建设项目环境影响报告表
（试行）

项目名称:萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能控制设备生产基地项目

建设单位: 萨姆森智能控制系统（北京）有限公司

编制日期　**2020**　年　**06**　月

国家环境保护总局制

编制单位和编制人员情况表

<table>
<tr><td colspan="2">建设项目名称</td><td colspan="2">萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能控制设备生产基地项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">环评文件类别</td><td colspan="2">环评报告表</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目类别</td><td colspan="2">24-40 专用设备制造业</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目建设地点</td><td colspan="2">北京经济技术开发区永昌南路 15 号</td></tr>
<tr><td colspan="4">一、建设单位情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位名称</td><td colspan="2">萨姆森智能控制系统（北京）有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="2">91110302717743653Y</td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人</td><td colspan="2">安・韦德</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要负责人</td><td colspan="2">祁专</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接负责的主管人员</td><td colspan="2">王文英</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、编制单位情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位名称（盖章）</td><td colspan="2">中辉国环（北京）科技发展有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="2">911101087699318327</td></tr>
<tr><td colspan="4">三、编制人员情况</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.编制主持人</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>职业资格证书管理号</td><td>信用编号</td><td>签字</td></tr>
<tr><td>张文芳</td><td>12351143511110435</td><td>BH002831</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">2.主要编制人员</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>主要编写内容</td><td>信用编号</td><td>签字</td></tr>
<tr><td>张文芳</td><td>建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议</td><td>BH002831</td><td></td></tr>
</table>

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能控制设备生产基地项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">萨姆森智能控制系统（北京）有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">安·韦德</td><td colspan="2">联系人</td><td>丁芙蓉</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18920187971</td><td>传真</td><td>01067803011</td><td>邮政编码</td><td>100176</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">北京经济技术开发区永昌南路 15 号</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">北京经济技术开发区管委会</td><td colspan="2">批准文号</td><td>京技管项备字[2019]17 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建□改扩建√技改□</td><td colspan="2">行业类别及代码</td><td>阀门和旋塞制造 3443</td></tr>
<tr><td>占地面积(平方米)</td><td colspan="2">9424.1</td><td colspan="2">绿化面积(平方米)</td><td>500</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>24000</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>24</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.1%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>3.5</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="2">2021 年 01 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1．项目概况

萨姆森智能控制系统（北京）有限公司，成立于 2000 年 01 月 27 日，注册资本人民币 2230 万美元，外国法人独资企业，公司注册地址位于北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼。该公司于 2017 年 7 月 21 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能制造中心项目环境影响报告表的批复》（京技环审字[2017]079 号）。原项目建设地点位于北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼，建筑面积 5004m^2，年产工业控制阀 1500 套（DV1000 系列 1000 套、VTR-43 系列 500 套）、自动化蒸汽智能系统 50 套、自动化供热智能系统 30 套。

由于经营调整，萨姆森智能控制系统（北京）有限公司将原有北京经济技术开发区永昌南路 15 号院内建筑物全部拆除，在原址建设智能控制设备生产基地。公司于 2019 年 1 月 24 日取得《北京经济技术开发区管理委员会关于萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能控制设备生产基地项目备案的通知》（京技管项备字[2019]17 号），根据备案内容：将原有北京经济技术开发区永昌南路 15 号院内建筑物全部拆除，在原址建设智能控制设备生产基地，生产智能型工业控制阀和智能阀门定位器，达产后实现年产值 3.5 亿元人民币，年税收 3000 万元人民币;主要建筑包括生产厂房、办公楼、高架库房及其配套工程设施。

项目建成后年产 Globe 调节阀 34000 台、自力式调节阀 5000 台、球阀 5000 台、蝶阀及偏心旋转阀 3500 台、内衬阀 2500 台、智能定位器 100000 台、自动化蒸汽智能系统 1000 套、自动化供热智能系统 1000 套。

本项目使用自有房屋从事生产经营活动，建筑面积 11556m^2，本项目房屋归“萨姆森智能控制系统（北京）有限公司”所有，房屋规划用途为“生产厂房及办公楼”。

本项目的建设将会对周围环境产生一定的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日执行）、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（生态环境部令第 1 号）的有关规定以及北京市生态环境局关于发布 《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉 北

京市实施细化规定（2019 年本）》的公告的相关规定，本项目属于 70、专用设备制造及维修的“其他（仅组的除外）”类别，需编制环境影响报告表。

表 1　建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目环境敏感区含义
二十四、专用设备制造业					
70	专用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅组装的除外）	仅组装的	

萨姆森智能控制系统（北京）有限公司委托中辉国环（北京）科技发展有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司安排有关环评人员现场踏勘后，进行工程分析，待环境影响评价报告表编制完毕后交给建设单位，由建设单位报送北京经济技术开发区行政审批局进行审批。

2．地理位置及周边环境

本项目位于北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼，地理坐标为北纬 39°46′19.00″，东经 116°31′38.91″，地理位置详见附图 1。

附图1　萨姆森智能控制系统（北京）有限公司地理位置图

本项目周边环境关系为：

东厂界外为永昌南路，距离 10m；

南厂界外为北京长征天民高科技有限公司，距离 16m；

西厂界外为道路，距离 6m；

北厂界外为萨姆森控制设备（中国）有限公司，距离 0m。

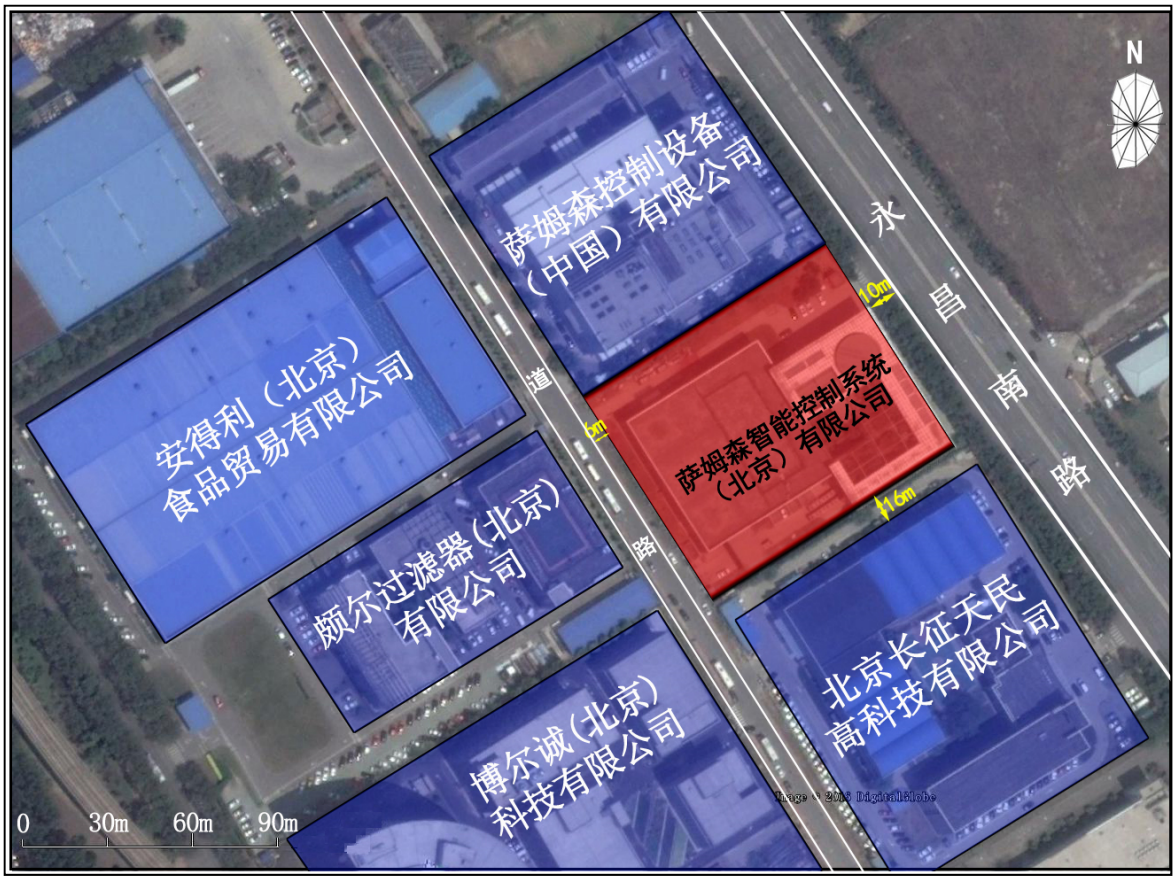
项目周边关系详见《附图 2、萨姆森智能控制系统（北京）有限公司周边关系图》。

3、项目平面布置

本项目主要功能区有生产厂房、辅助用房、热力站、智能设备装配区、办公区、展示厅等，平面布置详见《附图 3 萨姆森智能控制系统（北京）有限公司平面布置图》。

4、劳动制度与定员

本项目定员 50 人，公司提供工作餐，由外协餐饮公司送餐，厂区只设就餐区，无职工宿舍。营业时间为 8：30～17：00，全年生产 250 天。



附图 2 萨姆森智能控制系统（北京）有限公司周边关系图

5、项目投资概况

本项目总投资约 24000 万元，全部由企业自筹，其中环保投资 24 万元，环保投资明细详见表 2。

表 2　　环保投资明细　　单位：万元

项目	环保措施	金额
废气治理	焊接烟尘处理安装 1 台焊接烟尘净化器，废气经 1×15m 高排气筒排放；静电喷粉工艺产生的树脂尘经设备自带的粉尘净化处理后通过 1×15m 高烟囱排空	15.0
废水治理	厂区内设置化粪池，污水管道做防渗漏处理	3.0
噪声治理	空调压缩机基础减震、软连接、安装隔声箱	1.0
固废治理	设置分类收集的塑料垃圾桶，委托专人定期清运 机加工产生的废机油、废乳化液、表面处理废物及废活性炭等危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运	5.0
合计		24

6、主要原辅材料和生产设备

项目建成后主要产品明细见表 3。

表 3　主要产品明细表

序号	产品名称	规格/型号	年产量
1	Globe 调节阀	Type 3241 等	34000 台/年
2	自力式调节阀	Type 41-23 等	5000 台/年
3	球阀	BV1001 等	5000 台/年
4	蝶阀及偏心旋转阀	Ltr43-2、Type72.4、Type82.7	3500 台/年
5	内衬阀	Type 1b，Type1a	2500 台/年
6	智能定位器	Type373X	100000 台/年
7	自动化蒸汽智能系统		1000 套
8	自动化供热智能系统		1000 套

根据建设单位提供的数据，本项目生产所需的主要原辅材料及用量见表 4。

表 4　　项目主要原辅材料用量表

序号	分类（原料、辅料）	名称	年用量
1	辅料	焊丝	5t
2	原料	阿克苏粉	15t
3	辅料	切削液	30t
4	辅料	磷化液	8t
5	生产用原材料	阀体	10 万个
6	生产用原材料	支架及阀盖	8 万个
7	生产用原材料	阀芯阀座	8 万个
8	生产用原材料	杆类	16 万个

9	生产用原材料	执行器毛坯	8 万套
10	生产用原材料	中段	8 万个
11	生产用原材料	调节板	4 万个
12	生产用原材料	手轮	15000 个
13	生产用原材料	蝶阀产品	8000 个
14	生产用原材料	棒料	10000m
15	生产用原材料	执行器外壳	12 万个

本项目生产所需的主要设备见表 5。

表 5　项目主要设备一览表

序号	设备名称及型号(中文）	生产厂家	型号	数量（台/套）
1	锯床	卡斯托机械设备		1
2	林德手动地牛	林德	2000KG	10
3	堆垛机	林德	L16	10
4	ABUS 桁车	KBK	500KG	15
5	棒料吊具	霍夫曼/Hoffmann		5
6	铣车复合加工中心	Heller	CP10000	3
7	数控车床	OKUMA	LB45（M)	4
8	双轴倒立式数控车床	EMAG	VL3 DUO	4
9	钻削中心	Brother	R650	2
10	切削液废液处理装置	BEP		2
11	切屑自动压块处理装置	DIHAN		1
12	曲臂自行走高空作业平台	GENIE BOOM	Z-45/25J	1
13	刀具管理系统	zoller	Zoller TMS	1
14	三轴变位氩弧焊机	longqing	ARC- 300	2
15	Cloos 焊接机器人	cloos		3
16	等离子堆焊	大族激光		2
17	激光熔覆焊	大族激光		2
18	桁架式自动埋弧焊机	北京隆庆智能激光设备		1
19	手动焊机	KEMPPI	MASTER TIG 325 DC	1
20	吊装用起重机	ABUS	ELK 10T	5
21	BW 翻转机	上海宝锻/SHANGHAI BAODUAN	JFJ-01	3
22	Metrus 试验台	Metrus	CSV 80/300	4
23	Metrus 试验台	Metrus	CSV 400/600	2
24	ABUS 桁车	KBK	500kg	10
25	ABUS 桁车	KBK	10T	2
26	油雾器(新机床用）	LTA	AC3000	10
27	低温冲击试验机	时代集团	JBDW-300	1

28	超声波检测仪	GE	USM36	1
29	表面处理清洗、除油、钝化	北京科宇金鹏自动化设备有限公司		1
30	机器人自动静电喷涂生产线	北京星和机器人自动化技术有限公司		1
31	焊接中央集尘系统	DONALDSON	DFE2-12	2
32	喷砂房系统			1
33	自动立体库	德马泰克		1
34	喷砂机			2
35	着色探伤机			1
36	磁粉探伤机			2

备注：设备特性说明

⑴磁粉探伤原理：利用铁磁性材料被磁化后，由于不连续的存在，使工件表面和近表面的磁力线发生局部畸变而产生漏磁场（即磁感应线离开和进入表面时形成的磁场）吸附施加在工件表面的磁粉，形成在合适光照下目视可见的磁痕，从而显示出不连续性的位置、形状和大小，从而可检出铁磁性材料中裂纹、发纹、白点、折叠、夹杂物等缺陷，具有很高的检测灵敏度，且能直观的显示出缺陷的位置、形状、大小和严重程度，检查缺陷的重复性好。磁粉探伤不涉及射线。

⑵着色探伤原理：将溶有彩色染料的渗透剂渗入工件表面的微小裂纹中，清洗后涂吸附剂，使缺陷内的彩色油液渗至表面，根据彩色斑点和条纹发现和判断缺陷的方法。是一种表面检测方法，主要用来探测诸如肉眼无法识别的裂纹之类的表面损伤，如检测不锈钢材料近表面缺陷（裂纹）、气孔、疏松、分层、未焊透及未熔合等缺陷（也称为 **PT** 检测）。

着色探伤流程简图

①工件表面预清理：在被检表面施加渗透剂前，应使用清洗剂将工件表面清洗干净，使得被检表面无油污、锈蚀、切屑、漆层及其他污物（如检验焊缝时，在焊缝表面及焊缝边缘不应有氧化皮、焊渣、飞溅等污物），然后，使得被检工件表面要充分干燥。

②着色渗透：用渗透剂对已处理干净的工件表面均匀喷涂后，渗透 **5-15** 分钟。

③清洗、干燥：在渗透 **5-15** 分钟之后，施加显象剂之前：要使用清洗剂将喷在工件表面的渗透剂清洗干净，使得被检表面要清洁。用干净的纱布擦干或在室温下自然干燥，清除多余的渗透剂时，应防止过清洗或清洗不足（着色探伤机有废显影剂产生，含废显影剂的清洗废水经活性炭过滤净化处理后循环使用，不排放）。

④显像：将显像剂充分摇匀后，对被检工件表面（已经清洗干净、干燥后的工件）保持距离 **150mm-300mm** 均匀喷涂，喷洒角度为 **30°- 40°**，显像时间不小于 **7** 分钟。

⑤观察：观察显示迹痕，应从施加显像剂后开始，直至迹痕的大小不发生变化为止，约 **7-15** 分钟，观察显像应在显像剂施加后 **7~60** 分钟内进行。观察显示迹痕，必须在充足的自然光或白光下进行。观察显示迹痕，可用肉眼或 **5--10** 倍放大镜。不能分辨真假缺陷迹痕时，应对该部位进行复试。

7、产业政策及选址合理性分析

⑴产业政策符合性分析

本项目属于国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）鼓励类中“十四、机械中的 16、60 万千瓦及以上超临界、超超临界火电机组用发电机保护断路器、泵、阀等关键配套辅机、部件；19、60 万千瓦及以上发电设备用转子（锻造、焊接）、转轮、叶片、泵、阀、主轴护套等关键铸锻件。

本项目属于《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》鼓励类中“十二、机械中的 17、新型液压、气动、密封元器件及装置制造；

本项目不属于《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）、《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录（2016 年版）》中的禁止和限制条目。

⑵选址合理性分析

本项目位于北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼，项目所占房屋规划用途为“生产厂房及办公楼”。根据北京经济技术开发区用地分布图，本项目所占用地属于工业用地，本项目选址与规划相符合。

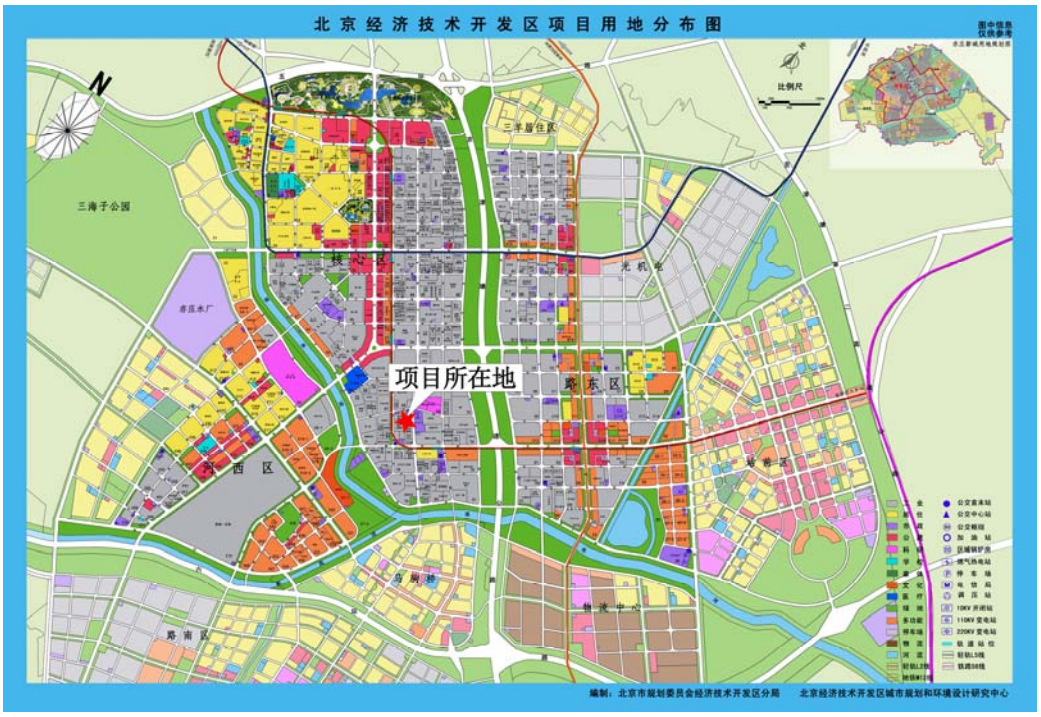


图 1　本项目在开发区规划图中的相对位置

8、公用工程

给水：本项目用水由北京经济技术开发区市政自来水管线提供，包括：生产用水和职工日常生活用水。

根据企业提供的经验数据：乳化液补水量 20m³/a、探伤设备补水 2m³/a、表面处理设备补水 3m³/a；本项目辅助用房内设有公共浴室，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）设有公用浴室的职工生活用水定额取 100 L/人，职工 50 人，则生活用水量为 5m³/d，1250m³/a。

排水：本项目运营期间不涉及车间清洗，机床设备运行所产生的切削液、乳化液经乳化液废液处理装置处理后排放，排放量 20m³/a；着色探伤工艺清洗废水经活性炭过滤后循环使用，定期排放，预计排放量 2m³/a；表面处理设备定期排水预计 3m³/a。

职工日常生活污水排水量按照用水量的 80%进行计算，则生活污水排放量为 4m³/d，1000m³/a。表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液一起经乳化液废液处理装置处理后与生活污水废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

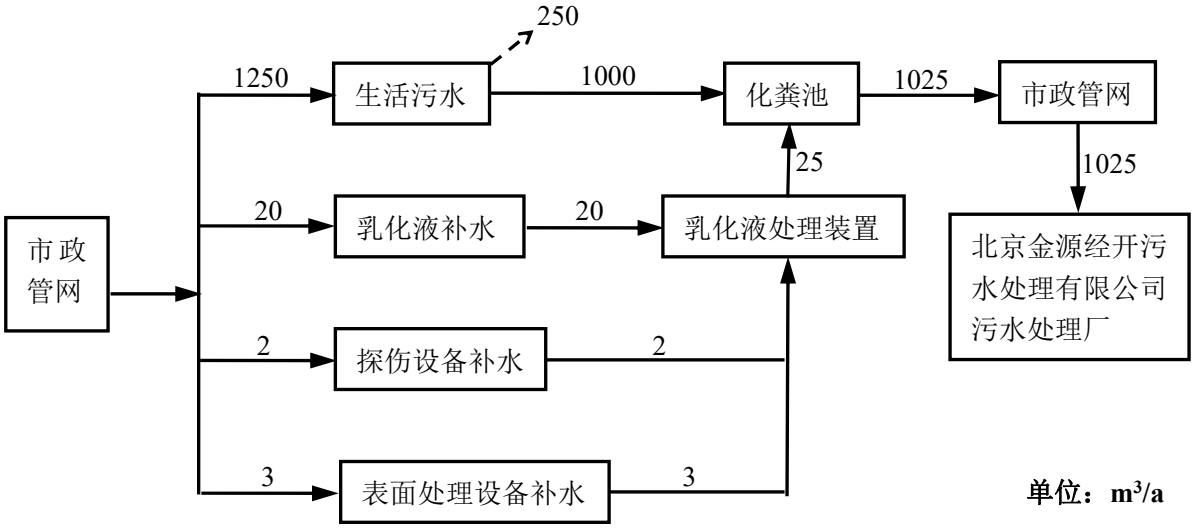


图 2　　水平衡图

供暖、制冷：本项目夏季制冷使用中央空调。冬季供暖由北京博大开拓热力公司供蒸汽，本项目在地下一层设热力站一座，热力站内设置换热设备，蒸汽再置换成热水，

通过管道暖气片取暖。

供电：本项目用电由当地供电局电力系统提供，预计年耗电量为 570000kWh。

燃料：本项目不涉及燃料使用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

萨姆森智能控制系统（北京）有限公司于 2017 年 7 月 21 日取得《北京经济技术开发区环境保护局关于萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能制造中心项目环境影响报告表的批复》（京技环审字[2017]079 号），未办理环保验收手续。由于经营调整，将原有北京经济技术开发区永昌南路 15 号院内建筑物全部拆除，在原址建设智能控制设备生产基地。

原项目在运营过程中产生的污染物包括废气、废水、噪声和固体废物，原项目运行时间为 8h、年均 250 天。由于企业未办理环保验收，无实际监测数据，原项目排污数据引用原环评报告中的预测数据。

一、废气

原项目生产装配过程中涉及焊接工序，所使用的焊料的主要成分是 90％的颗粒物，10％助焊剂和其它添加剂，项目年用焊条 250kg/a。原项目采用的焊接设备主要为：数控机器人焊接系统（CO_2 保护实芯焊丝），根据《焊接工作的劳动保护》推荐的不同类型焊丝排放系数计算，环评采取平均每 kg 焊丝产生烟尘 8g，则该项目的焊接烟尘产生量为 2kg/a。

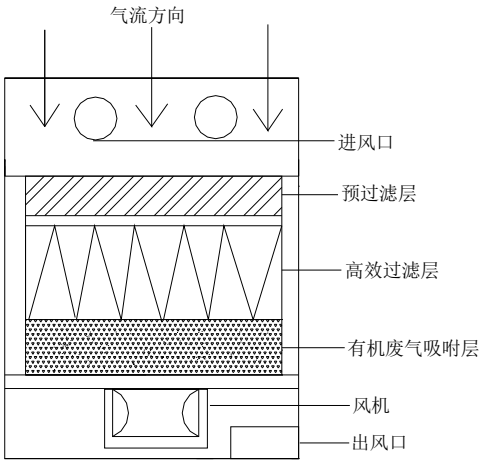
表 6　各种焊接工艺及焊条烟尘产生量

焊接种类	焊接工艺	烟尘产生量 g/kg 焊条	有害物主要成分
手工电弧焊	低氮型普低钢焊条（结 507）	11-25	F、Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 422）	6-8	Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5-9.5	Mn
	高效铁粉焊条	10-12	Mn
自保护电弧焊	保护药芯焊丝	20-23	Mn
气体保护电弧焊	CO_2 保护药芯焊丝	11-13	Mn
	CO_2 保护实芯焊丝	8	Mn
	Ar+5%O_2 保护实芯焊	3-6.5	Mn

原项目在生产区内设置独立焊接工位，焊接使用自动化焊接机器，焊接工位旁设置焊接烟尘净化器（带有万向头吸附口），焊接烟尘经吸附收集进入焊接烟尘净化器内进行处理。该焊接烟尘净化机特别针对焊锡烟雾、激光打标、雕刻和实验室等产生烟尘而

研发的台式烟尘净化机。

焊接烟尘净化器样图



焊接烟尘净化原理图

根据该净化器使用说明：焊接烟尘净化机的控制系统采用 PWM 调速，可根据烟雾产生量实现对风量的连续精确调节；该机型采用进口高风压、低噪音风机，能有效的吸取烟雾废气，并最大限度的延长滤芯的使用寿命。净化机的过滤系统由预过滤器和主过滤器两部分组成，预过滤器能够吸附气流中比较大的粒子来避免主过滤器过早的被堵塞；主过滤器由 HEPA 高效过滤芯和气体滤芯组成，HEPA 高效过滤芯对 0.3 微米的微粒的过滤效率为 90%，气体滤芯能有效的去除气流中的有害气体。

焊接烟尘净化器风机最大风量 1000m^3/h，焊接过程产生的烟尘经焊接烟尘净化器处理后通过其排放口排放至车间内。

表 7　原项目废气排放情况表

污染物名称	污染物产生量（kg/a）	排烟罩集气效率	净化器净化效率	净化器排气量（m^3/h）	污染物排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	污染物排放浓度（mg/m^3）
焊接烟尘	2.0	80%	90%	1000	0.16	1.9×10^{-4}	0.19

备注：净化器日均运行时间约 7 小时，年均运行 120 天

由表 7 中的数据可知，焊接产生的焊接烟尘经净化器处理后污染物排放浓度为 0.19mg/m^3，排放速率为 1.9×10^{-4}kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）

表 3 中规定的焊接烟尘无组织排放浓度（0.3mg/m³）要求，对周围大气环境影响较小。

有组织排放：焊接烟尘排放量为 2kg/a×80%×（1-90%）=0.16kg/a=0.00016t/a。

无组织排放：焊接烟尘排放量为 2kg/a×20%=0.4kg/a=0.0004t/a。

焊接烟尘排放总量为：0.00016t/a +0.0004t/a =0.00056t/a。

二、废水

原项目运营期间不涉及车间清洗，着色探伤工艺清洗废水经活性炭过滤后循环使用，不排放，所排废水主要为职工日常生活废水（洗手、冲厕废水），主要水污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。

根据工程分析，本项目运营期间用水量约为 1.25m³/d，300m³/a，排水量按用水量的 80%计，则排水量为 1m³/d，240m³/a。废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

原项目所排生活废水中各污染物排放浓度参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》——《社会区域类环境影响评价》126 页的表 4-21 中的数据，详见表 8。

表 8　　废水排放情况表

污染物名称	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
污水原始浓度（mg/L）	300~360	230~300	150~180	30~40
经化粪池沉淀后浓度（mg/L）	250~300	150~200	80~120	29.1~38.8
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	500	300	400	45
污水排放量（t/a）	240			
污染物排放量（t/a）	0.072	0.048	0.0288	0.0093

注：上表中各污染物排放量按照各污染物排放浓度最高值计算

由表 8 可知，原项目生活污水经化粪池处理后，废水中各污染物排放浓度分别为 COD_{Cr}：300mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：120mg/L，氨氮 38.8mg/L，满足《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”中相应标准。本项目废水可达标排放。

三、噪声

原项目运营期间生产过程中的噪声主要来自生产所使用的各种机床设备，噪声强度

约为 65~70dB(A)。均安装于生产车间内部，主要降噪措施为进行基础减震，降噪量约 30dB(A)。原项目各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，可达标排放。本项目夜间不运营。

四、固体废物

原项目运营期间所产生的固体废物主要为：工业固废（废弃的包装材料以及铁屑）和员工产生的生活垃圾。

⑴工业固废：原项目生产所用的原材料均为外购成品件，生产过程中的固体废物主要来自外购成品件产生的废弃包装物，废弃包装物产生量约为 0.2kg/d，合计 0.066t/a。铁屑排放量为 2t/a。铁屑、废纸箱等可以回收利用的工业固废进行回收再利用，不能利用的经分类、集中收集后由当地环卫部门统一清运处理。综上所述，一般工业固废处置不会对周围环境产生影响。

⑵生活垃圾：原项目产生的固体废物只有职工的日常生活垃圾。职工 25 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，产生量约为 12.5kg/d，合计 3t/a。本项目产生的生活垃圾经分类、集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响。

⑶危险废物：机床设备运转过程中产生的废机油（HW08）、废乳化液（HW09）等危险废物，产生量为 2t/a，着色探伤工序产生的废活性炭（HW49）0.01t/a。本项目在厂区内设置单独危险废物暂存间，贮存场所地面须作硬化处理，使用单独容器盛装并粘贴危废识别标志，危险废物经集中收集后由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期回收处置，对环境影响较小。采取以上措施后，本项目危险废物贮存及转移符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改单 公告 2013 年 第 36 号）及北京市对固废处置的有关规定。

五、原项目排放情况

表 9　原项目污染物排放情况表

序号	名称		污染物	排放量（t/a）
1	废气		焊接烟尘	0.00056
2	废水	生活污水（240m³/a）	COD	0.072
			BOD	0.048
			SS	0.0288
			NH_3-N	0.0093
3	噪声	生产设备	60~65dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
4	固废	职工日常生活	生活垃圾	3
		一般工业固废	废包装材料	0.066
		危险废物	废机油 HW08	0.5
			废乳化液 HW09	1.5
			废活性炭 HW49	0.01

由于本项目工程内容拟将原有北京经济技术开发区永昌南路 15 号院内建筑物全部拆除，在原址建设智能控制设备生产基地，故原项目无污染物排放量，各污染物排放量均为零。

环境质量状况

建设项目所在地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、声环境等)

1、环境空气质量状况

根据北京市生态环境局 2019 年 5 月发布的《2018 年北京市环境状况公报》，2018 年北京经济技术开发区各主要污染物年平均浓度值分别为 $PM_{2.5}$：53μg/m^3、SO_2：6μg/m^3、NO_2：49μg/m^3、PM_{10}：78μg/m^3。其中 $PM_{2.5}$、NO_2、PM_{10} 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，超标倍数分别为 51.4%、22.5%、11.4%。

本次环境空气质量现状评价数据以“亦庄开发区”监测子站作为当地大气环境质量评价的依据，分析当地的大气环境质量现状，该监测点位于本项目西北侧 3.5km 处，见表 10。

表 10　　空气质量日报“亦庄开发区”监测子站监测数据

测点	日期	污染指数	首要污染物	质量级别	空气质量状况
亦庄开发区	2020 年 4 月 1 日	43	臭氧	1 级	优
	2020 年 4 月 2 日	45	臭氧	1 级	优
	2020 年 4 月 3 日	50	臭氧	1 级	优
	2020 年 4 月 4 日	119	可吸入颗粒物	3 级	轻度污染
	2020 年 4 月 5 日	67	可吸入颗粒物	2 级	良
	2020 年 4 月 6 日	109	细颗粒物	3 级	轻度污染
	2020 年 4 月 7 日	83	可吸入颗粒物	2 级	良

根据北京市生态环境局发布的“亦庄开发区”监测点 2020 年 4 月 1 日至 2020 年 4 月 7 日连续 7 天监测数据表明：监测期间 2020 年 4 月 4 日、4 月 6 日大气环境质量超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 2 类区标准的要求，主要污染物为可吸入颗粒物、细颗粒物，其他 5 天均符合 2 类区标准要求。

2、地表水环境质量状况

本项目所在地西南侧 0.85km 处为凉水河中下段。根据《北京地面水水域功能分类》，凉水河中下段目标水质类别为Ⅴ类，水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”。

为了解评价区的水环境质量现状，评价采用收集资料的方式进行。根据北京市生态

环境局网站上 2019 年 9 月~2020 年 1 月公布的凉水河中下段水质状况统计，具体统计结果见表 11。

表 11　　凉水河中下段水质状况统计表

检测时间	2019 年 09 月	2019 年 10 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2020 年 01 月
水质类别	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ

由表 11 可见，在 2019 年 9 月~2020 年 1 月在对凉水河中下段水质数据监测结果显示：监测期间凉水河中下段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

3、地下水环境质量状况

根据北京市水务局 2019 年 7 月 30 日发布的《北京市水资源公报（2018 年）》如下：

⑴地下水资源量

地下水资源量指地下水中参与水循环且可以更新的动态水量，地下水指第四系水。

2018 年全市地下水资源量 21.14 亿 m^3，比 2017 年 17.74 亿 m^3 多 3.40 亿 m^3，比多年平均 25.59 亿 m^3 少 4.45 亿 m^3。

⑵平原区地下水动态

2018 年末地下水平均埋深为 23.03m，与 2017 年末比较，地下水位回升 1.94m，地下水储量相应增加 9.9 亿 m^3；与 199 年末比较，地下水位下降 11.15m，储量相应减少 57.1 亿 m^3；与 1980 年末比较，地下水位下降 15.79m，储量相应减少 80.8 亿 m^3；与 1960 年初比较，地下水位下降 19.84m，储量相应减少 101.6 亿 m^3。详见图 3-1。

2018 年末，全市平原区地下水位与 2017 年末相比，下降区（水位下降幅度大于 0.5m）占 18%，相对稳定区（水位变幅在 0.5m 至 0.5m）占 45%，上升区（水位上升幅度大于 0.5m）占 37%。2018 年各行政区平原区地下水埋深详见图 3-2。

2018 年末地下水埋深大于 10m 的面积为 5062km^2，较 2017 年减少 58km^2；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积 621km^2，比 2017 年减少 39km^2，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店～顺义区的米各庄一带。2018 年末北京市平原区地下水水位等值线详见图 3-3。

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），本项目所在地本项目不在一级保护区、二级保护区范围内。

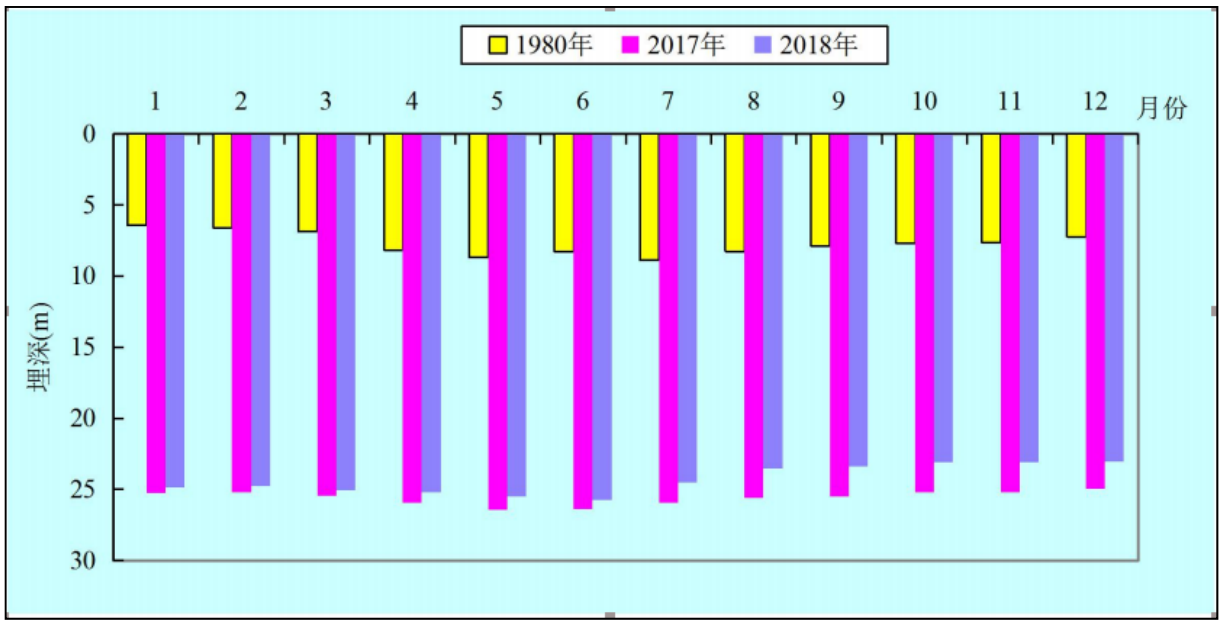


图 3-1　2018 年与 2017 年及 1980 年全市平原区地下水逐月埋深比较图

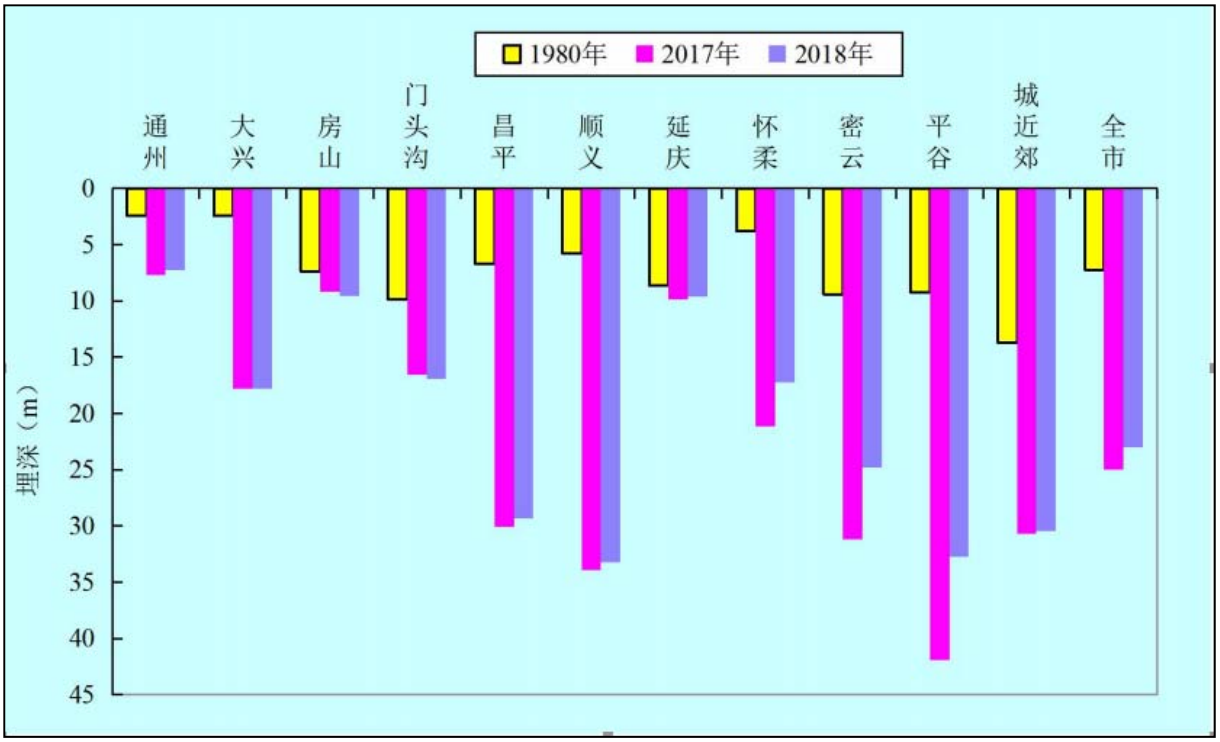


图 3-2　2018 年与 2017 年及 1980 年不同行政区平原区地下水埋深比较图

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），本项目所在地本项目不在一级保护区、二级保护区范围内。

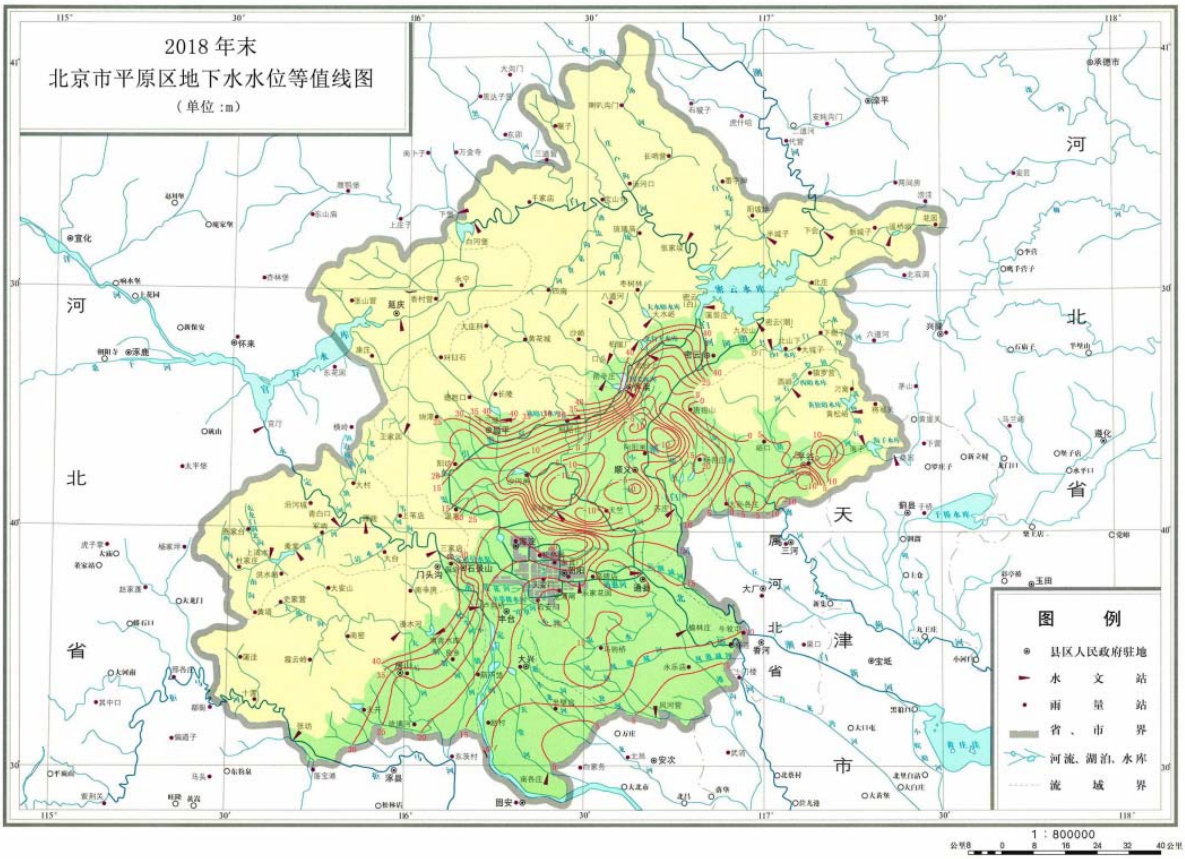


图 3-3　2018 年末北京市平原区地下水水位等值线图图

4、声环境质量现状

为全面了解和分析本项目所在地声环境质量现状，对项目所在地周围声环境进行了现状监测。

声级计型号：HS5618A 型积分式声级计；

监测时间：2020 年 03 月 17 日 15：00～17：00；

室外测量气象条件：无雨、无雪、无雷电、风力小于 5m/s；

共布设 4 个噪声监测点，布点位置详见图 3，监测结果见表 12 所示。

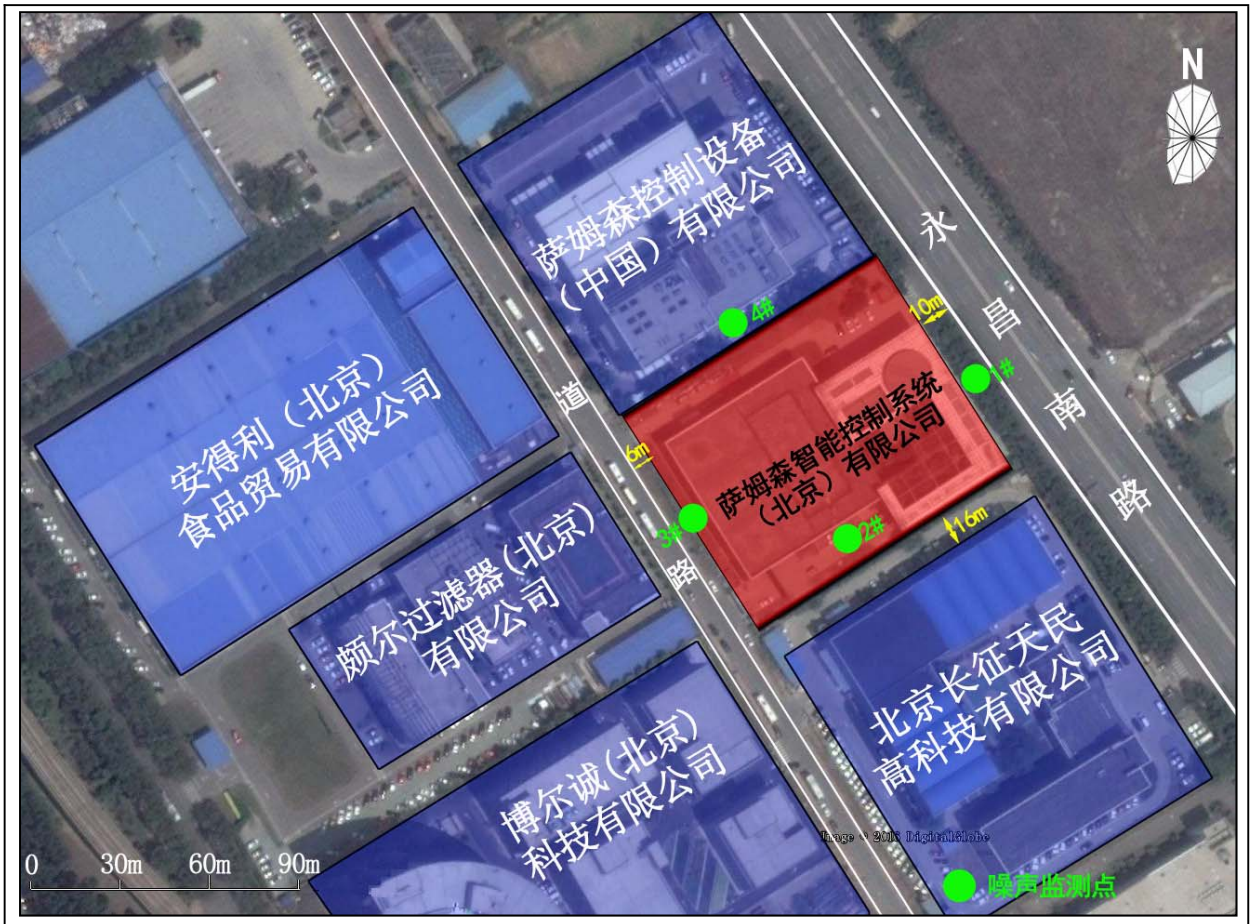


图 4　噪声监测点布置图

表 12　昼间噪声现状监测结果　　单位：dB(A)

测点	测点位置	实测值	标准值	评价
1#	项目东厂界外 1m 处	53.6	65	达标
2#	项目南厂界外 1m 处	51.5		达标
3#	项目西厂界外 1m 处	52.7		达标
4#	项目北厂界外 1m 处	52.5		达标

由现场监测结果可知，本项目周边现状环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类昼间标准限值的要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

本项目周围无珍稀动植物、古迹、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。环评主要将项目附近环境空气、地下水、项目附近的居民小区、医疗机构、学校等敏感点作为环境保护目标，具体保护目标级别见表13。

表 13　　项目环境保护目标表

环境保护目标	相对位置	距项目红线最近距离	保护级别
地下水	—	—	《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中III类标准
环境空气	—	—	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
北京市杂技学校	北	325m	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准

本项目还需做到废水、废气、噪声达标排放，固废符合国家及北京市处置的相关定。

图 5　　敏感点分布图

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准（下表中灰色内容），具体标准见表 14-1、表 14-2。

表14-1　环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	μg/m³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m³
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m³
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

表14-2　环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	200	μg/m³
		24 小时平均	120	300	
2	氮氧化物（NO_x）	年平均	50	50	
		24 小时平均	100	100	
		1 小时平均	250	250	
3	铅（Pb）	年平均	0.5	0.5	
		季平均	1	1	
4	苯并[a]芘（BaP）	年平均	0.001	0.001	
		24 小时平均	0.0025	0.0025	

2、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准，标准见表 15。

表 15　地表水Ⅴ类环境质量标准（摘录）　　单位：mg/L(pH 除外)

序号	污染物或项目名称	Ⅴ类标准
1	pH	6~9
2	氨氮（NH_3-N）≤	2.0
3	总磷（以 P 计）≤	0.4
4	高锰酸盐指数≤	15
5	化学需氧量（COD_{Cr}）≤	40
6	五日生化需氧量（BOD_5）≤	10

3、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准，见表 16。

表 16　地下水质量Ⅲ类标准（摘录）　　单位：mg/L

项目	总硬度	硝酸盐（以氮计）	硫酸盐	溶解性总固体	高锰酸盐指数
限值	≤450	≤20	≤250	≤1000	≤3.0

4、根据《北京经济技术开发区声环境功能区划调整方案（北京经济技术开发区环保局 2012 年 12 月）》，本项目所在地划分为 3 类噪声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，见表 17。

表 17　声环境质量标准（摘录）　　L_{eq}：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能的区域

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

⑴施工期产生的施工扬尘、施工车辆尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》DB11/501-2017 中大气污染物无组织排放浓度限值，相关标准值见表 18-1。

表 18-1　大气污染物综合排放标准（摘录）　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	单位周界无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
其他颗粒物	30	0.30
一氧化碳	200	3.0
NOx	100	0.12
非甲烷总烃	50	1.0

⑵运营期零部件焊接工序产生的焊接烟尘经高效过滤器处理后通过 1×15m 高烟囱排空；静电喷粉工艺产生的树脂尘经设备自带的粉尘净化处理后通过 1×15m 高烟囱排空。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501—2017）中 5.1.4 排气筒高度应高于 200m 范围内建筑 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50%执行或根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50%执行，具体数值见表 18-2。

表 18-2　大气污染物综合排放标准（摘录）

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m³）Ⅱ时段	与排气筒高度对的大气污染物最高允许排放速率（kg/h）
			15m（严格 50%）
1	焊接烟尘	10	0.39
2	树脂尘	10	0.39

2、水污染物排放标准

⑴施工期施工人员日常洗漱、临厕使用厂区内卫生间，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理。废水排放执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值。

⑵表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液一起经乳化液废液处理装置处理后与生活污水废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。污水排放执行北京市《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”中相应标准值，见表 19。

表 19　水污染物排放标准（摘录）　　单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮
排放限值	6.5～9	500	300	400	45

3、噪声排放标准

⑴施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，见表 20。

表 20　建筑施工场界环境噪声排放标准　　Leq：dB（A）

昼间	夜间
70	55

⑵本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 21。

表 21　工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）　　Leq：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物标准

固体废物执行《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）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改单 公告 2013 年 第 36 号）及北京市对固废处置的有关规定。

总量控制指标	**一、污染物排放总量控制原则** 根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发〔2015〕19 号）和《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》(2016 年 9 月 1 日起执行)，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）、化学需氧量、氨氮。 **二、总量控制因子及控制建议值** 根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（京环发[2015]19 号，2015 年 7 月 15 日起执行），本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物为：烟粉尘、化学需氧量、氨氮。 根据《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 ）中的相关规定：污染影响型建设项目污染物排放总量指标核算主要有四种方法，即物料衡算法、排污系数法、实测法和类比分析法。 **1、废气总量指标核算** ⑴焊接烟尘 本项目运营期间大气污染物主要来自焊接过程中产生的焊接烟尘。项目设置独立焊接工位，焊接烟尘经 1 台高效过滤器处理后通过 1 根排放口高度距地面 15m 的排气筒排放。 ①排污系数法 本项目生产装配过程中涉及焊接工序，所使用的焊料的主要成分是 90％的颗粒物，10％助焊剂和其它添加剂，项目年用焊条 5t/a。本项目采用的焊接设备主要为：数控机器人焊接系统（CO_2 保护实芯焊丝），根据《焊接工作的劳动保护》推荐的不同类型焊丝排放系数计算，环评采取平均每 kg 焊丝产生烟尘 8g，则该项目的焊接烟尘产生量为 40kg/a，高效过滤器净化效率取 80%计。

由此可计算焊接烟尘排放量为 40kg/a×（1-80%）=8kg/a=0.008t/a。

②类比分析法

本项目回流焊接及电烙铁修补、插件焊接过程中会产生焊接烟尘。类比《自动化驱动控制系统组装生产项目》（京技环审字[2017]0142 号）的数据对本项目焊接烟 尘排放量进行核算。类比项目与本项目的情况对比见下表。

表 22-1　　类比项目与本项目的情况对比一览表

类比内容	类比对象	本项目
项目类型	自动化驱动控制系统组装生产项目	智能控制设备生产基地项目
废气	焊接烟尘	焊接烟尘
处理措施	1 套排风系统： 焊接烟尘净化装置（净化效率 85%） 1 根 15m 高排气筒排放（不能达到高于项目 200m 半径范围内建筑 5m 以上的要求）；风机排风量 7500m³/h	1 套排风系统： 焊接烟尘净化装置（净化效率 80%） 1 根 15m 高排气筒排放（不能达到高于项目 200m 半径范围内建筑 5m 以上的要求）；风机排风量 5000m³/h

类比对象产排污情况及废气处理措施相似，具有可类比性。类比对象原料（无铅焊锡膏）使用量为 0.5t/a，焊接烟尘排放量为 0.00075t/a。本项目原料（无铅焊锡膏及无铅焊锡丝）使用量为 5t/a，通过类比，本项目焊接烟尘排放量如下： 焊接烟尘排放量=5t/a×（0.00075t/a÷0.5t/a）=0.0075t/a。

综上，考虑不同项目的运行工况不同，本环评废气总量指标计算采用“排污系数法”进行核算依据。焊接烟尘：0.008t/a。

⑵静电喷涂粉尘

项目运营期建设有静电喷涂生产线一条，静电式喷涂过程中产生的废气（主要污染物为树脂尘），经静电喷涂机内部的二级净化装置净化处理后，通过 15m 高排气筒排放。

①排污系数法

根据企业提供的喷涂涂料原辅料使用量（阿克苏粉）1.5t/a 以及涂料 MSDS 报告（详见附件），静电喷涂过程中 80%的涂料会吸附在产品上，其余未被吸附粉尘 300kg/a 挥发排放。根据企业提供的喷涂设备说明书，静电喷涂机内部设置的二

级净化装置净化除尘效率≥99%。除尘器的净化效率与滤芯的使用情况关系密切，随着滤芯的使用时间增加，净化效率也会降低，本项目综合考虑滤芯使用情况，除尘净化效率采用平均 80%进行计算。由此可计算，经净化器处理后静电喷涂废气（树脂尘）排放量为 0.3t/a×（1-80%）=0.06t/a。

②类比分析法

本项目静电式喷涂过程中产生的废气（主要污染物为树脂尘）排放情况类比《成都力普盾门窗有限公司静电喷涂技术改造项目竣工环境保护验收》中的相关数据。类比项目与本项目的情况对比见下表。

表 22-2　　类比项目与本项目的情况对比一览表

类比内容	类比对象	本项目
项目类型	静电喷涂技术改造项目	智能控制设备生产基地项目
喷涂原料及用量	阿克苏粉末，6.5t/a	阿克苏粉末，15t/a
废气	喷涂废气（树脂尘）	喷涂废气（树脂尘）
处理措施	1 套排风系统： 项目产生的喷涂废气经“旋风+过滤式除尘器”二级除尘处理后经 1 根 15 米排气筒排放。（不能达到高于项目 200m 半径范围内建筑 5m 以上的要求）；风机排风量 5000m^3/h	1 套排风系统： 项目产生的喷涂废气经“旋风+过滤式除尘器”二级除尘处理后经 1 根 15 米排气筒排放。（不能达到高于项目 200m 半径范围内建筑 5m 以上的要求）；风机排风量 8000m^3/h

类比对象产排污情况及废气处理措施相似，具有可类比性。类比对象原料（阿克苏粉末）使用量为 6.5t/a，喷涂废气（树脂尘）排放量为 0.008t/a。本项目原料（阿克苏粉末）使用量为 15t/a，通过类比，本项目喷涂废气（树脂尘）排放量如下：　喷涂废气（树脂尘）排放量=15t/a×（0.008t/a÷6.5t/a）≈0.018t/a。

综上，考虑不同项目的运行工况不同，本环评废气总量指标计算采用“排污系数法”进行核算依据。喷涂废气（树脂尘）：0.06t/a。

2、废水总量指标核算

表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液一起经乳化液废液处理装置处理后与生活污水废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终

排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。废水排放总量 1025m³/a。本项目采用类比分析法和排污系数法进行 COD、NH_3-N 总量控制指标的核算。

①排污系数法

根据《给排水设计手册》第 5 册中生活污水水质数据，生活污水水污染物指标浓度取值为 COD：360mg/L、NH_3-N：20mg/L。根据设备厂家提供的数据，乳化液废液处理装置出水水质为 COD≤300mg/L、NH_3-N≤10mg/L。

根据北京市环保局《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，化粪池对 COD、NH_3-N 的去除效率分别为 15%、3%，则经排污系数法进行核算，本项目污水中污染物排放量如下：

表 40　　废水污染物排放情况表

污染物名称	COD	NH_3-N
生活污水（1000m³/a）	360	20
乳化液废液处理装置排水（25m³/a）	300	10
混合浓度（1025m³/a）	358	19
化粪池处理效率	15%	3%
经化粪池沉淀后浓度（mg/L）	304.3	18.4
污染物排放量（t/a）	0.312	0.019

②类比分析法

本项目 COD、NH_3-N 排放浓度类比华测检测认证集团北京有限公司 2018 年 4 月 24 日出具的北京和利时系统工程有限公司 2 期污水总排放口的监测数据（废水检测报告详见附件）。北京和利时系统工程有限公司 2 期运营期间废水主要来自职工日常生活污水和机加工设备产生的乳化液处理设备定期排放，经化粪池处理后北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理。污水来源、水质及处理方式与本项目基本相同，因此类比 COD、NH_3-N 的排放浓度可行。根据检测报告，COD：18mg/L、NH_3-N：1.63mg/L，则经类比分析法进行核算，本项目污水中污染物排放量如下：

$COD=1025m^3/a\times18mg/L\times10^{-6}=0.018t/a$；

$NH_3\text{-}N=1025m^3/a\times1.63mg/L\times10^{-6}\approx0.0017t/a$。

考虑到不同厂区实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，故本项目运营期间产生的 COD、NH_3-N 排放选用“排污系数法”进行核算，即水污染物总量控制指标排放量为 COD：0.312t/a、NH_3-N：0.019t/a。

2、替代削减量核算

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（京环发[2015]19 号，2015 年 7 月 15 日起执行）中的相关规定：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、危险废物和医疗置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。

综上所述，废水污染物执行 1 倍总量削减替代、废气污染物执行 2 倍总量削减替代。本项目运营期排放总量控制指标因子排放量见表 23。

表 23　总量控制指标

污染因子	原项目总量指标核算量（t/a）	本项目总量指标核算量（t/a）		总量指标增减量（t/a）
		焊接烟尘	喷涂废气（树脂尘）	
烟粉尘	0.00056	0.008	0.06	+0.06744
COD_{Cr}	0.072	0.312		+0.242
NH_3-N	0.0093	0.019		+0.0107

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)：

项目在施工过程中场地平整、物料运输、施工机械运转、楼内、外部装修；施工废水；施工机械、交通运输车辆产生的噪声；建筑废物、施工人员生活垃圾的排放，对周围环境造成了一定的影响。

1、施工期主要工艺流程及产污环节如下：

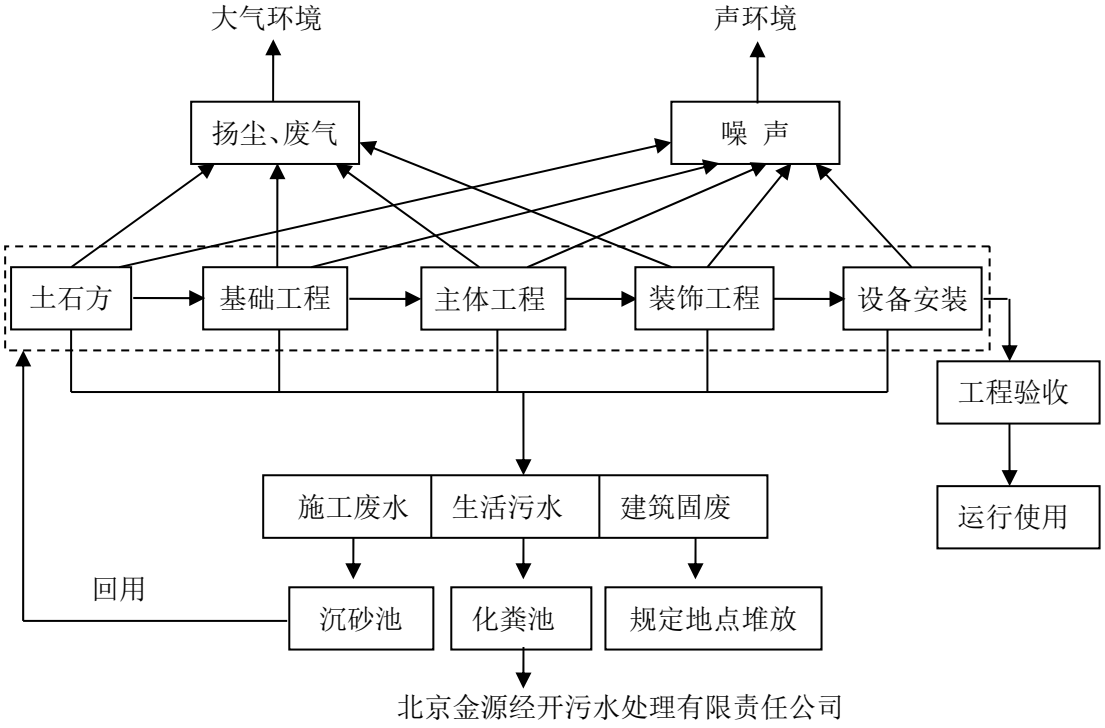


图 6-1　项目施工期工艺流程图

2、运营期主要工艺流程及产污环节如下：

本项目从事工业控制阀、自动化蒸汽智能系统、自动化供热智能系统的组装生产，所用的产品配件均为外购，组装加工过程中不涉及电镀、喷漆等工艺。项目生产工艺主要为：人工将外购的产品配件经过机加工后按照设计说明进行组装，组装后进行系列检测测试，合格的产品入库待售，不合格产品返工处理。

本项目工艺操作流程如下图所示：

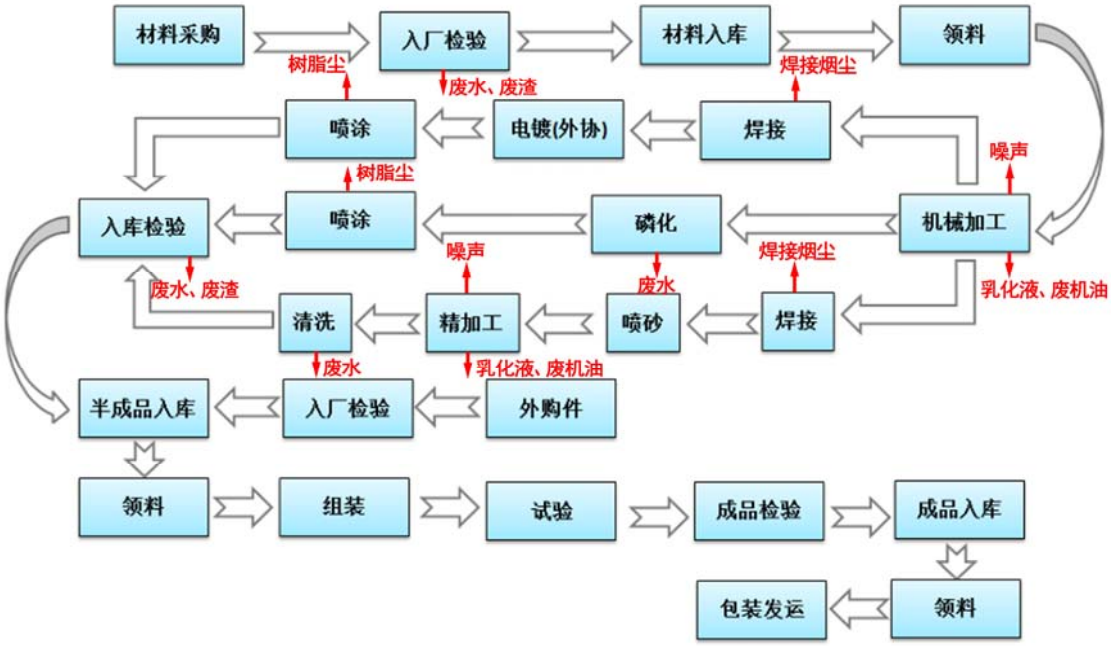


图 6-2　项目运营期工艺流程图

工艺流程简述

1、根据生产需求，外购原辅材料，人工对毛坯件进行尺寸检测，利用磁粉探伤机、着色探伤机对阀体毛坯进行裂缝检测，符合要求的阀体毛坯入库备用。着色探伤产生的废水处理工序会有废活性炭产生，活性炭更换周期 1 次/1 年。

2、利用数控车削中心、铣床、钻床等机床设备对产品装配所需要的零部件进行二次钻孔、切割作业。此工序会有噪声、废机油、废乳化液等危险废物。

3、机加工后需要焊接的产品部件利用焊接设备对产品进行焊接装配。此工序会有焊接烟尘产生。

4、机加工后需要进行磷化作业对部件表面进行清洗、除油、钝化处理。此工序产生废水。

5、机加工后的部件进行静电式喷涂作业。此工序会有粉尘产生，主要污染物为树脂尘。

6、部分焊接的产品部件和磷化后的部件需要进行喷砂处理，喷砂机为全密闭设备，无废气产生。

7、喷砂后的部件利用机床设备再次进行机加工作业。此工序会有噪声、废机油、废乳化液等危险废物。

8、根据产品设计要求，对产品进行人工手工组装。

9、喷涂、清洗后的半成品入库进行产品着色探伤，期间会产生的废水处理工序会有废活性炭产生，活性炭更换周期 1 次/1 年。

10、喷砂机为全密闭机械，无废气产生。

11、利用压缩空气或者乳化液对控制阀进行密封性、耐压性等功能测试。

12、对组装后进行整体功能测试，检测系统反应的准确性灵敏性。

13、经检测合格后的产品入库、包装发货销售。

主要污染源：

一、施工期主要污染源：

1、废气：建筑物施工过程产生的扬尘（主要污染物为 TSP）；施工机械排放的废气以及各种施工车辆排放的汽车尾气（主要污染物为 NO_X、CO、NMHC）。

2、废水：主要有各施工阶段产生的废水、施工设备、车辆的清洗废水以及施工人员日常生活污水，主要水污染因子为 COD、BOD_5、SS。

3、噪声：施工期间噪声主要来自装载机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等施工机械的运转噪声以及运输车辆的交通噪声。

4、固体废物：施工期固体废物主要为施工人员产生的日常生活垃圾、施工弃土弃渣以及项目装修期间产生的损坏或废弃的各种建筑装修材料。

二、运营期主要污染源：

1、废气：本项目运营后，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染；本项目所用机床设备多为进口的数控车床，机械加工过程在密闭的加工窗内进行，金属部件的切削部位有乳化液喷淋，产生的少量金属粉尘会被乳化液冲走，进入乳化液循环系统，经过滤后循环使用。同时，为了减少乳化液挥发废气、金属粉尘在车间内的无组织排放，数控机床都配有油雾净化器，能有效净化

切削过程中挥发的乳化液、金属粉尘等机加废气，排放量极少，本环评不予分析。

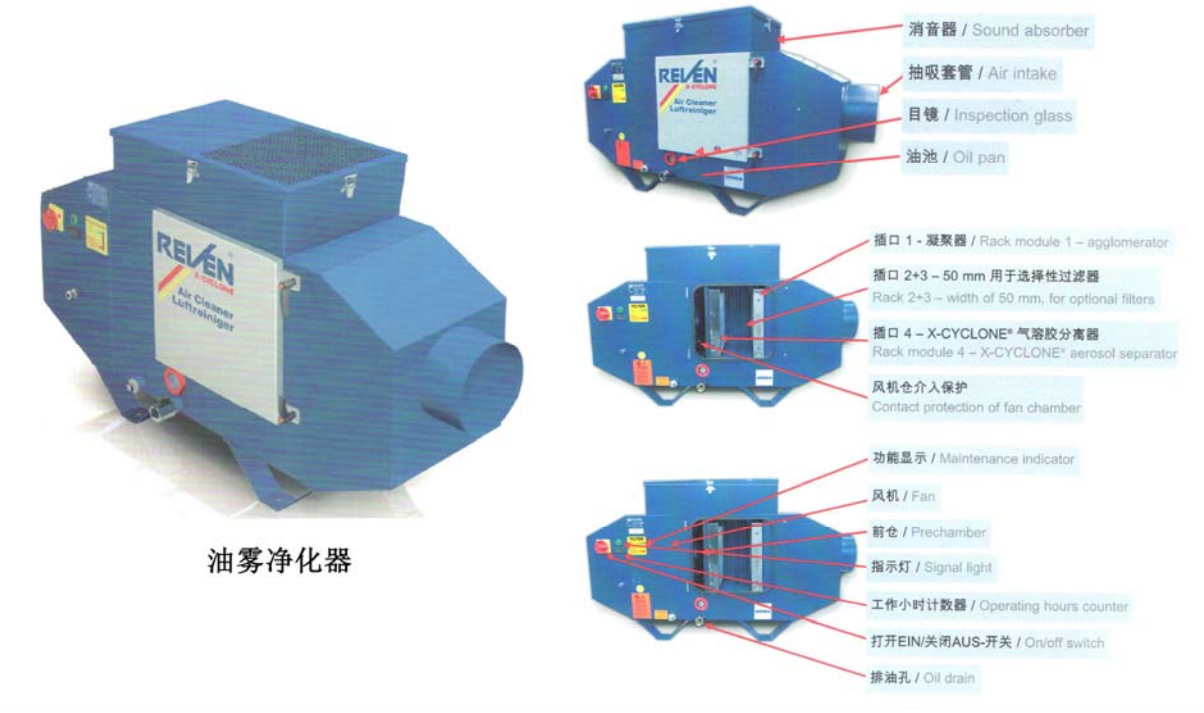


图 7　　机床配套油雾净化器简图

项目运营期间大气污染物主要来自零部件焊接时产生的焊接烟尘以及静电式喷涂过程中产生的废气（主要污染物为树脂尘）。

⑴焊接烟尘：本项目生产装配过程中涉及焊接工序，所使用的焊料的主要成分是90％的颗粒物，10％助焊剂和其它添加剂，项目年用焊条 5t/a。本项目采用的焊接设备主要为：数控机器人焊接系统（CO_2 保护实芯焊丝），根据《焊接工作的劳动保护》推荐的不同类型焊丝排放系数计算，环评采取平均每 kg 焊丝产生烟尘 8g，则该项目的焊接烟尘产生量为 40kg/a。

表 24　　各种焊接工艺及焊条烟尘产生量

焊接种类	焊接工艺	烟尘产生量 g/kg 焊条	有害物主要成分
手工电弧焊	低氮型普低钢焊条（结 507）	11-25	F、Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 422）	6-8	Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5-9.5	Mn
	高效铁粉焊条	10-12	Mn
自保护电弧焊	保护药芯焊丝	20-23	Mn
气体保护电弧焊	CO_2 保护药芯焊丝	11-13	Mn

	CO_2保护实芯焊丝	8	Mn
	Ar+5%O_2保护实芯焊	3-6.5	Mn

⑵静电喷涂：项目运营期建设有静电喷涂生产线一条，静电式喷涂过程中产生的废气（主要污染物为树脂尘），根据企业提供的喷涂涂料原辅料使用量，涂料（阿克苏粉）的年使用量为 1.5t，静电喷涂过程中 80%的涂料会吸附在产品上，则未被吸附粉尘为 300kg/a。根据企业提供的涂料 MSDS 报告（详见附件）。

表 25　　阿克苏粉末涂料成分表

序号	成分名称	所占比例（%）
1	聚酯树脂和环氧树脂	60~70
2	助剂	2~5
3	颜料	10~20
4	填料	10~20

根据企业提供的喷涂粉末涂料 VOC 检验报告（报告编号 TW15492W1），详见附件。喷涂粉末涂料不含挥发性有机物，静电喷涂后的加热固化工序无非甲烷总烃等挥发性有机废气产生。

2、废水：本项目运营期间废水包括：职工日常生活污水和生产废水。

根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）设有公用浴室的职工生活用水定额取 100 L/人，职工 50 人，则生活用水量为 5m^3/d，1250m^3/a，职工日常生活污水排水量按照用水量的 80%进行计算，则生活污水排放量为 4m^3/d，1000m^3/a。职工日常生活污水中各污染物浓度参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》——《社会区域类环境影响评价》126 页的表 4-21 中的数据，pH：7~8、CODcr：300~360mg/L、BOD_5：230~300mg/L、SS：150~180mg/L、氨氮 4~20mg/L（本环评取浓度最大值进行计算）。

本项目运营期间不涉及车间清洗，根据企业提供的经验数据：机床设备运行所产生的切削液、乳化液经乳化液废液处理装置处理后排放，排放量 20m^3/a；着色探伤工艺清洗废水经活性炭过滤后循环使用，经处理后定期排放，预计排放量 2m^3/a；表面处理设备定期排水，经处理后定期排放，预计 3m^3/a。

3、噪声：本项目运营期间生产过程中的噪声主要来自生产所使用的各种机床设备，噪声强度约为 65~70dB(A)。

4、固体废物：项目运营期间所产生的固体废物主要为：

⑴工业固废：废弃的包装材料产生量为 0.5t/a、机械加工过程中金属切削产生的铁屑约为 110t/a。

⑵员工产生的生活垃圾，按照每人每天 0.5kg 计，则产生量为 50kg/d，合计 6.25t/a。

⑶危险废物：机床设备运转过程中产生的废机油 HW08、废乳化液 HW09；着色探伤工序产生的废活性炭 HW49；磷化工艺产生的污泥（表面处理废物）HW17。危险废物产生情况详见下表。

表 26　　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（t/a）	主要成分
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.2	废机油
2	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	2	废乳化液
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	废活性炭
4	污泥（表面处理废物）	HW17 表面处理废物	336-064-17	1	磷化渣

四、三本帐

本项目“三本帐”情况汇总见表 27。

表 27　本项目“三本帐”情况汇总表　　单位：t/a

污染物名称	污染物来源	污染因子	原项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放量	增减量
废气	生产车间	焊接烟尘	0.00056	0.008	0.00056	0.008	0.00744
		树脂尘	0	0.06	0	0.06	0.06
废水	生产车间生活污水	废水排放量	300	1025	300	1025	725
		COD	0.072	0.312	0.072	0.312	0.24
		BOD_5	0.048	0.277	0.048	0.277	0.229
		SS	0.0288	0.126	0.0288	0.126	0.0972
		NH_3-N	0.0093	0.019	0.0093	0.019	0.0097
		石油类	/	0.0001	/	0.0001	0.0001
固体废物	日常生活垃圾	生活垃圾	3	6.25	3	6.25	3.25
	一般工业固废	废包装材料、废铁屑	0.066	110.5	0.066	110.5	110.434
	危险废物	废机油 HW08	0.5	0.2	0.5	0.2	-0.3
		废乳化液 HW09	1.5	2	1.5	2	-0.5
		废活性炭 HW49	0.01	0.1	0.01	0.1	0.009
		污泥（表面处理废物）HW17	/	1	/	1	1

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	处理前浓度 及产生量(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工扬尘	0.244～3.435mg/m^3	0.244～3.435mg/m^3	施工扬尘
		施工机械尾气	无组织排放，不做定量分析	无组织排放，不做定量分析	施工机械尾气
	运营期	生产车间	焊接烟尘	4mg/m^3，0.04t/a	0.8mg/m^3，0.008t/a
			树脂尘	30mg/m^3，0.3t/a	6mg/m^3，0.06t/a
水污染物	施工期	施工废水 清洗废水 生活污水 （污水产生量2280m^3/a）	COD BOD_5 SS 石油类	350mg/L，0.798t/a 250mg/L，0.57t/a 200mg/L，0.456t/a 20mg/L，0.0456t/a	300mg/L，0.684t/a 175mg/L，0.399t/a 175mg/L，0.399t/a 10mg/L，0.0228t/a
	运营期	生产、生活（污水产生量1025m^3/a）	COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 石油类	350mg/L，0.359t/a 297mg/L，0.304t/a 176mg/L，0.18t/a 19mg/L；0.019t/a 0.12mg/L；0.0001t/a	304.3mg/L，0.312t/a 270.3mg/L，0.277t/a 123.2mg/L，0.126t/a 18.4mg/L；0.019t/a 0.12mg/L；0.0001t/a
固体废物	施工期	施工场地	生活垃圾	1.8t/a	集中收集、环卫清运
			废弃材料	2.0t/a	
			施工弃土	50t/a	集中送至渣土处置场
	运营期	生产车间	废弃的包装材料	0.5t/a	0.5t/a
			铁屑	110t/a	110t/a
		办公区	生活垃圾	3t/a	3t/a
		生产车间	废机油（HW08）	0.2t/a	0.2t/a
			废乳化液（HW09）	2t/a	2t/a
			废活性炭（HW49）	0.1t/a	0.1t/a
			污泥（表面处理废物）（HW17）	1t/a	1t/a
噪声	施工	施工场地	施工机械	各种施工机械，噪声源强约为 75-120dB(A)，	施工场地

	期				
	运营期	生产设备	噪声	65~70dB(A)	达标排放
其他	无				

主要生态影响：

本项目利用现有建筑进行经营，不新占用土地，不另行建设各种建筑物、不铺设道路，不改变地面现状，用地性质未发生改变，对生态环境的影响很小。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

2019 年 1 月开始前期准备工作、施工前准备工作，2019 年 5 月开始拆除和施工建设，预计于 2020 年 8 月竣工验收，2021 年 1 月开始正式使用。施工期主要环境影响因子包括扬尘、噪声、废水及施工固废。由于施工期的阶段性，各种污染随着施工期结束而消失。

一、施工期对周边大气环境影响分析

施工现场内不设食堂，工人就餐由饭店做好后统一送至施工场地内，无饮食油烟污染，施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有运输车辆、施工机械等运转时排放的 SO_2、NO_2、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

1、施工扬尘排放影响分析

施工期车辆运输、结构施工、施工物料的堆放等均可造成扬尘污染，施工过程如果环境管理、监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需要人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，通常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；V_{50}—距地面 50m 处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s； W—尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证起尘物具有一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其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 1.005 m/s，因此当尘粒大于 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尘粒。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小，对无组织排放施工扬尘本次环境影响评价采用类比法。某施工场地实测资料见表 28。

表 28　施工期环境空气中 TSP 监测结果　单位：mg/m³

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	5 m	100m	200m
浓度值	0.244～0.269	2.176～3.435	0.416～0.513	0.856～1.491	0.250～0.258
标准值	1.0				

注：参考无组织排放监控浓度值

施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0～2.17 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果），其它地段不超标。

施工场地至下风向距离 100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 1.7～12.8 倍；至下风距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 处。由于受内蒙古高压控制，北京地区的常年主要风向多为西北风，全年风速为 2.9 m/s，项目主导风下风向 200m 范围内不存在环境保护目标，但为了防止施工扬尘对其影响应采取以下措施。

2、建议采取的抑尘措施

为了保护当地环境控制质量和减少敏感保护目标受施工期扬尘的影响，需从以下方面采取有效的控制措施降低施工扬尘污染。

⑴工地周边必须设置围挡，要采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘，严禁在车行道上堆放施工弃土。

⑵可利用基础降水增加洒水量，加大施工现场的洒水频次。

⑶遇有 4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘。

⑷建筑施工工地道路要硬化，车辆驶出工地不得带泥土。

⑸浇注混凝土量 100m³ 以上的施工现场必须使用预拌混凝土。

⑹划定专用临时材料堆放场地，对施工现场的灰堆、土堆、料堆全部覆盖。

⑺施工场地内构筑物涉及到拆除时要先进行喷洒水雾，再进行拆除，在拆除过程中

要定时喷洒水，保持最上层的土层处于潮湿状态，减少扬尘产生；清运拆除下来的建筑垃圾时要用封闭型的车辆，车辆进出工地的通道要用草垫洒水铺垫。渣土运完后，要对裸露地皮进行覆盖，同时要尽快进行草地栽复，减少刮风引起的扬尘。

此外本项目施工期运输车辆、施工机械排放的尾气也是污染源之一，主要成分为 NO_X、NMHC 和 CO，为无组织排放，车辆尾气排放较难控制。主要从源头上进行削减，采用先进的、符合环保要求的运输车辆，车辆进出项目厂区时安排专人进行引导，严禁死机哄抬油门，减少怠速行驶距离和时间，从而减少尾气排放。由于本项目所在地的地域污染物扩散条件好，运输车辆、施工机械排放的尾气无组织排放对环境空气的影响不大。

综上所述，在采取以上环保措施后，项目施工扬尘、汽车尾气排放对大气环境质量基本无影响。

二、噪声影响环境影响分析

1、施工期噪声源

施工期噪声主要为不同施工阶段不同施工机械产生的噪声和交通运输车辆产生的噪声。不同施工阶段交通运输车辆噪声值见表 29，常用施工机械设备作业产生的噪声值表 30。

表 29　　施工期交通运输车辆噪声

施工阶段	施工内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土石方阶段	弃土外运	大型装载车	90
结构阶段	钢筋、混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装修阶段	装修材料	轻型载重卡车	75

表 30　　施工中各阶段主要施工机械噪声源统计表

施工阶段	声　　源	声级 dB(A)
土方阶段	冲击机	10
	空压机	120
	打桩机	95~105
	挖土机	78~96
结构阶段	电焊机	90~95
	振捣器	100~105
	电锯	100~110
	混凝土输送泵	90~1

		0
装修阶段	手工钻	105~110
	多功能木工刨	95~10
	电钻	110~115
	电锤	105~110
	无齿锯	105

2、施工期噪声影响预测

施工机械中除各种压路机、运输车辆外，其它施工机械一般可视为固定声源，因此可将施工机械噪声作为点声源处理。

在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$　　（$r_2>r_1$）

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级 dB（A）；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离，m。

$$\triangle L=L_2—L_1=20\lg r_2/r_1$$

噪声随距离增加的衰减量：$\triangle L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$。

施工期单台机械设备噪声预测值，本项目施工期具体预测值见表 31。

表 31　　施工期噪声预测结果

施工阶段	施工机械	X（m）处声压级 dB(A)								标准 dB(A)	
		1	10	2	50	80	100	150	200	昼间	夜间
土石方	挖掘机	90	70	64	56	52	50	46	44	70	55
	载重车	89	69	63	55	51	49	45	43		
	推土机	90	70	64	56	52	50	46	44		
	翻斗车	90	70	64	56	52	50	46	44		
打桩	打桩机	110	80	74	66	62	60	56	54		
结构	混凝土振捣机	90	70	64	56	52	50	46	44		
	（电锯）木工机械	100	80	74	6	62	60	56	54		
装修	空压机（室内作业）	90	70	64	56	52	50	46	44		

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)；从表 29 中的预测结果可以看出，土石方阶段，对于一般施工机械（如挖掘机、推土机等），在距声源 70m 处，昼夜间施工可达到相应场界标准；对于打桩机，由于其噪声级

较大，约为 110dB(A)，在距其 40m 处，昼间施工方可以达到相应场界标准（70dB(A)），180m 处夜间施工可达标（55dB(A)）；结构阶段，对于一般施工机械，在距声源 40m 处，昼间施工可以达到相应场界标准，（70dB(A)），160m 处夜间施工可达标（55dB(A)）；装修阶段大都在室内环境下作业，考虑墙体隔声和距离衰减，在距声源 10m 处昼间施工就完全可以达标。本项目厂界周边 200m 范围内均为工业企业，无环境噪声敏感点。

综上所述，由各施工阶段噪声预测值可以看出，由于各施工阶段噪声值源强相对较高，应严禁夜间施工，防止出现噪声超标现象，为了降低施工期噪声对其影响，主要采取以下降噪措施。

3、采取的噪声污染防治措施

施工机械在距离厂界较近的区域施工时，噪声贡献值较大，厂界噪声会出现超标现象。有些施工机械的作业是不可避免的，需要采取一些措施，使其对周围环境的影响降至最低。

⑴尽量选择低噪声的施工机械，将噪声大的设备分散布置并采取必要的隔声措施。建议使用商品砼，减少混凝土搅拌产生的噪声。

⑵施工机械多为间歇性运行，通过合理安排施工时间降低其对周围环境的影响。打桩机禁止夜间和中午作业。

⑶施工期应严格按照 2007 年 1 月 1 日起施行的《北京市环境噪声污染防治办法》有关规定，夜间不得施工。

⑷合理安排施工运输途径：车辆进出厂区时的运输作业，对周围环境噪声影响较大，特别是重型运输车辆的运输途径需合理安排进出厂区时间，中午居民午休时段、夜间禁止车辆进出厂区运输物料。

⑸禁止鸣笛、禁止司机哄抬油门等高噪声工序，安排专人对进出厂区车辆进行引导减少车辆进出厂区怠速行驶距离和时间。

施工期环境噪声影响是短期的，随着施工期的结束而消失，受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场管理，并采取有效的防护措施，严格遵守国家和北京市的有关规定，将施工期噪声对周围环境的影响降至最低的限度。

综上所述，在采取以上环保措施后，项目施工噪声对外界声环境基本无影响。

三、施工期废水污染防治措施

主要有各施工阶段产生的废水、施工设备的清洗废水以及施工人员日常生活污水，主要水污染因子为 COD、BOD_5、SS。

施工场地内设置临时沉淀池，施工工序废水全部进入沉淀池内收集后全部回用，不排放；施工人员废水主要来自施工人员的日常洗漱废水及粪便污水。施工期为 2019 年 5 月至 2020 年 8 月，共计 15 个月。施工期职工日常生活用水量约为 2850t，污水排放量按照用水量的 80%计算，约为 2280t。施工人员日常洗漱、临厕使用项目场地内的厕所，生活污水经厂区内的化粪池处理后通过市政污水管网最终进入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理。

综上所述，施工期间废水都能得到合理处置，对周围环境影响不大。

四、施工固废的环境影响分析

施工期固体废物主要为施工人员产生的日常生活垃圾、施工弃土弃渣等固体废物以及项目装修期间产生的损坏或废弃的各种建筑装修材料。各种固体废弃物产生量如下所述。

1、本项目施工期间日均施工人员共计 20 人，日常生活垃圾产生量按照每人每天 0.2kg 计算，则施工期间工人日常生活垃圾产生量为 4kg/d，施工期为 15 个月（450 天），日常生活垃圾产生量共计 1.8t。施工期在施工场地内设置垃圾桶，工人生活垃圾经过分类收集后，应按环卫部门要求运到指定地点消纳处理。

2、本项目在建筑物拆除及施工期间在建筑物清楚表面材料及墙体加层、加固过程中会有弃土弃渣产生，渣土产生量约 50t，在施工期间采用随挖随拉的方式，委托城市环卫使用车辆运送至指定的垃圾处理厂处置。为了保护环境，环评要求施工单位在施工期间的土方临时堆放和弃渣车辆运输过程中要予以覆盖，并定期洒水降尘，防止大风天气起尘污染当地环境。此外在工程施工结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在一个月内将工地建筑垃圾及渣土等处置干净。

3、此外在项目装修阶段将产生少量装修材料，产生量共计 2.0t。房屋装修期间产生

的可回收废料如钢筋弯头、废木板、包装袋等应由施工单位回收利用，以免造成环境污染和物质浪费。

综上所述，本项目施工期产生的固体废物均得到合理利用和处置，故施工期固体废物对环境影响较小。

五、施工期生态环境影响分析

土建过程中需开挖地面和土地平整，在开挖施工过程中产生临时挖土方，这些临时堆放的挖方在一定时期内形成新的表层土壤，植被覆盖率为零，土的沙性程度高，经雨水冲刷，将会产生水土流失。影响仅存在于施工期，伴随工程施工结束和项目区绿化，情况将得到改善。

为了环节施工期对生态环境的影响，需要提出相应的防治措施，具体对策包括：

1、施工开挖土方、外运装卸渣土等工序，应尽量避开雨季。

2、结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，结合实际情况适时采取专门的排水措施。

3、场区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束，须及时压实整平，场地内需进行植被恢复，尽量植草种树扩大绿化面积。

4、要充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的条件下，土建施工之前先进行绿化，暂时不开发的空地 100%绿化。

5、在本项目施工期，渣土、建筑材料等临时堆放时要进行覆盖，并定期洒水抑尘，防止水土流失和扬尘污染。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目运营后，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染；本项目机加工零部件在机床设备封闭窗内、且采用湿式作业方式进行，无金属粉尘排放。项目运营期间大气污染物主要来自产品焊接工序产生的焊接烟尘以及静电式喷涂工序中产生的废气（主要污染物为树脂尘）。

1、焊接烟尘

⑴废气源强：根据工程分析，项目的焊接烟尘产生量为 40kg/a。

⑵治理方案：根据企业提供的焊接烟尘治理方案，焊接工件为不锈钢件。烟尘量不大，方案设计采用活动吸气臂吸尘的方式。项目运营期间在厂区内共设有 7 个焊接工位，选用 7 条活动吸气臂进行烟尘补集，如下图。.

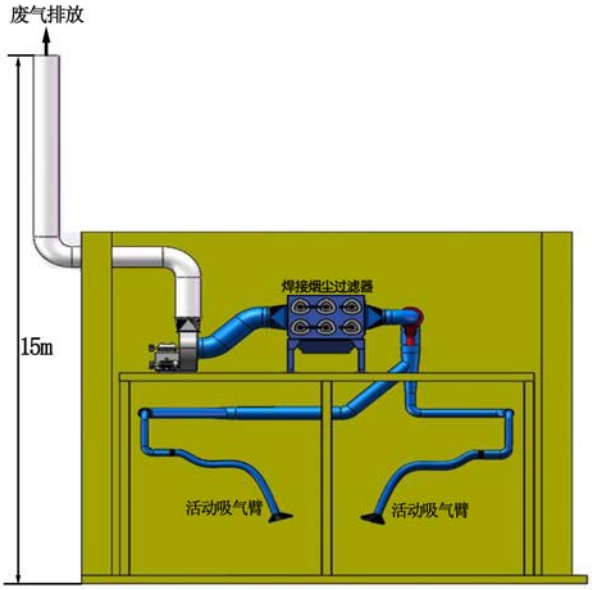


图 8-1　焊接烟尘废气治理方案简图

图 8-2　工程案例样图

本项目除尘器选用唐纳森除尘器，除尘器设备参数详见下表。

表 32　唐纳森除尘器参数表

名称	DFE2-12
滤筒数量	12
过滤面积 m^2	283.2
滤芯材质	Ultra-Web FR 阻燃纳米纤维覆膜
滤芯形状	三角形
过滤效率	99.9 % (对直径>0.3μ m 颗粒)
工作温度℃	-40 至+75
清灰方式	脉冲清灰
清灰压缩空气压力 bar	6-7bar

美国唐纳森全球首创并推广的滤筒除尘技术突破任何传统袋式除尘器，使除尘器占用的空间节省 40%以上。超小的除尘器能发挥超强高效过滤能力，除尘器不单可处理更大的流量、高粉尘浓度和难处理的粉尘，而且适用于极有限的安装空间。与传统滤袋相

比，其更换过滤元件的方便快捷及清洁度实在令人惊异。

唐纳森除尘器优点：

➢ 体积更小占地面积更小，可配合最紧凑的空间。单个滤筒的面积最大达 23.6m^2(1 个滤筒的面积等于 12 条滤袋)，除尘器的体积较传统的袋式除尘器缩小了 40%以上!

➢ 更清洁 U1tra-Web 等表面过滤技术提供了更高的过滤效率和更洁净的空气。

➢ 更优越因为优化的气流组织在将气流限制减小到最低程度的同时，能够提供最佳的反吹清灰。

更节省创新的过滤技术，使得运行费用、安装费和保养费用更低。

➢ 模块化设计积木版设计，便于根据实际情况进行调整，便于运输与安装。

➢ 更方便从干净空气侧更换滤筒，无需工具，方便快捷。无需繁琐地拆卸喷吹管、接头、滤袋骨架等。滤筒的金属端盖与除尘器内的滤筒支架是相互匹配的。其不对称滤架设计可确保滤筒安装正确、密封及对正。

图 9　唐纳森除尘器滤芯更换流程图

⑶达标分析

根据焊接烟尘净化器厂家提供的数据，项目所用唐纳森除尘器对直径>0.3μm 颗粒的净化效率最高可达 99.9%。除尘器的净化效率与滤芯的使用情况关系密切，随着滤芯的使用时间增加，净化效率也会降低，本项目综合考虑滤芯使用情况，除尘净化效率采用平均 80%进行计算。

表 33　　焊接烟尘废气排放情况表

污染物	产生量（t/a）	风机风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	净化效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准（DB11/501-2017）	
							排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
焊接烟尘	0.04	5000	4	80%	0.8	0.004	10	0.39

备注：焊接烟尘净化设备日均运行 8h，年均运行 250d

焊接烟尘废气排放速率 0.004kg/h，排放浓度 0.8mg/m^3，排放速率、浓度均符合北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中通过 1×15m 高排气筒排放所对应的浓度及排放速率限值，对周围大气环境影响不大。

2、静电式喷涂废气

⑴废气源强：根据工程分析，项目的喷涂废气产生量为 0.3t/a。

⑵治理方案：根据企业提供的喷涂废气治理方案，喷涂废气治理采用北京罗伯泰克自动化装备有限公司生产的多级小旋风+滤芯式喷房回收系统。该系统吸收了国外公司的先进技术，根据国内用户情况进行开发设计的高技术产品，整个系统具有设备回收效率高、占地面积小、换色快捷、适用范围广和操作维修方便等特点，是静电粉末喷涂的理想设备。

表 34　　喷涂废气治理设备参数表

名称	参数
工件尺寸(最大挂架尺寸)	L500X W400XH1000 (mm)
生产线节拍	0.5- -2min/节拍; 500mm/节拍(可 调)
回收系统空气流量	8000 立 方米/小时
气路系统压力	0.4~0.6MPa
喷房尺寸	4500X 1300 X 2300mm
过滤效率	99%

①一级过滤

一级回收系统采用 6 组小旋风分离器，旋风筒采用不锈钢板制作。旨在将回收粉末的绝大部分通过离心作用，在小旋风筒内分离回收，小旋风分离器比大型旋风分离器回收途径大大缩小，离心力大大增加，避免了回收粉末因过渡摩擦造成的品质损坏，提高了粉末的会用率。由于旋风分离器已经将回收粉末的绝大部分回收，减轻了工二级滤芯

回收工作的负担，是大粉量多把自动枪喷涂的理想回收装置。旋风分离器下方设计有集粉桶及自动回粉装置，集粉桶下面装有四个小轮，便于拉出及清理;自动回粉装置可将已回收粉末自动输送回供粉筒。

②滤芯式二级过滤系统

滤芯式二级过滤系统是由 4 只加长滤芯组成的过滤器，其作用是将回收粉末中，未被小旋风分离的超细粉末过滤，其中设有旋翼式装置。本系统中装有反向脉冲自洁装置，可通过压缩空气将过滤后附在滤芯上的超细粉末通过旋翼式装置上的气孔更充分的吹掉。经二级过滤回收的超细粉末为少量杂色粉，一般不再二次使用。在反向脉冲装置工作时，滤芯盖板自动落下，封闭正在工作的滤芯，使反吹效果更加理想。在全天工作完毕，关掉风机后，反向脉冲装置应继续工作 8~10 分钟，使附着在滤芯上的积粉得到及时清理，以使次日的滤芯过滤工作更加理想。

⑶达标分析

每天净喷涂时间为 5h (1250h/a) ，风机流量 8000m^3/h，则粉尘的产生速率为 0.24kg/h，产生浓度为 30mg/m^3。本项目在运营期使用的静电喷涂机内部设有二级净化装置，根据企业提供的喷涂设备说明书，净化除尘效率≥99%。除尘器的净化效率与滤芯的使用情况关系密切，随着滤芯的使用时间增加，净化效率也会降低，本项目综合考虑滤芯使用情况，除尘净化效率采用平均 80%进行计算。

表 35　　静电喷涂废气（树脂尘）排放情况表

污染物	产生量（t/a）	风机风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	净化效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准（DB11/501-2017）	
							排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
树脂尘	0.3	8000	4	80%	6	0.048	10	0.39

备注：焊接烟尘净化设备日均运行 8h，年均运行 250d

静电喷涂废气（树脂尘）排放速率 0.048kg/h，排放浓度 6mg/m^3，排放速率、浓度均符合北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中通过 15m 高排气筒排放所对应的浓度及排放速率限值，对周围大气环境影响不大。

3、大气影响预测

本项目共设 2 个废气排放口，排放口距离地面高度均为 15m，废气污染物排放情况见下表。

表 36　大气污染物排放情况

项目		单位	焊接烟尘排口 FQ-001	喷涂废气排口 FQ-002
烟囱	数量	个	1	1
	高度（等效高度）	m	15	15
	内径	m	0.4	0.4
出口参数	烟气量	Nm^3/h	5000	8000
	烟气温度	℃	30	30
其它估算参数	烟囱出口环境温度	℃	20	20
	计算点高度	m	0	0
	烟囱底部地形高度	m	0	0
源强排放速率		g/s	5.56×10^{-5}	0.0133
排气筒距厂界最近距离		m	20	25

根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2－2018）附录 A 推荐模式，计算出，焊接烟尘最大占标率 Pmax:0%，建议评价等级：三级，三级评价项目不进行进一步预测分析。

3、建设项目大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2－2018）中 10.5 相关规定要求，大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查。

表 37　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500～2000t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物(非甲烷总烃)
其他污染物(　　)</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准□</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（ 2019 ）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 □
现有污染源 □</td><td colspan="2">拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td>大气环境影</td><td>预测模型</td><td>AERMOD</td><td>ADMS</td><td>AUSTAL2000</td><td>EDMS/AED</td><td>CALPUFF</td><td>网格模</td><td>其</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">响预测与评价</td><td colspan="2">□</td><td>□</td><td>□</td><td>T
□</td><td>□</td><td>型□</td><td>他□</td></tr>
<tr><td colspan="2">预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km □</td><td colspan="2">边长 = 5 km □</td></tr>
<tr><td colspan="2">预测因子</td><td colspan="2">预测因子（非甲烷总烃）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td colspan="2">正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td>$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td>$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td colspan="2">非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（ ）h</td><td colspan="2">占标率≤100% □</td><td colspan="2">占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标 □</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k ≤-20% □</td><td colspan="3">k＞-20% □</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（焊接烟尘、树脂尘）</td><td colspan="2">有组织废气监测
☑
无组织废气监测
□</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：
（ ）</td><td colspan="2">监测点位数
（ ）</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（ ）厂界最远（ ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>二甲苯:（）t/a</td><td>NO_x:（）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（0.008）t/a</td><td colspan="3">非甲:（）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项 ，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

二、水环境影响分析

本项目运营期间废水包括：职工日常生活污水，主要来自职工日常盥洗、卫生间冲厕污水，污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等；生产废水，主要来自乳化液、着色探伤工艺清洗废水和表面处理设备定期排水经乳化液处理装置处理后的排污水，此部分污水成分较为复杂，主要成分为水和基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物），此外还包括表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠即乳化剂、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝）、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）、摩擦改进剂（减摩剂或油性添加剂）、抗氧化剂等。

1、废水源强

根据工程分析，生活污水排放量为 $4m^3/d$，$1000m^3/a$；机床设备运行所产生的切削液、

乳化液经乳化液废液处理装置处理后排放，排放量 20m³/a；着色探伤工艺清洗废水经活性炭过滤后循环使用，定期排放，预计排放量 2m³/a；表面处理设备定期排水预计 3m³/a。本项目运营期间排水量为 1025m³/a。

2、废水处理措施

原项目表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液均作为危险废物交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运处理。随着本次项目改扩建，产品产能提高，废乳化液排放量越来越大，作为危险废物处理成本也越来越大，萨姆森智能控制系统（北京）有限公司新建乳化液废液处理装置 1 套。

图 10-1 废液处理装置样机

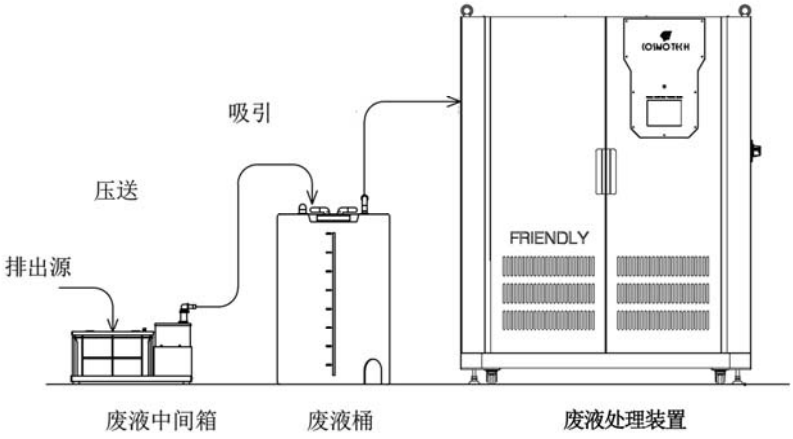


图 10-2 废液处理流程图

由于该污水处理装置具有多种废水处理能力，企业拟将表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液一起经乳化液废液处理装置处理后与生活污水废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。

表 38 乳化液废液处理装置参数表

名称	参数
处理能力	25L/hr
再生水转换率	≥85%
浓缩方式	减压整流方式
供热方式	热泵方式
对象废液	水溶性废液
电源	3 相 200V 50/60Hz
运转条件	周围温度 5~35℃、湿度 0~60%，无结露

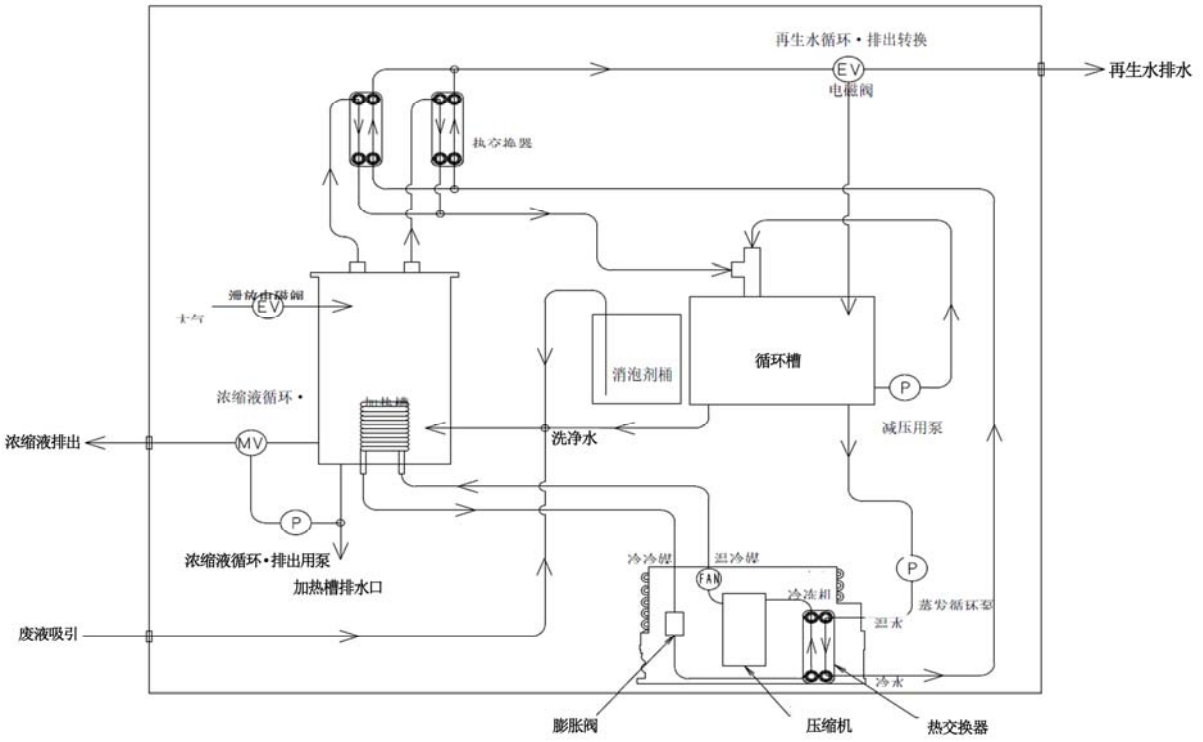


图 11　　废液处理装置原理图

加热槽内压力减压，从废液桶吸引废液，从消泡剂桶吸引消泡剂。追加减压直到真空状态，冷冻机运转开始。同时，加热槽的废液加热产生蒸气。产生的蒸气通过热交换器被冷却变成再生水，通过冷却径路排到外部。加热槽内剩余的浓缩废液反复进行数次浓缩后，排到外部。储存在机器内部循环槽内的再生水在自动洗净时再次吸引到加热槽。

根据乳化液废液处理装置厂家提供的设计参数，设备排水水质见下表。

表 39　　乳化液废液处理装置出水水质

序号	污染物名称	出水浓度（mg/L）
1	COD	≤300
2	BOD_5	≤200
3	SS	≤20
4	NH_3-N	≤10
5	石油类	≤5

3、达标分析

化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据（化粪池对 COD_{Cr} 的处理效率约为 15%，BOD_5 的处理效率约为 9%，SS 的处理效率约为 30%，氨氮的处理效率约为 3%），详见表 40。

表 40　　废水排放情况表

污染物名称	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类
生活污水（1000m³/a）	360	300	180	20	0
乳化液废液处理装置排水（25m³/a）	300	200	20	10	5
混合浓度（1025m³/a）	358	297	176	19	0.12
化粪池处理效率	15%	9%	30%	3%	0
经化粪池沉淀后浓度（mg/L）	304.3	270.3	123.2	18.4	0.12
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	500	300	400	45	10
污染物排放量（t/a）	0.312	0.277	0.126	0.019	0.0001

注：上表中各污染物排放量按照各污染物排放浓度最高值计算

由表 40 可知，本项目运营期间产生的废水经化粪池处理后，废水中各污染物排放浓度满足《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”中相应标准。本项目废水可达标排放。

三、声环境影响分析

1、噪声源强及降噪措施

本项目运营期间生产过程中的噪声主要来自生产所使用的各种机床设备，噪声强度约为 65~70dB(A)。均安装于生产车间内部，主要降噪措施为进行基础减震，降噪量约 30dB(A)。

2、预测模式

为预测方便，将车间内部设备作为点声源处理，车间中心合成源强约为 70dB(A)，声源合成公式为：

$$L_{合} = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i})$$

式中：L_i — 第 i 个声源的源强，dB(A)；

L 合成 — 合成声压级，dB(A)；

n — 声源个数。

设备运转噪声随距离增加和建筑物围挡引起的衰减公式：

$$\Delta L = L_0 - L_1 - R = 20\lg(\frac{\gamma_1}{\gamma_o}) - R$$

式中：L_1、L_0 — 分别是距点源γ_1、γ_0处噪声值，dB(A)；

γ_1、γ_0 — 分别是距噪声源的距离，m；γ_0一般指距声源 1m 处；

R — 建筑物围挡引起的衰减，取 25dB(A)。

3、预测结果分析

本项目所用各种生产设备经过降噪处理和距离衰减后，对边界处的声环境影响情况见表 41。

表 41　项目昼间厂界预测结果表　　单位：dB（A）

测点	位置	对边界的贡献值	环境背景值（昼间）	叠加预测值（昼间）	评价标准（昼间）	评价
1#	项目东厂界外 1m 处	25	53.6	53.6	65	达标
2#	项目南厂界外 1m 处	30	51.5	51.5		达标
3#	项目西厂界外 1m 处	30	52.7	52.7		达标
4#	项目北厂界外 1m 处	30	52.5	52.5		达标

备注：本项目夜间不运营，故未对夜间噪声进行预测。

由预测结果知，本项目各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，可达标排放。本项目夜间不运营。

四、固体废物影响分析

项目运营期间所产生的固体废物主要为：工业固废（废弃的包装材料以及铁屑）和员工产生的生活垃圾。

1、工业固废：本项目生产所用的原材料均为外购成品件，生产过程中的固体废物主要来自外购成品件产生的废弃包装物，废弃包装物产生量约 0.5t/a。铁屑排放量为 110t/a。铁屑、废纸箱外售处理，不会对周围环境产生影响。

2、生活垃圾：本项目产生的固体废物只有职工的日常生活垃圾。职工 50 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，产生量约为 25kg/d，合计 6.25t/a。本项目产生的生活垃圾经分类、集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响。

3、危险废物：机床设备运转过程中产生的废机油（HW08）、废乳化液（HW09）、着色探伤工序产生的废活性炭（HW49）以及活性炭废气处理设备产生的废活性炭（HW49）。

根据环境保护部关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（公告 2017

年 第 43 号）中的有关要求，分析论证本项目危险废物产生量、种类及判定依据、处理处置措施及环境风险进行评价。

⑴危险废物产生量、种类及属性判定

根据环境保护部关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（公告 2017 年 第 43 号）中的相关规定。本项目是在原项目基础上进行改扩建，危险废物产生种类及产生量采用“类比法”估算危险废物产生量。项目危险废物汇总见表 42-1。

表 42-1 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	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	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.2	生产过程	液态	废机油	每天	T，I	在危险废物暂存区暂存，委托北京金隅红树林环保技术有限公司处理
2	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	2		液态	废乳化液	每天	T	
3	废活性炭	其他废物 HW49	900-041-49	0.1	有机废气处理	固态	废活性炭	半年一次	T，In	
4	污泥	表面处理废物 HW17	336-064-17	1	磷化工艺	固态	磷化渣	每天	T/C	

⑵危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

建设单位根据平面布置中各生产单元的危废产排情况，设置 1 个危废暂存间，建筑面积 5m²，能满足项目危险废物日常暂存需求，产生的危险废物根据种类不同，分别放置于对应的危废暂存间内。

环评要求：建设单位在对危险废物贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求执行；危废暂存间具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌，要求各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮放期间危废暂存间封闭，贮放危废容器应及时加盖或封闭。采取以上措施后该项目危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤可能造成的影响。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 42-2。

表 42-2　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	生产车间	$5m^2$	箱装	0.1t	10 天
2	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	0.1t	
3	废活性炭	其他废物 HW49	900-041-49	废气处理设备		袋装	0.1t	
4	污泥	表面处理废物 HW17	336-064-17	磷化工艺		桶装		

⑶运输过程的环境影响分析

各类危险废物从生产区由工人及时收集并使用专用容器贮放于危废暂存间，不会产生散落、泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，因此不会对环境产生影响。

危险废物厂外转运由有资质的危废处置单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向北京经济技术开发区环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

⑷具备危废资质单位接收能力分析

根据项目的危险废物类别及项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况和处

置能力，危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理，北京金隅红树林环保技术有限责任公司核准经营危险废物类别为：HW02、03、04、05、06、07、08、09、11、12、13、14、16、17、18、19、24、32、33、34、35、37、38、39、40、42、43、44、47、49（共 30 类），经营场地位于北京市昌平区马池口镇北小营村东。本项目危险废物产生量为 3.3t/a，北京金隅红树林环保技术有限公司有能力清运、处理本项目产生的危险废物。

五、运营期的环境保护管理

1、排污口规范化管理：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）》（GB15563.1-1995）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，见表 43。要求各排污口（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。

表 43　　各排污口（源）标志牌设置示意图

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

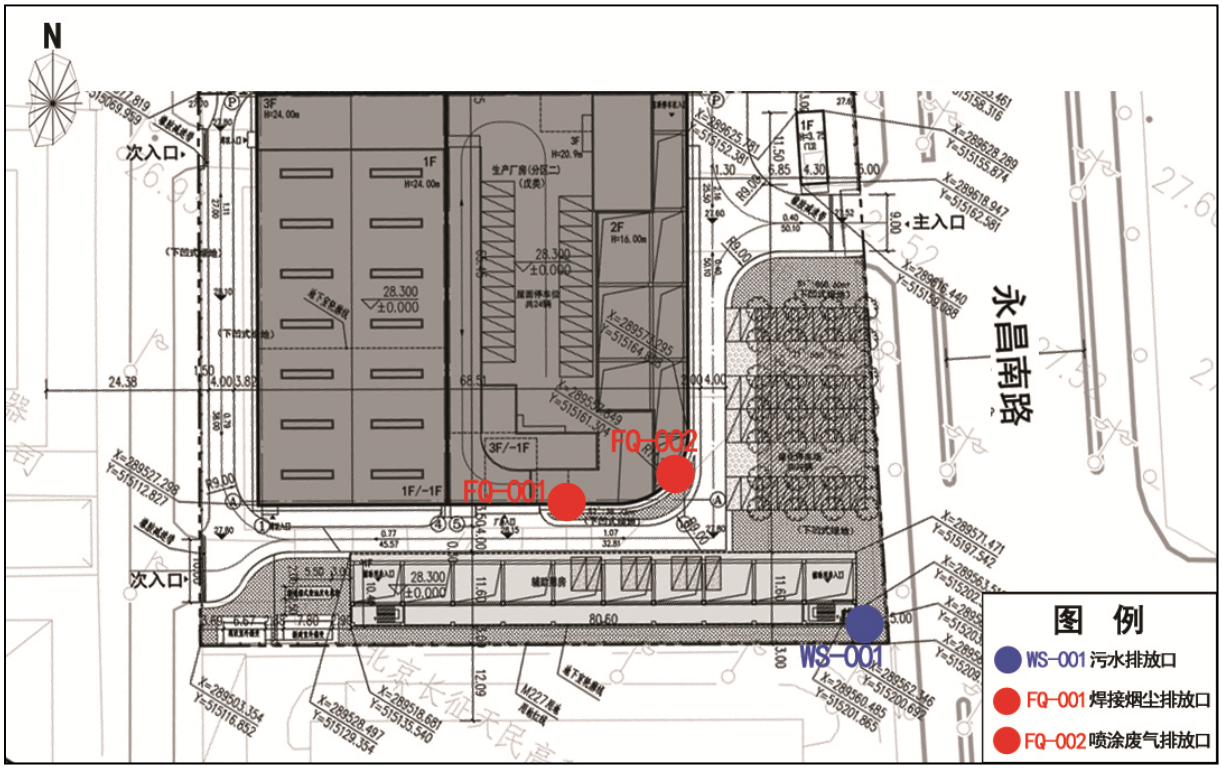


图 12　　厂区排污口分布图

⑴废气监测点位设置技术要求

本项目焊接工艺中产生的焊接烟尘经高效过滤器处理后通过一根 1×15m 高的排气筒排空；静电喷粉工艺产生的树脂尘经设备自带的粉尘净化处理后通过 1×15m 高烟囱排空。根据废气排放情况，废气监测点应符合以下要求：

①监测孔位置应便于人员开展监测工作，应设置在规则的圆形或矩形烟道上，但不应设置在烟道顶层。

②对于颗粒态污染物，监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处，监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。

③对于气态污染物，其监测孔可不受上述规定限制，但应避开涡流区。如果同时测定排气流量，监测孔仍按上述要求选取。

④在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在 100mm，监测孔管长 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时

应易打开（见下图）。

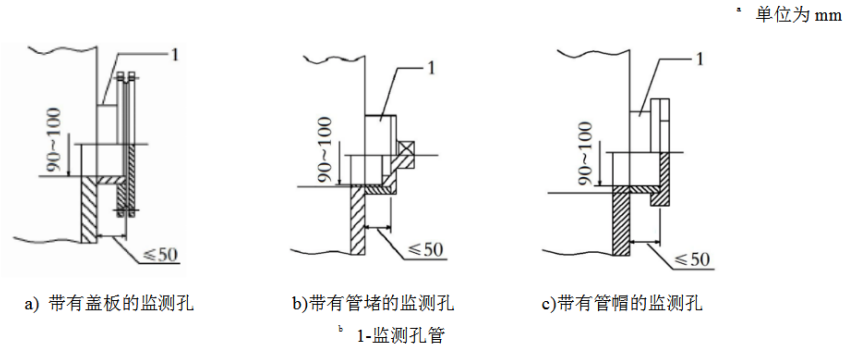


图 13-1　几种封闭形式的监测孔

⑤本项目烟道直径小于 3m，应设置相互垂直的两个监测孔（见下图）。

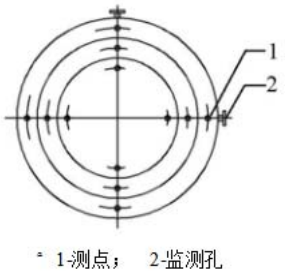


图 13-2　圆形断面测点与监测孔示意图

⑵检测平台要求

①监测平台应设置一个低压配电箱，内设漏电保护器、2 个 16A 插座及 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。

②监测平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在平台相应位置设置防护装置。监测平台上方有坠落物体隐患时，应在监测平台上方 3m 高处设置防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T8196 要求。

③排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位应储备相应安全防护装备。

⑶污水监测点位设置技术要求

本项目运营期废水经厂区内化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入北京金源经开污水处理有限公司集中处理。本项目在化粪池出口设污水排放口 1 个。

①排污单位应按照 DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常。

②采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内，压力管道式排放口应安装取样阀门。

③污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中，无下游水流顶托影响，上游顺直长度应大于 5 倍测流段最大水面宽度，同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

④污水直接从暗渠排入市政管道的，在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量，其监测点位设置按上述进行。

⑷监测点位标志牌设置要求

①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

③一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位设置警告性标志牌，警告标志图案应设置于警告性标志牌的下方。

④标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

⑤排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。

⑦监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

⑸监测点位管理

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息

外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

2、本项目营运期应设专人负责营运期各项环保设备的日常检查与管理，并与专业监测机构进行对接，对各项污染物排放口进行定期监测。

本项目监测计划见表 44。

表 44　环境监测计划

项目	类别	监测点位	监测项目	监测频次	实施机构
运营期	废气	焊接烟尘排放口	焊接烟尘	半年一次	委托有资质的监测单位
		喷涂废气排放口	树脂尘		
	废水	厂区污水总排口	流量、pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	一季一次	
	噪声	厂界噪声	LeqA	一季一次	

建设单位应当做好排污口的规范化建设，对于废水总排口、噪声可委托当地有资质的监测单位监测。环境监测机构应当将监测结果记录整理存档，并按规定编制表格或报告，报送环境管理部门和主管部门。

3、在项目运营期，公司在日常管理中应加强对以下几个环节的监督与检查：

⑴对废气、废水、噪声等污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测。

⑵对污水管、雨水管等易堵塞与泄漏部分要及时清理、检查。

⑶对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。

⑷通过日常监督管理，杜绝乱停车侵占道路绿地的现象，控制区内汽车行车速度，

禁止鸣笛。

本项目监测点位满足验收要求。

六、排污许可相关要求

环境保护部办公厅于 2017 年 11 月 15 日发布《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）。本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照上述要求做好排污许可制度的衔接工作。具体要求如下：

1、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成轻度环境影响、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。

2、明确分期实施后排放口数量、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，建设单位应据此分期申请排污许可证。

3、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。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

4、国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环境影响报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项

目，环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

5、环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告书（表）时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th colspan="2">内容
类型</th><th colspan="2">排放源
(编号)</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td>施工期</td><td>施工场地</td><td>施工扬尘
施工机械尾气</td><td>设置围挡、洒水降尘、合理安排施工作业时间等；施工车辆注意保养，保持正常工况等</td><td rowspan="3">符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运营期</td><td rowspan="2">生产车间</td><td>焊接烟尘</td><td>安装 1 台焊接烟尘净化器，经净化处理后通过 1×15m 排气筒排放</td></tr>
<tr><td>树脂尘</td><td>静电喷粉工艺产生的树脂尘经设备自带的粉尘净化处理后通过 1×15m 高烟囱排空</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>施工期</td><td>施工场地</td><td>施工废水
生活污水
清洗废水</td><td>使用厂区内现有生间，生活污水经环卫清掏至北京经济技术开发区路南区污水处理厂；
施工废水、清洗废水经集中收集、沉淀后回用</td><td rowspan="2">满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>卫生间</td><td>COD_{Cr}
BOD_5
SS
氨氮</td><td>废水→化粪池→市政污水管网→污水处理厂集中处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>施工期</td><td>施工场地</td><td>生活垃圾
废弃材料
施工渣土</td><td>集中、分类收集后能回收利用的进行再利用，不能利用的由开发区环卫统一清运</td><td rowspan="2">符合国家和北京市对固废处置的有关规定</td></tr>
<tr><td>运营</td><td>工业固废</td><td>废弃的包装材料、铁屑</td><td>外售</td></tr>
</table>

	期	职工日常生活	生活垃圾	分类收集集中清运	
		危险废物	废机油（HW08）、废乳化液（HW09）废活性炭（HW49）污泥（表面处理废物）（HW17）	集中收集委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期回收处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及北京市对固废处置的有关规定
噪声	施工期	施工场地	施工机械	合理安排施工作业时间等；施工车辆注意保养，保持正常工况等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
	运营期	车间设备	噪声	车间墙体隔声、基础减震	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
其他	——				

生态保护措施及预期效果

本项目落实各项环保措施后，项目的运营对附近生态环境影响不明显。

结论与建议

一、项目环评结论概述

1、项目概况

萨姆森智能控制系统（北京）有限公司智能控制设备生产基地项目建设地址位于北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼，房屋建筑面积为 11556m^2，项目建成后项目建成后年产 Globe 调节阀 34000 台、自力式调节阀 5000 台、球阀 5000 台、蝶阀及偏心旋转阀 3500 台、内衬阀 2500 台、智能定位器 100000 台、自动化蒸汽智能系统 1000 套、自动化供热智能系统 1000 套。项目总投资 24000 万元，环保投资 24 万元，所占比例 0.1%。

本项目房屋归“萨姆森智能控制系统（北京）有限公司”所有，房屋规划用途为“生产厂房及办公楼”。

本项目位于北京经济技术开发区永昌南路 15 号 1 号楼，地理坐标为北纬 39°46′19.00″，东经 116°31′38.91″。本项目周边环境关系为：

东厂界外为永昌南路，距离 10m；

南厂界外为北京长征天民高科技有限公司，距离 16m；

西厂界外为道路，距离 6m；

北厂界外为萨姆森控制设备（中国）有限公司，距离 0m。

2、环境质量状况

⑴根据 2020 年 4 月 1 日至 2020 年 4 月 7 日连续 7 天监测数据表明：监测期间 2020 年 4 月 4 日、4 月 6 日大气环境质量超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 2 类区标准的要求，主要污染物为可吸入颗粒物、细颗粒物，其他 5 天均符合 2 类区标准要求。

⑵根据北京市环境保护局网站发布的 2019 年 9 月~2020 年 1 月在对凉水河中下段水质数据监测结果显示：监测期间凉水河中下段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

⑶地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的Ⅲ类标准；

⑷周围声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

3、环境影响评价分析结论

⑴废气：本项目运营后，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染；本项目机加工零部件在机床设备封闭窗内进行，无金属粉尘排放。项目运营期间大气污染物主要来自产品焊接工序产生的焊接烟尘以及静电式喷涂工序中产生的废气（主要污染物为树脂尘）。

焊接烟尘经唐纳森除尘器处理后经 1×15m 高排气筒排放，焊接烟尘废气排放速率 0.004kg/h，排放浓度 0.8mg/m^3，排放速率、浓度均符合北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中通过 15m 高排气筒排放所对应的浓度及排放速率限值，对周围大气环境影响不大。

静电式喷涂废气（树脂尘）经多级小旋风+滤芯式喷房二级净化器处理后经 1×15m 高排气筒排放，静电喷涂废气（树脂尘）排放速率 0.048kg/h，排放浓度 6mg/m^3，排放速率、浓度均符合北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中通过 15m 高排气筒排放所对应的浓度及排放速率限值，对周围大气环境影响不大。

⑵废水：表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液一起经乳化液废液处理装置处理后与生活污水废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。生活污水排水量为 1025m^3/a。废水中各污染物排放浓度分别为满足《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”中相应标准。本项目废水可达标排放。本项目废水可达标排放。

⑶噪声：本项目运营期间生产过程中的噪声主要来自生产所使用的各种机床设备，噪声强度约为 65~70dB(A)。均安装于生产车间内部，主要降噪措施为进行基础减震，降噪量约 30dB(A)。项目各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，可达标排放，对周围声环境影响较小。

⑷固体废物：本项目生产所用的原材料均为外购成品件，生产过程中的固体废物主要来自外购成品件产生的废弃包装物，废弃包装物产生量约为 0.5t/a。铁屑排放量为 110t/a。铁屑、废纸箱全部外售。综上所述，一般工业固废处置不会对周围环境产生影响。机床设备运转过程中产生的废机油（HW08）、废乳化液（HW09）、着色探伤工序及废气处理设备产生的废活性炭（HW49）以及磷化工序产生污泥（表面处理废物）（HW17），危险废物产生量 3.3t/a，集中收集后由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期回收处置，对环境影响较小。

二、要求与建议：

1、认真执行公司目前制定的环境保护管理程序，加强环境管理工作。

2、为防止污染地下水，污水管道处理系统必须进行严格的防渗漏和防腐处理。

3、定期对污水排放口进行排放污水水质监测，确保其排污达标。

4、生活垃圾做到日产日清，防止孳生蚊蝇和产生异味气体污染环境。

5、定期接受当地环境保护部门的监督和管理，遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

6、定期更换废气净化器滤芯，保证净化器处理效率。

三、总结论：

本项目运营期间虽然产生一定的污染物，但采取相应的治理措施后，能够实现污染物的达标排放。本项目在认真贯彻执行国家和地方的环保法律、法规，充分落实本次环评提出的各项污染防措施的基础上，从环境保护的角度分析，本项目的建设是合理可行的。

四、建设项目环境保护“三同时”验收内容：

建设项目环境保护“三同时”验收一览表见下表。

表45　建设项目环境保护“三同时”验收一览表

序号	项目名称	污染物名称	工程内容、环保设备及数量	监测点位及数量	监测频次	预期治理效果	其他要求
1	废气	焊接烟尘	经1套高效过滤器处理，通过1×15m高的排气筒排空	废气排放口1个	一天3次，连续两天	符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，废气排放口预留监测点位、设置符合要求的标志标识
		树脂尘	静电喷粉工艺产生的树脂尘经设备自带的粉尘净化处理后通过1×15m高烟囱排空	废气排放口1个	一天3次，连续两天		
2	废水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	表面处理设备定期排水、着色探伤排水和乳化液一起经乳化液废液处理装置处理后与生活污水废水经厂区内的化粪池预处理后排入当地市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限公司进行集中处理。	生活污水排口1个	一天4次，连续两天	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”中相应标准值（pH6.5～9、COD500mg/L、$BOD_5$300mg/L、SS400mg/L、氨氮45mg/L、石油类10mg/L	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，污水设备排放口预留监测点位、设置符合要求的标志标识
3	噪声	噪声	所有设备均安装于实验室内内并进行基础减振	厂界噪声	一天3次，连续两天	厂界满足（GB12348-2008）中的3类标准限值要求（昼间≤65dB(A)）	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，主要噪声源张贴符合要求的标志标识
4	固废	日常生活垃圾	设置分类收集垃圾桶两个，职工生活垃圾集中收集后定期由环卫清运	—	—	委托环卫定期清运	—

		危险废物	设危险废物暂存间1个，经集中收集后由具有危险废物处置资质的单位定期回收处置	—	—	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中相关标准要求	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，张贴符合要求的标志标识