

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：氨气、二氧化碳、氮气、天然气自用气建设工程  
项目

建设单位（盖章）：川崎精密机械（苏州）有限公司

编制日期：2020年6月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	氨气、二氧化碳、氮气、天然气自用气建设工程项目																															
建设单位	川崎精密机械（苏州）有限公司																															
法人代表	松永好弘	联系人	潘福生																													
通讯地址	苏州高新区建林路 668 号																															
联系电话	13706212375	传真	/	邮编	215000																											
建设地点	苏州高新区建林路 668 号																															
立项审批部门	苏州高新区（虎丘区） 行政审批局	项目代码	苏虎行审投项[2020]2 号																													
建设性质	技改	行业类别及代码	[G5949]其他危险品仓储																													
占地面积 (平方米)	全厂 45716.88 (本项目 79.2)	绿化面积 (平方米)	依托现有																													
总投资 (万元)	640	环保投资 (万元)	5	环保投资 占总投资	0.78%																											
评价经费(元)	/		预期投产日期	2020 年 9 月																												
<p><b>1、原辅材料</b></p> <p>项目主要原辅材料及用量见表 1-1，原辅料理化性质见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目主要原辅材料消耗一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>材料名称</th> <th>主要组分、规格、指标</th> <th>年用量 (/年)</th> <th>最大存储量</th> <th>包装及存储方式</th> <th>来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>液氨</td> <td>/</td> <td>360 瓶 (144t)</td> <td>2 瓶 (0.8t)</td> <td>400KG/液氨钢瓶</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">国内，车运</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳</td> <td>/</td> <td>1800 瓶 (72000L)</td> <td>5 瓶 (200L)</td> <td>40L/二氧化碳钢瓶</td> </tr> <tr> <td>液氮</td> <td>/</td> <td>540m<sup>3</sup></td> <td>3m<sup>3</sup></td> <td>液氨储罐，3m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>天然气</td> <td>/</td> <td>82400L</td> <td>1 组 (800L)</td> <td>50L*16 钢瓶/集格</td> </tr> </tbody> </table>						材料名称	主要组分、规格、指标	年用量 (/年)	最大存储量	包装及存储方式	来源	液氨	/	360 瓶 (144t)	2 瓶 (0.8t)	400KG/液氨钢瓶	国内，车运	二氧化碳	/	1800 瓶 (72000L)	5 瓶 (200L)	40L/二氧化碳钢瓶	液氮	/	540m <sup>3</sup>	3m <sup>3</sup>	液氨储罐，3m <sup>3</sup>	天然气	/	82400L	1 组 (800L)	50L*16 钢瓶/集格
材料名称	主要组分、规格、指标	年用量 (/年)	最大存储量	包装及存储方式	来源																											
液氨	/	360 瓶 (144t)	2 瓶 (0.8t)	400KG/液氨钢瓶	国内，车运																											
二氧化碳	/	1800 瓶 (72000L)	5 瓶 (200L)	40L/二氧化碳钢瓶																												
液氮	/	540m <sup>3</sup>	3m <sup>3</sup>	液氨储罐，3m <sup>3</sup>																												
天然气	/	82400L	1 组 (800L)	50L*16 钢瓶/集格																												

**表 1-2 主要原辅材料理化毒理性质**

物质名称	化学式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
氨气	NH <sub>3</sub>	无色、有刺激性恶臭的气体，第2.3类有毒气体，沸点-33.5℃，熔点-77.7℃，闪点11℃，相对密度（水=1）0.7，引燃温度651℃；易溶于水、乙醇、乙醚	/	能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	无色无臭气体，沸点-78.5℃，熔点-56.6℃，相对密度（水=1）1.56；溶于水、烃类等多数有机溶剂	/	低浓度的二氧化碳没有毒性，高浓度的二氧化碳则会使动物中毒
氮气	N <sub>2</sub>	无色无臭气体，沸点-195.6℃，熔点-209.8℃，相对密度（水=1）0.97；微溶于水、乙醇	本品不燃	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息
天然气	CNG	主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成。无色无臭气体，第2.1类易燃气体，沸点-160℃，熔点-182.5℃，相对密度（水=1）0.45（液化），引燃温度482-632℃；不溶于水	甲烷在空气中的爆炸极限下限为 5%，上限为 15%。	无毒

## 2、主要设施

本项目主要设施规格、数量等情况见表 1-3。

**表 1-3 主要设施情况一览表**

序号	名称	规格	设备数量	备注
1	液氮储罐	3m <sup>3</sup> , P= 1.6Mpa	1 台	进口
2	液氮钢瓶	400KG	4 只	2 用 2 备
3	二氧化碳气态钢瓶	40L	10 只	5 用 5 备
4	天然气（CNG）集格	50L 钢瓶×16 瓶为一组	2 组	1 用 1 备
5	气化器	EVA-35AX535KG / H	2 台	进口
6	二氧化碳加热器	CH	2 台	/
7	天然气 CNG 加热器	JWX	1 台	/

## 3、水及能源消耗量

本项目水及能源消耗量见表 1-4。

**表 1-4 水及能源消耗量**

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	400	燃油（吨/年）	无
电（千瓦时/年）	777600	燃气(标立方米/年)	无
燃煤（吨/年）	无	其它	无

**废水（工业废水□、生活废水□）排放量及排放去向：**

本次技改项目无生产废水产生及排放，不新增职工，因此也无生活污水产生及排放。

**放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：**

无。

**工程内容及规模（不够时可附另页）：**

**1、项目由来**

川崎精密机械（苏州）有限公司成立于 2005 年 12 月，是由川崎重工业株式会社有限公司全额投资的独资企业，主营研发、生产液压机器、液压装置等比例、伺服液压技术产品、垂直多关节工业机器人及相关产品。本项目为公司 2020 年 6 月已批项目“液压控制阀及缸体扩建技术改造项目”中的配套自用气建设项目，新增氨气(NH<sub>3</sub>)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、氮气(N<sub>2</sub>)、天然气(LNG)供给系统，把氨气、二氧化碳、氮气、天然气等气体输送至热处理设备，对缸体进行热处理。项目总投资 640 万元，该项目已获得苏州高新区（虎丘区）行政审批局的备案通知书（备案证号：苏虎行审投项[2020]2 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的规定，该项目需进行环境影响评价。技改项目属于供气建设工程项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日公布的《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》修正），本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业—179、气库（含 LNG 库，不含加气站的气库）—其他”，应编

制环境影响报告表，以论证项目在环境保护方面的可行性。为此，建设单位委托我公司完成项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，根据项目建设单位提供的相关资料和国家有关的环境影响评价工作的技术要求，结合工程和项目所在地特点，编制了本环境影响评价报告表，报请环境保护主管部门审批。

## 2、项目概况

项目名称：氨气、二氧化碳、氮气、天然气自用气建设工程项目；

建设单位：川崎精密机械（苏州）有限公司；

建设性质：技改；

建设地点：苏州高新区建林路 668 号；

投资总额：总投资 640 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的比例为 0.78%；

建设内容及规模：本项目为液压控制阀及缸体扩建技术改造项目的配套自用气建设项目，新增一间氨气瓶组、气化间（乙类），建筑占地面积约 43.2 平方米；新建一间二氧化碳瓶组间（戊类），建筑占地面积约 16.5 平方米；新建一座天然气（CNG）钢结构雨棚，建筑占地面积约 16.5 平方米；新建一座 3 立方米氮气立式储罐，露天放置。

项目职工人数、工作制度：本项目不新增职工，所需职工在现有职工内调剂，全厂现有职工 282 人，年工作 250 天，一班制，每班 8 小时，年运行 2000 小时。项目厂内设有卫生间及餐厅，不设食堂、浴室、宿舍等设施，工作餐外送。

## 3、项目主体工程及产品方案

项目主体工程及产品方案详见表 1-5。

表 1-5 技改项目产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	规格（cm）	年设计产能（/a）			运行时数（h）
			技改前	技改后	增量	
生产车间	液压控制阀	66*40*33	20000 台	20000 台	0	2000
	缸体	非标	85200 个	85200 个	0	
	液压马达	50*30*25	39600 台	39600 台	0	
	液压泵	80*30*30	110000 台	110000 台	0	
	船用装置	非标	480 件	480 件	0	

	脚踏阀	非标	20万台	20万台	0
	工业机器人	160*40*30	8000台	8000台	0
气体储存及使用	氨气	400kg液氨钢瓶	0	144吨	+144吨
	二氧化碳	40L二氧化碳钢瓶	0	72000升	+72000升
	天然气	50L*16钢瓶/集格	0	82400L	+82400L
	氮气	3m <sup>3</sup> 液氨储罐	0	540m <sup>3</sup>	+540m <sup>3</sup>

#### 4、项目公用及辅助工程

项目新建构筑物情况见表 1-6，公用及辅助工程情况详见表 1-7。

**表 1-6 本次项目新建构筑物**

序号	建筑名称	建筑占地面积	建筑面积	火灾危险性	耐火等级
1	氨气瓶组气化间	43.2m <sup>2</sup>	43.2m <sup>2</sup>	乙类	二级
2	二氧化碳瓶组间	16.5m <sup>2</sup>	16.5m <sup>2</sup>	戊类	二级
3	天然气瓶组(CNG)钢结构雨棚	16.5m <sup>2</sup>	16.5m <sup>2</sup>	甲类	二级
4	氮气立式储罐	3m <sup>3</sup>	3m <sup>3</sup>	/	/

**表 1-7 公用及辅助工程设施**

类别	建筑名称	设计能力			备注
		技改前	技改后	变化情况	
主体工程	第 1 工厂	12384m <sup>2</sup>	12384m <sup>2</sup>	0	主要为液压泵、液压马达的生产，2条喷涂流水线
	第 2 工厂	11520m <sup>2</sup>	11520m <sup>2</sup>	0	主要为液压控制阀、缸体的生产(6000m <sup>2</sup> )，，剩余 5520m <sup>2</sup> 未使用
	第 3 工厂	10800m <sup>2</sup>	10800m <sup>2</sup>	0	主要为机器人的生产
	实验楼	6480m <sup>2</sup>	6480m <sup>2</sup>	0	实验楼仅对产品进行调试，无特定产品
贮运工程	原料仓库	2809.3m <sup>2</sup>	2809.3m <sup>2</sup>	0	仓储用房仓储能力均设计匹配全厂设计生产能力
	辅料仓库	293m <sup>2</sup>	293m <sup>2</sup>	0	
	产品仓库	814m <sup>2</sup>	814m <sup>2</sup>	0	
	设备附房	890.8m <sup>2</sup>	890.8m <sup>2</sup>	0	
	化学品库	212m <sup>2</sup>	212m <sup>2</sup>	0	
	废弃物仓库	253m <sup>2</sup>	253m <sup>2</sup>	0	
	氨气瓶组气化间	0	43.2m <sup>2</sup>	+43.2m <sup>2</sup>	新建，规划位于厂区西

	二氧化碳瓶组间	0	16.5m <sup>2</sup>	+16.5m <sup>2</sup>	北角，其与周围建筑的防火间距满足GB50016-2014《建筑设计防火规范》2018年版及GB51102-2016《压缩天然气供应站设计规范》的要求
	天然气瓶组（CNG）钢结构雨棚	0	16.5m <sup>2</sup>	+16.5m <sup>2</sup>	
	氮气立式储罐	0	3m <sup>3</sup>	+3m <sup>3</sup>	
	运输	汽车运输			
公用工程	给水	22571.25t/a	22971.25t/a	+400t/a	新区自来水厂
	供电	1370万kwh/a	1447.76万kwh/a	+77.76万kwh/a	新区电网
	绿化	5000m <sup>2</sup>	5000m <sup>2</sup>	0	依托现有
	排水	生活污水 3250t/a	生活污水 3250t/a	0	清污分流、雨污分流
	冷却系统	102m <sup>3</sup> /h	102m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及
	动力系统	600kw	600kw	0	本项目不涉及
	供气系统	0	新建一个气站用于暂存天然气、液氮等气体，建筑面积为79.2m <sup>2</sup>	+气站 79.2m <sup>2</sup>	瓶装气体暂存在新建气站内
环保工程	废气处理	1#排气筒处理设施水喷淋+过滤+活性炭吸附	1#排气筒处理设施水喷淋+过滤+活性炭吸附	0	/
		2#排气筒处理设施水喷淋+过滤+活性炭吸附	2#排气筒处理设施水喷淋+过滤+活性炭吸附	0	/
		3#排气筒处理设施催化燃烧	3#排气筒处理设施催化燃烧	0	/
	废水处理	由市政管网进入白荡污水厂			
	噪声治理	隔声减震、绿化吸声等措施			
	固体废弃物	危废仓库 92m <sup>2</sup>	危废仓库 92m <sup>2</sup>	0	/
		一般固废仓库 253m <sup>2</sup>	一般固废仓库 253m <sup>2</sup>	0	/
环境风险	事故尾水池 100m <sup>3</sup>	事故尾水池 100m <sup>3</sup>	0	消防尾水暂存	
	2个收集池 1.25m <sup>3</sup>	2个收集池 1.25m <sup>3</sup>	0		

### 5、产业政策相符性分析

本项目为企业的热处理设备配套自用气项目，对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》，不属于其中的禁止外商投资项目；对照《鼓励外商投资



产业目录》(2019年版),不属于其中的“鼓励类”项目;对照《苏州市产业发展导向目录》(苏府[2007]129号文),不属于“禁止类”、“限制类”及“淘汰类”项目,为“允许类”;不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(苏政办发【2015】118号)中的“限制类”、“淘汰类”项目;对照《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》,本项目不属于限制和禁止类。因此本项目符合国家级地方产业政策要求,同时本项目已在苏州高新区经济发展和改革局完成备案。

## 6、选址合理性分析

### (1) 用地性质相符性分析

本次技改项目依托厂区现有空置用地,规划位于厂区西北角,不新增用地,根据川崎精密机械(苏州)有限公司土地证,项目用地属于工业用地,符合当地土地利用规划。

### (2) 与《太湖流域管理条例》相容性分析

项目地位于太湖流域,《太湖流域管理条例》中第二十八条规定:

第一款:排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

第二款:禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。

具体对照分析如下:

第一款:本次技改项目无废水产生及排放。

第二款:本项目符合国家和地方产业政策,不属于“不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”,因此,本项目不属于《太湖流域管理条例》第二十八条第二款中的禁止类项目。

同时,经核实本项目所在地不属于太湖、淀山湖、太浦河、新孟河、望虞河和其

他主要入太湖河道岸线内以及岸线周边、两侧保护范围内，本项目不属于《太湖流域管理条例》第二十九、三十条禁止范围内。

综上所述，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》。

### (3) 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年5月1日起施行)，本项目距离太湖为9.6km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发[2012]221号)，项目属于太湖三级保护区范围。

第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

①新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

②销售、使用含磷洗涤剂；

③向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

④在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

⑤使用农药等有毒物毒杀水生生物；

⑥向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

⑦围湖造地；

⑧违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

⑨法律、法规禁止的其他行为。

项目不产生生产及生活污水；不属于《江苏省太湖水污染防治条例(2018年5月1日起施行)》中“新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外”。因此本项目不涉及以上禁止行为，满足《江苏省太湖水污染防治条例》的环境管理要求。

## 7、项目与“三线一单”相符性分析

### (1) 生态红线

本项目位于苏州高新区建林路668号，对照《江苏省生态空间管控区域规划》和

《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）；本项目不在该规划的苏州市生态红线区域范围之内，距离本项目最近的生态红线区域为苏州大阳山森林公园风景名胜区，位于本项目西侧 1000m，主导生态功能为自然与人文景观保护。因此，本项目与江苏省的生态红线区域保护规划相符。

表 1-8 本项目附近生态红线区域一览表

红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	面积（平方公里）			与本项目距离（m）
			国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
江苏省大阳山国家级森林公园	自然与人文景观保护	江苏大阳山国家森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	8.35	/	8.35	1000

### （2）环境质量底线

环境空气质量：根据《2019 年度苏州市生态环境状况公报》，苏州市区环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度分别为 39 微克/立方米、56 微克/立方米、6 微克/立方米和 43 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）浓度分别为 1.1 毫克/立方米和 163 微克/立方米。其中苏州市区二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧相关浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，苏州市环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到 2020 年，高新区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度比 2015 年下降 25%，城市空气质量优良天数比例达到 73.9% 以上。地表水（纳污河流京杭运河）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；所在区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

因此，本项目的建设不会突破当地环境质量的底线。

### （3）资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的水、电等资源，项目所在地水资源丰富因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

#### (4) 环境准入负面清单

本项目所在地未发布环境负面准入清单。本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》(2019版)进行说明,具体见表1-9。

**表 1-9 本项目与国家及地方产业政策相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1	《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019年版)》	经查《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019年版)》,不属于其中的禁止外商投资项目
2	《鼓励外商投资产业目录》(2019年版)	经查《鼓励外商投资产业目录》(2019年版),不属于其中的“鼓励类”项目
3	《市场准入负面清单》(2019版)	经查《市场准入负面清单》(2018版),本项目不在其禁止准入类和限制准入类中
3	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(苏政办发【2015】118号)	经查《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(苏政办发【2015】118号),不属于其中的“限制类”、“淘汰类”项目
4	《苏州市产业发展导向目录》(2007年本)	经查《苏州市产业发展导向目录》(2007年本),本项目不属于其中的禁止、限制、淘汰类项目,符合该文件要求。
5	《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》	本项目不在国家《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》中。
6	《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中。

综上所述,本项目符合“三线一单”要求。

#### 8、“两减六治三提升”相符性分析

根据《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号)、《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》(苏发[2016]47号)、《市政府办公室关于印发苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案的通知》(苏府办[2017]108号)及《关于印发《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知》(苏高新委[2017]33号):

“两减”,即以减少煤炭消费总量和减少落后化工产能为重点,调整江苏省长期以来形成的煤炭型能源结构、重化工型产业结构,从源头上为生态环境减负。

“六治”,即针对当前生态文明建设问题最突出、与群众生活联系最紧密、百姓反映最强烈的六方面问题,重点治理太湖水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物污染和环境隐患。

“三提升”，则是提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境监管执法水平，为生态文明建设提供坚实保障。

相关要求对照分析如下：

**表 1-10 “两减六治三提升”专项行动方案相符性分析**

序号	相关情况	项目情况	是否相符
1	减少煤炭消费总量	本项目采用电能为能源，不使用煤炭能源	符合
2	减少落后化工产能	本项目为配套自用气建设项目，不涉及电镀及化工工艺	相符
3	治理太湖水环境	本项目不新增生产及生活污水排放。	符合
4	治理挥发性有机物污染，强制使用水性涂料	本项目不涉及。	符合
5	提升生态保护水平	本项目选址不在生态红线管控区内，各项目污染物均得到有效控制。	符合

综上所述，本项目与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

#### **9、与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析**

对照《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号），第六条（二十四）款：“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。”本项目不使用含 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，因此本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符。

#### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

##### **1、现有项目概况**

##### **（1）环保审批情况**

川崎精密机械（苏州）有限公司成立于 2005 年，为日商独资企业，初始项目位于苏州市高新区观山路 9 号国华工贸园内，随着项目生产产品的市场需求量不断增长，初始项目生产规模难以满足市场需求，同时也限制了项目的发展和壮大，为了谋求更好的企业发展和推动区域社会经济增长，初始项目由苏州高新区观山路 9 号国华工贸园搬迁到苏州高新区出口加工区配套工业园内建林路 668 号，并同时扩大项目生产规模，改进项目的生产工艺。自建厂以来，共申报过 9 个项目，具体环保手续履行情况

加下表：

表 1-11 公司现有项目环保手续执行情况

序号	项目名称	主要建设内容	环评批复及时间	验收批复及时间	备注
1	川崎精密机械(苏州)有限公司建设项目	年生产液压马达 3600 台、液压泵 8000 台	苏新环项[2006]42 号 2006 年 1 月 23 日	苏新环验 [2007]241 号 2007-10	正常运行
2	川崎精密机械(苏州)有限公司年产液压马达 6000 台扩建项目	年产液压马达 6000 台	苏新环项[2008]306 号 2008 年 4 月 24 日	苏新环验 [2009]106 号 2009-7	正常运行
3	川崎精密机械(苏州)有限公司扩建项目	年生产液压泵 12 万台, 液压马达 6 万台, 船用装置 480 基	苏新环项[2010]734 号 2010 年 8 月 6 日	苏新环验[2012]62 号, 2012-6-7; 苏新环验[2017]224 号, 2017-6-22	正常运行
4	川崎精密机械(苏州)有限公司年产液压泵及脚踏阀 25 万台等扩建项目	年产液压泵 5 万台, 脚踏阀 20 万台等	苏新环项[2012]748 号 2012 年 11 月 7 日	未进行验收	未进行建设
5	川崎精密机械(苏州)有限公司食堂项目	食堂	苏新环项[2012]636 号 2012 年 9 月 24 日	苏新环验[2013]19 号 2013-7-12	正常运行
6	川崎精密机械(苏州)有限公司年产液压泵及脚踏阀 25 万台等扩建修编	工业机器人 8000 台	苏新环项[2013]675 号 2013 年 9 月 27 日	苏新环验 [2017]225 号 2017-6-22, 苏行审环验[2020]90063 号	正常运行
7	川崎精密机械(苏州)有限公司扩建项目修编	取消液压泵 6 万台及液压马达 3 万台	苏新环项[2015]130 号 2015 年 3 月 19 日	苏新环验 [2017]224 号, 2017-6-22	正常运行
8	川崎精密机械(苏州)有限公司危险品仓库和废弃物仓库建设项目	新建一座危险品仓库占地面积 300m <sup>2</sup> , 建筑面积 120m <sup>2</sup> 和一座废弃物仓库占地面积 250m <sup>2</sup> , 建筑面积 188m <sup>2</sup>	苏新环项[2015]686 号 2015 年 12 月 30 日	2019 年 9 月 27 日完成自主验收	正常运行
9	川崎精密机械(苏州)有限公司液压控制阀及缸体扩建技术改造项目	年产液压控制阀 20000 台, 年产缸体 85200 个	苏行审环评 [2020]90184 号 2020 年 6 月 5 日	/	尚未建成

(2) 现有项目产品方案

由于公司二期项目（包括 2005 年申报的二期工程项目及 2006 年申报的增资扩产项目）已于 2018 年 9 月停产，且与现有一期项目没有附属配套关系。因此现有项目主要产品及产能为：年产防电磁干扰薄膜、高反射膜、导电膜滤光膜 5000 万片。

表 1-12 现有项目产品方案

产品名称	规格 (cm)	设计产能 (/a)	实际产能 (/a)	运行时数 (h)
液压控制阀	66*40*33	20000 台	尚未投产	2000
缸体	非标	85200 个	尚未投产	
液压马达	50*30*25	39600 台	30000 台	
液压泵	80*30*30	110000 台	60000 台	
船用装置	非标	480 件	240 件	
脚踏阀	非标	20 万台	0	
工业机器人	160*40*30	8000 台	8000 台	

## 2、现有项目工艺流程

### (1) 液压马达、液压泵生产工艺

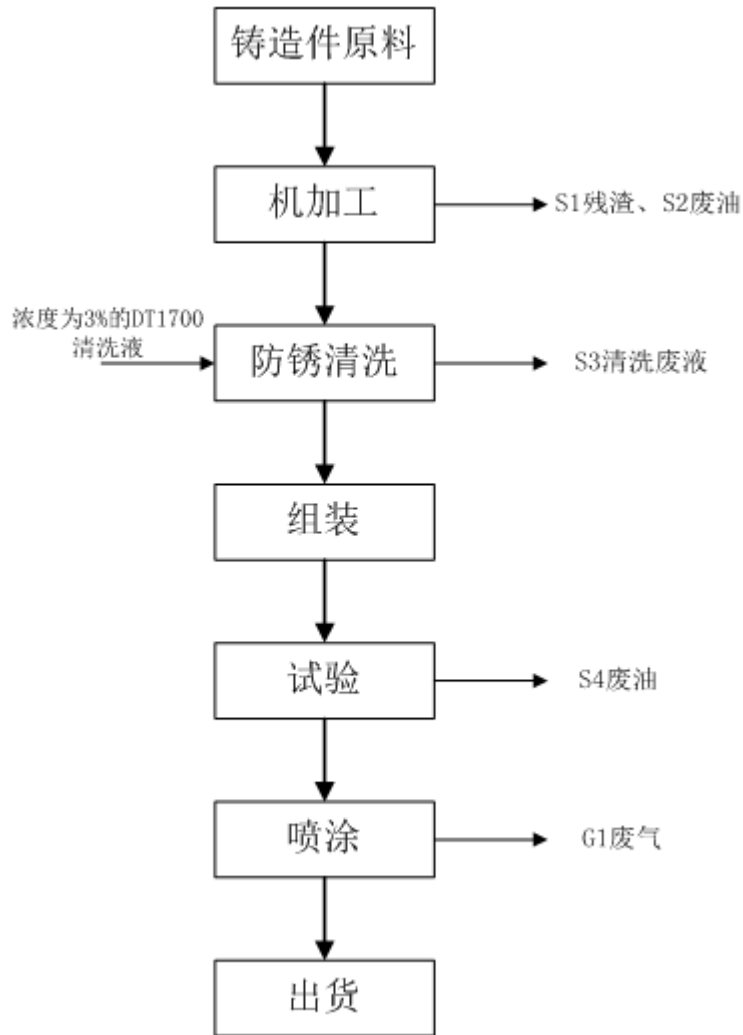


图 1-1 液压马达、液压泵生产工艺流程图

工艺流程说明:

①对所需要的铜合金和铁铸件,进行加工成为零部件,同时人工去除零部件毛边、毛刺。

②将接收的毛坯零件送入加工中心,对零件部分的尺寸进行再加工。此过程产生废油脂和废切削液 L1,零件边角料 S2。

③将加工好的零件送入喷淋清洗机,清洗采用浓度为 3%的 DT1700 清洗液,将清洗液加热到 50℃,清洗零件表面的油污。此过程产生清洗废液 L2,清洗液循环使用定期更换,更换的清洗废液作为危废委外处理。

④利用压缩空气将清洗后的零件吹干后,检查零件尺寸规格。

⑤将零件进入防锈油内防锈。

⑥将浸过防锈油的零件取出自然风干。

⑦将风干后的零件包装入库待用。

(2) 组装喷涂生产工艺



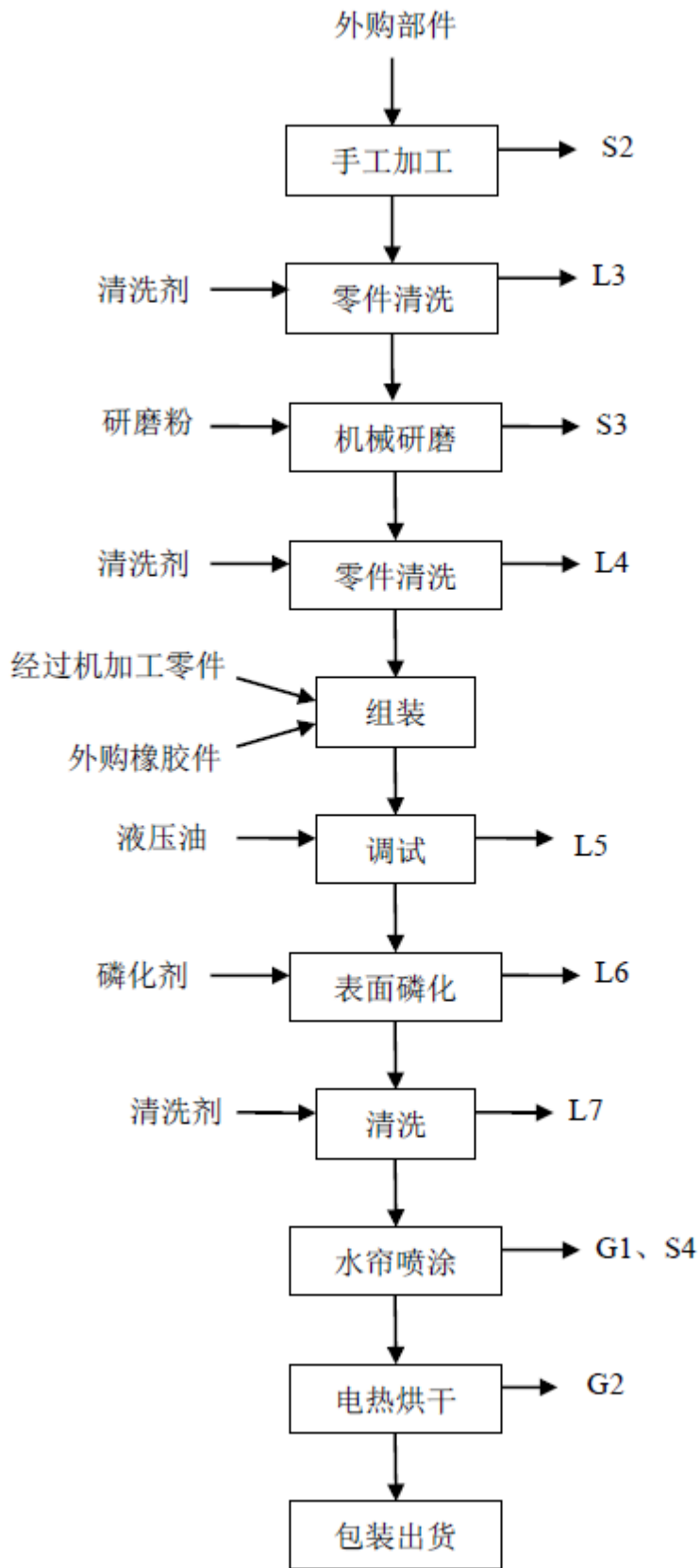


图 1-2 组装喷涂工艺流程图

工艺流程说明：

①接收外部委托的相关机械零部件，对部分零件进行手工加工，主要是去处零件表面毛刺和打磨零件表面。此过程产生零件边角料 S2。

②将打磨的后的零件送入数控清洗机，清洗采用浓度为 3% 的 DT1700 清洗液，将清洗液加热到 50℃，清洗零件表面的油污，清洗液循环使用定期更换。此过程产生清洗废液 L3。

③将清洗过的零件进行机械研磨，研磨采用 2000#研磨粉、HL-5 研磨油和 LC-NC 研磨油，研磨粉和研磨油定期补充。此过程产生的废研磨粉末 S3。

④将研磨后的零件送入数控清洗机进行清洗，清洗采用浓度为 3% 的 DT1700 清洗液，将清洗液加热到 50℃，清洗零件表面的油污，清洗液循环使用定期更换。此过程产生清洗废液 L4。

⑤清洗后的产品进行组装。组装好的产品进行调试，调试过程中需要使用到液压油，液压油循环利用定期更换。产生的废液压油 L5 委外处理。

⑥调试好的机械进行表面磷化，调配的磷化液中磷化剂浓度为 3%，磷化采用电加热，加热温度为 50℃，采用喷淋流水线，槽体设计尺寸 1800×1500×700，磷化液循环使用定期更换，每 2 个月更换一次。此过程产生废磷化液 L6。

⑦磷化后的产品采用电热风机吹干，温度控制在 50℃，吹干零件进行表面清洗，清洗采用浓度为 3% 的 PK6000 清洗液，采用喷淋流水线，槽体设计尺寸 1800×1500×700，清洗后人工使用喷枪，通过压缩空气吹干，清洗液循环使用定期更换，每 2 个月更换一次。此过程产生清洗废液 L7。

⑧清洗后的产品进行循环水幕喷涂，喷涂线为密闭设备。

喷涂工艺：主要工艺是使用空气喷涂法，把油漆喷涂到工件的表面，形成涂层。主要原理是利用压缩空气（气压在 0.3~0.5MPa）流经喷嘴时，使其周围产生负压，从而使漆液被吸出，并随着压缩空气的快速扩散而雾化。

在喷涂过程中，相当一部分的油漆因为在高速情况下喷在工件表面而反弹，或因雾化飞散。这些未附着在工件上的漆雾吹向喷房内底部的循环水幕，与水充分接触过滤后，再经顶部有抽风系统管道进入外部的喷涂废气处理装置处理。水幕喷涂循环水排入外部的集水槽内，加入漆凝聚剂使油漆残渣凝聚成疏松团块，捞出漆渣，其中的

水可重复利用不外排。该环节的污染源为废漆渣 S4、喷涂有机废气 G1。

项目无补漆工序。

⑨喷涂完成的工件进行电热烘干，烘干控制温度为 50℃左右，采用电加热。该环节产生有机废气 G2。

⑩包装出货。

### (3) 工业机器人生产工艺

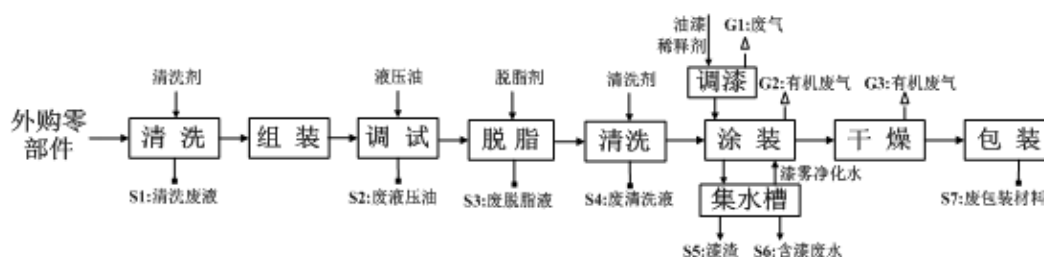


图 1-3 垂直多关节工业机器人工艺流程图

流程说明：

①外购零部件：垂直多关节工业机器人零件全部外购，不进行机械加工；

②清洗：将外购的零件送入数控清洗机，使用浓度约为 3%的 DT1700 清洗剂（主要成分为：二乙醇胺 1-6%；对叔丁基苯甲酸 2-3%；十二碳二元酸 1-5%；乙二胺四乙酸 1%；表面活性剂 1-4%，不含磷），去除零件表面的油污等。清洗剂循环使用，每 2 个月更换一次，此过程产生清洗废液 S1。

③组装：对清洗好的部件进行组装；

④调试：组装好的产品进行调试，在实验楼中进行，调试过程中需要使用液压油，液压油循环使用，每 6 个月更换一次，产生废液压油 S2；

⑤脱脂：产品喷涂前需进行表面脱脂和清洗，脱脂使用脱脂剂 PK6000（脱脂剂主要成分为：二乙醇胺 10-20%，癸二酸 1-10%，聚氧化乙烯醚烷基硫酸盐 1-10%），采用喷淋法处理金属表面，在其表面形成金黄色或蓝紫色的保护膜。本皮膜具有优良的耐腐蚀性，能提高涂料的密着性，是优秀的喷漆前处理剂。无需磷化处理。

然后使用浓度为 3%的 DT1700 清洗剂对零件进行清洗。

采用喷淋流水线，设 2 个水槽，分别盛放脱脂剂和清洗剂，脱脂剂和清洗剂循环使用，每个月更换一次，此过程产生脱脂废液 S3 和清洗废液 S4。清洗后人工使用喷

枪，通过压缩空气将产品吹干，无需漂洗；

⑥调漆：油漆使用前需进行调漆，在喷漆车间内，将油漆与稀释剂人工搅拌混合，调制好后用于喷漆，此过程将产生调漆废气 G1；

⑦喷漆：循环水幕喷涂，喷涂线为密闭设备；每套喷涂设备配有一个喷房，每个喷房配有一支喷枪；

喷涂工艺：使用空气喷涂法，把油漆喷涂到工件的表面，形成涂层；采用半自动流水线；

在喷涂过程中，一部分油漆因为在高速情况下喷在工件表面而反弹，或雾化飞散。喷涂时油漆利用率在 60%左右，其余 40%的漆料成为漆雾扩散到空气中，吹向喷房内的循环水幕，与水充分接触过滤后，再经顶部有抽风系统管道进入外部的活性炭吸附装置处理。水幕喷涂循环水排入外部的集水槽内，油漆残渣凝聚成疏松团块，捞出漆渣，其中的水可重复使用。该环节将产生漆渣 S5、含漆废水 W6、喷漆废气 G2；

⑧干燥：喷涂完成的工件进行电热烘干，烘干控制温度为 50℃左右。该环节产生干燥废气 G3；

⑨包装：包装出货，此过程有废包装材料 S7 产生。

#### (4) 液压控制阀生产工艺

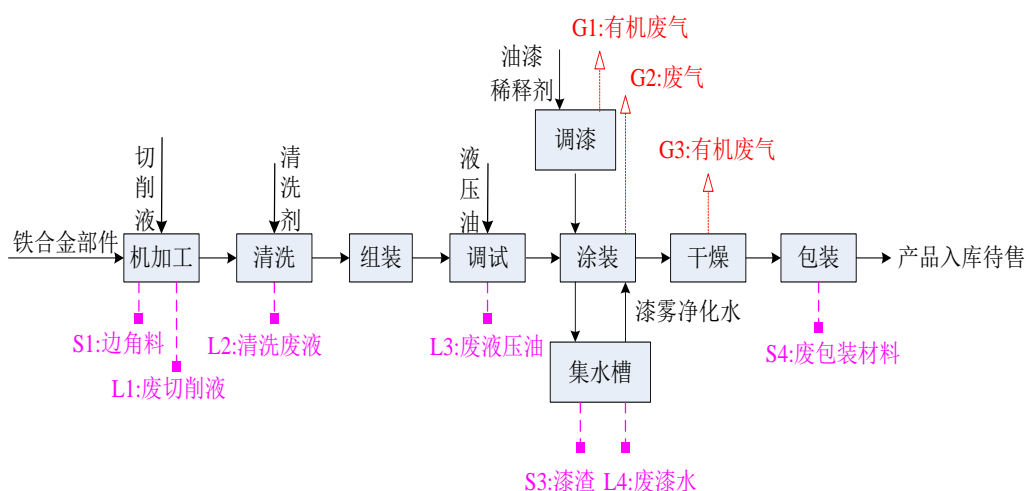


图 1-4 液压控制阀工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机加工：将接收的毛坯零件送入加工中心，对零件部分的尺寸进行再加工，加

工过程中设备处于封闭状态，产生的油雾均由设备自带油污净化器收集处理后回用。此过程产生边角料 S1，切削液（2%切削液，98%水）每年更换一次，产生废切削液 L1 委托有资质的单位处置；

②清洗：将加工好的零件送入数控清洗机，使用浓度为 3%的 DT1700 清洗剂（与水配比 3：97）对零件表面的油污等进行清洗。采用喷淋流水线，清洗剂循环使用，每 2 个月更换一次，此过程产生清洗废液 L2。清洗后人工使用喷枪，通过压缩空气将清洗后的零件吹干，无需漂洗；

③组装：对清洗好的零件进行组装；

④调试：组装好的产品进行调试，在实验楼中进行，调试过程中需要使用液压油，液压油循环使用，每 6 个月更换一次，产生废液压油 L3；

⑤调漆：水性漆使用前需加水进行调漆（水性漆：水性固化剂：水=50:10:3），在喷漆车间内，将水性漆与水人工搅拌混合，调制好后用于喷漆，此过程将产生有机废气 G1；

⑥喷漆：循环水幕喷涂，喷涂线为密闭设备；每套喷涂设备配有一个喷房，每个喷房配有一支喷枪；

喷涂工艺：使用空气喷涂法，把水性漆喷涂到工件的表面，形成涂层；采用半自动流水线；

主要原理：利用压缩空气（气压在 0.3~0.5MPa）流经喷嘴时，使其周围产生负压，从而使漆液被吸出，并随着压缩空气的快速扩散而雾化；

在喷涂过程中，一部分水性漆因为在高速情况下喷在工件表面而反弹，或雾化飞散。喷涂时水性漆产生的漆雾扩散到空气中，吹向喷房内的循环水幕，与水充分接触过滤后，再经顶部有抽风系统管道进入外部的活性炭吸附装置处理。水幕喷涂循环水排入外部的集水槽内，油漆残渣凝聚成疏松团块，捞出漆渣，其中的水可重复使用。该环节的污染源为废漆渣 S3、废漆水 L4、喷涂废气 G2；

⑦干燥：喷涂完成的工件进行电热烘干，烘干控制温度为 50℃左右，时间大约为 50min。该环节产生有机废气 G3；

⑧包装：将防锈油涂在产品表面包装出货，此过程有废包装材料 S4 产生。

(5) 缸体生产工艺

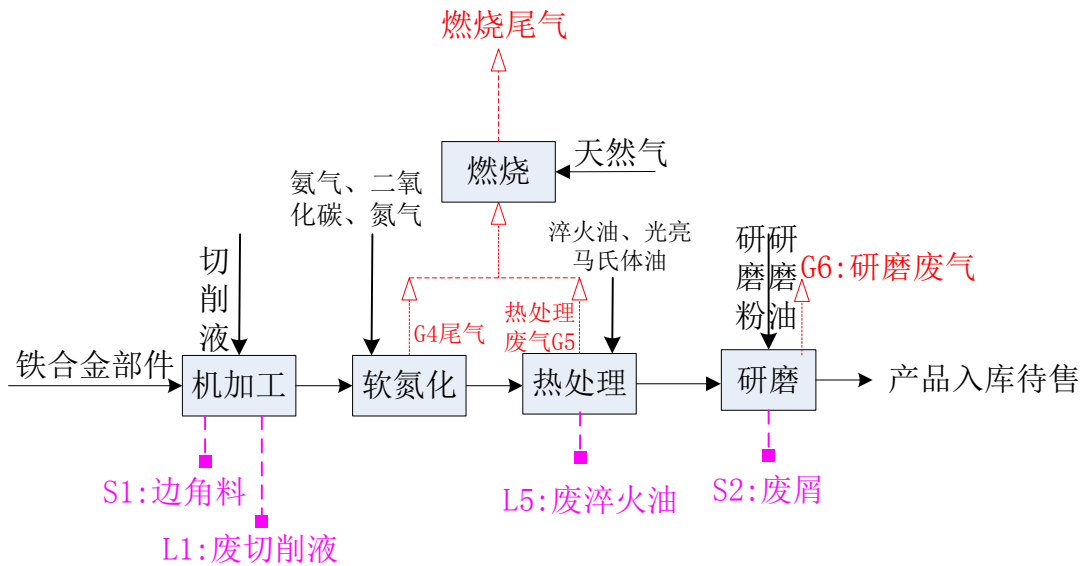


图 1-5 缸体工艺流程图

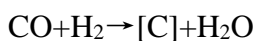
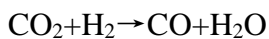
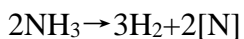
生产工艺流程说明：

①机加工：将接收的毛坯零件送入加工中心，对零件部分的尺寸进行再加工。此过程产生边角料 S1，切削液每年更换一次，产生废切削液 L1；

②热处理：通过热处理方式提高部分零部件的强度和硬度。本项目根据不同零部件采用的热处理方式不同，主要为软氮化和淬火。

软氮化：零部件装入炉内，封闭炉盖通过电加热进行升温，先通入氮气将炉内空气排出，然后将氨气通入，接着通入二氧化碳（比例  $\text{NH}_3:\text{CO}_2=2:1$ ）。在到达氮化温度（ $600^\circ\text{C}$ ）后进行保温，并根据工艺要求调节氨、二氧化碳的流量。在保温期内，通入的氨气经热分解产生活性氮、碳原子，不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能。氨气的热分解反应为： $2\text{NH}_3\rightarrow 3\text{H}_2+2\text{N}$ 。软氮化过程中氮气作为保护气体，不发生反应。根据不同零部件的工艺要求，软氮化保温时间为  $60\sim 300\text{min}$  不等。保温结束时关闭电源开关。

零部件表面渗碳界面的主要反应为：





淬火：打开炉盖，浸入冷却槽中，冷却至室温后取出，此时会产生有机废气 G5。冷却方式采用油冷，淬火油、光亮马氏体油。

软氮化过程中，软氮化过程中，排放的尾气 G4 主要为氢气以及未反应完全的氨气、二氧化碳和保护气体氮气，二氧化碳和氮气无污染不做分析。油冷时，蒸发形成油雾，主要污染物以非甲烷总烃计。由于氢气难以收集且收集后贮存风险较大。于是将氨气、氢气经收集后由天然气助燃经催化燃烧后外排。冷却槽中的淬火油需定期更换，每 2 个月更换一次，产生废淬火油 L5；

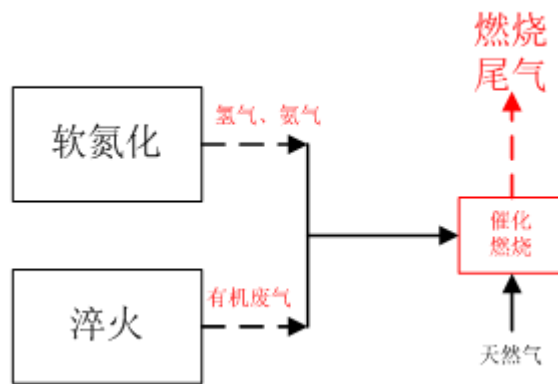


图 1-6 燃烧废气流向图

燃烧装置原理：氨气从软氮化炉排放到废气分解炉时，在 800~850℃ 的高温下经过 Ni 催化，分解成氮气。燃烧炉内，天然气点火助燃，氨气、氢气等进入到燃烧炉后燃烧，最后产生氮气、水、二氧化碳排放到大气中。

③研磨：将清洗过的零件进行机械研磨，采用研磨粉和研磨油，研磨液与金属粉尘的混合液过滤出金属废屑后回用，产生金属废屑 S2，研磨液、研磨粉循环使用并定期补充损耗量。研磨过程中会有少量的有机废气产生 G6。加工好的产品涂上防锈油入库待售。

### 3、现有项目污染物产生及排放情况

#### (1) 废水

原有项目用水环节主要为清洗剂、脱脂剂废水、涂装水幕喷淋用水、磷化废水、调漆用水、车间地面清洗用水、冷却用水、绿化用水及职工生活用水。

①清洗剂、脱脂剂废水：根据现有项目实际生产情况，清洗剂与水配比为 3：97，

脱脂剂无需配水直接喷洒在产品表面，清洗剂、脱脂剂废水产生量为 290.8t/a。由于废水中含有清洗剂、脱脂剂，属于危险废物，委托苏州新区星火环境净化有限公司处理；

②水幕喷淋用水：涂装采用水幕喷淋，喷淋水循环时候用，定期补充，根据现有项目实验生产情况类比，调整后项目喷淋水年需补充 240t/a，产生废漆水 21t/a，委托苏州新区星火环境净化有限公司处理；

③车间地面清洗用水：项目生产车间采用洗地机清洗，现有项目车间地面清洗废水量为 36t/a，使用清洗剂清洗，由于废水中含有清洗剂（主要成分为：有机物、助洗剂、表面活性剂，含 N、P 元素），属于危险废物，故委托苏州新区星火环境净化有限公司处理；

④冷却用水：项目冷却塔设计规模为 102m<sup>3</sup>/h，冷却水循环使用，定期补充，年补充 4000t/a，循环水量 3600t/a，定期排放 400t/a，废水水质简单，属于清下水，可直接排放；

⑤磷化用水：根据生产实际情况可知，项目磷化液与水配比为 3%，故磷化废水产生量为 48t/a，部分磷化废水会附着在产品表面被损耗，废磷化液为 80%，则产生废磷化液为 38.4t/a，委托苏州新区星火环境净化有限公司处理；

⑥调漆用水：水性漆使用前需加水进行调漆（水性漆：水性固化剂：水=50:10:3），在喷漆车间内，将水性漆与水人工搅拌混合，调制好后用于喷漆，调漆年用水量为 3.6t/a；

⑦生活污水：全厂共计员工 282 人，项目用水定额取 100L/人·天，年工作天数为 250 天/年，则生活用水量为 7050t/a，废水按 80%计，产生废水 5640t/a；生活污水进入白荡污水处理厂处理；生活污水中的主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP；

⑧绿化用水：厂区绿化面积约 5000m<sup>2</sup>，绿化浇撒用水定额按照 1.5L/m<sup>2</sup>·d 计算，考虑到雨天等无需浇灌的情况，绿地年浇灌天数取 240 天，绿化用水约 1800t/a。该部分水由绿地吸收，通过蒸发、蒸腾等进入空气，无废水产生。



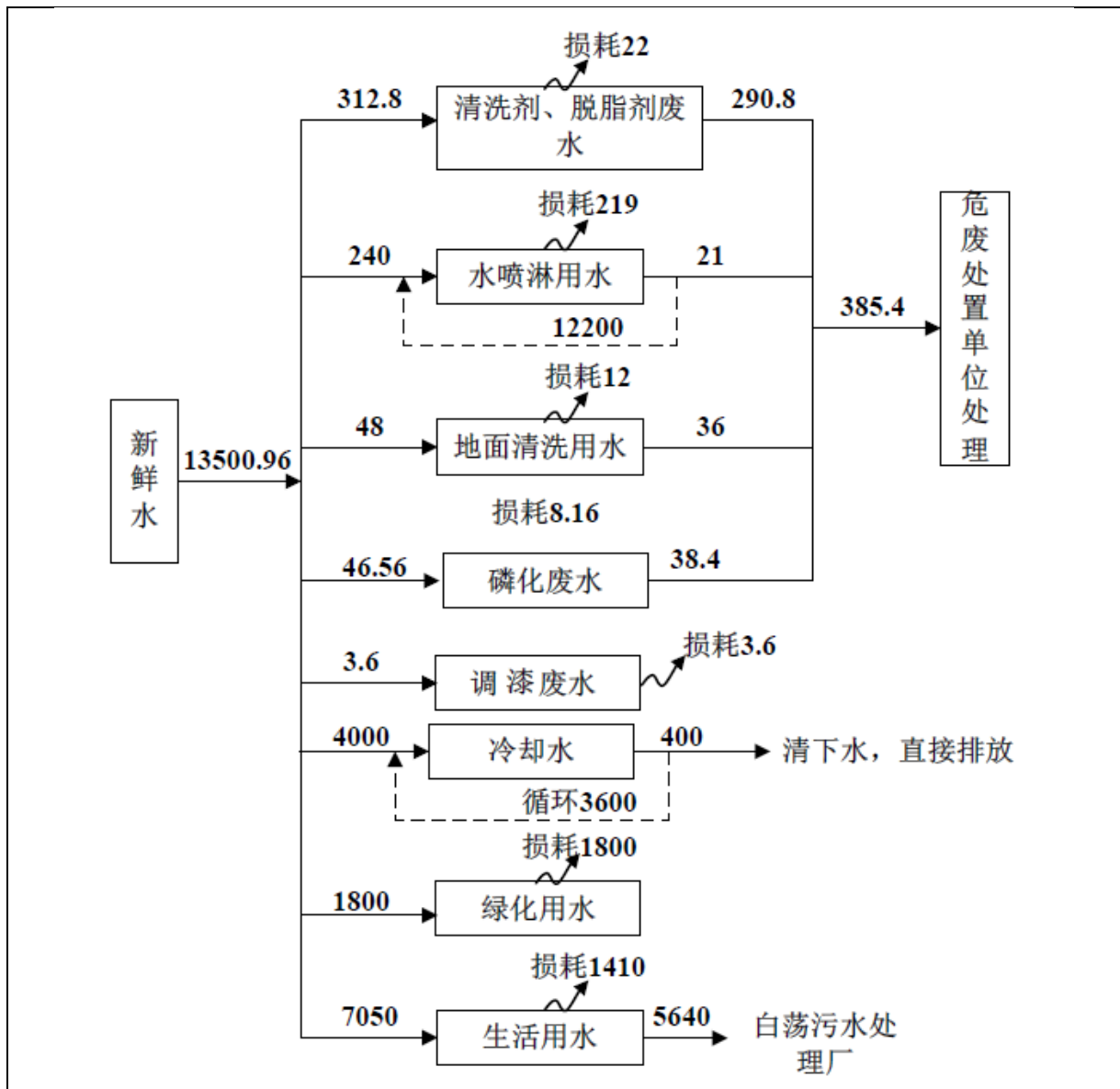


图 1-7 现有项目水平衡图

根据《川崎精密机械（苏州）有限公司年产液压泵及脚踏阀 25 万台等扩建项目（一期项目第二阶段）竣工环境保护验收监测报告》，监测期间企业正常生产，现有项目所排生活污水可以实现达标接管排放，监测数据如下：

表 1-13 现有项目废水监测结果（单位：mg/L, pH 无量纲）

监测日期	监测点位	监测因子	检测结果	执行标准	达标情况
2019.09.03	生活污水总排口	pH 值	6.16~6.19	6~9	合格
		悬浮物	38	400	合格
		化学需氧量	323	500	合格
		氨氮	17.8	35	合格
		总磷	4.55	8	合格
		总氮	40.9	70	合格

## (2) 废气

现有项目废气主要为调漆废气、涂装废气、干燥废气、热处理废气、机加工废气及研磨废气。

①调漆废气：项目水性漆需用水调配，调漆过程产生有机废气，主要污染物为VOCs（非甲烷总烃）。调漆房上方设置有集气装置，捕集率在90%以上，收集的有机废气通过水喷淋+过滤和活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒（1#）排放，集气系统抽风量约35000m<sup>3</sup>/h，处理效率在90%。

②涂装废气：项目喷漆采用水帘喷涂，喷漆设备密闭（收集率100%），故此过程产生的废气全部为有组织排放。喷漆过程产生的废气主要污染物为漆雾、VOCs（非甲烷总烃），废气首先经由设置于喷房内的水喷淋进行捕集，含涂料的水通过管道流到集水槽，分离沉淀物，委外处理。喷漆柜内设置一进风管、一集风管。集风总量为16000m<sup>3</sup>/h，进风管风量为20000m<sup>3</sup>/h，使喷漆室内始终处于微负压状态，避免无组织外泄。未被水帘幕系统捕集的有机物通过管道，送至过滤装置和活性炭吸附装置处理后（处理效率90%），通过1根15m高排气筒（2#）排放。

③干燥废气：项目干燥过程中部件表面水性漆中50%的有机溶剂在电热烘干过程挥发，干燥设备密闭（收集率100%），废气经管道通入活性炭吸附装置处理（处理效率90%），经1根15m高排气筒（2#）排放到大气环境中。

④热处理废气：项目热处理过程中10%的有机废气挥发出来，约为0.4t/a，淬水槽上方设有集气罩，集气效率90%，油雾收集后和软氮化产生的尾气主要为未反应完全的氨气、氮气、氢气、二氧化碳，氮气、二氧化碳无污染，经天然气助燃氢气、氨气经催化燃烧后生成H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>，H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>无污染故不分析。天然气燃烧生成烟尘、二氧化硫、氮氧化物，通过3#排气筒直接排放。

⑤机加工废气：通过车间无组织排放。

⑥研磨废气：通过车间无组织排放。

表 1-14 现有项目有组织废气产生及排放源强

编号	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物 名称	产生情况			治理 措施	去除 率%	排放情况			排放源参数		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	半径 m	温度℃
1#	35000	VOCs (非 甲烷总烃)	3.86	0.135	0.27	水喷淋+过 滤+活性炭 吸附	90	0.386	0.0135	0.027	15	0.4	25
2#	35000	VOCs (非 甲烷总烃)	27	1.35	2.7	水喷淋+过 滤+活性炭 吸附	90	2.7	0.135	0.27	15	0.5	25
		颗粒物	12.34	0.432	0.864			1.234	0.0432	0.0864			
3#	35000	颗粒物	0.0011	0.0000396	1.98*10 <sup>-5</sup>	催化燃烧	/	0.0011	0.0000396	1.98*10 <sup>-5</sup>	15	0.4	40
		二氧化硫	0.0005	0.00001648	8.24*10 <sup>-6</sup>			0.0005	0.00001648	8.24*10 <sup>-6</sup>			
		氮氧化物	0.003	0.0001038	5.19*10 <sup>-5</sup>			0.003	0.0001038	5.19*10 <sup>-5</sup>			

表 1-15 现有项目无组织排放废气产生及排放源强

污染源位置	名称	污染物排放量(t/a)
调漆	VOCs (非甲烷总烃)	0.03
热处理车间	VOCs (非甲烷总烃)	0.04
	氨气	0.0144
研磨	VOCs (非甲烷总烃)	0.052

根据《川崎精密机械（苏州）有限公司年产液压泵及脚踏阀 25 万台等扩建项目（一期项目第二阶段）竣工环境保护验收监测报告》，监测期间企业正常生产，现有已生产项目的有机废气经废气处理设施处理后外排，甲苯、二甲苯、颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，VOCs 排放浓度符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。排放废气均符合原有项目批文中的要求。具体废气监测数据如下：

**表 1-16 现有项目有组织废气监测结果（单位：kg/h）**

监测日期	监测点位	监测因子	检测结果	执行标准	达标情况
2019.07.31	废气排气筒	甲苯	ND	《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级及苏高新管[2018]74 号文件要求	合格
		二甲苯	ND		合格
		颗粒物	0.033		合格
		乙苯	ND	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）	合格

**表 1-17 现有项目无组织废气监测结果**

监测日期	监测点位	监测因子	检测结果	排放标准	达标情况
			最大浓度 mg/m <sup>3</sup>		
2019.07.31	上风向 1# 点	甲苯	0.0112	《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级及苏高新管[2018]74 号文件要求	合格
		二甲苯	0.0102		合格
		颗粒物	0.099		合格
		乙苯	3.29×10 <sup>-3</sup>	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）	合格
		总挥发性有机物	0.0505		合格
	下风向 2#	甲苯	9.21×10 <sup>-3</sup>	《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级及苏高新管[2018]74 号文件要求	合格
		二甲苯	7.14×10 <sup>-3</sup>		合格
		颗粒物	0.105		合格
		乙苯	2.67×10 <sup>-3</sup>	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）	合格
		总挥发性有机物	0.0866		合格
	下风向 3#	甲苯	8.48×10 <sup>-3</sup>	《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级	合格
		二甲苯	9.41×10 <sup>-3</sup>		合格

		颗粒物	0.115	级及苏高新管 [2018]74号文件要求	合格
		乙苯	3.65×10 <sup>-3</sup>	《制定地方大气污 染物排放标准的技术 方法》 (GB/T3840-91)	合格
		总挥发性有 机物	0.127		合格
	下风向4#	甲苯	7.28×10 <sup>-3</sup>	《大气污染物综合 排放标准》表2中二 级及苏高新管 [2018]74号文件要 求	合格
		二甲苯	6.83×10 <sup>-3</sup>		合格
		颗粒物	0.121		合格
		乙苯	ND		合格
		总挥发性有 机物	0.0719		合格

### (3) 噪声

现有项目的噪声源主要为 CNC 加工中心、喷涂流水线、风机、空压机等，通过合理布局厂房，噪声设备设置于室内并采取隔声措施，同时在厂区内种植绿色乔灌木，经过绿化带的衰减及几何发散衰减后，根据验收监测报告，厂界声环境低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

**表 1-18 现有项目噪声监测结果 (单位: dB (A))**

监测日期	监测点位	监测结果 (dB (A))	执行标准	达标情况
		昼间		
2019.07.31	东厂界外 1m	61	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准 昼间≤65dB(A)	合格
	南厂界外 1m	61		合格
	西厂界外 1m	58		合格
	北厂界外 1m	61		合格

### (4) 固废

原有项目固废主要分为一般固废和危废、生活垃圾，一般固废有：零件边角料、废屑、废包装材料，上述收集后做外售处理。危废有：废切削液、清洗、脱脂废液、废液压油、漆渣、废漆水、废淬火油、地面清洗废液、废活性炭、废包装桶、废磷化液，上述收集后委托苏州新区星火环境净化有限公司处理。生活垃圾委托市政环卫单位处理。

①清洗、脱脂废液：清洗过程产生清洗、脱脂废液 226.8t/a，由于废液中含有废矿物油和清洗剂故作为危废委托苏州新区星火环境净化有限公司处理；

②废液压油：测试过程产生废液压油 7.3t/a；

③漆渣：喷涂过程中产生漆渣量约 22.8t/a；

④废漆水：喷涂过程中水淋设施年产生废漆水约为 21t/a；

⑤废包装材料：包装采用纸箱及木箱包装，年产生废包装材料约 25t/a；

⑥地面清洗废液：地面清洗废液产生量约为 16t/a，由于废液中含有废矿物油和清洗剂故作为危废委托苏州新区星火环境净化有限公司处理；

⑦废活性炭：废气处理设施废活性炭产生量约为 218t/a；

⑧废包装桶：废包装桶产生量为 60t/a；

⑨废磷化液：在工件进行表面磷化的过程中会产生废磷化液，产生量为 38.4t/a；

⑩废切削液：机加工过程中会有废切削液产生，产生量为 20t/a；

⑪废淬火油：淬火过程中会有废淬火油产生，产生量为 2t/a

⑫零件边角料：在机加过程中会产生零件边角料，产生量为 200t/a；

⑬废屑：研磨过程中会产生废屑，产生量为 25t/a；

⑭生活垃圾：生活垃圾按 1.0kg/人·天计，原有项目共计 282 名员工，故生活垃圾产生量为 70.5t/a。

企业与危废处置单位苏州新区星火环境净化有限公司、苏州洁丽源环保科技有限公司、苏州市荣旺环保科技有限公司、苏州新区环保服务有限公司签订危废处置协议，为防止突发情况导致危废不能及时处置企业与多家危废处置单位签订处置协议。并且企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环保部公告 2013 年第 36 号）要求处置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

表 1-19 原有项目固废产生情况表

序号	名称	属性	类别	代码	性状	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	零件边角料	固废	/	82	固体	300	收集外售
2	废屑	固废	/	82	固体	40	
3	废包装材料	固废	/	99	固体	35	
4	废切削液	危险废物	HW08	900-249-08	液体	30	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
5	清洗、脱脂废液	危险废物	HW09	900-006-09	液体	290.8	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
6	废液压油	危险废物	HW08	900-249-08	液体	13	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
7	漆渣	危险废物	HW12	900-252-12	固体	0.7776	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
8	废漆水	危险废物	HW12	900-252-12	液体	21	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
9	废淬火油	危险废物	HW08	900-249-08	液体	3.8	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
10	地面清洗废液	危险废物	HW09	900-006-09	液体	32	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
11	废活性炭	危险废物	HW49	900-014-49	液体	13.81	委托苏州市荣旺环保科技有限公司处理
12	废包装桶	危险废物	HW49	900-014-49	固体	70	委托苏州市荣旺环保科技有限公司处理
13	废磷化水	危险废物	HW17	336-064-17	液体	38.4	委托苏州新区星火环境净化有限公司处理
14	生活垃圾	99	99		固体	70.5	新区环卫部门清运

#### 4、现有项目污染物产生及排放情况汇总

现有项目污染物产生及排放情况汇总见下表 1-20。

表 1-20 现有项目污染物排放情况汇总表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
废水	水量	5640	0	5640	
	CODcr	2.256	0	2.256	
	SS	1.692	0	1.692	
	氨氮	0.01128	0	0.01128	
	TP	0.0282	0	0.0282	
废气	有组织	VOCs (非甲烷总烃)	2.97	2.673	0.297
		颗粒物	0.864	0.7776	0.0864
	无组织	VOCs (非甲烷总烃)	0.146	0	0.146
		氨	0.0144	0	0.0144
固废	零件边角料	300	300	0	
	废屑	40	40	0	
	废包装材料	35	35	0	
	废切削液	30	30	0	
	清洗、脱脂废液	290.8	290.8	0	
	废液压油	13	13	0	
	漆渣	0.7776	0.7776	0	
	废漆水	21	21	0	
	废淬火油	3.8	3.8	0	
	地面清洗废液	32	32	0	
	废活性炭	13.81	13.81	0	
	废包装桶	70	70	0	
	废磷化水	38.4	38.4	0	
生活垃圾	70.5	70.5	0		

### 5、主要环境问题及“以新带老”措施

现有已批已建项目与已批复环评基本相符，现有项目按照环评批复要求建设运营至今，在公司严格管控下，未收到附近居民关于环保方面的投诉，也未受到环保处罚，公司环保管理情况也符合国家和地方相关环保要求。



## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、项目地理位置

项目位于苏州高新区建林路 668 号，厂区周围情况：

东面：出口加工区内环西路，隔路为空地；

南面：出口加工区配套工业园；

西面：区间河流、建林路，隔路为苏州阳山科技工业园；

北面：吉事益环境衬垫科技有限公司、内环北路。

项目与太湖堤岸最近的直线距离约为 9.6km，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订版）及《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），项目属于太湖三级保护区范围。

苏州位于长江三角洲中部、江苏省南部。东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江，市中心地理坐标为北纬 30°47'~32°2'，东经 119°55'~120°20'。苏州高新区，全称苏州高新技术产业开发区，位于苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。下辖枫桥、狮山、横塘、镇湖 4 个街道及浒墅关、通安、东渚 3 个镇，下设通安、东渚、浒墅关 3 个分区和苏州高新区出口加工区。下设江苏省苏州浒墅关经济开发区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区、苏州西部生态城，规划面积 258 平方公里。

### 2、地形、地貌、地质

苏州位于长江冲积平原，地势平坦，地面标高在 4.2-4.5 米左右（吴淞标高），该区域位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东面向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该地属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文苏州 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

苏州高新区（虎丘区）基岩基本为山区工程地质区，区内地势高而平坦，大致呈

西高东低，地面标高 4.48~5.20 米（吴淞标高）。西侧为山丘地，主要有狮子山、天平山、灵岩山等；南面有横山、七子山；远郊有洞庭东山、西山。

### 3、气候、气象

苏州属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，四季分明，温暖湿润，降水丰富，日照充足。最冷月为 1 月，月平均气温 3.3℃，最热月为 7 月，月平均气温 28.6℃。年平均最高温度为 17℃，年平均最低温度为 15℃，年平均温度为 16℃。历史最高温度 40.1℃，历史最低温度 -8.7℃。历年平均日照数为 2189h，平均日照率为 49%，年最高日照数为 2352.5h，日照率为 53%，年最低日照数为 1176h，日照率为 40%，年无霜日约 300 天。历年平均降水量为 1096.9mm，最高年份降水量为 1467.2mm，最低年份降水量为 772.6mm，日最大降水量为 291.8mm，年最多雨日有 149mm。降水量以夏季最多，约占全年降水量的 45%。年平均风速 3.0 米/秒，以东南风为主。年平均气压 1016hPa。

### 4、水文

苏州位于长江下游三角洲太湖流域，河港纵横交叉，湖荡星罗棋布，形成天然的江南水网地区。苏州高新区内河道一般呈东西和南北向，南北向河流主要有京杭运河、大轮浜、石城河和金枫运河；东西向河流主要有马运河、金山浜、枫津河、双石港、龙华塘、大白荡。其中京杭运河为四级航道，马运河、金山浜、金枫运河、大白荡和龙华塘为通航河道，其他大多为不通航河道。

本项目所在地水体主要为京杭运河苏州段，是项目的纳污水体。项目产生的废水经新区第二污水厂达标处理后排入京杭运河。

京杭运河苏州新区段的流向为西北—东南，在《江苏省地表水（环境）功能区划中》中规划为Ⅳ类水质，这一段运河的主要功能为航运、灌溉、排涝以及工业用水，水文特征为：水深 3 米~4 米，河宽 87 米，流量（枯水期）21.8m<sup>3</sup>/s，丰水期为 60 m<sup>3</sup>/s ~100m<sup>3</sup>/s，水流向为由北向南。

### 5、地下水

苏州市基岩埋藏一般较深，第四系松散地层发育，因此区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，并具有多层分别规律。区内地下水含水层分为：潜水、微承压水、I

承压水、II承压水及III承压水五个含水层组。

潜水层：因埋深较浅，水质污染较重，不宜作生活饮用水。

微承压水：一般顶板埋深 5-15m，其水质比较复杂，一般为微咸水。

I 承压水：一般埋深 30-100m，该层水质变化较大，一般为微咸水或淡水，单井涌水量在  $1000\text{m}^3/\text{d}$ - $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，最大可达  $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

II 承压水：一般顶板埋深 140-170m，单井涌水量大于  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，最大可达  $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质普遍较好。

III承压水：一般顶板埋深 170-190m，单井涌水量在  $500\text{m}^3/\text{d}$  左右，局部可达  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较好。

## 6、生态环境

随着苏州新区的开发建设，农田面积日益减少，自然生态环境逐步被人工生态环境所代替，狮子山和何山是以建设风景区和公园为目的的人工造林绿化和营造人文景观，道路和河流二侧，居民新村、企事业单位以及村宅房前屋后以绿化环境为目的的种植乔、灌、草以及种花卉，由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型哺乳动物，仅有居民人工饲养的畜禽以及少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物。该地区家畜有猪、狗、猫等，家禽有鸡、鸭、鹅等。恩古山已被采石作业挖平，部分地区位于周围平地以下。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、社会经济概况

苏州高新区位于苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。总人口 47.2 万，其中常住人口 28.5 万人，暂住人口 18.2 万人，外籍人口 0.5 万人。下辖枫桥、狮山、横塘、镇湖 4 个街道及浒墅关、通安、东渚 3 个镇，下设通安、东渚、浒墅关 3 个分区和苏州高新区出口加工区。

苏州高新区是市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快新区建设”的批复精神于 1990 年 11 月开发建设的，1992 年 11 月被国务院批准为国家高新技术产业开发区，1997 年被确定为首批向 APEC 成员开放的亚太科技工业园，1999 年被国家环保总局认定为国内首家“ISO14000 国家示范区”，2000 年被外经贸部、科技部批准为国家高新技术产业开发区高新技术产品出口基地，2001 年被批准建设国内首家国家级环保高新技术产业园，2003 年 3 月被国务院批准成立出口加工区，2003 年 12 月被国家环保总局批准建设首批国家生态工业示范园区。

开发建设以来，苏州高新区坚持聚集新产业、建设新城区和建立新体制的发展思路，大力建设高标准的基础设施和公共服务设施，同时构建精简、高效、规范的管理和服务体制，区域经济社会取得了健康、快速发展。现区内已引进外资项目 700 多个，其中 500 强项目 30 多个，合同利用外资 50 多个亿美元；已形成电子信息、精密机械、生物医药和新材料等主导产业；逐步建设和完善了以留学人员归国创业为特色的科技创新体系。

2017 年，全区经济运行呈现平稳健康发展态势，供需结构持续优化，质量效益稳步提升。全年实现地区生产总值（GDP）1160.1 亿元，可比价增长 7.3%；一般公共预算收入 143.0 亿元，增长 10.2%；服务业增加值占地区生产总值比重达到 38.7%；全社会固定资产投资 533.2 亿元，增长 0.6%，其中工业投资 167.3 亿元；规模以上工业总产值 2841 亿元，增长 6.8%；新兴产业产值、高新技术产业产值占规上工业产值比重分别达到 57.1%、78.5%；社会消费品零售总额 276.5 亿元，增长 10.0%；进出口总额 2778 亿元，增长 23.8%，其中出口 1789.4 亿元；实际利用外资 7.5 亿美元。

### 2、区域社会发展和环保规划

## 一、区域社会发展规划

苏州高新技术产业开发区位于苏州古城西侧，于 1991 年开始建设，其西北部地区将以沪宁铁路、沪宁高速公路、312 国道、京杭大运河、绕城高速公路、世纪大道及沿太湖公路等为交通骨架，实施出口加工区、浒墅关经济开发区、东渚开发分区、通安开发分区及旅游度假区组团开发、平行推进，努力建设一个高新技术企业集聚、湖光山色秀美、适合创业和居住的湖滨城市。

## 二、《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》环境影响报告书

苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06 km<sup>2</sup>，规划范围为当时的整个辖区范围。2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223 km<sup>2</sup>，规划范围为整个辖区。为进一步促进苏州高新区城乡协调发展，推进国家创新型园区建设，保障高新区山水生态格局，指导苏州高新区二次创业的城乡建设与发展，2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》。

2016 年 9 月苏州高新技术产业开发区管委会委托江苏省环境科学研究院编制了《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》。一方面对高新区环保基础设施建设与运行情况、以及原规划环评提出的规划优化调整意见、环境保护措施的落实情况等进行回顾，总结分析上一轮规划实施取得的成果与现状存在的主要环境问题；另一方面对本轮规划进行方案影响识别与分析，设置不同情景预测规划实施可能产生的环境影响，重点关注区域突出环境问题，全面综合论证规划方案的环境合理性与可持续性，以当地环境质量改善为目标提出规划优化调整建议 and 环境保护对策措施。该规划环评报告书于 2016 年 11 月取得中国环境保护部的审查意见（环审[2016]158 号）。

（1）规划范围：苏州高新区规划范围为：北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤，东至京杭运河，规划范围内用地面积约为 223 平方公里。

（2）规划目标：将苏州高新区建设成为先进产业的聚集区、体制创新和科技创新的先导区、生态环保的示范区、现代化的新城区。

（3）功能定位：真山真水新苏州：以城乡一体化为先导，以山水人文为特色，以科技、人文、生态、高效为主题，集创新科技生产、高端现代服务、人文生态居住、

旅游休闲度假四大功能于一体的现代化城区。

#### （4）规划结构

##### ①总体空间结构：“一核、一心、双轴、三片”。

一核：以狮山路城市中心为整个高新区的公共之“核”，为高新区塑造一个与古城紧密联系的展现魅力与活力的公共生活集聚区，成为中心城区“发展极”。

一心：以阳山森林公园为绿色之心，将山体屏障转化为生态绿环，作为各个独立组团间生态廊道的汇聚点。

双轴：太湖大道发展主轴：是高新区“二次创业”的活力之轴，展现科技、人文、生态的融合。京杭运河发展主轴：展现运河文化的精华，是城市滨河风貌的集中体现，是公共功能与滨水风光的有机融合。

三片：规划将苏州高新区划分为三个“功能相对完整，产居相对平衡，空间相对集中”的独立片区：中心城区片区、浒通片区、湖滨片区。

##### ②空间布局特征：“紧凑组团、山水环绕”

规划采用紧凑组团布局模式推进城镇建设空间的集约化发展与生态化建设，各组团根据资源状况、产业基础及发展前景相对独立地生长，通过山水生态空间围合形成组团式紧凑城镇发展空间。

各城市组团之间强调规模、功能和区位等方面的多样性及相互之间的联系和协作，特别是新老建设组团之间在功能、空间和基础设施等方面的协调发展。

（5）功能分区：规划依托中心城区片区、浒通片区、湖滨片区三大片区与阳山“绿心”划分出狮山组团、浒通组团、横塘组团、科技城组团、生态城组团和阳山组团，形成六个独立组团空间，并对各组团的形态构建与功能组织进行引导。

本项目位于苏州高新区建林路 668 号，属于浒通片区内的出口加工区。

#### （6）产业发展规划

各重点组团中原有主导产业均以工业为主，未来随着高新区城市功能的增加，产业的选择在立足于原有的工业基础的同时要逐步增添各类现代服务业和生产性服务业。

狮山组团中原狮山街道地区是承担着建设城市中心的重任，未来对原有传统类服务产业进行经营模式的更新，并加大对现代服务业和生产性服务业的培育力度；原枫桥街道地区要在承担对高新区工业发展的支撑功能的同时加强与浒通组团的生产协

调，与狮山组团的服务协调以及与阳山组团的生态环境协调，实现同而不重，功能互补。

浒通组团要对原有的工业进行升级改造，并增添生产性服务业，在带动地区经济发展的同时实现生产性服务体系的完善。

科技城组团借助周边地区的环境和景观资源，以生态、科技为发展理念大力发展清洁型和科技型产业，并引入现代商务产业。

生态城组团拥有滨临太湖的天然优势，是苏州高新区宜居地区建设的典范，大力发展现代旅游业和休闲服务业。同时，把发展现代农业与发展生态休闲农业相结合，注重经济作物和农作物的规模经营，整治低效的家畜和渔业养殖。

阳山组团作为体现高新区魅力的生态之核，要尽快将原有的工业产业进行替换，建成以生态旅游和科技研发功能为主、彰显城市活力的绿色环保区。

横塘组团以特色市场服务（装饰市场）和科技服务为主打，注重经营模式的创新以及规模效益的发挥。

根据以上论述和分析，确定苏州高新区各足坛选择的引导产业情况如下：

**表 2-1 苏州高新区近中远期产业选择情况**

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险、现代商贸、房地产
浒通组团	电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险
科技城组团	轨道交通、新一代信息技术、新能源、医疗器械研发制造、科技研发、商务服务、金融保险
生态城组团	生态旅游、现代商贸、商务服务、金融保险、生态农业、生态旅游
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸

(7) 市政公用设施规划

① 给水工程规划

供应高新区饮用水的水厂主要有 2 座，即新宁水厂和高新区二水厂。新宁水厂位于竹园路、金枫路交叉口东北角，原水取自太湖渔洋山水源地，保持现状规模 15.0 万立方米/日，用地仍按规模 30.0 万立方米/日控制为 12.2 公顷。高新区二水厂位于镇湖西侧刑旺村附近，原水取自太湖上山水源地，现状规模 30.0 万立方米/日，规划进一

步扩建至规模 60.0 万立方米/日，用地控制为 20.0 公顷。高新区内白洋湾水厂保留，继续为主城服务。横山水厂搬迁至高新区外、吴中区内灵岩山西南角、苏福路北部。

高新区管网水质达到现行国家《生活饮用水卫生标准》。高新区管网水压满足直接向多层住宅供水要求，给水管网压力不小于 0.28 兆帕。

### ②雨水工程规划

高新区大部分地区雨水以自排为主；局部地区地势较低，汛期以抽排为主，有条件的可进行洼地改造，提高自排能力。

一般道路下雨水管道按自由出流设计。通向主要河道的雨水干管，在管顶低于常水位时，确定其管径应考虑河水顶托影响，即管道处于淹没出流的情况。

雨水管道出水口的管中心标高，有条件时采用河道常水位 1.3 米。当雨水管道较长时，可适当降低，一般管顶高程不低于常水位 1.3 米。

### ③污水工程规划

高新区污水格局分为 5 片，各片污水分别由第一污水厂、第二污水厂、白荡污水厂、浒东污水厂、镇湖污水厂集中处理。

第一污水厂位于竹园路与运河路交叉口东北角，处理东南片综合污水，设计规模 10 万立方米/日，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入京杭运河。目前实际处理规模为 5.66 万立方米/日。

第二污水厂位于鹿山路与浩福路交叉口东南角，处理东片综合污水，设计规模 10 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入京杭运河。目前实际处理规模为 5.66 万立方米/日。目前实际处理规模为 4.12 万立方米/日。

白荡污水厂位于联港路与塘西路交叉口东南角，处理东北片（浒通片区）京杭运河西部综合污水，设计规模 8 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入大白荡。目前实际处理规模为 2.88 万立方米/日。

浒东污水厂位于道安路与大通路交叉口西南角，处理东北片（浒通片区）京杭运河东部综合污水，设计规模 8.0 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入龙华塘。目前实际处理规模为 1.19 万立方米/日。

镇湖污水厂位于城山路与富春江路交叉口东北角，处理西北片（湖滨片区）综合污水，设计规模 16.0 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入浒光运河。目前实际处理规模为 1.36 万立方米/日。



排水制度仍采用雨污分流制。保留并充分利用现状污水主干管，结合道路新建及改造敷设污水主次干管，及时增设污水支管，提高各片区污水收集水平。现状第一污水厂服务片区北部局部调整至第二污水厂，减轻第一污水厂负荷。

本项目所在地属于白荡污水处理厂收水范围内。

#### ④供电工程规划

高新区 2030 年全社会用电量约 166 亿千瓦时。预测 2030 年高新区最高负荷将达 296 万千瓦。

高新区电源主要为望亭发电厂和 500 千伏苏州西变电站。华能热电厂 2 台 60 兆瓦机组通过 110 千伏接入公共电网；规划西部热电厂拟建 2 台 200 兆瓦机组通过 220 千伏接入公共电网。高新区属于太阳能可利用地区，将太阳能等可再生能源作为分布式能源系统的主要来源。

#### ⑤燃气工程规划

规划期末 2030 年管道天然气气化率达 100%，预测规划期末 2030 年高新区天然气年用气量为 9.3 亿标立方米/年。

高新区以“西气东输”和“西气东输”二线工程天然气为主气源，实现管道天然气两种气源供应方式；中远期可争取如东 LNG 气源，提高供气安全性。苏州天然气上游交付点为角直分输站和东桥分输站，交付压力为 2.5 兆帕，天然气经苏州天然气管网有限公司输气干管进入各高-中压调压站调压。苏州高新区由东桥高-中压调压站和王家庄高-中压调压站供应中压燃气。

在浒通工业园建设天然气加气母站，并结合建设 LNG 储配站和燃气综合服务站，作为高新区天然气调峰和补充气源，预留建设用地 1.5 公顷。规划燃气热电厂自建企业自备 LNG 储气站作为生产主气源，以次高压 B 级（0.8 兆帕）管道天然气作为辅助气源。

苏州天然气管网公司次高压 B 级管道规划由南部吴中区沿西绕城高速公路敷设至高新区，接入规划的西部热电厂；并沿通浒路向东北方向敷设至天然气加气母站（LNG 储配站），然后向东敷设经东桥高-中压调压站至苏州第二门站，与外围地区形成次高压环网。中压主干燃气管网分 2 路引入高新区：由东桥高-中压调压站引出的中压燃气干管经道安路、牌楼路引入高新区；由王家庄高-中压调压站引出的中压燃气干管经马运路、滨河路引入高新区。在高新区内中压主干管道沿马运路、太湖大道、

泰山路、道安路、牌楼路、真武路、华金路、秦岭路、昆仑路、嘉陵江路、建林路、金枫路、长江路等主要道路敷设。

#### ⑥供热工程规划

规划期末 2030 年高新区集中供热最高综合热负荷为 756 吨/时。保留并扩建苏州华能热电厂，用足现有供热能力 300 吨/时，进一步扩建至供热能力 500 吨/时，主要供应西绕城高速公路以东地区用户，兼顾主城部分地区用户。在横塘片区规划新建一座热电厂，供热能力 300 吨/时，采用先进的燃气—蒸汽联合循环发电机组，减少对周边地区空气环境影响。热力管网采用蒸汽为热介质，热力主干管主要沿河道、道路边绿化带敷设，支管由地块直接接入。

#### ⑦环境卫生规划

高新区生活垃圾采用村（小区）收集、镇（街道）转运方式，经转运站压缩后送往七子山垃圾处理场集中处理。粪便通过污水管道收集进入污水厂集中处理，达标排放。

公共厕所按 5000~6000 人设置一座。主要繁华街道公共厕所间距为 300~500 米，流动人口高度密集的道路不大于 300 米。

垃圾转运站采用压缩式，新建垃圾转运站每座服务面积 10~15 平方公里，用地 2000 平方米。

### 三、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、辐射环境、生态环境等）：

#### 1、大气环境质量现状

根据《2019 年度苏州市生态环境状况公报》，苏州市区环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度分别为 39 微克/立方米、56 微克/立方米、6 微克/立方米和 43 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）浓度分别为 1.1 毫克/立方米和 163 微克/立方米。与 2018 年相比，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 浓度分别下降 2.5%、9.7%、25.0% 和 2.3%，CO 持平，O<sub>3</sub> 浓度上升 7.5%。

全市环境空气质量优良天数比率为 78.8%，各地优良天数比率介于 73.4%~82.2% 之间。苏州市区环境空气质量优良天数比率为 77.8%，达到国家考核目标要求。区域空气质量现状见表 3-1。

表 3-1 2019 年区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	43	40	107.5	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	56	70	80	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	39	35	111.4	超标
CO	24小时平均第95百分位数	mg/m <sup>3</sup>	1.1	4	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	μg/m <sup>3</sup>	163	160	101.9	超标

由上表可知，本项目所在区域空气质量为不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到 2020 年，高新区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度比 2015 年下降 25%，城市空气质量优良天数比例达到 73.9% 以上。

#### 2、水环境质量现状

根据《2019 年度苏州市生态环境状况公报》，2019 年，苏州市水环境质量总体保

持稳定。纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的 16 个断面中，年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为 87.5%，无劣V类断面。与 2018 年相比，优III类断面比例上升 18.7 个百分点，劣V类断面同比持平。纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 50 个地表水断面中，年均水质达到或优于III类的占 86.0%，无劣V类断面。对照 2019 年省考核目标，优III类比例达标。与 2018 年相比，优III类断面比例上升 10.0 个百分点，劣V类断面同比持平。

水环境污染综合整治：印发《2018 年苏州市水污染防治工作计划》《2018 年苏州市长江流域整治年度实施方案》，安排 81 项“水十条”，99 项太湖治理、46 项阳澄湖 24 生态优化重点工程项目。落实断面长制，每周通报国考断面水质状况，对部分国考断面强化达标整治督查。开展饮用水水源保护区内问题隐患排查，完成 8 个水源地的 20 个问题整改。落实太湖应急防控实施方案，太湖护体（苏州辖区）连续 11 年实现安全度夏。

为了解目前项目周围地表水环境质量现状，本项目引用《苏州高新区第二污水处理厂环评检测项目》苏州宏宇环境检测有限公司于 2018 年 6 月 8~2018 年 6 月 10 日对新区第二污水处理厂（京杭运河-苏州新区第二污水处理厂排口上游 500m 处，京杭运河-寒山桥）的监测数据，报告编号：SZHY201806060008，结果如下：

表 3-2 地表水环境现状监测

断面名称	监测时间	监测项目（pH 无量纲,其余单位 mg/L）				
		pH	COD	SS	氨氮	TP
W1（京杭运河-苏州新区第二污水处理厂排口上游 500m 处）	2018.06.08	7.27	28	52	1.41	0.28
	2018.06.09	7.42	28	58	1.38	0.29
	2018.06.10	7.24	27	59	1.32	0.29
京杭运河-寒山桥	2018.06.08	7.31	26	51	1.39	0.28
	2018.06.09	7.28	28	57	1.42	0.28
	2018.06.10	7.34	28	56	1.35	0.28
标准限值		6~9	30	60	1.5	0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-2 可见，监测期间各监测断面地表水水质检测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》2020 年水质目标和“河长制”考核要求。

### 3、声环境质量现状

根据《2019 年度苏州市生态环境状况公报》，苏州市昼间区域声环境质量总体较好，噪声平均等效声级为 54.6 分贝，同比上升 0.6 分贝。市区和 4 个市（县）中，太仓市昼间区域声环境为三级（一般）水平，其余为二级（较好）水平。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）内容，并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府[2019]19 号）文的要求，确定本项目区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。本次评价于 2019 年 12 月 25 日对项目地场界外 1 米，高度 1.2 米处进行昼间声环境本底监测，共布设 4 个监测点。监测在无雨雪、无雷电、无风天气下进行，气象参数：天气晴，东南风，最大风速 2.4m/s。

表 3-3 声环境现状监测结果表

测点位置	N1（厂房东侧）	N2（厂房南侧）	N3（厂房西侧）	N4（厂房北侧）
昼间	54	54	54	55
标准	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)			

根据对项目所在地厂界声环境实测结果表明：项目所在地声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准要求。

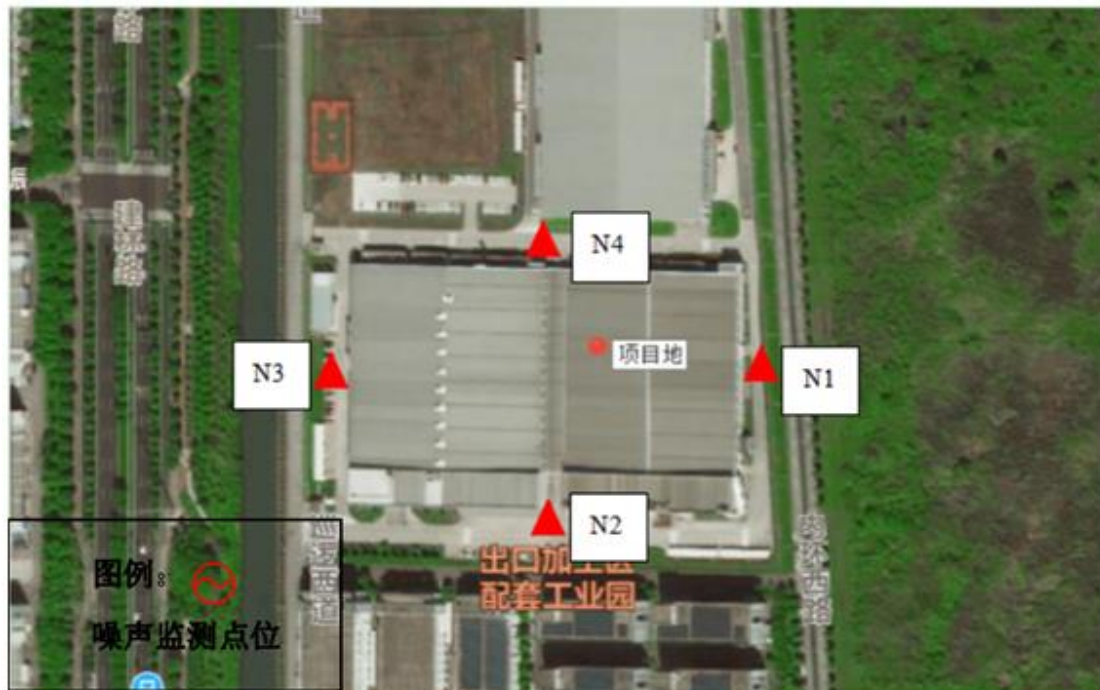


图 3-1 噪声现状监测点位图

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

项目所在地位于苏州高新区木桥街1号，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）和《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办[2012]221号），本项目地块属于三级保护区，无含氮磷生产废水及生活污水排放，项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》规定禁止建设的企业和项目。参考《江苏省生态红线区域保护规划》，项目所在地不属于生态红线区域内。

**表 3-4 项目主要环境保护目标**

编号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
		X轴	Y轴					
1	苏州高新区综合保税区管理办公室	1400	0	政府办公	人群	二类区	东	1400
2	名墅花园	1225	436	居住区	人群	二类区	东北	1300
3	恒基旭辉城	1773	682	居住区	人群	二类区	东北	1900
4	美林青年公寓	1249	830	居住区	人群	二类区	东北	1500
5	华美家园	1640	960	居住区	人群	二类区	东北	1900
6	旭辉上河郡	1775	1300	居住区	人群	二类区	东北	2200
7	阳山花苑一区	176	1500	居住区	人群	二类区	东北	1600
8	阳山花苑二区	-608	1800	居住区	人群	二类区	西北	1900
9	阳山花苑三区	-671	2200	居住区	人群	二类区	西北	2300
10	阳山花苑四区	-268	1700	居住区	人群	二类区	西北	1900
11	阳山花苑五区	-1018	1950	居住区	人群	二类区	西北	2200
12	阳山花苑六区	-1466	1900	居住区	人群	二类区	西北	2400
13	阳山初级中学	0	1100	学校	人群	二类区	北	1100
14	阳山公寓	-1386	-800	居住区	人群	二类区	西南	1600
15	新港名墅	1300	519	居住区	人群	二类区	东北	1400
16	鸿福花苑	1291	763	居住区	人群	二类区	东北	1500
17	高新区文昌实验小学	1900	894	学校	人群	二类区	东北	2100
18	高新区文昌实验中学	2800	1077	学校	人群	二类区	东北	3000
19	闽信名筑	1566	-660	居住区	人群	二类区	东南	1700
20	新区云锦城	2206	-650	居住区	人群	二类区	东南	2300
21	文昌花园	1473	1200	居住区	人群	二类区	东北	1900
22	惠丰花园	2144	1800	居住区	人群	二类区	东北	2800

注：坐标以技改项目中心为原点，相对距离以厂界为边界距离。

表 3-5 其他主要环境保护目标概况表

环境要素	环境保护对象名称	坐标	相对方位	距离(m)	规模	环境功能	
水环境	京杭运河	白荡湖污水处理厂排口 E:120.511371,N:31.347474	东	2900m	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	
		项目地 E120.501453,N:31.360626	东	3400m			
	大白荡	白荡湖污水处理厂排口 E:120.511371,N:31.347474	东北	1200m	中河		
		项目地 E120.501453,N:31.360626	东南	2500m			
	小河	白荡湖污水处理厂排口 E:120.511371,N:31.347474	西北	1000m	小河		
		项目地 E120.501453,N:31.360626	西	15m			
	小河	白荡湖污水处理厂排口 E:120.511371,N:31.347474	北	400m	小河		
		项目地 E120.501453,N:31.360626	北	2500m			
	太湖	白荡湖污水处理厂排口 E:120.511371,N:31.347474	西	9600m	大湖		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
		项目地 E120.501453,N:31.360626	西北	11000m			
声环境	厂界四周		—	1	—	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准	
生态环境	大阳山森林公园（自然与人文景观保护）		西	1000m	限制开发区沿大阳山山脚，区域内包括浒关分区、东渚镇、通安镇、阳山林场。	《江苏省重要生态功能保护区区域规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》	
	大白荡城市生态公园		东	1500m	东临 312 国道，南到鸿禧路、北至大同路、西邻同禧路，规划总面积 50 公顷。		

#### 四、评价适用标准及总量控制指标

环境 质量 标准	<b>1、环境质量标准</b>						
	(1) 地表水环境质量标准						
	项目纳污水体京杭运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中IV类水标准,其中SS参照水利部《地表水资源标准》(SL63-94)四级标准,具体标准限值见表4-1。						
	<b>表 4-1 地表水环境质量标准限值表</b>						
	环境要素	对象	标准	标准级别	指标	取值时间浓度限值	单位
	地表水	京杭运河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类	pH	6-9	无量纲
					COD	≤30	mg/L
					氨氮	≤1.5	
					总磷	≤0.3	
			《地表水资源质量标准》(SL63-94)	四级	SS	≤60	mg/L
(2) 大气环境质量标准							
项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1和表2中二级标准,具体标准值见表4-2。							
<b>表 4-2 环境空气质量标准</b>							
污染物	取值时间	标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源				
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准				
	24小时平均	150					
	1小时平均	500					
NO <sub>2</sub>	年平均	40					
	24小时平均	80					
	1小时平均	200					
CO	24小时平均	4					
	1小时平均	10					
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160					
	1小时平均	200					
PM <sub>10</sub>	年平均	70					



	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氨	1 小时平均	0.2mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 录 D

### (3) 声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)内容,并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定(2018 年修订版)的通知》(苏府[2019]19 号)文的要求,本项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准,具体见表 4-3。

**表 4-3 声环境质量标准**

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类标准	dB(A)	65	55

## 2、排放标准

### (1) 废水排放标准

本项目无生产废水产生及排放，不新增生活污水排放量。现有项目废水接管市政污水管网，排至白荡污水处理厂处理达标后排至京杭运河。本项目厂排口接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1A级，新区第二污水处理厂出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。

表 4-4 废污水排放标准限值表 单位：mg/L

类别	污染物	浓度限值		执行标准
项目排出口	pH	6~9		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准
	COD	500		
	SS	400		
	NH <sub>3</sub> -N	35		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1A 级
	TP	8		
		2021.1.1 前	2021.1.1 起	
污水处理厂尾水排出口	pH	6-9		《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 中表 1 一级 A 标准
	COD	50		
	SS	50	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/T 1072-2018) 中表 2 标准及 (DB32/T 1072-2007) 中表 2 标准
	NH <sub>3</sub> -N	5 (8) *	4 (6) *	
	TP	0.5	0.5	
	TN	20	12 (15)	
清下水排出口	COD	30		《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)
	SS	60		参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四类标准

注：\*括号数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

\*\*污水厂排口的氨氮的排放标准在 2021 年 1 月 1 日或提标改造之后需参照《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 标准行 4 (6) mg/L，在此之前仍执行原标准；

\*\*\*对于《污水综合排放标准》表 4 三级中未规定的氨氮、总磷标准，氨氮、总磷推荐执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1A 级。

### (2) 废气排放标准

本次技改项目无废气产生及排放。现有项目非甲烷总烃排放浓度根据《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》中的要求执行 70mg/m<sup>3</sup>，其无组织排放浓度根据《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

中的要求“其他有组织废气和无组织废气有机污染物因子排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)浓度的 80%。”来折算。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准,氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);燃烧废气烟尘、氮氧化物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)中表 1,排放标准见下表。

**表 4-5 废气排放标准限值表**

执行标准	指标	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织监控浓度限制	
			排气筒 m	二级	监控点	mg/m <sup>3</sup>
《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》	非甲烷总烃	70*	15	/	周界外 浓度最 高点	3.2
《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准	颗粒物	120	15	3.5		/
《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)中表 1	烟尘	20	15	/		/
	二氧化硫	80	15	/		/
	氮氧化物	180	15	/		/
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨	/	/	/		1.5
	臭气浓度	/	/	/	20(无量纲)	

\*注:根据《区管委会关于印发苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案的通知》(苏高新管〔2018〕74号)文件中规定其他涉 VOCs(非甲烷总烃)行业工业企业有组织废气非甲烷总烃排放浓度执行 70mg/m<sup>3</sup>,其他有组织废气和无组织废气有机污染物因子排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)浓度的 80%。

现有项目厂房内无组织排放的 VOCs(非甲烷总烃)(非甲烷总烃)执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 规定的特别排放限值,具体排放限值见表 4-6。

**表 4-6 本项目无组织 VOCs(非甲烷总烃)排放浓度限值表(mg/m<sup>3</sup>)**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)表1中3类标准,具体标准限值见表4-7。

表 4-7 运营期厂界噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	3类	dB(A)	65	55

(4) 固废污染控制标准

项目产生的一般工业固体废物贮存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)。

### 项目污染物总量控制

#### (1) 总量控制因子

本项目固体废弃物得到妥善处置，生产过程中无废水、废气产生及排放，因此本项目无需申请总量。

本次技改项目完成后全厂污染物的总量控制指标见下表：

**表 4-8 全厂污染物产生、排放三本账 (t/a)**

种类	污染物名称	现有项目排放量	本次技改项目			“以新带老”削减量	技改后全厂排放总量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	VOCs (非甲烷总烃)	0.297	0	0	0	0.297	0
		颗粒物	0.0864	0	0	0	0.0864	0
	无组织	VOCs (非甲烷总烃)	0.146	0	0	0	0.146	0
		氨	0.0144	0	0	0	0.0144	0
废水	生活污水	水量	5640	0	0	0	5640	0
		COD	2.256	0	0	0	2.256	0
		SS	1.692	0	0	0	1.692	0
		氨氮	0.01128	0	0	0	0.01128	0
		TP	0.0282	0	0	0	0.0282	0
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	
	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	0	0	

#### (2) 总量平衡途径

本次技改项目不新增废气及废水排放总量，无需申请废气、废水排放总量指标。项目实施后固体废弃物全部得到处置，固废外排量为零，因此，本项目不需要申请固体废弃物排放总量指标。

总量控制指标

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

本项目为公司从日本本部引进的新生产项目，把氨气（NH<sub>3</sub>）、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、氮气（N<sub>2</sub>）、天然气（CNG）等气体输送至热处理设备，对缸体进行热处理。本项目气体供应工艺流程见下图 5-1~5-4。

### 1、氨气（NH<sub>3</sub>）供应工艺流程

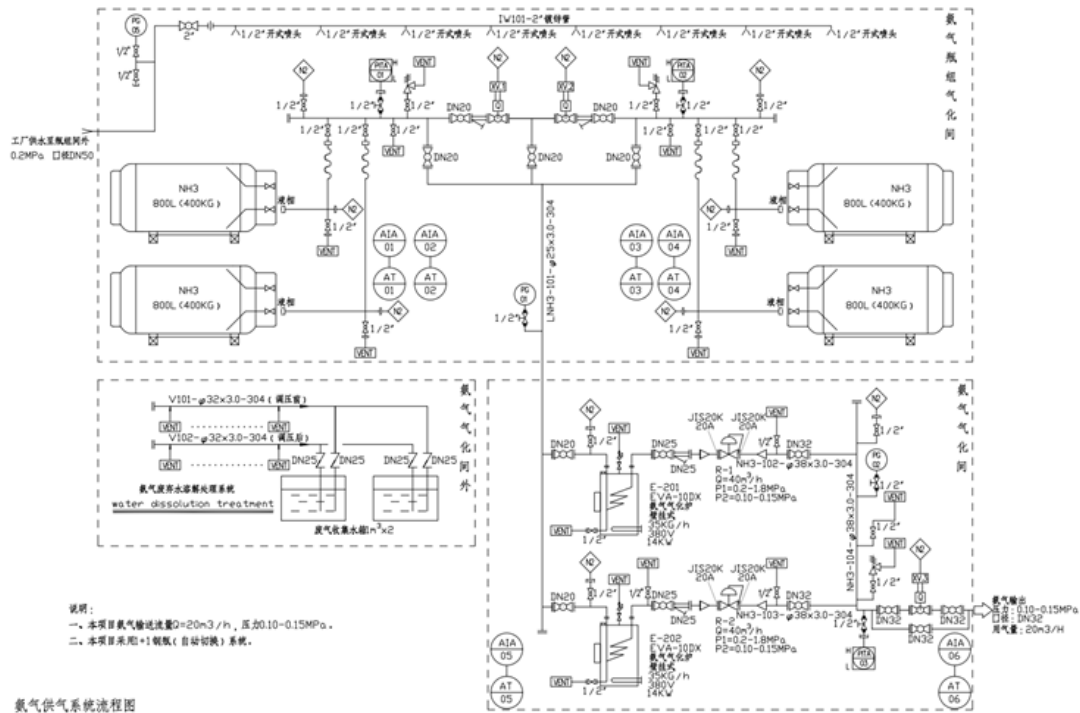


图 5-1 氨气（NH<sub>3</sub>）供气系统流程图

### 工艺流程说明:

换瓶流程：氨气瓶组间内设置四只 400KG 液氨钢瓶分为二侧（2 用 2 备），通过不锈钢软管使液氨钢瓶与管道连接。氨气管道汇流排二侧各有一只压力变送器，通过压力变送器传送的压力识别来自动切换使用侧及备用侧。

输送流程：通过液氨钢瓶自身的压力将液氨输送至气化器（加热），变成气态氨气，经调压器降低压力后通过管道输送至车间生产线。管道系统通过安全阀进行超压保护，当压力过高时自动排放。

氨气压力参数：调压器前设计压力 2.1MPa，工作压力 1.9MPa，安全阀整定压力 2.0MPa，设计温度：50℃，工作温度：常温。调压器后设计压力：0.40MPa，工作压力：0.10-0.15MPa，安全阀整定压力 0.3MPa，设计温度：50℃，工作温度：常温。当

氨气压力过高时，安全阀起跳，通过放散管道将氨气排放至氨气瓶组间外  $1\text{m}^3$  废气收集水箱，废气收集水箱内存有自来水，通过自来水进行水吸收处理。废气收集水箱内的水由专业氨气废水公司收集，统一运送至专业处理厂家处理。

液氨气化方式及介质情况：气化方式采用电加热气化器，从 400KG 液氨钢瓶里流过来的液相氨气在热交换器内气化。热媒（温水）的温度由温度控制器一直保持在一定范围（ $75\sim 85^\circ\text{C}$ ）内。万一水温异常上升时，气化器自带的温度保护开关（设定  $90^\circ\text{C}$ ）时启动，停止电加热器的通电。当温水水位到第一段时水位开关启动，警报和数字通知需要加水。如果没有及时补水，水位继续下降。第二段开关启动，电加热器的电源自动切断，防止空烧。

氨气使用的自动控制及安全连锁：氨气在瓶组间内设置 4 台氨气泄露探头，每只 400KG 液氨钢瓶对应 1 台氨气泄露探头。在气化间内设置 2 台氨气泄露探头，每台气化器对应 1 台氨气泄露探头。当氨气泄露探头任意一点报警时，自动打开氨气喷淋系统气动球阀进行水喷淋稀释氨气，并打开事故排放风机进行排风。氨气管道出站时，设压力变送器及出站气动球阀。因安全阀整定压力为  $0.30\text{MPa}$ ，当出站压力变送器数值达到  $0.35\text{MPa}$  时，自动关闭出站气动球阀，停止对车间内输送氨气，对整个管道系统进行保护。氨气管道二侧分别装有压力变送器，当一侧的液氨钢瓶压力低于设定值时，会发送报警信号并且自动切换到另一侧液氨钢瓶使用，所有的自动控制及安全连锁设备均由不间断电源（UPS）进行供电。所有的阀门、管道、管配件、连接附件等均采用公称等级  $2.5\text{MPa}$ ，增加管道系统的安全等级和可靠性。氨气瓶组、气化间外设有地下水池，确保事故状态下泄露的液氨（事故应急池）及喷淋废水进行有效收集与储存。地下水池为分隔状态，一边为泄露的液氨（事故应急池）收集与储存，一边为喷淋废水收集与储存。二边地下水池的连接管道上分别有气动球阀与氨气泄露探头进行联动控制，当氨气探头不报警时，喷淋废水管路的气动球阀为打开状态，此时与泄露的液氨（事故应急池）连接管路的气动球阀为关闭状态，喷淋的废水将流入喷淋废水收集池。当氨气泄露探头任意一点报警时，与喷淋废水池管路连接的气动球阀变为关闭状态，泄露的液氨（事故应急池）管路连接的的气动球阀为打开状态，泄露的液氨流入事故应急池中。

## 2、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 供应工艺流程

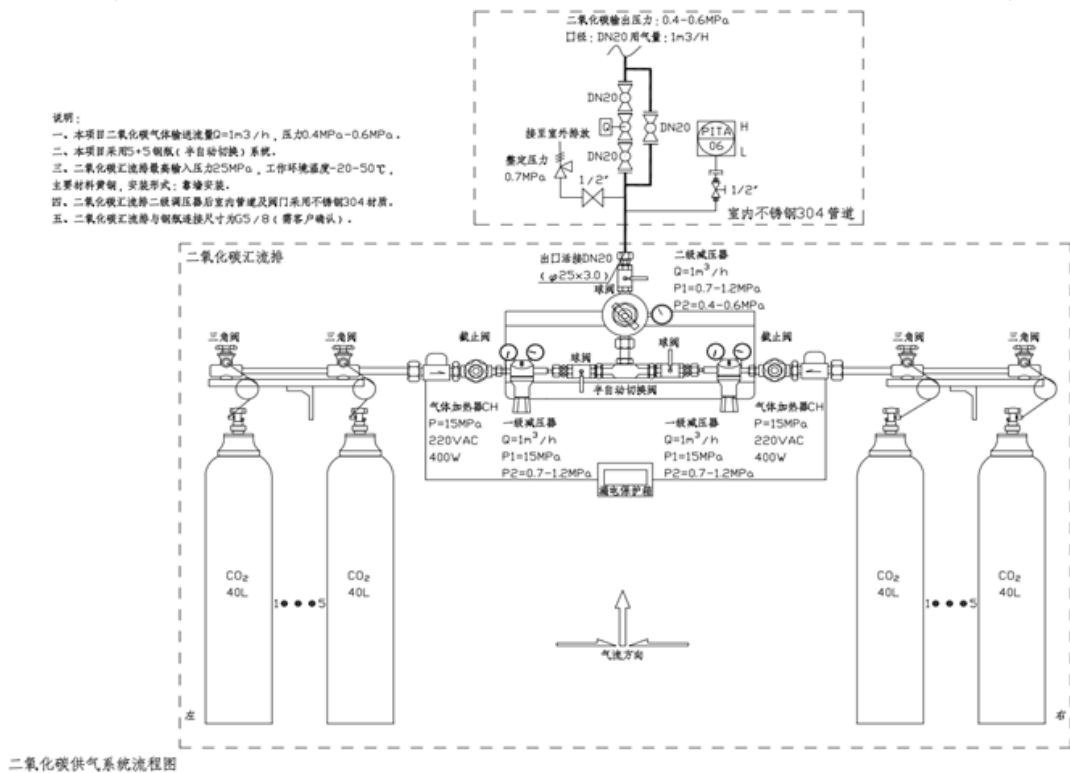


图 5-2 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 供气系统流程图

### 工艺流程说明：

**换瓶流程：**二氧化碳瓶组间内设置十只 40L 二氧化碳气态钢瓶分为二侧（5 用 5 备），通过高压铜管使二氧化碳钢瓶与管道连接。每 2 小时人员巡逻查看钢瓶使用状态，理论上约 1 天更换一侧 5 只钢瓶，人工切换使用侧及备用侧。

**输送流程：**通过二氧化碳气态钢瓶自身的压力将气态二氧化碳输送至一级调压器和二级调压器，降低压力后通过管道输送至车间生产线。管道系统通过安全阀进行超压保护，当压力过高时自动排放。

**二氧化碳压力参数：**二级调压前设计压力 15MPa，工作压力 1.2MPa，设计温度：50℃，工作温度：常温（汇流排由专业生产厂家，成套供应）。二级调压器后设计压力：0.8MPa，工作压力：0.40-0.60MPa，安全阀整定压力 0.70MPa，设计温度：50℃，工作温度：常温。当二氧化碳压力过高时，安全阀起跳，通过放散管道将二氧化碳排放至室外，放散管高度离屋顶高度间距 2m。

## 3、氮气 (N<sub>2</sub>) 供应工艺流程



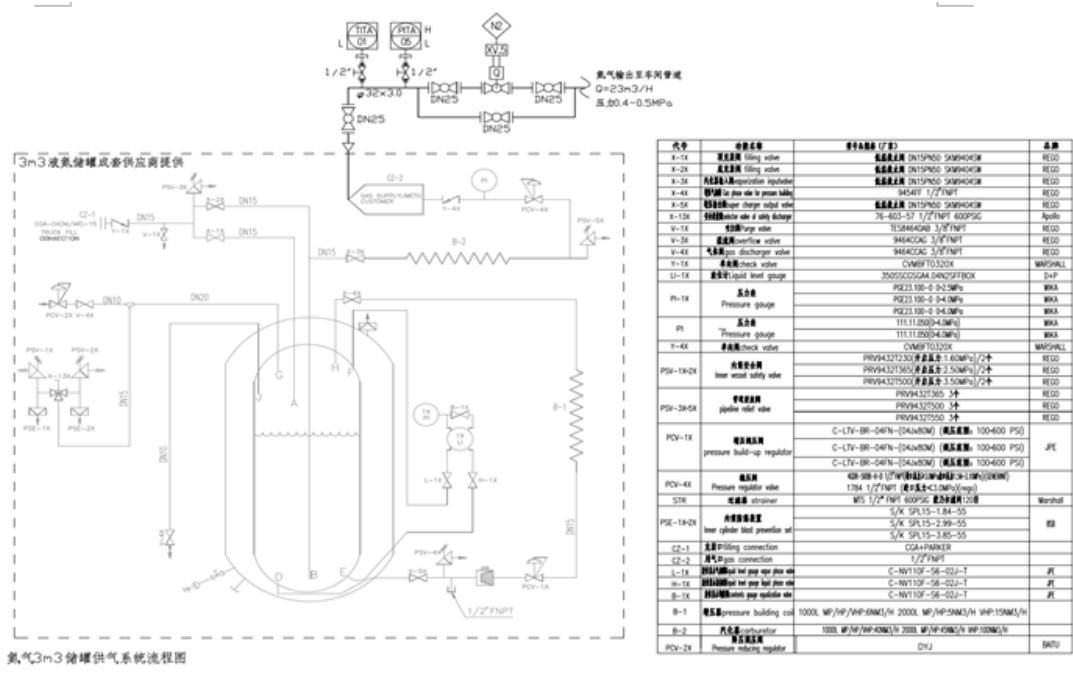


图 5-3 氮气 (N<sub>2</sub>) 供气系统流程图

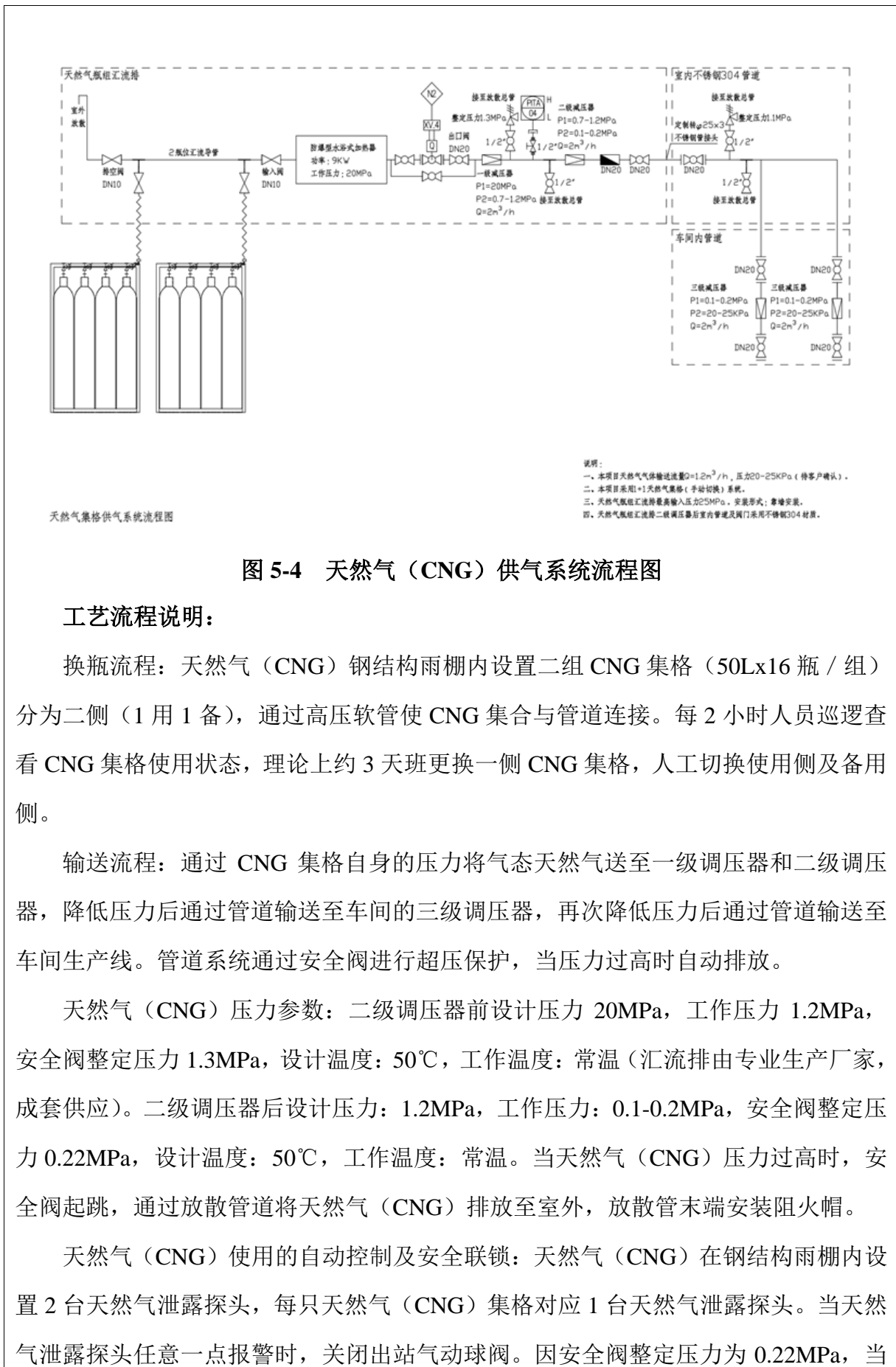
### 工艺流程说明:

卸车流程: 厂区内设置一台 3m<sup>3</sup> 液氮立式储罐, 液氮经过槽车运输至厂内, 通过卸车软管与储罐连接, 通过槽车自增压与液氮储罐形成压差, 将槽车内的液氮输送至储罐内。

输送流程: 通过液氮储罐自身的压力, 将液氮输入至储罐自带的气化器, 变成气态氮气, 经调压器降低压力后通过管道输送至车间生产线。管道系统通过安全阀进行超压保护, 当压力过高时自动排放。

氮气压力参数: 调压器前设计压力 1.6MPa, 最大工作压力 1.6MPa, 安全阀整定压力 1.48MPa, 液相设计温度: -196℃, 液相工作温度: -196℃。调压器后设计压力: 0.6MPa, 工作压力: 0.4-0.5MPa, 安全阀整定压力: 0.55MPa, 气相设计温度: 50℃, 气相工作温度: 常温。当氮气压力过高时, 安全阀起跳, 通过放散管道将氮气排放 (氮气储罐由专业生产厂家, 成套供应)。

### 4、天然气 (CNG) 供应工艺流程



**图 5-4 天然气（CNG）供气系统流程图**

**工艺流程说明：**

**换瓶流程：**天然气（CNG）钢结构雨棚内设置二组 CNG 集格（50Lx16 瓶 / 组）分为二侧（1 用 1 备），通过高压软管使 CNG 集合与管道连接。每 2 小时人员巡逻查看 CNG 集格使用状态，理论上约 3 天班更换一侧 CNG 集格，人工切换使用侧及备用侧。

**输送流程：**通过 CNG 集格自身的压力将气态天然气送至一级调压器和二级调压器，降低压力后通过管道输送至车间的三级调压器，再次降低压力后通过管道输送至车间生产线。管道系统通过安全阀进行超压保护，当压力过高时自动排放。

**天然气（CNG）压力参数：**二级调压器前设计压力 20MPa，工作压力 1.2MPa，安全阀整定压力 1.3MPa，设计温度：50℃，工作温度：常温（汇流排由专业生产厂家，成套供应）。二级调压器后设计压力：1.2MPa，工作压力：0.1-0.2MPa，安全阀整定压力 0.22MPa，设计温度：50℃，工作温度：常温。当天然气（CNG）压力过高时，安全阀起跳，通过放散管道将天然气（CNG）排放至室外，放散管末端安装阻火帽。

**天然气（CNG）使用的自动控制及安全连锁：**天然气（CNG）在钢结构雨棚内设置 2 台天然气泄露探头，每只天然气（CNG）集格对应 1 台天然气泄露探头。当天然气泄露探头任意一点报警时，关闭出站气动球阀。因安全阀整定压力为 0.22MPa，当

出站压力变送器数值达到 0.30MPa 时，自动关闭出站气动球阀，停止对车间内输送天然气，对整个管道系统进行保护。所有的阀门、管道、管配件、连接附件等均采用公称等级 1.6MPa，室外放散管设置阻火器，从而增加管道系统的安全等级和可靠性。

氨气、二氧化碳、氮气、天然气（CNG）供气系统管道均采用无缝钢管输送，管道施工过程中严格按照材料确认、焊接、无损检测、吹扫、试压的程序。

#### **主要污染工序：**

##### **1、废气**

本项目运营过程中无生产性废气产生。

##### **2、废水**

本项目生产过程中用水为每年 7-10 月给液氨钢瓶喷淋降温使用，其他无用水环节，无生产废水产生；同时本项目所需员工在现有职工中调剂，不新增职工，因此也无生活污水产生及排放。

##### **3、噪声**

本项目无高噪声源设备。

##### **4、固体废弃物**

本项目无工业废弃物产生，本次不新增职工，因此不新增生活垃圾，现有项目固体废弃物保持不变。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

表 6-1 建设项目污染物排放总量汇总

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向
大气 污染物	/	/	/	/	/	/	/	/
水 污染物	/	污染物 名称	废水量 t/a	产生浓 度 mg/l	产生量 t/a	排放浓 度 mg/l	排放量 t/a	排放 去向
	/	/	/	/	/	/	/	/
电磁辐 射和电 离辐射	无							
固体 废物	名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注		
	/	/	/	/	/	/		
噪声	本项目无高噪声源，经采取选用隔声、减振等措施，再经距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。							

主要生态影响（不够时可另附页）

本项目不需要进行土建，在有效管理的情况下，预计对周围生态环境不会产生较大影响，其区域生态环境基本保持原有的状况。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

项目施工期仅进行设备的安装调试，污染物产生较小，影响时间较短，因此，本报告不对项目施工期进行环境影响分析。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

本项目无废气产生和排放，不会对周边大气环境产生影响。

#### 2、水环境影响分析

本项目无生产废水产生和排放，不新增生活污水排放，因此不对周边水环境产生影响。

#### 3、噪声环境影响分析

本次项目无高噪声源设备，不属于以噪声污染为主的工业企业，通过采取降低噪声源强及控制噪声声波传播途径等措施，能确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。由于高噪声设备均为现有项目所有，为了解现有项目运营噪声的排放情况，本次评价委托欧宜检测认证服务（苏州）有限公司于 2019 年 7 月 15 日在项目正常运行情况下进行监测，根据监测结果目前项目厂界四周昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求，不会对周围声环境产生明显影响。

#### 4、固体废物环境影响分析

该项目无工业废弃物产生，由于本项目不新增员工，因此也无生活垃圾产生。

#### 5、环境风险分析

##### 5.1 环境风险评价等级

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大储存总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 7-1。

**表 7-1 项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位：t)**

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量	临界量	q/Q
1	氨气	7664-41-7	0.8	5	0.16
2	天然气(以甲烷计)	74-82-8	0.306	10	0.0306
合计 ( $\Sigma q/Q$ )					0.1906

由上表计算可知，项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

## 5.2 环境敏感目标调查

本项目位于苏州高新区建林路 668 号，根据现场勘查，项目区域场地平坦，环境状况良好。厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，无园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。本项目在太湖三级保护区内，项目周围环境保护目标见表 3-4。

## 5.3 环境风险识别

### 5.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目涉及的危险物质为氨气、天然气(主要成分为甲烷)，其危险特性情况见表 7-2。

**表 7-2 危险物质危险特性表**

物质名称	CAS	闪点℃	爆炸下限	爆炸上限	毒性终点浓度 1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度 2 (mg/m <sup>3</sup> )
氨气	7664-41-7	11	/	/	/	/
甲烷	74-82-8	-188	5.3	15	260000	150000

### 5.3.2 生产系统危险性识别

(1) 气体处理系统的危险性

气体处理系统主要包括调压、气化等工序，气体在处理过程中有可能出现阀门、法兰盘及焊缝处泄漏等现象。

①由于工程设计考虑不周到、施工时埋下事故隐患或设备、管道、阀门等质量原因，造成气体泄漏形成爆炸性混合气体，遇火源发生爆炸和燃烧。

②带有氨气、天然气的设备、管道、阀门等因为种种原因发生泄漏，其泄漏速度很快，若处置不及时、不得力，容易造成气体大量泄漏，大面积扩散，有发生重大火灾爆炸事故的危险。

③由于操作、控制失误，使设备、管线内气压超过安全放散阀的额定工作压力，便会自动放散、排气，也具有爆炸燃烧危险。

④天然气中除甲烷外，还含有少量的硫化氢、可溶性硫化物、水分及二氧化碳等组分。硫化氢在潮湿的环境下对高强钢存在应力腐蚀，从理论上讲，硫化氢的水溶液在高压状态下对容器的腐蚀，比在 4MPa 以下的管网中进行得更快、更容易。若 CNG 加气站没有脱水和脱硫设备，或即使有这些设备但气体质量达不到要求，就有可能造成事故发生。天然气带有油和水，进入潜液泵内，会造成很高的压力，呈现“液击”现象，损坏设备。

⑤站内有产生着火源的危险。站内气体处理系统的工艺管道，设备静电接地和防雷接地装置失效而产生的静电火花、雷电火花；电气设备和仪表因丧失防爆性能而产生电气火花；安全管理不严出现漏洞等都会产生着火源，从而引发火灾爆炸事故。

## (2) 气体压缩系统的危险性

①气体压缩系统是天然气汽车加气站的核心部分，该系统主要是通过压缩机进行四级压缩，将天然气的压力提高至 25MPa，然后通过管线送至储罐。气体在压缩时，处于受压、受热状态，工艺管网易造成泄漏，遇火源就会发生火灾和爆炸。

②当可燃气体检测报警装置、通风，排气、紧急切断等设施出现故障时，一旦造成天然气聚集，遇明火就会引发火灾、爆炸事故。

## (3) 气体储存系统的危险性

通常，储罐内的 CNG 长期静止将形成两个稳定的液相层，下层密度大于上层密度。当外界热量传入罐内时，两个液相层自发传热和并相混合，液层表面也开始蒸发，

下层由于吸收了上层的热量，而处于“过度”状态。当二液相层密度接近时，可在短时间内产生大量气体，使罐内压力急剧上升，这就是翻滚现象。翻滚将产生大量的气体，造成储罐内压力急剧上升并导致储罐结构的破坏而发生储罐破裂。

#### (4) 仪表控制系统的危险性

仪表控制系统主要是对加气站内各种设备实施自动控制。因此，加气站内存在着潜在的点火源，各生产环节防静电接地不良或者各种电器设备、电气线路不防爆、接头封堵不良，在天然气稍有泄漏时就易发生火灾爆炸事故。

#### (5) 加气系统的危险性

①加气系统工作时，易产生静电，此外违章操作也容易造成安全事故，例如工作人员违章穿钉子鞋、化纤服，也易造成事故。在加气时汽车不按照规定熄火加气，还有尤为常见的搭载乘客在车辆加气时吸烟的现象，都为LNG生产安全埋下了重大隐患。

②加气系统的管线进入含有微量油污和杂质的气体，造成电磁阀泄漏，由于某高中或低压阀关闭不严，阀门损坏漏气，遇明火都会引起火灾爆炸事故。

③加气机接地线连接不牢或松动断开，电阻大地  $10\Omega$ ，甚至无穷大，产生放电，遇泄漏的气体易发生火灾爆炸事故。

④加气员不按规定对加气车辆的储气瓶仪表、阀门管道进行安全检查，查看其是否在使用期限内，特别是对改装车辆，加气前加气员没有要求驾驶员打开车辆后盖，没有检查容器是否在使用期内以及贴有规定的标签。

⑤加气员不按规定，为未经技术监督部门检验合格的汽车储气瓶加气；为加气汽车储气瓶以外的燃气装置、气瓶加气。

⑥加气员在加气时没有观察流量，在加气过程中发生气体严重泄漏时，没有及时关闭车辆气瓶阀和现场紧急关闭按钮，没有把气体泄漏控制在最小范围内。

#### (6) 潜液泵危险性

①潜液泵活塞环（胀圈）吸入活门，压出活门，填料由于气密不好，造成泄漏导致事故发生。

②活塞环的作用是使活塞两侧气体不互相泄漏，即使活塞一侧的高压气体漏入



另一侧。同时又不使活塞环与气缸的摩擦力太大。但往往活塞环并不十分气密，使活塞一侧加高压气体部分漏入另一侧，造成排气量减少，能力降低。摩擦损坏造成泄漏，遇明火易产出燃烧爆炸。

③在潜液泵的运行中，由于填料和活塞杆之间的摩擦或安装不严密，造成漏气，出现产生事故隐患。

④吸入气体的温度，潜液泵气缸的容积是恒定不变的，如要吸入的气体温度过高，则吸入气缸内的气体密度减少，即重量减轻，在炎热的夏天，此种情况更为突出，加之如果冷却系统温度及高压警报系统失灵，则易造成燃烧爆炸事故。

#### (7) 管道、阀门、电器设备危险、有害性

①压缩系统管道、阀门、仪表、安全阀平时缺少维护保养，压力超过管道设备能够承受的强度；设备管道及配件等在运行中由于腐蚀、疲劳损伤等因素，强度降低，承受能力降低，而发生炸裂和接头松脱；产生泄漏，遇明火高温易发生火灾、爆炸事故。

②压缩系统电气设备在运行中出现故障，电线接头氧化松动，电气设备封闭不严，金属碰撞产生火花，均能够导致火灾、爆炸事故的发生。

#### (8) 输气管道的腐蚀危害

输气管道多以金属材料制成，当钢管的管壁与作为电解质的土壤和水接触时，产生电化学反应，使阳极区的金属离子不断电离而受到腐蚀，即为电化学腐蚀。管道的腐蚀是人们普遍关心的课题，由于腐蚀大大缩短了管道的寿命，降低了管道的输气能力，引起意外事故的发生，给生产管理带来很多麻烦和造成巨大的经济损失。

#### (9) 配电系统及雷电、静电危害

加气站配电系统危险、危害因素分为两类：一类是自然灾害如雷击；另一类是电气设备本身和运行过程中不安全因素导致的危险、危害，主要有触电、火灾、爆炸等，分析如下：

##### ①触电危险

加气站配电设备、设施在生产运行中由于产品质量不佳，绝缘性能不好；现场环境恶劣（高温、潮湿、腐蚀、振动）、运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破

损；设计不合理、安装工艺不规范、各种电气安全净距离不够；安全措施和安全技术措施不完备、违章操作、保护失灵等原因，若人体不慎触及带电体或过份靠近带电部分，都有可能发生电击、电灼伤的触电危险。特别是高压设备和线路，因其电压值高，电场强度大，触电的潜在危险更大。

#### ②火灾、爆炸危险

各种配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、不防爆、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有过载电流流过时，还可能使导线（含母线、开关）过热，金属迅速气化而引起爆炸；充油电气设备（油浸电力变压器、电压互感器等）火灾危险性更大，还有可能引起爆炸。

#### ③雷击危险

室外配电装置、配线（缆）、构架、箱式配电站及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

防雷装置设计不合理：防雷装置安装存在缺陷；防雷装置失效，防雷接地体接地电阻不符合要求；缺乏必要的人身防雷安全知识等。

#### ④静电危害

气体静电的危害是任何含有颗粒物质的压缩气体的逸出和排放都具有潜在危险，例如，从进出气口、阀门和法兰漏缝处喷出带有水珠锈末的压缩气体时，均可产生危险的静电。

### 5.3.3 环境风险类型及危害分析

站内环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放。

泄漏物料挥发以及伴生/次生污染物（如 CO）通过扩散进入外界大气环境，经呼

吸道、消化道和皮肤或粘膜进入人体或直接通过创口进入血管中，引发中毒或死亡；大量消防废水在收集系统不完善的情况下进入周边河流，对河流水质及水生生物造成影响。

主要危害：火灾爆炸危险、中毒窒息、低温冻伤、车辆伤害和触电伤害等危险、有害因素。

#### （1）火灾爆炸及其主要危害

火灾爆炸：

CNG 属易燃气体，其闪电低，与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、强氧化剂 etc 存在燃烧、爆炸危险。加气站内火灾爆炸事故原因主要为以下方面：

①CNG 输送管道存在的危险性：输送 CNG 的管道压力管道。若管道中的 CNG 输送压力高，则存在可能引发管道及密封件破损而导致泄漏，从而会引发火灾、爆炸的危险。

②机械作用危险性：输送 CNG 的管道若受外界因素的撞击、震动、摩擦等机械作用，将存在引发火灾、爆炸的危险。因此，要避免管道受外部机械的作用。

③静电火花危险性：在输送 CNG 的过程中，容易产生静电积聚，若输送速度过快，则有可能产生静电火花，同时若防静电措施不善，则存在引发火灾、爆炸的危险。

④遇热危险性：CNG 若遇到高热，会引起管道中的 CNG 蒸气压升高，从而引发爆炸危险。

⑤泄漏危险性：若管道材质、阀门的压力等级及材质、软管的材质、密封垫片的选型不符合要求时，则可能导致 CNG 的泄漏，从而引发危险。

⑥雷击的危险性：加气站作业区的所有管道、阀件等设施若受到雷击，将存在引发火灾、爆炸的危险。

⑦高压运行的危险性：CNG 经柱塞泵升压后，压力达 25MPa。系统高压运行容易发生超压，系统压力超过了其能够承受的许用压力，最终超过设备及配件的强度极限而爆炸或局部炸裂。

⑧操作人员的误操作危险：CNG 槽车装卸人员若不严格按《罐车装卸安全操作规程》操作，易造成误操作，如在装卸时对槽车没有及时静电接地、阀门误操作或个体

防护不当等均将造成危险或危害。

#### 主要危害：

站区储运的 LNG 常温下极易蒸发，产生燃烧爆炸所需的蒸气量。LNG 一旦泄漏，一小部分立即急剧气化成蒸气（天然气），剩下的泄漏到地面，沸腾气化后与周围空气混合生成冷蒸气雾，在空气中冷凝形成白烟，再稀释受热后与空气形成爆炸性混合物（或称可燃性气云）。爆炸性混合物遇到火源将引发闪火或蒸气云爆炸等事故。

#### ①火灾

发生火灾时，其火焰传播速度较快，质量燃烧速率大，火焰高，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

**热辐射：**LNG 由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热，危及着火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

**浓烟及有毒废气：**LNG 火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气，被分解的未燃物质和被火烧加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境造成污染和破坏。

#### ②爆炸

爆炸是燃烧的极端形式，爆炸与燃烧的区别在于氧化速度的不同，由于燃烧速度快，热量来不及扩散，温度急剧上升，气体因高热急剧膨胀而形成爆炸。爆炸对周围的环境造成严重的破坏。

**爆炸震荡：**在爆炸发生时，产生一股能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建、构筑物、设备的基础强度，甚至使之解体。

**冲击波：**爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力。它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区域周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分建筑物及设备。

**冲击碎片：**机械设备、装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。一般碎片的飞散范围在 100-1500m 左右。

爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃液体而造成新的火灾。

## (2) 中毒、窒息危害

### 天然气:

天然气本身对人基本无毒,但是如果作业场所通风不良,天然气泄露,空气中的含量达 25~30%,人体吸入这类气体过多时,会使人对氧排斥,肺内的氧减少,造成机体缺氧,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调,若不及时脱离,可致窒息死亡。

### 氨气:

吸入氨气后的中毒表现主要有以下几个方面。

轻度吸入氨中毒表现有鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑。氨进入气管、支气管会引起咳嗽、咯痰、痰内有血。严重时咯血及肺水肿,呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰,双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等。

急性吸入氨中毒的发生多由意外事故如管道破裂、阀门爆裂等造成。急性氨中毒主要表现为呼吸道粘膜刺激和灼伤。其症状根据氨的浓度、吸入时间以及个人感受性等而轻重不同。

急性轻度中毒:咽干、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咳痰,胸闷及轻度头痛,头晕、乏力,支气管炎和支气管周围炎。

急性中度中毒:上述症状加重,呼吸困难,有时痰中带血丝,轻度发绀,眼结膜充血明显,喉水肿,肺部有干湿性啰音。

急性重度中毒:剧咳,咯大量粉红色泡沫样痰,气急、心悸、呼吸困难,喉水肿进一步加重,明显发绀,或出现急性呼吸窘迫综合症、较重的气胸和纵隔气肿等。

严重吸入中毒:可出现喉头水肿、声门狭窄以及呼吸道粘膜脱落,可造成气管阻塞,引起窒息。吸入高浓度的氨可直接影响肺毛细血管通透性而引起肺水肿,可诱发惊厥、抽搐、嗜睡、昏迷等意识障碍。个别病人吸入极浓的氨气可发生呼吸心跳停止。

## (3) 车辆伤害

项目气体均采用汽车运输,如车辆故障、误操作、违章驾驶、站内交通管理措施不力,存在发生车辆伤害的危险。输送气体的管道若受到车辆撞击、震动,存在引发火灾、爆炸的危险。

#### (4) 触电伤害

生产人员在操作、维护、检修电气设备过程中，若电气防护装置失效或误操作，可能发生触电伤害事故。

另外，若发生雷击，在安全防护装置欠缺或失效的情况下，也可能发生雷击引起的人体的伤害事故。

### 5.3.4 风险识别结果

项目环境分析识别见表 7-3。

表 7-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	气站	氨气瓶组气化间	氨气	泄露；火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物	大气扩散、热辐射、浓烟	居民等敏感点
2		天然气瓶组	天然气			

### 5.4 风险防范措施

#### 5.4.1 选址及平面布局对策措施

氨气 (NH<sub>3</sub>) 的火灾危险性属乙类；二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 的火灾危险性属戊类；氮气 (N<sub>2</sub>) 的火灾危险性属戊类；天然气 (CNG) 的火灾危险性属甲类。其与周围建筑的防火间距应满足 GB50016-2014《建筑设计防火规范》2018 年版及 GB51102-2016《压缩天然气供应站设计规范》的要求。

表 7-4 总平面布置图安全间距表

总平面布置图安全间距表		
乙类仓库（氨气瓶组气化间耐火等级：二级）与乙、丙、丁、戊类仓库及与民用建筑的防火间距 GB50016-2014（2018 版）《建筑设计防火规范》表 3.5.2		
名称	规范要求距离	实际距离
乙、丙、丁、戊类仓库（耐火等级：二级）	≥10m	10m
甲类仓库（耐火等级：二级）之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距 GB50016-2014（2018 版）《建筑设计防火规范》表 3.5.1，甲类储存物品 1、2、5、6 项，≤10t		
名称	规范要求距离	实际距离
厂房和乙、丙、丁、戊类仓库	≥12m	12m
厂内道路路边（主要）	≥10m	10m
厂内道路路边（次要）	≥5m	5m
注：本设计中乙、戊类仓库距离场内道路路边间距参考以上第 1、2 条。		
天然气瓶组与站外建（构）筑物的防火间距，GB51102-2016《压缩天然气供应站设计规范》表 4.2.6		
名称	规范要求距离	实际距离
甲，乙类生产厂房，甲乙类物品库房，可燃材料堆场	≥20m	20.1m

丙、丁类生产厂房，丙、丁类物品库房	≥16m	22.7m
其他建筑（耐火等级二级）	≥14m	15.32m
厂内道路路边（主要）	≥10m	10m
厂内道路路边（次要）	≥5m	5m

#### 5.4.2 储存方面的对策措施

(1) 氨气 (NH<sub>3</sub>)、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 应放置于专用生产厂房（仓库）内贮存，特种气体钢瓶（气瓶）生产厂房（仓库）应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，达到耐火等级二级。生产厂房（仓库）应清楚地标明“特种气体钢瓶（气瓶）贮存”字样。

(2) 氨气 (NH<sub>3</sub>) 钢瓶、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 钢瓶、天然气 (CNG) 集格，必须规定贮存期限，并应避开放射性线源据性质不同，阀门转向不同。通则：易燃气体特种气体钢瓶（气瓶）为红色，左转。有毒气体（特种气体钢瓶（气瓶）为黄色）、不燃气体右转。

(3) 氨气 (NH<sub>3</sub>) 钢瓶、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 钢瓶、天然气 (CNG) 集格的空瓶或实瓶应分开放置，并有明显标志，毒性气体特种气体钢瓶（气瓶）和瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸、产生毒物的特种气体钢瓶（气瓶），应分室存放，并在附近设置防毒用具或灭火器材。

(4) 氨气 (NH<sub>3</sub>) 钢瓶、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 钢瓶、天然气 (CNG) 集格放置时应配戴瓶帽。立放时，要妥善固定。勿放于通道，以免碰跌。

(5) 在将氨气 (NH<sub>3</sub>)、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 钢瓶、氮气 (N<sub>2</sub>) 储罐、天然气 (CNG) 集格接入系统前，先准备好清洁用品（棉布、无水乙醇、无尘纸等）、工具（手套、专用工具等）、安全用品。具体要求可按设备供应商要求为准。

(6) 氨气 (NH<sub>3</sub>)、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、氮气 (N<sub>2</sub>)、天然气 (CNG) 储存场所内严禁明火，应通风、干燥，显示适当的危险警号（如易燃、有毒、放射性等）。

(7) 氨气 (NH<sub>3</sub>)、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、氮气 (N<sub>2</sub>)、天然气 (CNG) 储存场所应有专人管理，必须熟知所管物品的名称、理化性能、防火、防爆、防毒害的措施。配备必须的防护用品、器具，每天进行一次设备安全使用检查，并做好记录。

#### 5.4.3 电气安全对策措施

##### (1) 电气防火防爆

天然气易燃烧、爆炸，若管道发生泄露或破裂，就可能发生燃烧、爆炸，严重危

及员工的人身安全。

①项目采用技术设计先进、安全措施健全的集装箱装设备，液化天然气物料在操作条件下置于真空绝热管道内，密闭的设备和管道确保安全生产。其中设有 LNG 储罐设有防过量注入系统、防超压（超高和超低）系统；在汽化器的进口管线上设有紧急切断阀，一旦汽化器发生泄漏或其它事故，立即自动动作，关闭汽化器；LNG 泵（潜液泵）设有紧急切断阀；为使 LNG 的泄漏量达到最小，在管线的每个独立段都装有紧急切断阀，另外，主要的 LNG 管道上还装有防超压的安全阀和防泄漏的过流阀。总之，LNG 站用系统和车用系统自身安全性设计要求非常高，发生事故的可能性很小，其安全性是有保障的。

②对可能超压的容器、管线设置安全阀及放空系统；

③加气站设有泄漏检测、冷量检测、气体检测及火焰检测等安全检测系统。一旦发生泄漏，系统会采取自动保护措施。

④在防爆区内，电气设备和仪表均采用防爆型产品；

⑤所有压力容器和设备按国家现行标准和规范进行设计、制造和检验；

⑥在天然气输送过程中采用密闭流程，不允许泄漏。

## （2）仪表系统安全对策措施

仪表的安装调试除执行国家现行标准《石油化工仪表工程施工技术规程》SH 3521 的规定外，还符合下列规定：

①仪表安装前进行外观检查，并经调试校验合格。

②仪表电缆电线敷设及接线以前，进行导通检查与绝缘试验。

③内浮筒液面计及浮球液面计采用导向管或其它导向装置时，号向管或导向装置应垂直安装，并保证导向管内液流畅通。

④安装浮球液位报警器用的法兰与工艺设备之间连接管的长度，保证浮球能在全量程范围内自由活动。

⑤仪表设备外壳、仪表盘（箱）、接线箱等，当其在正常情况下不带电，但有可能接触到危险电压的裸露金属部件时，均作保护接地。

⑥电缆的屏蔽单端接地宜在控制室一侧接地，电缆现场端的屏蔽层不得露出保护层



外，与相邻金属体保持绝缘。同一线路屏蔽层应有可靠的电气连续性。

### (3) 防触电安全对策措施

①选用的电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。

②本项目的接地系统与原接地系统保持一致。

③按《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB13955-2005)的要求，在规定的设备、场所范围内必须按装漏电保护器和实现漏电保护器的分级保护，应急照明、安全设备防盗报警电源、消防电梯和消防设备电源均应安装报警式漏电保护器。

④接触有机溶剂、酸的操作岗位应选用加重绝缘或双重绝缘(Ⅱ类)的电动工具、电动设备和导线。

⑤用电设备间保持足够的安全距离。

### 5.4.4 电气安全管理

(1) 在爆炸危险环境维护检查电气设备时，严禁解除保护、联锁和信号装置；故障停电后未查明原因前禁止强行送电；严禁带电对对接电线(明火对接)和使用能产生冲击火化的工具、器具。在清理具有易燃易爆物质的设备以后，必须检测内部及环境的爆炸性混合物的浓度，确定安全后方可送电，在爆炸性危险环境中测试电性能的电气仪表装置应采用防爆的结构型式。

(2) 制定以安全责任制为中心的各项规章制度，如：巡视检查制度、检修制度、运行安全操作规程等。

(3) 应执行配电所工作票制度、操作票制度、工作许可证制度、工作监护制度、工作间断、转移和终结制度及停电、放电、验电、挂接地线、挂警告牌，恢复送电等程序制度。

(4) 制定多车间设备的电气安全操作规程。

(5) 电气作业人员上岗前必须进行电气专业培训，考核合格后实行持证上岗。电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动防护用品和正确使用符合安全要求的电气工具。

### 5.4.5 消防安全及其对策措施

LNG 储罐均设置围堰。在储罐其管路系统发生事故，泄漏的 LNG 蒸气可较长时间地沉聚在防火堤内，在及时采取消防应急措施的情况下，事故可得到有效控制，发生

事故时对周围影响较小。具体消防措施如下：

(1) 企业设置安全机构和义务消防队，规模根据企业规模、火灾危险性、固定消防设施及周围环境等因素确定。

(2) 企业的消防站、调度中心、消防泵房内必须设置接受火灾报警的设施和通讯系统。

(3) 企业设置符合规范要求的消防设施，消防设施布置合理，其数量和消防能力能满足异常情况下扑灭火灾，消防通道符合设计规范，保证在事故状态下畅通无阻，满足要求。并设置消防车取水口消防车道。

(4) 本评价项目供配电系统、电气设备、建（构）筑物的防雷、静电接地设计、施工符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》、《建筑物防雷设计规范》及《化工企业静电接地设计规范》规定。

(5) 本项目根据《建筑灭火器配置设计规范》规定，配置一定数量的手提式化学灭火器及推车式化学灭火器，以满足项目需要。

(6) 本项目建筑物内疏散走道、位置、宽度、疏散距离、安全出口数量、建筑物防火分区的设置、防爆区与非防爆区间的分隔以及泄爆措施采用严格符合《建筑设计防火规范》规定。

(7) 本项目主要人员疏散走道等场所应设置疏散照明。主要人员出口、疏散门应设置“安全出口”指示标志。疏散走道设置灯光疏散指示标志。

(8) 消防器材、设施必须定期检查，使其始终处于完好状态。

(9) 应加强对职工的安全技术和消防灭火知识的教育，使各职工都会正确使用消防器材及紧急情况时安全注意事项。

(10) 编制火灾应急预案，并组织职工进行定期演练。

#### **5.4.6 事故应急措施**

氨气（NH<sub>3</sub>）应急救援物资配备要求：便携式氨气浓度检测报警仪 2 只、过滤式防毒面积（配氨气专用滤毒罐）2 套、长管式防毒面具 2 套、正压式空气呼吸器 2 套、重型防护服 2 套、橡胶手套 5 付、胶靴 5 双、化学安全防护眼镜 5 付、必要的堵漏工具（如堵漏胶、内衬橡胶金属关卡、法兰夹具并注射密封胶、阀门专用堵漏工具）、洗眼器（服

务半径不大于 15 米)、酸性饮料(食用柠檬水)、2%硼酸溶液、生理盐水等抢救物品。

天然气(CNG)应急救援物资配备要求:长管式防毒面具 2 套、正压式空气呼吸器 2 套、重型防护服 2 套、橡胶手套 5 付、胶靴 5 付、化学安全防护眼镜 5 双、必要的堵漏工具(如堵漏胶、内衬橡胶金属关卡、法兰夹具并注射密封胶、阀门专用堵漏工具)。

电气系统:气化器等主要用电设备宜采用 380V/220V 外接电源,电气控制盘设在氮气储罐区,电力线路采用电缆直埋敷设,穿越行车道部分,电缆应穿钢管保护,电气设备选用防爆型。

消防系统:氨气瓶组、气化间设置 8Kg 手提式干粉灭火器 4 具,天然气(CNG)钢结构雨棚设置 8kg 手提式干粉灭火器 2 具。

防雷防静电:氨气瓶组、气化间;二氧化碳瓶组间;3m<sup>3</sup>液氮储罐;天然气(CNG)钢结构雨棚应做防雷接地,管道系统法兰连接处安装跨接线。

### **(1) 氨气事故状态下应急措施**

1) 人员被困情况。液氨泄漏事故现场,救援人员要及时利用询问、现场查看等方式,尽快查明现场遇难、遇险和被困人员位置、数量,及早确定施救、疏散路线,对遇险人员开展救治,尽最大努力降低人员伤亡。

2) 泄漏源情况。液氨泄漏事故现场,救援人员要尽快查明泄漏源的情况,包括泄漏容器储量、部位、强度、范围、罐体完好情况、泄漏扩散时间等,查明储罐区储罐、管线、沟渠、下水道布局走向、总储存量、邻近储量,根据现场浓度确定不同区域的危险等级。分析评估泄漏扩散的范围、规模、危险程度、可能引发爆炸燃烧的危险因素及其后果、现场及周边污染情况。

3) 现场周边情况。救援人员要及时了解液氨泄漏事故现场周围贵重物资设备的位置数量、掌握警戒区其他危险化学品、单位、人员、地形、电源、火源情况。掌握灾害事故现场及周边的道路、水源建筑结构及电力、通信、气象等情况铺设屏障水枪阵地,控制氨气扩散范围液氨泄漏事故救援中,救援人员应认真坚持“先控制、后处置”的战斗原则,积极控制泄漏源,对泄漏到空气中的氨气进行稀释控制。具体做法是:在泄漏源四周,铺设屏障水枪阵地,对泄漏到空气中的氨气进行有效驱散和稀释,以降低氨气浓度和污染范围,减小氨气对人的危害。

4) 液氨泄漏事故现场，救援人员要及时侦检，全面准确地弄清事故现场及周边情况，并将侦检信息及时上报给事故救援总指挥部，为合理划定警戒区范围，设置警戒区出入口提供科学决策依据。警戒区划定后，应立即成立搜救小组，对中毒伤员实行搜寻、搬运和救治；对有活动能力的被困人员应加强指导，教会他们用湿毛巾保护好呼吸道，告知撤离方向，组织引导他们快速有序地撤离危险区。

5) 水枪掩护堵漏。液氨泄漏事故现场，在具备堵漏条件的情形下，应先实施堵漏。由于氨气的危害较大，且水溶性比较大，堵漏应在水枪的掩护下实施。救援人员应根据不同的泄漏源和设备装置等特点，迅速利用堵漏袋、堵漏枪、堵漏木楔、金属封堵套管等堵漏工具实施堵漏，或者用堵漏胶封堵，或用水凝结的方法进行堵漏。

6) 加强个人防护，严防中毒、冻伤。液氨泄漏事故现场，要把安全放在首位，并将安全贯穿于救援行动的全过程，要加强安全防护措施落实，切实做好个人防护、严禁冒险违规作业。

## **(2) 天然气事故状态下应急措施**

1) 设置警戒区，禁止无关人员进入；严禁车辆通行和禁止一切火源，如切断泄漏区电源。

2) 天然气一旦发生泄漏，排除人员到达现场后，主要任务是关掉阀门，切断气源，如果是阀门损失，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。

3) 积极抢救人员，让窒息人员立即脱离现场，到户外新鲜空气流通处休息。有条件时应吸氧或接受高压氧舱治疗，出现呼吸停止者应进行人工呼吸，呼吸恢复后，立即转运至附近医院救治。

4) 及时防止燃烧爆炸，迅速排除险情。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或管；对接近扩散区的地方，要切断电源。

5) 对进入天然气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

6) 立即将泄漏区周围至少隔离 50 米；撤离非指派人员；停留在上风向；不要进入

地势低洼地区。

7) 小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，大火用喷水或喷水雾；在确保安全的前提下，要把盛有可燃气体的容器远离火灾现场。

8) 将患者移到新鲜空气处；呼叫 120 或者其他急救医疗服务中心；如果患者停止呼吸，应进行人工呼吸；如果出现呼吸困难应进行吸氧；保持患者温暖和安静；应让医务人员知道事故中涉及的有关物质，并采取自我防护措施。

### 5.5 突发环境事件应急预案编制要求

根据国家环保局(90)环管字 057 号文的和环境保护部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。根据《中华人民共和国环境保护法》第三十一条规定，因发生事故或者其他突然性事件，造成或者可能造成污染事故的单位，必须立即采取措施处理，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向当地环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。可能发生重大污染事故的企业事业单位，应当采取措施，解除或者减轻危害。

公司已委托有资质单位编制过环境风险应急预案并苏州高新区监察大队处完成备案。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环发[2015]4 号文要求，建议本项目实施后，修正应急预案内容。除做好事故防范措施外，加气站对制定的事故应急预案必须严格执行，以保证事故发生情况下，伤亡、损失能够降到最低。应急预案应包括以下几个方面及相应程序：

(1) 总则：阐明风险的危害、制订本方案的意义和作用。

(2) 危险源概况：详叙危险源类型、数量及其分布。

(3) 紧急计划区：装卸台、储罐区、邻区。

(4) 紧急组织：储罐，指挥部—负责现场全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理地区；地区指挥部—负责附近地区全面指挥、救援、管制和疏散专业救援队伍—负责对专业救援队伍的支持。

(5) 应急状态分类及应急响应程序：规定事故的级别及相应的应急分类， 响应程序。

(6) 应急设施、设备与材料储罐区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材等装卸过程：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料， 主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋装；

(7) 应急通讯、通知和交通规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障，管制。

(8) 应急环境监测及事故后果评估：由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(9) 应急防护措施：清除泄漏措施、方法和器材事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，消除现场泄漏，降低危害。相应的设施器材配备邻近区域：控制污染邻区的措施。

(10) 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康事故现场：事 故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救 护气站邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤 毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护油库邻近区， 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救 护。

(11) 应急状态终止与恢复措施规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(12) 人员培训与演练：应急计划制定后，平时安排人员培训与演习。

(13) 公众教育和信息：对邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息。

(14) 记录和报告：设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。

**表 7-5 突发事故应急预案**

序号	项目	应急预案包括主要内容
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划	气化区、贮罐区、管网区域及邻区
4	应急组织与职责	公司指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序；突出与工业园区的联防、联控、联动关系
6	应急设施，设备材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯，通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清楚泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备； 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应的器材配备
10	应急撤离组织计划、医疗救护与公众健康	现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急措施制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对站区周围地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

## 5.6 结论

综上所述，项目严格按照本报告提出的要求，对事故等采取风险防范措施，可以将环境风险降低到可接受的水平，拟采取的风险防范措施可行，从环境风险角度本项目的建设是可行的。

表 7-6 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氨气		天然气		
		存在总量/t	0.8		0.306		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≥1000 人		5km 范围内人口数≥50000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q≤100	Q≥100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m						
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h					
地下水	下游厂区边界到达时间/d						
	最近环境敏感目标，到达时间/d						
重点风险防范措施	规范化建设，加强监督管理						
评价结论与建议	在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可接受的。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选，“_____”为填写项							

## 6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别为“气库（不含加气站的气库）”，属于IV类项目，根据导则要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

## 7、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A “土壤环



境影响评价技术类别”，本项目属于其他行业（IV类项目），IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

## 8、环境管理和监测计划

为减少和缓解项目营运阶段对环境的影响，企业必须组织建设负责的环境管理机构，建立完善环境管理制度，制定全面、有效的环境管理计划，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

### ①严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染防治措施、设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

### ②报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

### ③污染治理设施的管理、监控制度

本项目投入营运时，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行（污染治理设施应先于生产设施启动，并同步运行，滞后关闭），不得故意不正常使用污染治理设施。应加强污染治理设施的日常管理工作，其管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

### ④环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

## 八、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	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气污染物	/	/	/	/
水污染物	/	/	/	/
电离和电 磁辐射	无			
固体废物	/	/	/	/
噪声	生产过程	设备噪声	合理布局，厂房隔声，距离衰减	厂界达标
其他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>根据上述工程分析，本项目无废水、废气、固废污染物产生及排放。因此，在有效管理的情况下，本项目对区域生态环境基本不产生影响，其区域生态环境基本保持原有的状况。</p>				

## 九、结论与建议

### 1、结论

#### (1) 项目概况

川崎精密机械（苏州）有限公司成立于 2005 年 12 月，是由川崎重工业株式会社有限公司全额投资的独资企业，主营研发、生产液压机器、液压装置等比例、伺服液压技术产品、垂直多关节工业机器人及相关产品。本项目为公司 2020 年 6 月已批项目“液压控制阀及缸体扩建技术改造项目”中的配套自用气建设项目，新增氨气(NH<sub>3</sub>)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、氮气(N<sub>2</sub>)、天然气(LNG)供给系统，把氨气、二氧化碳、氮气、天然气等气体输送至热处理设备，对缸体进行热处理。项目总投资 640 万元，该项目已获得苏州高新区（虎丘区）行政审批局的备案通知书（备案证号：苏虎行审投项[2020]2 号）。

本次项目在现有厂区空置土地上进行建设，不新增职工，所需职工在现有职工内调剂，全厂现有职工 282 人，年工作 250 天，一班制，每班 8 小时，年运行 2000 小时。项目厂内设有卫生间及餐厅，不设食堂、浴室、宿舍等设施，工作餐外送。

#### (2) 产业政策相符性

本项目为企业的热处理设备配套自用气项目，对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》，不属于其中的禁止外商投资项目；对照《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版），不属于其中的“鼓励类”项目；对照《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号文），不属于“禁止类”、“限制类”及“淘汰类”项目，为“允许类”；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发【2015】118 号）中的“限制类”、“淘汰类”项目；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止类。因此本项目符合国家级地方产业政策要求，同时本项目已在苏州高新区经济发展和改革局完成备案。

#### (3) “三线一单”相符性

本项目符合当地生态保护红线要求，不降低项目周边环境质量，本项目不超出当地资源利用上线，不属于当地环境准入负面清单中列出的禁止、限制等差别化环境准

入条件和要求。本项目的建设符合“三线一单”要求。

#### **(4) “两减六治三提升” 相符性**

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知和《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13号）的通知，本项目不属于化工行业；生产过程中不使用煤炭；不产生工业废水和生活污水；生活垃圾委托环卫部门清运处理，无固废产生；无废气产生及排放。本项目的建设符合江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》要求。

#### **(5) 《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性**

对照《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号），第六条（二十四）款：“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。”本项目不使用含 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，因此本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符。

#### **(6) 选址合理性**

①本次技改项目依托厂区现有空置用地，规划位于厂区西北角，不新增用地，根据川崎精密机械（苏州）有限公司土地证，项目用地属于工业用地，符合当地土地利用规划。

②根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）及《太湖流域管理条例》，本项目选址位于太湖三级保护区范围内。本项目建成后，无含氮磷生产废水产生及排放，不新增生活污水排放量，不向太湖水体排放污染物，因此本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的有关要求。项目为热处理设备配套自用气项目，符合国家产业政策，不属于《太湖流域管理条例》中禁止设置的项目，也符合管理条例要求。

③根据调查，本项目所处位置不属于《江苏省生态红线区域保护规划》中的一级、二级管控区以及《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发〔2018〕74号），符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发〔2018〕74号）

中相关规定。

综上所述，本项目选址合理。

### **(7) 区域环境现状**

#### **①大气环境**

根据《2019 年度苏州市生态环境状况公报》，苏州市区环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度分别为 39 微克/立方米、56 微克/立方米、6 微克/立方米和 43 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）浓度分别为 1.1 毫克/立方米和 163 微克/立方米。其中苏州市区二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧相关浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，苏州市环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州高新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到 2020 年，高新区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度比 2015 年下降 25%，城市空气质量优良天数比例达到 73.9% 以上。

#### **②水环境质量**

京杭运河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准限值。

#### **③声环境质量现状**

项目所在地满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，声环境质量较好。

### **(8) 污染防治措施与污染物达标排放可行性**

①废水：本项目生产过程中用水为每年 7-10 月给液氨钢瓶喷淋降温使用，其他无用水环节，无生产废水产生；同时本项目所需员工在现有职工中调剂，不新增职工，因此也无生活污水产生及排放，对周围水环境无影响。

②废气：本项目无废气产生和排放，不会对周边大气环境产生影响，不会降低区域环境空气功能现状。

③噪声：项目无高噪声源设备，不属于以噪声污染为主的工业企业，通过采取降低噪声源强及控制噪声声波传播途径等措施，能确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求。

④固废：项目无工业废弃物产生，由于本项目不新增员工，因此也无生活垃圾产生，对周围环境不产生影响。

### (9) 项目污染物总量控制方案

#### ①总量控制因子及指标

本项目固体废弃物得到妥善处置，生产过程中无废水、废气产生及排放，因此本项目无需申请总量。

本次技改项目完成后全厂污染物的总量控制指标见下表：

**表 9-1 全厂污染物产生、排放三本账 (t/a)**

种类	污染物名称	现有项目排放量	本次技改项目			“以新带老”削减量	技改后全厂排放总量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	VOCs（非甲烷总烃）	0.297	0	0	0	0.297	0
		颗粒物	0.0864	0	0	0	0.0864	0
	无组织	VOCs（非甲烷总烃）	0.146	0	0	0	0.146	0
		氨	0.0144	0	0	0	0.0144	0
废水	生活污水	水量	5640	0	0	0	5640	0
		COD	2.256	0	0	0	2.256	0
		SS	1.692	0	0	0	1.692	0
		氨氮	0.01128	0	0	0	0.01128	0
		TP	0.0282	0	0	0	0.0282	0
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	
	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	0	0	

#### ②总量平衡途径

本次技改项目不新增废气及废水排放总量，无需申请废气、废水排放总量指标。项目实施后固体废物全部得到处置，固废外排量为零，因此，本项目不需要申请固体

废物排放总量指标。

### (10) 总结论

通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目在投入使用后，切实加强安全和环境管理，落实本报告表提出的各项对策和要求，有效控制污染物排放，将对周围环境影响控制在较小的范围内；因此评价认为，项目具有环境可行性。

### 2、要求和建议

(1) 上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

(2) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应十分重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。

(3) 建议企业应增强风险防范意识，确保无事故发生。

### 3、“三同时”验收一览表

表 9-2 建设项目环保“三同时”检查一览表

项目名称	氨气、二氧化碳、氮气、天然气自用气建设工程项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果执行标准或拟达要求	投资额/万元	完成时间
废气	/	/	/	/	/	与本项目同时施工同时建成同时投入使用
废水	/	/	/	/	/	
噪声	设备噪声	噪声	合理布局、厂房隔声、精心保养设备、对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施等	厂界达标	1	
固废	/	/	/	/	/	
绿化	依托现有			/	/	
事故应急措施	施设立防范、消防系统，购置器材等			/	4	
环境管理（机构、	委托第三方检测机构定期监测			满足日常	/	

监测能力等)		监测要求	
清污分流、排污口规范化设置 (流量计在线监测仪等)	雨、污管网、排污口规范化 (依托厂区现有排水系统)	满足《江苏省开展排污口规范化整治管理办法》的要求	/
“以新带老”措施	/		/
总量平衡具体方案	/		/
区域解决问题	/		/
卫生防护距离设置	卫生防护距离不变为 200m, 在此范围内, 无学校、居民等环境敏感点		/
总计	/		5



预审意见

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人： 年 月 日

审批意见:

经办人: 年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

- (1) 附图 1 项目地理位置示意图
- (2) 附图 2 项目周围环境概况示意图
- (3) 附图 3 车间平面布置图
- (4) 附图 4 苏州高新区规划图
- (5) 附图 5 苏州生态红线图

附件：

- (1) 附件 1 登记信息单
- (2) 附件 2 营业执照、法人身份证
- (3) 附件 3 土地证及房权证
- (4) 附件 4 现有项目环评及验收意见
- (5) 附件 5 现状监测报告
- (6) 附件 6 技术合同书
- (7) 附件 7 公示材料
- (8) 附件 8 建设项目环评审批基础信息表