司提供，相关污染物排放都已在北京七星恒盛导航科技有限公司的光纤陀螺仪生产建设项目环评报告中计算。

本项目生产过程中有焊接、清洗、灌封等操作，会有工艺废气产生。本项目排放的废气主要有：焊接烟气、含 VOCs 废气。

(1) 焊接烟气

本项目生产过程有焊接操作，共有约 20 个焊接工位，主要分布在生产厂房一层中部，使用的焊料为焊锡丝，用量约为 40kg/a，焊接过程有焊接烟气排放，主要污染物为颗粒物，检测的项目为：焊接烟尘、锡及其化合物。

本项目将安装焊接烟气集中收集处理系统，在每个焊接工位安装吸风罩，在生产车间内配置 1 台废气净化装置，采用多级高效过滤装置对焊接烟气进行集中净化处理。净化后气体引至生产厂房楼顶排放，1 个排气筒，排放高度 20m（楼高 19m）。

焊烟净化装置的设计处理风量为 800m³/h，按每天工作 6 小时、年工作 250 天，年工作小时数 1500 小时，则本项目焊接工位的废气排放量约为 120 万 m³/a。

北京理工导航控制科技有限公司 2017 年在昌平投资建设的《生产组装导航仪器装置及部件、定位定向测量仪器、大地测量仪器及部件》项目，焊接工艺、净化设施等与本项目相同，该项目竣工环保验收时焊接烟气中焊接烟尘、锡及其化合物的检测结果见表 17 及附件。

表 17 公司同类工艺焊接烟气验收检测数据

项目	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
焊接烟尘	1	3×10 ⁻⁴
锡及其化合物	2.58×10 ⁻³	7.71×10 ⁻⁷

类比公司同类项目，取其环保验收时的污染物排放浓度检测结果，进行本项目焊接过程污染物排放量的计算。按照净化器供应商提供的数据，其对 0.3μm 微粒的过滤效率为 99.997%，出于保守考虑，净化效率取值 95%，计算得到本项目焊接烟气处理前后排放情况，见表 18。

表 18 焊接烟气污染物排放情况表

项目		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
焊接烟尘	处理前	20	0.016	24
	处理后	1	0.0008	1.2
	标准限值	10	0.65	——
锡及其化合物	处理前	5.16×10 ⁻²	4.13×10 ⁻⁵	0.062
	处理后	2.58×10 ⁻³	2.06×10 ⁻⁶	0.003
	标准限值	1.0	0.13	——

从表 18 中的数据可以看到，本项目焊接过程中产生的焊接烟尘、锡及其化合物，处理后的排放浓度和排放速率均低于北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 排放标准要求，可以实现达标排放。

(2) 含 VOCs 废气

本项目 I/F 转换电路板和计算机电路板在灌封前，先用“纯水+清洗剂”进行清洗；然后涂三防漆，对电路板起到保护作用；待风干固化后，再用 GN501 硅凝胶灌封。

本项目清洗剂用量非常少，每年不到 1kg，清洗剂中含有乙二醇醚，见附件中的 MSDS 文件。乙二醇醚属于挥发性有机物，出于保守考虑，清洗过程的 VOCs 排放量按 1kg/a 计算。

本项目所用三防漆为水溶性，主要成分为改性环氧树脂，含有少量挥发性物质，2-丁氧基乙醇的含量为 10-20%，2-丙醇和丙烯酸的含量均小于 1%，见附件中的 MSDS 文

件。本项目水性三防漆的用量为 54kg/a。2-丁氧基乙醇、2-丙醇、丙烯酸属于挥发性有机物,出于保守考虑,占比按 22%计算,则涂漆及固化过程的 VOCs 排放量约为 11.9kg/a。

本项目电路板灌封是在室温下进行,使用 GN501 硅凝胶,其主要成分为二甲基硅氧烷和交联剂(多官能硅烷或硅氧烷),两者混合后发生交联,形成聚硅氧烷,交联过程中不放热、无低分子物质放出,材料无腐蚀性,见附件中的 MSDS 文件。本项目 GN501 硅凝胶用量为 150kg/a。出于保守考虑, VOCs 排放量按 GN501 硅凝胶有量的 1%计算,约为 1.5kg/a。

综上,本项目清洗及灌封环节(包括清洗、涂三防漆、灌封操作) VOCs 最大排放量为 14.4kg/a。

建设单位计划安装 VOCs 废气收集处理系统,在有 VOCs 产生的工位安装吸风罩,收集的废气经活性炭吸附装置净化处理后,引至生产厂房楼顶排放,1 个排气筒,排放高度 20m(楼高 19m)。废气收集处理系统计划排风量为 5200m³/h,按每天工作 6 小时、年工作 250 天,年工作 1500 小时,则含 VOCs 废气排放量约为 780 万 m³/a。

“北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物(VOCs)总量减排核算细则》(试行)的通知”(京环发〔2012〕305 号)中,固定床活性炭吸附法的推荐去除效率为 80%。由于本项目污染物产生浓度较低,出于保守考虑,本项目活性炭净化装置净化效率取 50%。

表 19 给出了本项目 VOCs 产生与排放的计算结果。

表 19 本项目 VOCs 产生与排放情况表

项目		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
非甲烷总烃	处理前	1.846	0.0096	14.4
	处理后	0.923	0.0048	7.2
	标准限值	20	3.0	——

从表 19 中的数据可以看到,本项目 VOCs 排放浓度和排放速率均低于北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)排放标准要求,可以实现达标排放。

(3) 大气污染物排放量汇总

综上所述,本项目大气污染物排放情况见表 20。

表 20 本项目大气污染物排放情况

污染源	污染物	排气筒 编号	废气量 (万 m ³ /a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	排放量 (kg/a)
焊接	焊接烟尘	1#	120	1	0.0008	1500	1.2
	锡及其化合物			2.58×10^{-3}	2.06×10^{-6}		0.003
清洗及 灌封	非甲烷总烃	2#	780	0.923	0.0048	1500	7.2

2. 废水

(1) 用水

本项目生产过程中，需灌封的电路板用“纯水+清洗剂”清洗；有些性能检测设备需使用软化水冷却。本项目用水主要包括：电路板清洗用水（纯水）、检测设备冷却系统用水（软化水）、职工盥洗生活用水。

① 电路板清洗用水

本项目在灌封前用“纯水+清洗剂”清洗需灌封的电路板，根据建设单位提供的材料，清洗过程纯水用量约为 2m³/a，清洗机内配有纯水制备装置，纯水采用 RO 反渗透工艺制备，新鲜水用量约为 2.8m³/a。

② 检测设备冷却系统用水

根据建设单位提供的资料，有些性能检测设备（如：高精度单轴温控转台、高精度三轴温控转台、电动振动试验台、快速温变试验箱、高低温试验箱等）在运行过程中需要使用冷却水对设备进行冷却，用水为软化水，总用水量约为 24m³/a，这部分水会定期排放。

③ 软化水制备系统用水

本项目检测设备循环冷却水为软化水，本项目将使用北京七星恒盛导航科技有限公司的软化水制备系统进行软化水制备，软化水制备系统的制水率为 80%，则新鲜水消耗量为 30m³/a。

④ 职工盥洗生活用水

本项目建成后计划工作人员数量为 95 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），盥洗生活用水指标按每人每天 40L 考虑，每人每年工作 250 天，则职工盥洗生活用水量为 950m³/a。

⑤ 总用水

本项目总用水量 $982.8\text{m}^3/\text{a}$ ，其中：电路板清洗用水 $2.8\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水制备系统用水 $30\text{m}^3/\text{a}$ （软化水作为检测设备冷却水使用），职工盥洗生活用水 $950\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目用、排水量计算过程见表 21。图 6 为本项目水平衡图。

表 21 本项目用、排水量计算表

用水类别	用水定额	数量	用水天数(天)	用水量 (m ³ /a)	排水比例	排水量	排水去向
纯水制备				2.8	28.6%	0.8	排入市政污水管网
电路板清洗用水				2 (纯水)	100%	2	排入市政污水管网
软化水制备				30	20%	6	排入市政污水管网
检测设备冷却系统用水				24 (软化水)	100%	24	排入市政污水管网
职工盥洗	40L/人·d	95 人	250	950	85%	807.5	经化粪池处理后 排入市政污水管网
合计				982.8		840.3	排入市政污水管网

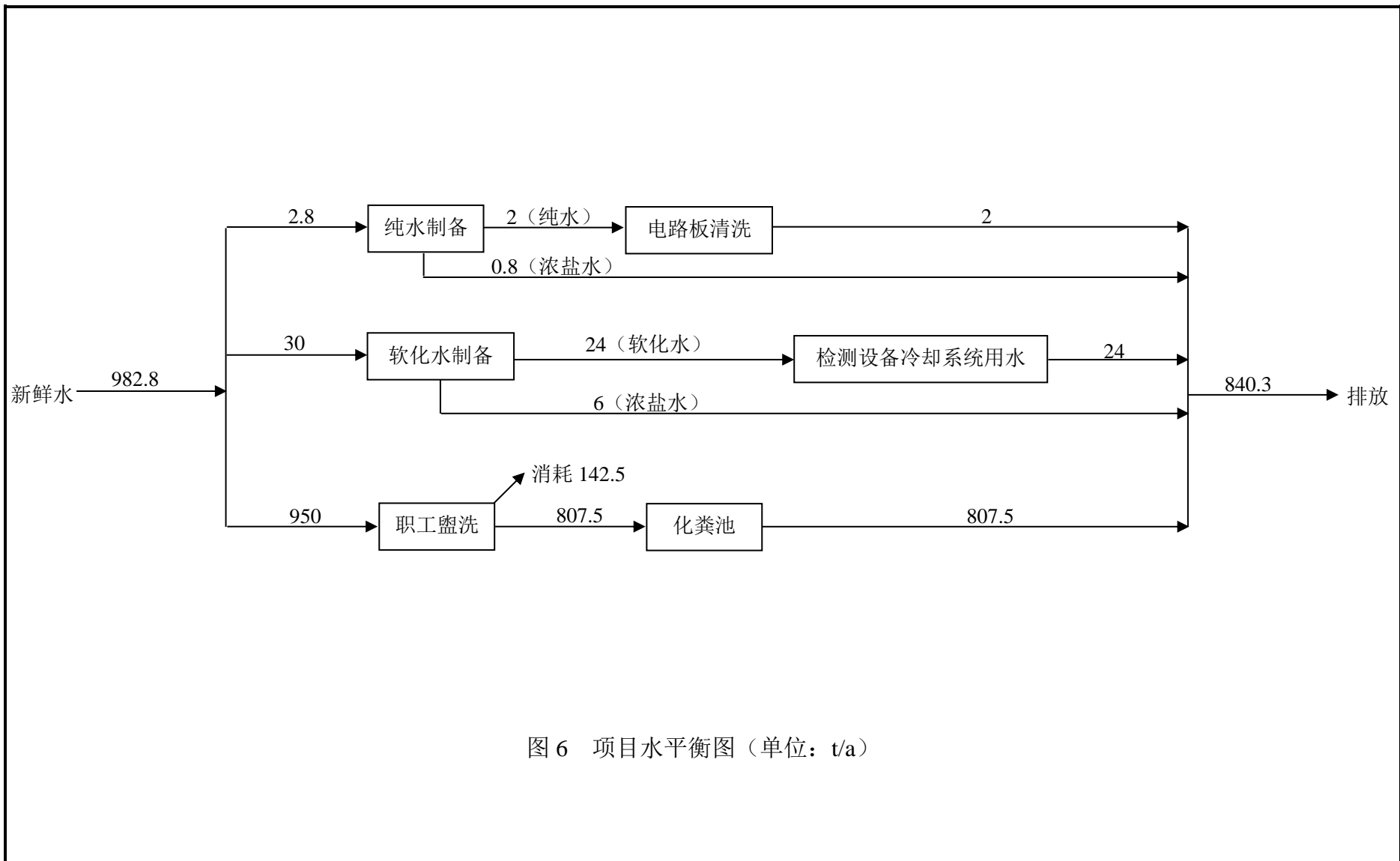


图 6 项目水平衡图 (单位: t/a)

(2) 排水

本项目排放的废水主要包括：软化水制备浓盐水、检测设备冷却系统排水、职工盥洗生活污水等。

① 纯水制备浓盐水

本项目纯水制备过程的浓盐水产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，按全部排放考虑。

本项目是用自来水制备纯水，浓盐水主要是可溶性固体总量指标较高，取值：pH 6.5~7.5、可溶性固体总量 2500mg/L。

② 电路板清洗废水

灌封前电路板清洗过程用纯水约 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，按全部排放考虑。

类比同类项目，参考曾益峰的论文《双膜工艺在梅州印制电路板废水处理技术中的应用研究》中给出的低浓度有机废水水质检测结果，见表 22，出于保守考虑，本项目电路板清洗废水污染物浓度取值 pH：5~10、COD：600mg/L、SS：300mg/L。

表 22 类比项目——梅州印制电路板行业生产废水水质检测数据

项目	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)
检测结果	5~10	200~600	300

从本项目所用清洗剂的 MSDS 文件（详见附件）中可以看到，其组成包括：94.9% 的乙二醇醚和含氮化合物，其余为水。其中的含氮化合物，为工业清洗剂中经常使用的醇氨类或者带氨基的表面活性剂。乙二醇醚具有挥发性，也可溶于水。本项目所用清洗剂组分都是较为常用的表面活性剂，其排放只会造成废水 COD 增高，不是特殊污染物，也不属于危险废物。

根据供应商提供的材料：PINE ALPHA 是一种兼具高清洁性与安全性的“环保型”清洗剂，对环境与人体无害，符合 RoHS 指令（欧盟《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》（Restriction of Hazardous Substances）的简称）、REACH 法规（欧盟法规《化学品的注册、评估、授权和限制》（REGULATION concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）的简称）等。

③ 软化水制备浓盐水

本项目软化水制备过程的浓盐水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，按全部排放考虑。

本项目是用自来水制备软化水，浓盐水主要是可溶性固体总量指标较高，取值：pH 6.5~7.5、可溶性固体总量 1200mg/L 。

④ 检测设备冷却系统排水

检测设备冷却系统用水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，因循环系统封闭，无损耗，所以换水时按全部排放考虑。

这部分水主要含盐分，其他污染物的浓度均较低，排水水质取：pH 6.5~8 COD_{Cr} 50mg/L 、可溶性固体总量 2500mg/L 。

⑤ 职工盥洗生活污水

本项目职工盥洗生活用水量为 $950\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按占用水量的 85% 计，则生活污水排放量约为 $807.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目工作人员盥洗的生活污水水质参照《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，产生浓度为 pH: 7~8、 COD_{Cr} : 400mg/L 、 BOD_5 : 200mg/L 、SS: 200mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 45mg/L 。

生活污水经化粪池预处理后， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率参照《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，分别为 15%、3%； BOD_5 、SS 的去除率参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论，分别为 11%、47%；则排放浓度为 pH: 7~8、 COD_{Cr} : 340mg/L 、 BOD_5 : 178mg/L 、SS: 106mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 43.65mg/L 。

⑥ 总排水

本项目总排水量 $840.3\text{m}^3/\text{a}$ ，其中：纯水制备浓盐水 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，电路板清洗废水 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水制备浓盐水 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，检测设备冷却系统排水 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，职工盥洗生活污水 $807.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水污染物产生与排放量见表 23。

表 23 本项目水污染物产生量估算

类别	项目	产生浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
纯水制备 浓盐水	污水量	——	——	——	0.8	0	0.8
	pH	6.5~7.5	6.5~7.5	——	——	——	——
	TDS	2500	2500	——	0.002	0.000	0.002
电路板清洗 废水	污水量	——	——	——	2	0	2
	pH	5~10	5~10	——	——	——	——
	CODcr	600	600	——	0.001	0.000	0.001
	SS	300	300	——	0.001	0.000	0.001
软化水制备 浓盐水	污水量	——	——	——	6	0	6
	pH	6.5~7.5	6.5~7.5	——	——	——	——
	TDS	1200	1200	——	0.007	0.000	0.007
检测设备冷 却系统排水	污水量	——	——	——	24	0	24
	pH	6.5~8	6.5~8	——	——	——	——
	CODcr	50	50	——	0.001	0.000	0.001
	TDS	2500	2500	——	0.060	0.000	0.060
职工盥洗 生活污水	污水量	——	——	——	807.5	0	807.5
	pH	7~8	7~8	——	——	——	——
	CODcr	400	340	——	0.323	0.048	0.275
	BOD ₅	200	178	——	0.162	0.018	0.144
	SS	200	106	——	0.162	0.076	0.086
	NH ₃ -N	45	43.65	——	0.036	0.001	0.035
总排水	污水量	——	——	——	840.3	0	840.3
	pH	6.5~9	6.5~9	6.5~9.0	——	——	——
	CODcr	387.2	329.6	500	0.325	0.048	0.277
	BOD ₅	192.2	171.1	300	0.162	0.018	0.144
	SS	192.9	102.6	400	0.162	0.076	0.086
	NH ₃ -N	43.2	41.9	45	0.036	0.001	0.035
	TDS	82.4	82.4	1600	0.069	0.000	0.069

从表 23 可知，本项目排水水质能够满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。本项目废水排入开发区路南区污水处理厂进行处理，处理后出水汇入凉水河。本项目废水不直接排入地表水体。

3. 固体废物

本项目营运期产生的固体废物包括工业固废和生活垃圾。

(1) 工业固废

本项目外购或外协加工的零部件，进厂时进行来料检查，有问题的马上退回给商家或加工单位，因此生产过程中无废零部件产生。

本项目在产品和部件组装的过程中，会有废电线头产生。根据建设单位提供的统计数据估算，产生量约为 0.5t/a。

原辅材料进厂时都有外包装，因此，生产过程会有废包装物产生，建设单位根据现有统计数据估算，产生量约为 1.5t/a。

本项目清洗及灌封环节产生的含 VOCs 废气经活性炭装置净化处理后排放，按 1 吨活性炭吸附 25kg 有机废气计算，本项目 VOCs 产生量为 14.4kg/a，排放量为 7.2kg/a，则废活性炭产生量约为 0.3t/a。

综上所述，本项目工业固废产生量约为 2.3t/a，主要有：废电线头 0.5t/a、废包装物 1.5t/a、废活性炭 0.3t/a。

废电线头和废包装物为一般工业固废，由专业公司回收。废活性炭属于危险废物（HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物），将交给有资质的危险废物处理单位进行安全处置，北京理工导航控制科技有限公司与北京金隅红树林环保技术有限责任公司签订有危险废物委托处置合同，见附件。

表 24 本项目危险废物列表

危险废物	类别/代码	产生量	危险特性
废活性炭	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物/900-405-06	0.3t/a	T

(2) 生活垃圾

本项目共有职工 95 人，按平均每人每天产生 0.5kg 生活垃圾进行计算，则生活垃圾产生量约为 11.9t/a。

4. 噪声

本项目高噪声设备主要有：电动振动试验台、冲击台、水泵、风机等，表 25 中列出了本项目可产生噪声设备在未治理情况下的噪声级范围。

表 25 设备噪声水平

设备名称	声级 (dB(A))	位置
电动振动试验台	85~90	生产厂房一层中部
冲击台	85~90	生产厂房一层中部
水泵	75~80	生产厂房一层中部
风机	80~85	生产厂房一层中部

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染物	焊接	焊接烟尘	20mg/m ³	24kg/a	1mg/m ³	1.2kg/a
		锡及其化合物	5.16×10 ⁻² mg/m ³	0.062kg/a	2.58×10 ⁻³ mg/m ³	0.003kg/a
	清洗及 灌封	非甲烷总烃	1.846 mg/m ³	14.4kg/a	0.923 mg/m ³	7.2kg/a
水污 染物	生产废水 生活污水	COD _{Cr}	387.2mg/L	0.325t/a	329.6mg/L	0.277t/a
		BOD ₅	192.2mg/L	0.162t/a	171.1mg/L	0.144t/a
		SS	192.9mg/L	0.162t/a	102.6mg/L	0.086t/a
		NH ₃ -N	43.2mg/L	0.036t/a	41.9mg/L	0.035t/a
		TDS	82.4mg/L	0.069t/a	82.4mg/L	0.069t/a
固体 废物	一般 工业固废	废电线头	0.5t/a		0.5t/a	
		废包装物	1.5t/a		1.5t/a	
	危险废物	废活性炭	0.3t/a		0.3t/a	
	生活垃圾	办公垃圾 生活垃圾	11.9t/a		11.9t/a	
噪声	电动振动试验台		85~90dB(A)		<65dB(A)	
	冲击台		85~90dB(A)			
	水泵		75~80dB(A)			
	风机		80~85dB(A)			
其他						
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目将在北京七星恒盛导航科技有限公司建好的生产厂房内建设, 施工期间只进行简单室内装修, 主要是进行设备安装与调试, 工程量较少, 且全部在室内, 因此扩建项目建设过程中不会对当地的生态环境造成不良影响。</p>						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目将利用北京七星恒盛导航科技有限公司建好的生产厂房进行建设，施工阶段主要是进行室内装修和设备安装与调试，全部在室内进行，工程量较少，施工期对环境的影响较小。

营运期环境影响分析：

一. 大气环境影响分析

1. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，利用AERSCREEN估算模型，估算单源在简单平坦地形、全气象组合条件下主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），进行大气环境影响评价工作等级判断，评价工作等级判据见表26，污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i 为第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i 为采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3

C_{0i} 为第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表26 大气环境影响评价工作级别判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一	$P_{\max} \geq 10\%$
二	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算模型AERSCREEN参数见表27，有组织排放源参数见表28，估算结果见表29~表30。

表27 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）	/
最高环境温度（℃）		40.9
最低环境温度（℃）		-18.3
土地利用类型		城市
区域湿度		中等
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

表28 有组织排放源预测参数

污染源	排气筒 编号	污染物 名称	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m ³ /h)	烟气温度 (℃)	排放速率 (kg/h)
焊接	1#	PM ₁₀	20	0.3	3.15	40	0.0008
清洗及 灌封	2#	VOCs	20	0.4	11.50	20	0.0048

表29 颗粒物估算模型计算结果

下风向距离 (m)	焊接	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.031	0.003
25	0.059	0.007
50	0.028	0.003
100	0.015	0.002
150	0.014	0.002
200	0.012	0.001
300	0.008	0.001
400	0.006	0.001
500	0.005	0.001
600	0.004	0.000
700	0.004	0.000
800	0.003	0.000
900	0.003	0.000
1000	0.002	0.000
1200	0.002	0.000
1400	0.002	0.000
1600	0.001	0.000
1800	0.001	0.000
2000	0.001	0.000
下风向最大地面质量浓度及占标率 (%)	0.086	0.010
下风向最大地面质量浓度位置距离 (m)	16	

由表29可知，本项目只有焊接环节排放颗粒物，其下风向最大地面质量浓度为 $0.086\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.010%。

表30 VOCs估算模型计算结果

下风向距离 (m)	清洗及灌封	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.047	0.004
25	0.266	0.022
50	0.117	0.010
100	0.099	0.008
150	0.071	0.006
200	0.055	0.005
300	0.048	0.004
400	0.040	0.003
500	0.033	0.003
600	0.027	0.002
700	0.023	0.002
800	0.020	0.002
900	0.017	0.001
1000	0.015	0.001
1200	0.012	0.001
1400	0.010	0.001
1600	0.009	0.001
1800	0.007	0.001
2000	0.007	0.001
下风向最大地面质量浓度及占标率 (%)	0.288	0.024
下风向最大地面质量浓度位置距离 (m)	21	

由表30可知，本项目只有清洗及灌封环节产生少量VOCs，其下风向最大地面质量浓度为 $0.288\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.024%。

综上，本项目颗粒物最大地面质量浓度为 $0.086\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.010%；VOCs最大地面质量浓度为 $0.288\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.024%。其中，占标率最大值 P_{max} 为0.024%，是VOCs。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目 P_{max} 为 $P_{\text{max}} < 1\%$ ，确定大气环境评价工作等级为三级。

本项目大气环境评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2. 污染物排放量核算

根据工程分析，正常工况工作下本项目大气污染物排放量核算结果见表31。

表 31 本项目大气污染物排放量核算结果

污染源	排气筒编号	污染物	排放方式	污染防治措施	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
焊接	1#	焊接烟尘	有组织排放	多级高效过滤净化器	1	0.0008	1.2
		锡及其化合物			2.58×10^{-3}	4.13×10^{-6}	0.006
清洗及灌封	2#	非甲烷总烃	有组织排放	活性炭净化装置	0.923	0.0048	7.2

3. 焊接烟气

本项目生产过程有焊接操作，共有约 20 个焊接工位，主要分布在生产厂房一层中部，使用的焊料为焊锡，用量约为 $40\text{kg}/\text{a}$ ，生产过程中会有焊接烟气产生，污染物主要为焊接烟尘、锡及其化合物。

本项目将安装焊接烟气集中收集处理系统，在每个焊接工位安装吸风罩，在生产车间配置1台多级高效过滤净化装置，焊接烟气净化装置的设计处理风量为 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，净化效率可达99%以上。净化后气体引至生产厂房楼顶排放，废气排放总量约为 $120\text{万m}^3/\text{a}$ ，排放高度20m（楼高19m）。

(1) 达标可行性分析

本项目拟采用北京爱普特科技发展有限公司生产的PF800I型烟雾净化器，该净化器采用德国专用风机，具有风量大、风压高、低噪音、高效率、可靠性高（寿命5万小时以上）的特点。

过滤系统由多级过滤器组成，预过滤为片状预过滤垫，主过滤器由HEPA高效过滤芯和化学滤芯组成，HEPA高效过滤芯对0.3微米的微粒的过滤效率为99.997%，化学滤芯能有效的去除气流中的有害气体。

控制部分采用智能控制系统，压力传感器对风机实现闭环控制，当滤芯堵塞，控制系统报警提示更换滤芯。

另外，北京爱普特科技发展有限公司还提供对设备进行定期维护保养和更换滤芯的售后服务，该公司与母公司有长期合作关系，值得信赖。

预测结果显示，在净化效率取值 95%的情况下，本项目处理后焊接烟尘、锡及其化合物的排放浓度分别为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.58\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.0008\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.06\times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ ，均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)的要求。

综上所述，本项目采用北京爱普特科技发展有限公司生产的PF800I型烟雾净化器进行焊接烟气净化处理，技术上是可行的，可以实现达标排放。

(2) 环境影响分析

本项目焊接烟气中的各项污染物（焊接烟尘、锡及其化合物）均可实现达标排放；从表 29 的评估结果来看，本项目焊接烟尘的下风向最大地面质量浓度为 $0.086\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率仅为 0.010%，因此不会对周围环境造成不良影响。

(3) 污染防治措施

① 确保生产过程产生的焊接烟气全部被收集处理，以减少对车间内工作环境的影响。

② 加强对焊接烟气集中收集处理系统的维护与保养，定期进行过滤材料的更换，保证设备正常运行，且达到设计的净化效率。

4. 含 VOCs 废气

电路板清洗及灌封环节（包括清洗、涂三防漆、灌封操作）会有 VOCs 产生，建设单位计划安装风量为 $5200\text{m}^3/\text{h}$ 的 VOCs 废气收集处理系统，净化后气体引至生产厂房楼顶排放，1 个排气筒，排放高度 20m（楼高 19m），废气排放量约为 780 万 m^3/a 。保守估算，VOCs 产生量为 $14.4\text{kg}/\text{a}$ ，排放量为 $7.2\text{kg}/\text{a}$ 。

(1) 达标可行性分析

预测结果显示，本项目清洗及灌封环节排放的废气，VOCs浓度为 $0.923\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0048\text{kg}/\text{h}$ ，均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)的要求。本项目拟采取的废气收集净化措施技术可行，污染物可以实现达标排放。

(2) 环境影响分析

本项目清洗及灌封环节排气中的VOCs可以实现达标排放；从表30的评估结果来看，本项目VOCs的下风向最大地面质量浓度为 $0.288\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率仅为0.024%，因此不会对周围环境造成不良影响。

(3) 污染防治措施

① 确保生产过程产生的含VOCs废气全部被收集处理，以减少对车间内工作环境的影响。

② 加强对VOCs废气收集处理系统的维护与保养，定期进行活性炭的更换，保证设备正常运行，且达到设计的净化效率。

二. 水环境影响分析

本项目废水排放总量为 $840.3\text{m}^3/\text{a}$ ，其中：纯水制备浓盐水 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，电路板清洗废水 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水制备浓盐水 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，检测设备冷却系统排水 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，职工盥洗生活污水 $807.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水污染物排放量为： COD_{Cr} $0.277\text{t}/\text{a}$ 、 BOD_5 $0.144\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.086\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.035\text{t}/\text{a}$ 、可溶性固体总量 $0.069\text{t}/\text{a}$ 。

1. 评价工作等级

本项目排放的废水，经开发区市政污水管网汇入开发区南区污水处理厂，污水处理厂出水入凉水河，本项目废水不直接排入地表水体，属于间接排放，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的评价等级判定方法，判定本项目的评价等级为三级B。

2. 达标可行性分析

预测计算结果显示，本项目总排水水质为： COD_{Cr} $329.6\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $171.1\text{mg}/\text{L}$ 、SS $102.6\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $41.9\text{mg}/\text{L}$ 、可溶性固体总量 $82.4\text{mg}/\text{L}$ ，能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

3. 污水处理厂接纳能力分析

根据北京亦庄水务有限公司发布的信息，开发区内污水处理率达到 100%。开发区南区污水处理厂一期的处理规模为 2 万 m^3/d ，于 2016 年 1 月投入试运营，2016 年 12 月正式运行。当前路南区的工业污水产生总量在 $2000m^3/d$ 左右，在污水收集管线延伸至河西区，将河西区部分生活废水收集到南区污水处理厂后，该厂每日的污水处理量达到 $8000m^3/d$ 。由此可见，开发区南区污水处理厂的处理能力尚有冗余，本项目产生的污水可以被接纳、处理。

4. 环境影响分析

本项目生活污水经化粪池沉淀处理后，与其他废水一起排入市政污水管道，最终入开发区南区污水处理厂，处理后出水汇入凉水河。

本项目排水与市政污水管线相连接，不直接排入地表水体，出现管道破裂的可能性非常小，且本项目排放的废水中不含特殊污染物，因此不会对当地地表水环境造成不良影响。

5. 污染防治措施

(1) 生活污水经化粪池沉淀处理，然后再排入市政污水管线。

(2) 化粪池要定期清理，避免污染物超标排放。

三. 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物有工业固废和生活垃圾。

工业固废产生量约为 2.3t/a，主要有：废电线头 0.5t/a、废包装物 1.5t/a、废活性炭 0.3t/a。废活性炭属于危险废物，将交给有资质的危险废物处理单位（北京金隅红树林环保技术有限责任公司）进行安全处置。废电线头和废包装物为一般工业固废，由专业公司回收。

生活垃圾包括职工工作过程产生的办公垃圾和生活垃圾，产生量约为 11.9t/a，由当地的环卫部门定期清运至指定地点消纳。

1. 环境影响分析

本项目产生的危险废物，全部由专用密闭容器盛装，外运前在北京七星恒盛导航科技有限公司的危险废物暂存间内存放。危险废物暂存间有完备的安全防护措施，地面采取了严格的耐腐蚀、防渗漏处理，设有二次围堰，应急设施齐全，且管理规范，发生泄漏的可能性非常小。

本项目的一般工业固废全部由专业公司回收；危险废物委托有资质的单位处理；生活垃圾等由当地的环卫部门定期清运至指定地点消纳。本项目产生的固废均能得到妥善处理处置，不对外排放，因此不会对环境产生污染。

2. 污染防治措施

(1) 工业固废必须交给专业公司处理，危险废物必须交给有资质的危险废物处理单位处置，不得混入生活垃圾中丢弃。

(2) 危险废物外运前先放在危险废物暂存间内，由专用密闭容器盛装，严格管理，防止泄漏事故发生。

(3) 危险固废暂存间的地面要做耐腐蚀、防渗漏处理，地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂涂层，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，保证地面无裂痕；设围堰。

(4) 提高员工的环保意识，减少浪费，也减少废物产生，提倡使用绿色环保型产品。进行分类收集，对可再利用的资源进行回收。

(5) 建立和健全垃圾管理体制，制定严格的垃圾收集、存放、外运管理制度，指定专人负责，严格进行监督和管理。

(6) 采用封闭的垃圾存放和外运措施，防止垃圾飞扬、异味溢散和运输过程中的遗撒，做到及时清运。

四. 声环境影响分析

本项目营运期产生噪声的设备主要有电动振动试验台、冲击台、水泵、风机等，噪声值在 75~90dB(A)左右。

1. 达标可行性分析

本项目产生噪声的设备全部放置在室内，建设单位对所有噪声源将采取有效的减振、隔声、吸声等降噪处理措施，另外墙体对噪音也有一定衰减作用，综合降噪效果可达 25~30dB(A)，墙外 1m 处噪声可衰减至 65dB(A)左右。采取措施后各设备的噪声水平见表 32。

表 32 采取措施后设备噪声水平

设备名称	治理前声级 (dB(A))	污染防治措施	治理后声级 (dB(A))
电动振动试验台	85~90	基础减振、隔声、吸声	≤65
冲击台	85~90	基础减振、隔声、吸声	≤65
水泵	75~80	基础减振	≤65
风机	80~85	基础减振、隔声、吸声、软连接	≤65

本项目噪声环境影响预测，按室外综合噪声为 68dB(A)考虑，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测模型进行计算。

(1) 点声源几何发散衰减模型

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——已知参照点距声源的距离，m，这里 $r_0 = 1m$ 。

(2) 合成噪声级模式

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L——多个噪声源的合成声级，dB(A)；

L_i ——某噪声源的噪声级，dB(A)。

本项目建成后厂界噪声预测结果见表 33。

表 33 厂界噪声预测结果

厂界	最近距离 (m)	贡献值 (dB(A))	现状监测值 (dB(A))		预测值 (dB(A))	
			白天	夜间	白天	夜间
东厂界	8.0	49.9	52	49	54.1	52.5
南厂界	9.7	48.3	55	50	55.8	52.2
西厂界	8.7	49.2	53	49	54.5	52.1
北厂界	8.0	49.9	61	51	61.3	53.5

从表 33 可知，本项目噪声源对厂界的噪声贡献值在叠加厂界背景值后，各厂界噪声预测值均低于国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

2. 环境影响分析

项目所在地为工业用地，周围以企业为主，距本项目最近的环境敏感点是西北侧 2.3km 的亦庄金茂府。因本项目厂界噪声可以实现达标排放，且离环境敏感点较远，所以对周围声环境不会有明显影响，也不会造成噪声扰民。

3. 污染防治措施

(1) 在设备选型时注意选择低噪音型设备，在设备安装过程中对各种产生噪音的设备均需进行必要的减振和隔声处理。

(2) 加强对设备的维护与保养，减少设备不正常运转时产生的噪声与振动。

(3) 放置噪声设备的房间，墙壁和房顶加装隔声材料，门窗采用隔声型，隔声量不小于 30dB(A)。

(4) 放置噪声设备的房间应关闭门窗，以减少机械噪声对周围环境的影响。

五. 与“三线一单”符合性分析

1. 生态保护红线

本项目建设地点位于北京经济技术开发区路南区。不在规划的生态控制线范围内，本项目建设用地未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，从选址上符合生态控制线的相关要求。

2. 环境质量底线

本项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水（凉水河中下段）水体功能目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(1) 本项目运营期有焊接烟气、含 VOCs 废气排放。将安装焊接烟气集中收集处理系统，配置吸风罩和多级高效过滤净化装置，对焊接烟气进行净化处理，排气可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 要求，实现达标排放。将安装 VOCs 废气收集处理系统，配置吸风罩和活性炭吸附净化装置，对清洗及灌封环节产生的废气进行净化处理，排气可满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 要求，实现达标排放。本项目废气均能实现达标排放，不会改变项目所在地的环境空气质量现状。

(2) 本项目运营期排放的废水有纯水制备浓盐水、电路板清洗废水、软化水制备浓盐水、检测设备冷却系统排水、职工盥洗生活污水，排水水质能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。本项目排水经开发区市政污水管网终入开发区南区污水处理厂，不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

(3) 本项目运营期产生噪声的设备全部放置在室内，在采取基础减振、隔声、吸声等措施后对外环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求。

(4) 项目运营期产生的工业固体废物有废电线头、废包装物、废活性炭。废活性炭属于危险废物，将交给有资质的危险废物处理单位进行安全处置。废电线头和废包装物为一般工业固废，由专业公司回收。生活垃圾由当地环卫部门定期清运至指定地点消纳。本项目产生的固废均得到妥善处理处置，对周围环境的影响较小。

综上所述，本项目运营期产生的污染物经有效治理后，能达标排放，对周围环境影响较小，本项目建设不会改变项目所在地的环境质量现状。

3. 资源利用上线

本项目不属于高耗能、高污染、资源消耗型企业，运营期消耗的资源类型主要为自来水及电能（不涉及能源开采），用水来自市政供水管网，用电来自市政供电，新鲜水用量为 982.8m³/a，年用电量为 108.56 万 kWh，折标煤为 0.276tce/a、133.482tce/a，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限的要求。

4. 环保准入负面清单

本项目是建设惯性导航装置扩产建设项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中的“限制类”范畴。本项目属于“仪器仪表制造业（C40）”，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》（京政办发[2018]35号）中的禁止和限制行业。因此，符合国家、北京市的产业政策。

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

六. 环境影响评价制度与排污许可制衔接

根据《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）：

1. 纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。因此，本项目原则上可实行排污许可简化管理。

2. 依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

七. 排放口规范化管理

本项目的焊接烟气、含 VOCs 废气将通过专用烟道和排气筒排放，废水将汇至北京七星恒盛导航科技有限公司厂区废水总排放口。建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口（源）标志牌，并注明主要排放污染物的名称，并对有关排污口的情况污染治理设施的运行情况等进行建档管理。

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。要求规定各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图见图 7。

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

图7 各排污口（源）标志牌设置示意图

八. “三同时” 验收一览表

表 34 主要环保设施竣工验收及监测建议一览表

类别	污染源	环保措施	监测位置	处理效果	监测因子
废气治理	焊接烟气	安装集中收集处理系统，在焊接工作配置吸风罩，安装 1 台多级高效过滤净化装置，对焊接烟气进行净化处理，处理后气体引至楼顶排放。排气筒处应设置“焊接烟气排放筒”明显标志牌，按北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的要求设置采样位置和采样孔。	生产厂房楼顶 1 个焊接烟气排放筒。	处理后排气可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）排放标准的要求。	焊接烟尘、锡及其化合物
	含 VOCs 废气	安装 VOCs 废气收集处理系统，在有 VOCs 产生的工位配吸风罩，废气经活性炭吸附装置净化处理后引至楼顶排放。排气筒处应设置“含 VOCs 废气排放筒”明显标志牌，按北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的要求设置采样位置和采样孔。	生产厂房楼顶 1 个含 VOCs 废气排放筒。	处理后排气可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）排放标准的要求。	非甲烷总烃
废水治理	生产废水 生活污水	生活污水经化粪池沉淀处理。废水监测点应设置“废水总排口”明显标志牌。	厂区废水总排口。	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS 满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS
噪声治理	生产设备	选用低噪音设备，进行减振、隔声处理。高噪声设备设置明显标志牌。	厂界。	厂界噪声满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。	等效 A 声级
固废治理	危险固废	危险固废临时存放在危险固废专用存放间，设置“危险固废”明显标志牌。危险固废暂存室地面做耐腐蚀、防渗漏处理，防渗系数达到 $<10^{-10}$ cm/s 要求，保证地面无裂痕；设围堰。	——	符合相关要求。	地面无裂痕、设围堰

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	焊接	焊接烟尘 锡及其化合物	安装集中收集处理系统，在焊接工作配置吸风罩，安装多级高效过滤净化装置，将焊接烟气净化处理达标后排放。	满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)的要求。
	清洗及 灌封	非甲烷总烃	安装 VOCs 废气收集处理系统，采用活性炭吸附处理装置，将 VOCs 废气净化达标后排放。	满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)的要求。
水 污染物	生产废水 生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 TDS	冲厕废水经化粪池预处理后，与其他废水一并排入市政污水管道，最终入开发区南区污水处理厂处理。	满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。
固体 废物	工业固废	一般工业 固废	由专业公司回收。	做到妥善处理处置。
		危险废物	送有资质的危险废物处理单位安全处置。	固体废物做到安全处置。
	生活垃圾	办公垃圾 生活垃圾	按有关规定进行垃圾分类收集、存放、运输和处理处置。	做到妥善处理处置。
噪声	选购低噪音设备，对产生噪声的设备，进行减振、隔声、降噪等措施后，对周围环境影响较小。			
其他				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目是租用北京七星恒盛导航科技有限公司厂区内建好的建筑物进行建设，施工期间只进行简单室内装修，主要是进行设备安装与调试，工程量较小，全部在室内进行，本项目建设过程中不会对当地的生态环境造成不良影响。</p>				

结论与建议

一. 结论

1. 项目概况

北京理工导航控制科技股份有限公司拟在北京经济技术开发区路南区 N5M1 地块，租用其子公司北京七星恒盛导航科技有限公司厂区内 3500m² 建筑物，投资 8006.01 万元建设惯性导航装置扩产建设项目，进行惯性导航装置生产。本项目建成后预计年生产 2500 套惯性导航装置。

2. 环境质量现状

(1) 从亦庄开发区自动监测子站 2019 年的监测数据来看，该区域空气质量不能满足二类区标准浓度限值，空气污染比较严重，冬季以二氧化氮污染为主，夏季以臭氧污染为主。

(2) 项目附近的地表水为凉水河中下段，从北京市生态环境局公布的数据来看，2019 年凉水河中下段水体，除 1 月和 8 月水质为 V1 类外，其他月份的水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水体标准要求。

(3) 从声环境状况监测来看，项目所在地的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

3. 环境影响分析

(1) 本项目生产过程有焊接操作，共有 20 个焊接工位，使用的焊料为焊锡，用量约为 40kg/a，生产过程中会有焊接烟气产生。将安装焊接烟气集中收集处理系统，在每个焊接工位安装吸风罩，在生产车间配置 1 台多级高效过滤净化装置，净化后气体引至生产厂房楼顶排放，废气排放总量约为 120 万 m³/a，排放高度 20m。预测结果显示，本项目处理后焊接烟尘、锡及其化合物的排放浓度分别为 1mg/m³、2.58×10⁻³mg/m³，排放速率分别为 0.0008kg/h、2.06×10⁻⁶kg/h，均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的要求。

(2) 电路板清洗及灌封环节会有 VOCs 产生，建设单位计划安装风量为 5200m³/h 的 VOCs 废气收集处理系统，净化后气体引至生产厂房楼顶排放，排放高度 20m，废气排放量约为 780 万 m³/a。预测结果显示，清洗及灌封环节排放的废气，VOCs 浓度为 0.923mg/m³，排放速率为 0.0048kg/h，均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的要求。

(3) 本项目排放的废水包括纯水制备浓盐水、电路板清洗废水、软化水制备浓盐水、检测设备冷却系统排水、职工盥洗生活污水。水污染物排放量为： COD_{Cr} 0.277t/a、 BOD_5 0.144t/a、SS 0.086t/a、氨氮 0.035t/a、可溶性固体总量 0.069t/a。预测计算结果显示，总排水水质为： COD_{Cr} 329.6mg/L、 BOD_5 171.1mg/L、SS 102.6mg/L、氨氮 41.9mg/L、可溶性固体总量 82.4mg/L，能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

(4) 本项目工业固废产生量约为 2.3t/a，主要是废电线头、废包装物、废活性炭。废活性炭属于危险废物，将交给有资质的危险废物处理单位（北京金隅红树林环保技术有限责任公司）进行安全处置。废电线头和废包装物为一般工业固废，由专业公司回收。生活垃圾包括职工工作过程产生的办公垃圾和生活垃圾，产生量约为 11.9t/a，由当地的环卫部门定期清运至指定地点消纳。

(5) 本项目营运期产生噪声的设备主要有电动振动试验台、冲击台、水泵、风机等，噪声值在 75~90dB(A)左右。产生噪声的设备全部放置在室内，建设单位对所有噪声源将采取有效的减振、隔声、吸声等降噪处理措施，另外墙体对噪音也有一定衰减作用，综合降噪效果可达 25~30dB(A)，可以实现达标排放。

4. 污染防治措施

建设单位必须按本报告的要求，采取以下污染防治措施：

(1) 确保生产过程产生的焊接烟气全部被收集处理，加强对焊接烟气集中收集处理系统的维护与保养，定期更换过滤材料，保证设备正常运行，且达到设计的净化效率。

(2) 确保生产过程产生的含 VOCs 废气全部被收集处理，加强对 VOCs 废气收集处理系统的维护与保养，定期更换活性炭，保证设备正常运行，且达到设计的净化效率。

(3) 生活污水经化粪池沉淀处理，然后再排入市政污水管线。化粪池要定期清理，避免污染物超标排放。

(4) 工业固废必须交给专业公司处理，危险废物必须交给有资质的危险废物处理单位处置，不得混入生活垃圾中丢弃。危险废物外运前先放在危险废物暂存间内，由专用密闭容器盛装，严格管理，防止泄漏事故发生。建立和健全垃圾管理体制，制定严格的垃圾收集、存放、外运管理制度，指定专人负责，严格进行监督和管理。

(5) 在设备选型时注意选择低噪音型设备，在设备安装过程中对各种产生噪音的设备均需进行必要的减振和隔声处理。设备间墙壁和房顶加装隔声材料，门窗应采用隔声

型，隔声量不小于 30dB(A)。设备间应关闭门窗，以减少机械噪声对周围环境的影响。

二. 建议

加强与当地环境保护主管部门沟通，自觉接受其监督检查，保护项目所在地的生态环境质量。

综上所述，本项目在建设和营运过程中污染物排放量较少，在严格执行本次评价提出的各项污染控制措施的基础上，加强对污染治理设施的运行管理，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物等对周围环境影响较小。因此，本项目建设从环境保护的角度考虑是可行的。