

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点—指项目所在地详细地址，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。

## 建设项目基本情况

项目名称	新建耐热涂层喷涂项目及石墨喷涂项目				
建设单位	沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司				
法人代表	方安利	联系人	佟战武		
通讯地址	沈阳市浑南区新岛街 1 号				
联系电话	138-98162917	传 真	—	邮政编码	110000
建设地点	沈阳市浑南区新岛街 1 号				
立项审批部门	—		批准文号	—	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	机械加工	
占地面积(平方米)	95		绿化面积(平方米)	—	
总投资(万元)	657.2 万	其中：环保投资(万元)	198	环保投资比例	30.13%
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2015 年 9 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限责任公司成立于 2004 年，是美国通用电气(GE)动力系统集团与黎明航发集团正式组建的合资企业。公司位于沈阳市浑南新区新岛街 1 号，厂区占地面积 18656m<sup>2</sup>，建筑面积 2766m<sup>2</sup>，现有员工 70 人，主要产品为通用电气型号为 9FA 和 9E 的重型燃气轮机所用的燃烧部件、叶片及喷管。</p> <p>本项目利用现有生产厂房，新增两条工艺生产线，一条为耐热涂层喷涂生产线，另一条为石墨喷涂生产线。车间占地面积 95m<sup>2</sup>，建筑面积 95m<sup>2</sup>。投产后，耐热涂层喷涂生产线主要产品为燃气轮机零部件，实现年产量 30 套；石墨喷涂生产线主要产品为 7FA05 压气机叶片，实现年产量 20 套。项目建成后，该公司总占地面积、总建筑面积均未变化，对其它产品生产工艺不产生影响。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》，该建设项目应开展环境影响评价工作，并依据国家环境保护总局《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目应编制环境影响报告表。受建设单位委托，沈阳环境科学研究院承担该项目的环境影响评价工作。</p>					

(2) 建设内容及规模

本项目新增两条工艺生产线以及相应的生产辅助设施，其中，一条生产线为耐热涂层喷涂生产线，另一条生产线为石墨喷涂生产线。耐热涂层喷涂生产线建设在生产厂房内西侧的预留工位，石墨喷涂生产线建设在现有 9E 喷漆间内，利用原有喷漆间的生产设备，并新增废水处理措施。本项目建设内容情况详见表 1。

表 1 本项目建设内容组成表

序号	类别		内容	数量	性质	备注
1	主体工程	新增部分	耐热涂层喷涂间	1 间	新建	——
2		利旧部分	9E 喷漆间	1 间	利旧	石墨喷涂在该喷漆间内进行，生产设备均利用原有 9E 喷漆设备。
3			喷砂工位	——	利旧	——
4			热处理工位	——	利旧	——
5			加热固化工位	——	利旧	——
6	辅助工程	新增部分	风机	1 套	新建	——
7		冷却系统	1 套	新建	——	
8	储运工程	利旧部分	成品存放区	1 间	利旧	——
9		原料仓库	1 间	利旧	——	
10	公用工程	利旧部分	办公楼	1 栋	利旧	——
11			生活水泵房	1 间	利旧	——
12			变电所	1 间	利旧	——
13			储水池	1 座	利旧	——
14	环保工程	新增部分	15m 排气筒	1 座	新建	——
15			滤筒除尘器	3 套	新建	——
16			石墨喷涂废水处理设备	1 套	新建	——
17		利旧部分	化粪池	1 座	利旧	——
18			废水收集池	1 座	利旧	——
19			污水处理站	1 座	利旧	——
20			危废暂存间	1 座	利旧	——
21	事故池		1 座	利旧	10m <sup>3</sup>	

(3) 主要原辅材料及能源消耗

建设项目主要原辅材料消耗情况详见表 2，能源消耗情况详见表 3。

表 2 主要原辅材料消耗表

序号	名称	规格	单位	年耗	备注	
耐热涂层喷涂工艺	1	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	60 目，24 目，20 目	t/a	5	——
	2	合金粉末	——	t/a	8	主要成分为镍、铬、铝、钇
	3	H <sub>2</sub>	99.99%	M <sup>3</sup> /a	3550	——
	4	O <sub>2</sub>	99.99%	M <sup>3</sup> /a	2050	——
	5	Ar	99.99%	M <sup>3</sup> /a	10650	——
	6	N <sub>2</sub>	99.99%	M <sup>3</sup> /a	8600	——
	7	防冻液	——	L/a	1600	真空炉水循环使用，不外排
石墨喷涂工艺	1	石墨喷漆粉	Surf-Kote LOB-1800G Class A	kg/a	50	液态，主要成分为石墨、硅酸钠树脂、水
	2	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	200 目	kg/a	200	——

**表 3 主要能源消耗表**

序号	名称	单位	消耗量
1	电	万 kwh/a	39.1
2	自来水	t/a	42

**(4) 主要生产设备**

建设项目主要生产设备详见表 4。

**表 4 主要生产设备表**

序号	设备名称	型号	单位	数量	
耐热 涂层 喷涂 工艺	1	真空炉	Abar Ipsen	台	1
	2	喷涂间	Sulzer	套	1
	3	喷砂机	Progressive BLAST-IT-ALL	台	2
	4	空压机	IngersollRand MM200	台	2
	5	清洗机	LiSHI	台	1
石墨 喷涂 工艺	1	恒温恒湿除尘间	——	台	1
	2	工业干燥炉	——	台	2
	3	工业干燥炉	——	台	1
	4	喷砂机	德通 9080-E	台	2

**(5) 劳动定员和生产制度**

企业现有员工 70 人，本次项目员工全部为企业内部调剂人员，无新增人员。本项目采用单班工作制，每天工作 8 小时，全年工作 260 天。其中，耐热涂层喷涂生产线年工作 220 天，每天有效工作时间为 5 小时；石墨喷涂生产线年工作 40 天，每天有效工作时间为 3 小时。

**(6) 公共设施**

供电：由沈阳市浑南电力责任有限公司统一提供；

供水：由沈阳市浑南新区水务集团统一供水；

排水：项目生产过程中产生的清洗废水、水幕处理废水，经厂内现有的污水处理站处理后，经市政污水管网，最终排入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。项目厂区内污水处理站设计处理量为 2.5t/d，现有废水处理量为 0.39t/d，剩余处理能力可满足本项目废水排放负荷需求。

沈阳市浑南新区产业区污水处理厂地处沈阳市浑南新区南部，占地面积 2.54 公顷，主要处理浑南产业区的生活污水和产业园一些较轻的工业废水。采用 SBR 活性污泥处理工艺，设计处理总规模 2.5 万吨/日，实际处理量为 0.7 万吨/日，可容纳和处理本项目所排放的废水。

供暖：项目采暖由沈阳浑南热力有限责任公司二号热源厂统一提供。

沈阳浑南热力有限责任公司二号热源厂位于浑南新区远航中路 1 号。规划供热范围为浑南新区中部区域。一期建设 2×35t/h (1 备 1 用)、3×58MW、1×64MW 热水锅炉，二期建设 3×85MW 热水锅炉，建成后总容量 542MW。年供热量为 1.5×106GJ/a。日运行小时数按 20h 计，年运行小时数按 3000h 计。SO<sub>2</sub> 处理采用石质高效脱硫装置，并配有脱硫加碱机，设计脱硫效率≥85%；烟尘处理采用陶瓷多管加湿式脱硫塔除尘，脱硫后总除尘效率可达到 99%。

食堂：项目食堂依托原有已建食堂，本项目不新增人员，现有食堂可满足用餐需求。

#### (7) 建设周期

项目建设期为 1 个月，主要为设备的组装。自 2015 年 8 月开始至 2015 年 9 月竣工。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

##### 1. 项目用地原址情况

项目用地为沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司现有生产厂房内，其中，耐热涂层喷涂生产线建设在生产厂房内西侧的预留工位，石墨喷涂生产线建设在现有 9E 喷漆间内。

##### 2. 生产及排污现状分析

###### (1) 概况

沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司于 2004 年在沈阳市浑南新区新岛街 1 号投资建设，为中外合资企业，厂区占地面积 18656m<sup>2</sup>，建筑面积 2766m<sup>2</sup>。公司主要产品为通用电气型号为 9FA 和 9E 的重型燃气轮机所用的燃烧部件、叶片及喷管。

沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司先后共申请 4 次环保手续。于 2004 年 3 月编制环评报告书“沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限责任公司建设项目”，并于 2004 年 4 月通过沈阳市浑南新区环境保护局审批（审批文号为沈新区环保（2004）7 号），2005 年 11 月通过沈阳市浑南新区环境保护局验收（验收文号为环验[2005]003 号）；于 2010 年 5 月编制环评报告表及补充说明“沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限责任公司 9E 压气机叶片喷漆项目”，并于 2010 年 6 月通过沈阳市环境保护局浑南新区分局审批（审批文号为浑环分审字[2010]110 号），2011 年 5 月通过沈阳市环境保护局浑南新区分局验收（验收文号为浑环分验字[2011]24 号）；于 2010 年 12 月编制环评报告表“沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限责任公司煤气化烧嘴本地化项目”，并于 2011 年 1 月通过沈阳市环境保护局浑南新区分局审批（审批文号为浑环分审字[2011]7 号），目前正在申请验收；于 2011 年 5 月编制环评报告表“沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限责任

公司厂房扩建项目”，并于 2011 年 6 月通过沈阳市环境保护局浑南新区分局审批（审批文号为浑环分审字[2011]115 号），2012 年 6 月通过沈阳市浑南新区环境保护局验收（验收文号为环验[2012]36 号）。

(2) 现有污染物排放负荷情况

项目现有厂区运营期污染排放主要为燃气轮机零部件、9E 压气机叶片、煤气化烧嘴等生产时产生的污染物，以及员工日常产生的污染物。废气、废水、噪声所用数据引自原环评报告。

① 废气

项目现有厂区主要大气污染物排放负荷情况详见表 5。

表 5 大气污染物排放负荷表 单位：t/a

污染物	金属粉尘	镍及其氧化物	焊接烟尘	有机废气	粉尘	非甲烷总烃	漆雾颗粒
排放量	0.018	0.005	$6.01 \times 10^{-4}$	0.050	0.072	1.872	0.006

② 废水

项目现有厂区主要废水污染物排放负荷情况详见表 6。

表 6 水污染物排放负荷表 单位：t/a

污染物	Cr <sup>6+</sup>	COD	NH <sub>3</sub> -N	石油类	SS
排放量	$3 \times 10^{-5}$	0.354	0.038	0.002	0.0165

③ 噪声

项目现有厂区噪声主要为生产设备、各类风机、水泵、空压机等运营时产生的，噪声源强在 68~130dB 之间，经采取相应的降噪措施、建筑隔声、距离衰减，厂界四周噪声排放值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

④ 固废

项目现有厂区主要固体废物排放量情况详见表 7。

表 7 固体废物排放量表 单位：t/a

分类	污染物	排放量
一般固废	生活垃圾	7.55
	废边角料	7.22
工业固废	喷砂废砂	0.02
危险废物	镍及其氧化物	10
	废冷却液	0.72
	废乳化液	0.054
	废机油	0.64
	废活性炭	2.7
	污泥	0.02
	漆渣	0.05
	废胶带	0.08
	废旧化学品罐	0.1

### (3) 现有污染物采取的环保措施

#### ① 大气污染防治措施

##### ● 金属粉尘、镍及其氧化物

项目现有厂区等离子（火焰）喷涂过程中产生的金属粉尘、镍及其氧化物经喷涂室集气装置收集，进入二级布袋除尘器，总除尘效率不低于 98%，最终由 15m 排气筒排放。

##### ● 焊接烟尘

项目现有厂区焊接过程中产生的焊接烟尘经移动式布袋除尘器收集后排放。

##### ● 有机废气

项目现有厂区荧光检测过程中产生的有机废气经集气罩收集后引入活性炭吸附罐处理，最终由 15m 排气筒排放。

##### ● 粉尘

项目现有厂区喷砂过程中产生的粉尘经集气装置收集，进入滚筒除尘器处理，除尘效率不低于 95%，最终由 15m 排气筒排放。

##### ● 非甲烷总烃

项目现有厂区加热固化过程产生非甲烷总烃的车间安装强制排风系统，经轴流风扇排出；喷漆过程中产生的非甲烷总烃经喷漆室废气处理系统（玻纤阻漆网+活性炭毡过滤），最终由 15m 排气筒排放。

##### ● 漆雾颗粒

项目现有厂区喷漆过程中产生的漆雾颗粒先经喷漆间水幕循环系统处理，再经玻纤阻漆网过滤、活性炭毡过滤，总去除效率不低于 90%，最终由 15m 排气筒排放。

#### ② 水污染防治措施

项目现有厂区内设置污水处理站，站内设置两种废水处理工艺，详见图 1。

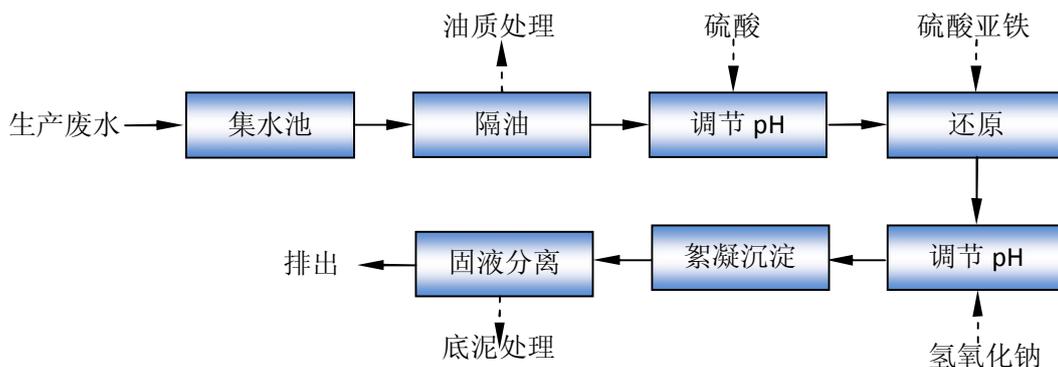


图 1(a) 含铬废水处理工艺流程图

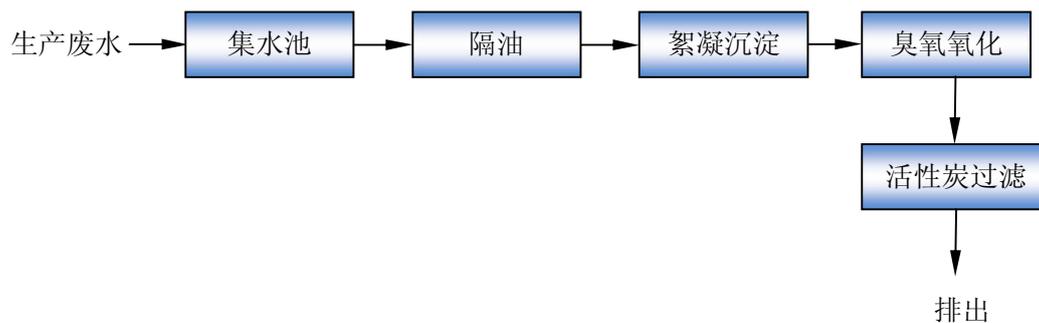


图 1(b) 生产废水处理工艺流程图

项目现有厂区生产过程中产生的废水经污水处理站处理后，经市政排水管网，最终排入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。

### ③ 噪声污染防治措施

项目现有厂区生产过程中产噪设备均优选低噪声设备，噪声较大的设备设置独立设备间，设备间内壁采用隔声吸声材料，室外风机等设置隔声罩，经隔声、减振、距离衰减，噪声得到有效控制。

### ④ 固体废物处置措施

项目现有厂区生产过程中产生的生活垃圾、废边角料等一般固废，收集后，定期由环卫部门清运，统一处理；产生的废砂等工业固体废物委托辽宁牧昌工业固废处置有限公司集中处理；产生的金属屑、镍及其氧化物、废冷却液、废乳化液、废机油、废活性炭、污泥、漆渣、废胶带、废旧化学品罐等危险废物，用专门容器收集，交由有危废资质单位处理。

### (4) 现有污染物排放达标情况

沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司经四次环保验收，废气、废水、噪声等污染均达标排放。建设单位每个月对生产废水及生活污水进行监测，生产废水取样位置为污水处理站出水口，监测项目为六价铬、总铬、石油类、COD、SS，生活污水取样位置为厂区生活污水排口，监测项目为 COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类，监测结果均为达标排放。同时，建设单位每年对生产废气进行监测，监测点位为喷涂车间排气口，监测项目为颗粒物、镍及其化合物、铬酸雾、非甲烷总烃，监测结果均为达标排放，详见附件。

## 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、水文、植被、生物多样性等):

### 1. 气候气象条件

项目地处中纬度北温带季风型半湿润大陆性气候区。年平均气温 8.1℃；采暖期平均气温-5.2℃。其中 1 月份平均气温最低 (-11.3℃)；非采暖期平均气温 17.7℃,七月份平均气温最高 (24.1℃)。年降水量 680.4mm，多集中在 7、8 两月，并以 7 月份的平均降水量为最大 (168.4mm)。采暖期各月平均降水量逐渐减少并以 1 月份为最少 (7.0mm)。

年平均气压 1011.2hPa；采暖期平均气压 1019.1 hPa；1 月份平均气压最高 1021.2 hPa；非采暖期平均气压 1005.5 hPa，其中 7 月份平均气压最低 998.9 hPa。

年平均相对湿度 63.0%，采暖期平均相对湿度较小 57.8%，并以 3、4 月份最小 52.0%；非采暖期平均相对湿度 66.6%，并以 7、8 月份为最大 78.0%。

全年主导风向为 S 风，频率为 12.0%，次导风向为 SSW 风，频率为 11.0%。采暖期主导风向为 N，频率为 13.0%，次导风向为 S，频率为 10.0%；非采暖期主导风向为 S，频率为 14.4%，次导风向为 SSW，频率为 12.9%。年平均风速 3.30m/s，采暖期平均风速 3.28m/s；非采暖期平均风速 3.27m/s。其中 4 月份平均风速最大 (4.40m/s)，8 月份平均风速最小 (2.60m/s)。

### 2. 地形地貌

项目用地属于浑河冲积阶地，地势平坦，其地层自上而下依次为：

①杂填土：主要由粘性土、炉灰渣、砖头等组成，松散。该层分布连续，厚度约为 0.50~5.20m。

②粉质粘土：黄褐色、稍有光泽，干强度中等，韧性中等，摇振反应无。可塑，局部呈硬塑状态。该层分布较连续，层厚 0.50~6.80m。

③粉质粘土：灰褐色，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，摇振反应无。可塑，该层分布基本连续，层厚 0.40~3.80m（局部钻孔未穿透该层）。

④中、粗砂：黄褐色，石英—长石质，均粒结构，充填少量粘性土，局部有粉质粘土薄夹层，稍湿，中密。该层分布不连续，顶板埋深 6.50~1.00m，相当于标高 32.60~37.69m。

⑤砾砂：黄褐色，石英—长石质，混粒结构，含 25%~40%的圆砾，填充少量粘性

土，稍湿，水下饱和，中密，该层分布基本连续，顶板埋深 7.60~12.00m，相当于标高 31.60~36.40m，本次钻探未穿透该层。

⑥圆砾：由结晶岩组成，亚圆形，一般粒径 2~10mm，最大粒径 70mm，充填 25~40% 的混粒砂，中密。该层顶板埋深 8.50~14.00m，相当于标高 30.30~35.60m。本次钻探最大揭露厚度 11.50m。

### 3. 水文条件

#### ①地表水

项目所在地区主要地表水为浑河。浑河流域沈阳段的水文条件有几个特点：一是由于降雨量集中，河流水量随季节而呈显著变化；二是由于暴雨集中且年际间变化大，洪水最大洪峰主要出现在 7、8 月份，且流量年际变化较大；三是含沙量较少，多年平均含沙量为  $0.477\text{kg}/\text{m}^3$ ，汛期为  $0.592\text{kg}/\text{m}^3$ ，实测最大含沙量为  $10\text{kg}/\text{m}^3$ ，但是历年输沙量变化很大，丰枯水年输沙量相差可达 70 倍左右。

#### ②地下水

该地区地下水主要赋存于第四系砂砾石中，为孔隙潜水，稳定水位在地面下 10.6-11.2m，水量丰富，季节变化 1.0m 左右。其次是下部第三系砂砾岩层中风化裂隙水，局部为构造裂隙水，其富水性相对较差。地下水的补给主要是靠大气降水渗入补给和浑河的侧向补给。

### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

建设项目位于沈阳市浑南新区新岛街 1 号。项目北侧为通用电气能源（沈阳）有限公司，东侧为沈乐满燃气总厂，南侧为通用哈电风能（沈阳）有限公司，西侧为家荣高科技有限公司。建设项目地理位置情况详见附图 1，项目四邻情况详见附图 2，项目总平面布置情况详见附图 3-1、生产车间平面布置情况详见附图 3-2，建设项目区域规划情况详见附图 4。

## 环境质量状况

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

### (1) 环境空气质量现状

收集沈阳市环境保护局东陵分局环境监测站于 2014 年 9 月 4 日、5 日、6 日对辽宁鼎鑫汽车服务有限公司(距本项目 1.1km 处)的环境空气质量监测数据,结果详见表 8。

表 8 项目所在地区大气环境质量状况 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样时间	编号	监测项目(日均值)				
		大气压(kpa)	气温(K)	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物
9.4	DX0904	101.21	301.15	0.029	0.034	0.133
9.5	DX0905	101.23	303.15	0.031	0.035	0.133
9.6	DX0906	101.25	303.15	0.033	0.036	0.130
平均值		101.23	302.48	0.031	0.035	0.132
最大值		101.26	303.15	0.033	0.036	0.133
执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准				0.15	0.08	0.15

由表 8 可知,项目所在区域的监测项目日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

### (2) 地表水环境质量现状

项目生产过程中产生的清洗废水、水幕处理废水,由厂内现有污水处理站处理,经市政污水管网,最终进入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。由于排水不直接进入地表水,故本项目地表水环境质量现状评价从略。

### (3) 声环境质量现状

沈阳环境科学研究院于 2015 年 8 月 3 日、4 日对项目所在区域声环境进行监测,监测位置为厂界四周外 1m 处,结果详见表 9。

表 9 噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点位	时段	北	东	南	西
厂区边界	昼间	55.7	54.8	55.6	52.1
	夜间	44.2	42.3	44.4	41.6
(GB3096-2008)2 类	昼间	60			
	夜间	50			

由表 9 可见,建设项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

- (1) 保护建设项目所在区域环境空气质量达到 (GB3095-2012) 二级标准要求;
- (2) 保护建设项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求;

## 评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，详见表 10。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 10 环境空气质量标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th>浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>日平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0.15</td> <td rowspan="3">GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境质量执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准，详见表 11。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 11 声环境质量标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准值/dB</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(GB3096-2008)2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源	日平均	1	SO <sub>2</sub>	0.15	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准	2	NO <sub>2</sub>	0.08	3	PM <sub>10</sub>	0.15	类别	标准值/dB		昼间	夜间	(GB3096-2008)2 类	60	50												
	序号			污染物		浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源																													
日平均																																				
1	SO <sub>2</sub>	0.15	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准																																	
2	NO <sub>2</sub>	0.08																																		
3	PM <sub>10</sub>	0.15																																		
类别	标准值/dB																																			
	昼间	夜间																																		
(GB3096-2008)2 类	60	50																																		
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气</p> <p>项目大气污染物排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准，详见表 12；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 12 大气污染物排放标准值</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">有组织排放</th> <th colspan="2">无组织排放</th> </tr> <tr> <th>15m 最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th>最高允许排放速率 (mg/L)</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>3.5</td> <td>120</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>镍及其氧化物</td> <td>0.15</td> <td>4.3</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>10</td> <td>120</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>废水中污染物排放执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 中标准要求，详见表 13；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 13 污水综合排放限值 单位: mg/L</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>执行标准</th> <th>污染物</th> <th>标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">(DB21/1627-2008)</td> <td>石油类</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SS</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声</p> <p>厂界噪声排放，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类噪声排放标准要求，详见表 14。</p>	污染物	有组织排放		无组织排放		15m 最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (mg/L)	监控点	浓度 (mg/L)	颗粒物	3.5	120	周界外浓度最高点	1.0	镍及其氧化物	0.15	4.3	周界外浓度最高点	0.04	非甲烷总烃	10	120	周界外浓度最高点	4.0	序号	执行标准	污染物	标准值	1	(DB21/1627-2008)	石油类	20	2	SS	300
污染物	有组织排放		无组织排放																																	
	15m 最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (mg/L)	监控点	浓度 (mg/L)																																
颗粒物	3.5	120	周界外浓度最高点	1.0																																
镍及其氧化物	0.15	4.3	周界外浓度最高点	0.04																																
非甲烷总烃	10	120	周界外浓度最高点	4.0																																
序号	执行标准	污染物	标准值																																	
1	(DB21/1627-2008)	石油类	20																																	
2		SS	300																																	

表 14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)		
功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);

危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

建设项目建成后需要进行污染物总量控制的指标:

——

总量控制指标

## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

项目新增两条生产线，一条为耐热涂层喷涂生产线，另一条为石墨喷涂生产线。其中，耐热涂层喷涂生产线主要工序为喷砂、等离子喷涂、热处理，主要产品为燃气轮机零部件；石墨喷涂生产线主要工序为喷砂、石墨喷涂、高温固化，主要产品为7FA05压气机叶片。项目主要生产工艺流程及排污节点情况详见图2、图3，表15。

### (1) 耐热涂层喷涂生产线

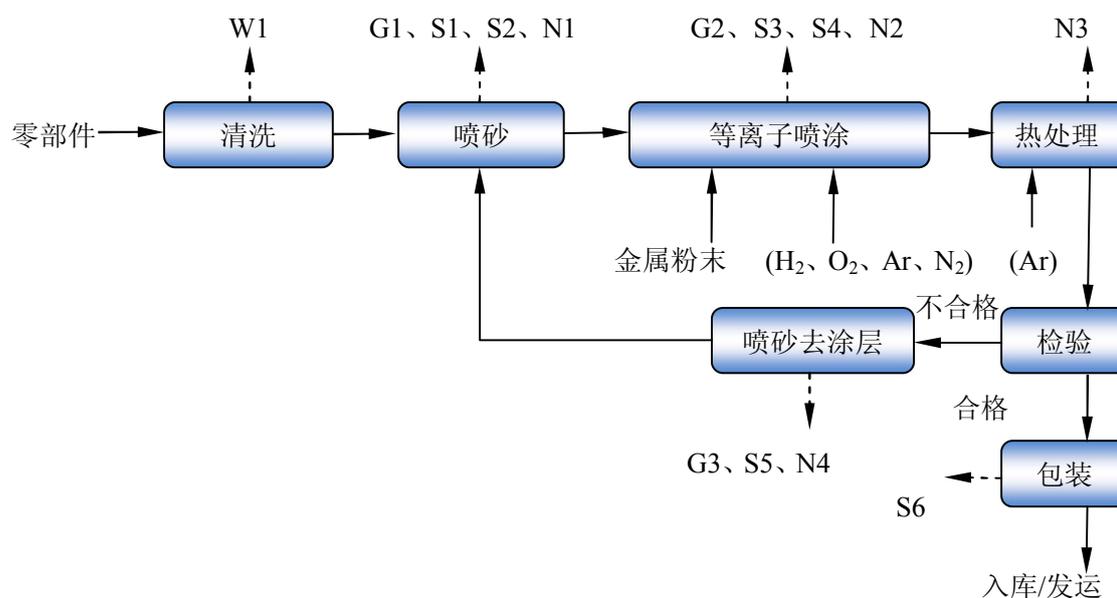


图2 耐热涂层喷涂生产工艺流程及排污节点图

工艺简述：

将外购的零部件清洗后，进行喷砂处理（在密闭的喷砂机内进行），再进入耐热涂层喷涂室，采用等离子喷涂方法，在零部件表面喷涂金属粉末，喷涂好的零部件进入淬火真空炉（1093℃）中加热静止（气淬，电加热），达到均质目的，经自然冷却后进行外观及尺寸检验，检验合格的产品进行包装，进入成品库暂存发运，不合格的产品进入另一台喷砂机去涂层，经清洗机清洗，重新进行等离子喷涂。

(2) 石墨喷涂生产线

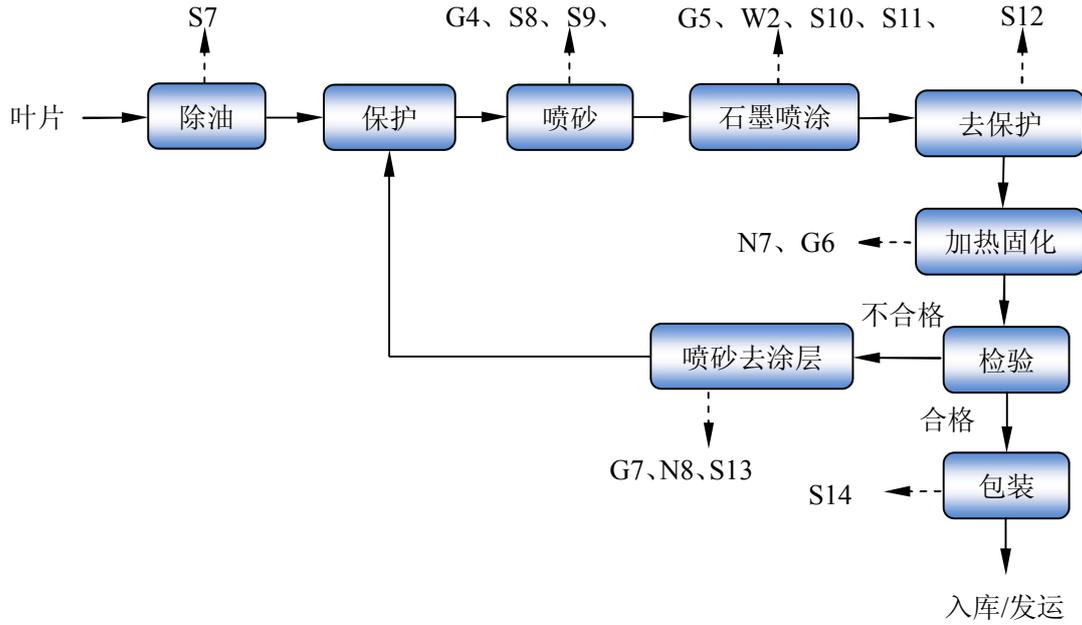


图 3 石墨喷涂生产工艺流程及排污节点图

工艺简述:

将外购的叶片进行擦拭除油（所用试剂为酒精），用胶带将无需喷涂的部分进行保护处理，进入喷砂机进行喷砂，喷砂后的叶片进入石墨喷漆室喷涂（喷涂 3 遍），常温晾干，将叶片的保护胶带拆除，之后在工业炉内进行二次加热固化（加热温度分别为 82℃~93℃、135℃~149℃，电加热），自然冷却后进行产品的外观及尺寸检验，检验合格的产品进行包装，进入成品库暂存发运，不合格的产品进入另一台喷砂机去涂层，进入保护工序，重新进行石墨喷涂。

表 15 项目运营期污染节点及主要污染因子表

编号	排放源	污染物	编号	排放源	污染物
G1	喷砂机	粉尘	G4	喷砂机	粉尘
G2	耐热涂层喷涂室	金属粉尘	G5	石墨喷涂室	石墨粉尘
G3	喷砂机（去涂层）	金属粉尘	G6	工业炉	非甲烷总烃
S1	喷砂机	废砂	G7	喷砂机（去涂层）	石墨粉尘
S2	喷砂机	废滤筒	S7	除油	废纸抹布
S3	耐热涂层喷涂室	废金属屑	S8	喷砂机	废砂
S4	耐热涂层喷涂室	废滤筒	S9	喷砂机	废滤筒
S5	喷砂机（去涂层）	废金属屑	S10	水幕循环处理系统	石墨沉淀物
S6	包装	废包装物	S11	石墨喷涂室	废活性炭毡
N1	喷砂机	噪声	S12	去保护	废胶带
N2	耐热涂层喷涂设备	噪声	S13	喷砂机（去涂层）	废石墨屑
N3	真空炉泵及空压机	噪声	S14	包装	废包装物
N4	喷砂机（去涂层）	噪声	N5	喷砂机	噪声
W1	清洗机	清洗废水	N6	石墨喷涂设备	噪声
			N7	工业炉	噪声
			N8	喷砂机（去涂层）	噪声
			W2	水幕循环系统	水幕处理废水

## 主要污染工序：

建设项目运营期污染主要来自以下几方面：

### (1) 废气

项目耐热涂层喷涂工艺产生的废气主要为喷砂过程产生的粉尘、等离子喷涂过程产生的金属粉尘以及喷砂去涂层过程产生的金属粉尘；项目石墨喷涂工艺产生的废气主要为喷砂过程产生的粉尘、石墨喷涂过程中产生的石墨粉尘、加热固化过程中产生的非甲烷总烃以及喷砂去涂层过程产生的石墨粉尘。

### (2) 废水

项目耐热涂层喷涂工艺废水主要为清洗过程产生的清洗废水，主要污染物为石油类、SS，热处理过程需要冷却水对真空炉降温，冷却水定期补充、循环使用，不外排；项目石墨喷涂工艺废水主要为对喷涂室产生的粉尘进行水幕净化处理时产生的水幕处理废水，主要污染物为SS。

### (3) 噪声

项目噪声污染主要为各生产设备及辅助设备运转时产生的噪声。

### (4) 固体废物

项目耐热涂层喷涂工艺产生的固体废物主要为喷砂过程产生的废砂、废滤筒，耐热涂层喷涂过程产生的废金属屑、废滤筒，喷砂去涂层过程产生的废金属屑以及包装过程产生的废包装物；项目石墨喷涂工艺产生的固体废物主要为除油过程中产生的废纸抹布，喷砂过程产生的废砂、废滤筒，石墨喷涂过程中产生的废活性炭毡、水幕循环系统的废水沉淀池产生的石墨沉淀物，拆保护过程中产生的废胶带，喷砂去涂层过程产生的废石墨屑以及包装过程产生的废包装物。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气 污染物	耐热涂层 喷涂间	金属粉尘	54.64mg/m <sup>3</sup> ,1.53kg/h	0.54mg/m <sup>3</sup> ,0.015kg/h
		镍及其氧化物	7.50mg/m <sup>3</sup> ,0.21kg/h	0.07mg/m <sup>3</sup> ,0.002kg/h
	石墨喷涂间	石墨粉尘	36.21mg/m <sup>3</sup> ,0.21kg/h	0.034mg/m <sup>3</sup> , 0.0002kg/h
水 污 染 物	清洗废水 (4.8t/a)	石油类 SS	150mg/L, 0.72kg/a 120mg/L, 0.58kg/a	18mg/L, 0.086kg/a 24mg/L, 0.115kg/a
	水幕处理废水 (14.4t/a)	SS	360.6 mg/L, 5.19kg/a	16.2mg/L, 0.233kg/a
固 体 废 物	生产过程	废包装物	1t/a	1 t/a
		废砂	5.17t/a	5.17t/a
		废胶带	0.3t/a	0t/a
		废石墨屑	0.0023t/a	0t/a
		废活性炭毡	2t/a	0t/a
		石墨沉淀物	0.023 t/a	0t/a
		废滤筒	20 个/a	0 个/a
		废金属屑	3.92t/a	3.92t/a
		废纸抹布	0.01t/a	0.01t/a
噪 声	建设项目噪声污染主要为投入生产时各设备运转产生的噪声，主要为喷砂机、喷涂设备、泵、风机、空压机等，声强约为 70-110dB (A) 之间。			
其 他	——			
主要生态影响(不够时可附另页)				
——				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

项目利用沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司现有生产厂房建设，因此，施工期环境影响分析从简。

### 运营期环境影响分析：

#### 1、大气污染物环境影响分析

- 粉尘

零部件、叶片在喷涂前需对其进行喷砂处理，清除表面的氧化膜，提高表面清洁度。喷砂介质为  $\text{Al}_2\text{O}_3$ （刚玉），喷砂过程在密闭的喷砂机内进行。喷砂过程中粉尘的产生主要为破损的刚玉及清除的氧化膜。产生的粉尘由喷砂机自带的集尘装置收集，进入滤筒除尘器处理，处理后的废气由喷砂机下方排口无组织排放。

根据企业厂内其它同类设备常年运行生产的经验数据，粉尘产生量约为 2.67 kg/h，粉尘捕集率为 95%，净化效率不低于 99%，则粉尘排放量为 0.025kg/h，排放浓度为  $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准中颗粒物排放限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、3.5kg/h），对周围大气环境影响不大。

- 金属粉尘

耐热涂层喷涂工艺中，喷涂过程为将合金粉末喷涂在零部件表面，形成耐热的金属涂层。合金粉末主要成分为镍、铬、铝、钎等金属及其氧化物。由于喷涂过程中，不是全部的合金粉末都能附着在零部件上，因此，未被附着的合金粉末约 30%排入大气，约 70%自然沉降。

由于合金粉末中，钎、铅、锆等金属及其氧化物毒性低于镍及其氧化物，且国内现无排放标准要求，因此，本评价中合金粉尘主要污染成分为粉尘、镍及其氧化物。

根据建设单位提供的常年运行经验数据，喷涂过程中，合金粉末附着率约为 30%，年用量为 8t/a，其中镍含量为 13.40%，则金属粉尘产生速率为 1.53 kg/h（年工作 220 天，每天有效工作时间 5 小时），镍及其氧化物产生量为 0.21 kg/h。产生的金属粉尘经喷涂室集气装置收集（排风量为  $28000\text{m}^3/\text{h}$ ），进入滤筒除尘器，除尘效率不低于 99%，最终由新建的 15m 排气筒排放。经计算，项目金属粉尘排放速率为 0.015 kg/h，排放浓度为  $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，镍及其氧化物排放速率为 0.002 kg/h，排放浓度为  $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准中粉尘、镍及其氧化物排放

限值，不会对周围大气环境产生明显影响。

- 石墨粉尘

项目石墨喷涂过程在原 9E 生产喷漆室内进行，喷漆室为喷晾两用，叶片在喷漆室内用石墨喷涂三遍，进入晾干室自然晾干。

根据建设单位提供的生产厂家的经验数据，喷涂过程中，石墨附着率约为 50%，石墨喷漆粉年用量为 50kg/a，则石墨粉尘产生速率为 0.21 kg/h（年工作 40 天，每天有效工作时间 3 小时）。产生的石墨粉尘首先经过喷涂室工作位正面的水幕循环系统处理（除尘率为 90%），未被水幕处理的废气，再采用玻璃超强长纤维以非织物方式制成的玻纤阻漆网进行过滤、活性炭纤维毡为主要材料的空气过滤器过滤（总去除率为 99%），最终由 15m 排气筒排放。

喷涂室风机排风量为 5800 m<sup>3</sup>/h，则石墨粉尘排放速率为 0.0002 kg/h，排放浓度为 0.034 mg/m<sup>3</sup>，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准中颗粒物排放限值（120mg/m<sup>3</sup>、3.5kg/h），对周围大气环境影响不大。

- 非甲烷总烃

项目石墨喷涂后的叶片需在工业炉里进行二次加热固化，采用电加热，加热温度分别为 82℃~93℃、135℃~149℃。加热过程中将产生挥发性气体（非甲烷总烃）。类比“沈阳通用电气黎明燃气轮机零部件有限公司 9E 压气机叶片喷漆项目”，非甲烷总烃产生浓度为 3.4mg/m<sup>3</sup>，产生的非甲烷总烃由工业炉上方小排气筒（约 0.4m）引出，再由生产厂房内的轴流风扇排出，其排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求，对周围大气环境影响较小。

将上述所产生的废气污染负荷汇总，详见表 16。

表 16 项目废气污染负荷情况表

污染源	污染物	设备数量	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
喷砂机	粉尘	4 台	0.025	0.21
耐热涂层喷涂室	金属粉尘	1 间	0.015	0.017
	镍及其氧化物		0.002	0.002
石墨喷涂室	石墨粉尘	1 间	0.0002	0.00002

## 2、水环境影响分析

项目用水主要为耐热涂层喷涂工艺中清洗机清洗用水、真空炉冷却用水，石墨喷涂工艺中水幕循环系统用水。由于项目不新增员工，因此，生活用水无增加。项目排水主要为耐热涂层喷涂工艺中清洗机清洗零部件产生的清洗废水，石墨喷涂工艺中水幕循环系统除尘过程产生的水幕处

理废水。真空炉冷却用水循环使用，定期补充，不外排。

耐热涂层喷涂工艺中，外购的零部件需先进行清洗，将产生清洗废水，主要污染物为石油类、SS。清洗机水槽容积为  $2\text{m}^3$ ，三个月更换一次（全年生产 220 天，共更换 3 次），用水量为  $2\text{t}/\text{次}$ ，损耗率以 20% 计，则清洗废水排放量为  $1.6\text{t}/\text{次}$ ，即  $4.8\text{t}/\text{a}$ ，石油类产生浓度约为  $150\text{mg}/\text{L}$ ，SS 产生浓度约为  $120\text{mg}/\text{L}$ 。

石墨喷涂工艺中，设置水幕循环系统对喷涂室粉尘进行净化，水幕循环系统的储水池容积为  $0.4\text{m}^3$ ，循环水泵流量为  $10\text{m}^3/10\text{min}$ ，废水沉淀池容积为  $2.3\text{m}^3$ 。水幕循环系统储水池的水每天更换一次（全年生产 40 天，共更换 40 次），产生的废水进入废水沉淀池，每周进入厂区内污水处理站处理。水幕处理废水中主要污染物为 SS，用水量为  $0.4\text{t}/\text{次}$ ，排水量为  $0.36\text{t}/\text{次}$ ，即  $14.4\text{t}/\text{a}$ ，SS 产生浓度约为  $360.6\text{mg}/\text{L}$ 。

项目水平衡情况详见图 5。

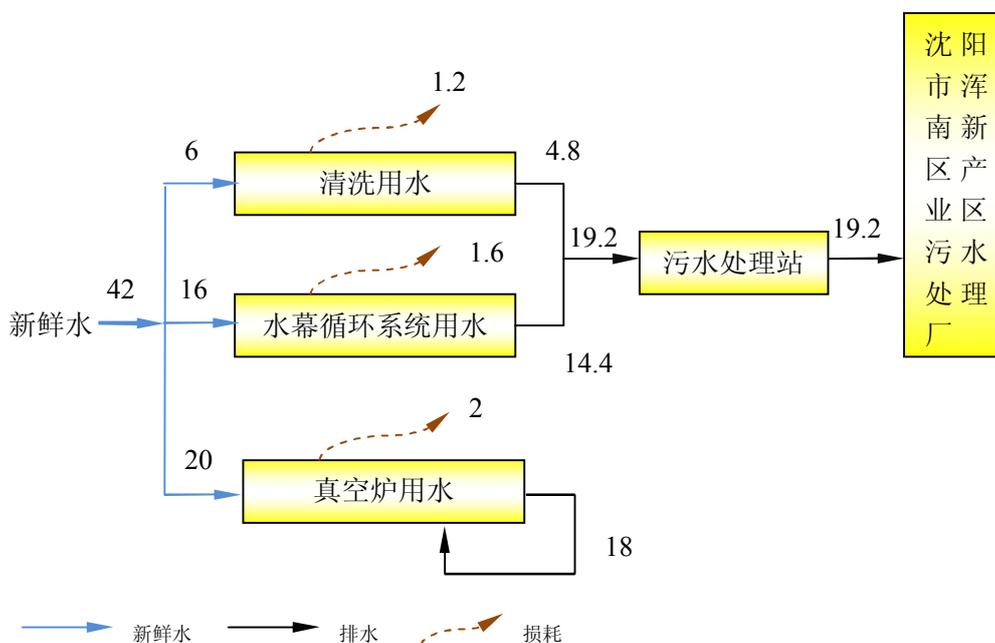


图 5 项目水平衡图 单位: t/a

上述生产过程中产生的清洗废水、水幕处理废水均进入厂区已建的污水处理站（其中，清洗废水利用污水处理站原有的“生产废水处理工艺”进行处理，水幕处理废水用新建的“石墨废水处理工艺”进行处理），处理后，经市政污水管网，最终进入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。项目污水处理工艺流程详见图 6。

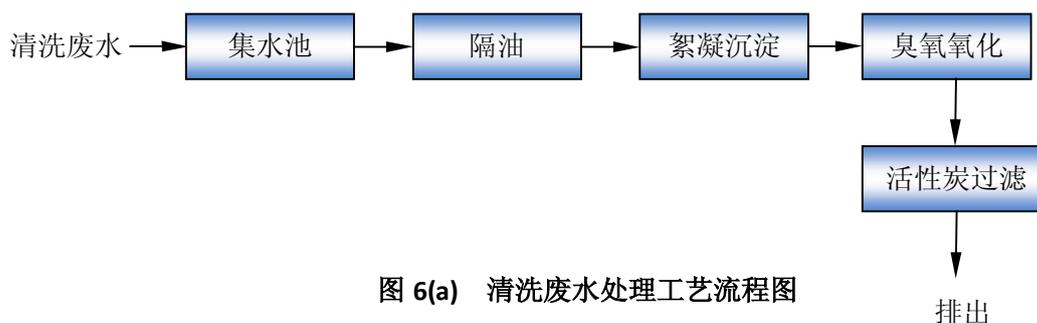


图 6(a) 清洗废水处理工艺流程图

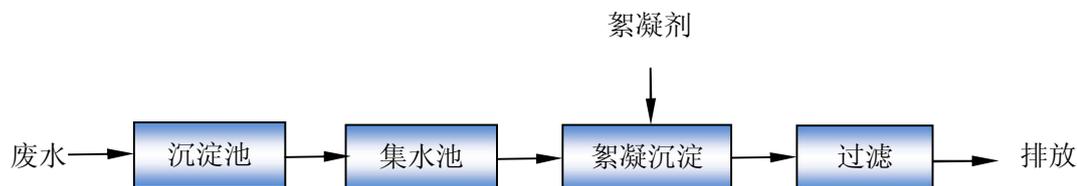


图 6(b) 水幕处理废水处理工艺流程图

污水处理站两条废水处理工艺简介：

① 清洗废水处理工艺：

项目产生的清洗废水经厂内排水管道进入集水池，在集水池内设置提升泵，根据集水池和隔油池的液位情况，自动将废水提升至隔油池，上层废油作为危废进行处理，下层废水泵送至一步净化器内进行絮凝沉淀（絮凝剂为硫酸亚铁），底流污泥进入污泥浓缩池脱水，上层废水进入臭氧反应罐进行臭氧氧化，最后泵送至活性炭过滤器，过滤后排出。

② 水幕处理废水处理工艺：

项目产生的水幕处理废水进入废水沉淀池收集、沉淀，由废水集水车每周送至污水处理站集水池内，当废水收集到一定量时，由提升泵送入絮凝沉淀池（絮凝剂为硫酸亚铁），底流污泥进入污泥浓缩池脱水，上层废水进入过滤器，过滤后排出。

项目产生的清洗废水经厂区污水处理站隔油（石油类去除率以 70%计）、絮凝沉淀（SS 去除率以 50%计）、活性炭过滤（石油类、SS 去除率以 60%计）处理后，石油类排放浓度约为 18mg/L、排放负荷为 0.086kg/a，SS 排放浓度约为 24mg/L、排放负荷为 0.115kg/a。项目产生的水幕处理废水经厂区污水处理站沉淀（SS 去除率以 70%计）、絮凝沉淀（SS 去除率以 50%计）、过滤（SS 去除率以 70%计）处理后，SS 排放浓度约为 16.2mg/L、排放负荷为 0.233kg/a。

本项目新建的耐热涂层喷涂生产线的工艺、规模、废水处理情况与厂区已投产的耐热涂层喷涂生产线情况基本相同，根据建设单位对现有生产废水的定期监测数据（沈阳大有环境工程有限公司监测，详见表 17）可知，污染物排放浓度满足 DB21/1627-2008 表 2 中标准要求，污水处理站清洗废水的处理工艺可行，对周围水环境影响不大；而本项目新建的

石墨喷涂生产线，废水处理工艺是新增的，建设单位应在试运行期间根据实际生产情况，对新增的废水处理工艺进行不断调试，对处理后的废水进行监测，确保废水处理工艺稳定运行，出水水质达到 DB21/1627-2008 表 2 中的标准要求。

同时，项目应做好两个喷涂室、水幕循环系统、污水处理站的地面防渗工作，定期检查，避免对地下水造成影响。

表 17 项目运营期总排口废水监测数据表 单位: mg/L

监测点位	监测项目	监测结果				
		2015 年 5 月	2015 年 4 月	2015 年 1 月	2014 年 11 月	2014 年 5 月
生产废水 排放口	悬浮物	0	1	1	23	2
	石油类	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	监测项目	监测结果				
		2014 年 4 月	2014 年 3 月	2014 年 2 月	2014 年 1 月	
	悬浮物	4	0	2	7	
石油类	<0.05	<0.05	15	<0.05		

### 3、噪声环境影响分析

项目噪声污染主要为投入生产时各设备运转产生的噪声，产噪设备主要有：喷砂机、等离子喷涂机、风机、空压机、泵类、石墨喷涂设备、水幕过滤器及水泵等，噪声源强情况详见表 18。

表 18 项目运营期主要设备噪声源强情况表

序号	设备名称	噪声源强 (dB (A))
1	喷砂机	80
2	等离子喷涂机	110
4	排风风机	87
5	空压机	90
6	石墨喷涂设备	95
7	水幕过滤器及水泵	70
8	防爆排风机	85
9	除尘风机	85

对于噪声产生较大的等离子喷涂机、石墨喷涂设备等均置于单独设备间（喷涂室）内，设备间采用隔声门及隔声窗，并在设备间墙壁内表面贴吸声材料；对于喷砂机、排风风机、空压机、水幕过滤器及水泵等一般产噪设备均至于生产厂房内，采用隔声、减振处理，并经建筑物隔声、距离衰减；对于防爆排风机、除尘风机等置于室外的产噪设备应加设隔声罩、减振垫等措施。项目所有产噪设备经隔声、减振措施后，噪声可以降至 50~75dB(A)。

根据环境影响评价技术导则 声环境 (HJ 2.4-2009)，选取噪声预测计算模型如下：

$$L_p=L_0-20\lg(r/r_0) \quad (1)$$

式中：L<sub>p</sub>—距声源 r 处的声级，dB；

$L_0$ —距声源  $r_0$  处的声级, dB;

$r$  —预测点到声源的距离, m。

$$L_{\text{总}}=10\lg(10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+\dots+10^{L_n/10}) \quad (2)$$

式中:  $L_{\text{总}}$ —总等效声级, dB;

$L_1$ 、 $L_2$ 、...、 $L_n$ 、—分别为  $n$  个噪声的等效声级, dB。

$$L=10\lg(10^{0.1L_{\text{本}}}+10^{0.1L_{\text{总}}}) \quad (3)$$

式中:  $L$ —评价点噪声预测值, dB;

$L_{\text{本}}$ —评价点噪声本底值, dB;

$L_{\text{总}}$ —评价点总等效声级, dB;

由于项目夜间不进行生产, 噪声对周围环境的影响主要在昼间, 因此, 预测昼间生产过程中噪声对厂界四周的声环境影响, 预测结果详见表 19。

表 19 项目厂界四周噪声预测结果表 单位: dB (A)

预测点	本底值	贡献值	预测值	标准值
北侧厂界	55.7	48.03	56.39	60
东侧厂界	54.8	39.14	54.92	
南侧厂界	55.6	51.95	57.16	
西侧厂界	52.1	39.73	52.34	

由上表可知, 厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类昼间标准要求, 且项目四周均为工业企业, 没有居民、学校等敏感点, 因此, 对周围声环境影响不大。

#### 4、固体废物环境影响分析

项目运营期间产生的固体废物主要为耐热涂层喷涂工艺喷砂过程产生的废砂、废滤筒, 喷涂过程中产生的废金属屑、废滤筒, 喷砂去涂层过程中产生的废金属屑以及包装过程产生的废包装物; 石墨喷涂工艺除油过程产生的废抹布, 喷砂过程产生的废砂、废滤筒、石墨沉淀物、废活性炭毡, 去保护过程中产生的废胶带, 喷砂去涂层过程中产生的废石墨屑以及包装过程产生的废包装物。

上述产生的固体废物中, 废包装物 (1 t/a) 集中收集后, 由环卫部门定期清运, 统一进行无害化处理; 废砂 (5.17 t/a)、废活性炭毡 (2t/a)、废胶带 (0.3t/a)、废石墨屑 (0.0023 t/a)、石墨沉淀物 (0.023 t/a) 统一收集后, 送辽宁牧昌工业固废处置有限公司处理; 废滤筒 (20 个/a)、废金属屑 (3.92t/a)、废纸抹布 (0.01 t/a) 设置专门的危废收集容器收集后, 委托有资质单位进行处理。

上述固体废物经相应的措施处理、处置后对周围环境影响不大。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	耐热涂层喷涂间	金属粉末 镍及其氧化物	在密闭喷涂室进行，经喷涂室集气装置收集，进入滤筒除尘器，最终由新增的 15m 排气筒排放。	
	石墨喷涂间	石墨粉尘	在密闭喷漆室进行，经水幕循环系统处理，再经玻纤粗滤网过滤、活性炭纤维毡过滤，最终由 15m 高排气筒排放。	
水污染物	清洗废水	石油类 SS	由厂区内现有污水处理站处理后，经市政排水管网，最终进入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。	达标排放
	水幕净化废水	SS		
固体废物	生产过程	废包装物	集中收集，由环卫部门统一进行无害化处理	不会对周围环境造成污染
		废砂	送至辽宁牧昌工业固废处置有限公司处理	
		废胶带		
		废石墨屑		
		石墨沉淀物		
		废活性炭毡	设置专门的危废容器收集， 交由有资质单位处理	
		废滤筒		
		废金属屑		
废抹布				
噪声	对于噪声产生较大的等离子喷涂机、石墨喷涂设备等均置于单独设备间内，设备间采用隔声门窗，墙内壁贴吸声材料；对于喷砂机、排风风机、空压机、水幕过滤器及水泵等一般产噪设备均至于生产厂房内，采用隔声、减振处理，并经建筑物隔声、距离衰减；对于防爆排风机、除尘风机等置于室外的产噪设备加设隔声罩、减振垫。所有设备经隔声、减振、距离衰减后，噪声排放值可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类昼间标准要求。			
其他	——			
生态保护措施及预期效果 ——				

## 结论与建议

### 1、产业政策及规划符合性分析

#### (1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》中相关规定要求，本项目不在产业政策中限制类、淘汰类项目之列；根据《辽宁省产业发展指导目录》中相关规定要求，本项目不在限制类、淘汰类项目之列，符合产业政策要求。

#### (2) 项目选址规划符合性分析

建设项目位于沈阳市浑南区新岛街1号，沈阳通用黎明电器燃气轮机零部件有限公司厂区内，项目用地类型为工业用地，场地选址符合城市总体规划要求及相应的国家法律、法规，符合沈阳市浑南新区用地规划要求（详见附图4）。

### 2、环境质量状况

(1) 按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行评价，建设项目周围点位PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>监测日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(2) 建设项目周围声环境较好，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

### 3、污染物排放量变化情况

本项目投产后，现有厂区污染物排放量变化情况见表20。

表20 拟建项目运行后现有厂区污染物排放量变化情况表 单位：t/a

序号	污染物	现有排放量	以新带老消减量	本项目排放量	总排放量	变化量	
1	废气	粉尘	0.072	0	0.21	0.282	+0.21
2		金属粉尘	0.018	0	0.017	0.035	+0.017
3		镍及其氧化物	0.005	0	0.002	0.007	+0.002
4		石墨粉尘	—	0	0.00002	0.00002	+0.00002
5	废水	石油类	0.002	0	0.00009	0.00209	+0.00009
6		SS	0.0165	0	0.00035	0.01685	+0.00035
7	固体废物	废包装物	—	0	1	1	+1
8		废砂	0.02	0	5.17	5.19	+5.17
9		废胶带	0.08	0	0.3	0.38	+0.3
10		废石墨屑	—	0	0.0023	0.0023	+0.0023
11		石墨沉淀物	—	0	0.023	0.023	+0.023
12		废活性炭毡	2.7	0	2	4.7	+2
13		废滤筒	—	0	20个	20个	+20个
14		废金属屑	10	0	3.92	13.92	+3.92
15		废抹布	—	0	0.01	0.01	+0.01
16		废乳化液	0.054	0	0	0.054	0

### 4、运营期污染防治措施及建议

#### (1) 大气污染物污染防治措施及建议

#### ① 粉尘

项目喷砂过程在密闭喷砂机内进行，产生的粉尘由喷砂机自带的集尘装置收集，进入滤筒除尘器处理，除尘效率不低于 99%，处理后的废气由喷砂机下方排口无组织排放。

#### ② 金属粉尘

项目等离子喷涂过程中在密闭喷涂室内进行，经喷涂室集气装置收集，进入滤筒除尘器，除尘效率不低于 99%，最终由新建的 15m 排气筒排放。

#### ③ 石墨粉尘

项目石墨喷涂过程在密闭的喷漆室进行，产生的石墨粉尘首先经过喷涂室工作位正面的水幕循环系统处理（除尘率为 90%），未被水幕处理的废气，再采用玻璃超强长纤维以非织造物方式制成的玻纤阻漆网进行过滤、活性炭纤维毡为主要材料的空气过滤器过滤（总去除率为 99%），最终由 15m 排气筒排放。

#### ④ 非甲烷总烃

项目石墨喷涂后的叶片需在工业炉里进行二次加热固化，产生的非甲烷总由工业炉上方小排气筒（约 0.4m）引出，再由生产厂房内的轴流风扇排出，对周围大气环境影响不大。

项目产生的上述废气，应严格按照相应的防治措施进行处理，处理后的废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），对周围环境影响不大。

### (2) 水污染防治措施及建议

项目废水主要为生产过程中产生的清洗废水、水幕处理废水，主要污染物为石油类、SS。项目真空炉使用过程中需要用水对其进行冷却，冷却水循环使用，不外排。

本项目总排水量约为 19.2 t/a，经厂区内现有污水处理站处理后，由市政排水管网，最后排入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂，对周围水环境影响较小。

对于本项目石墨喷涂生产线的新增废水处理工艺，建设单位应在试运营期间根据实际生产情况，对废水处理工艺进行不断调试，对处理后的废水进行监测，确保废水处理工艺稳定运行，出水水质达到 DB21/1627-2008 表 2 中的标准要求。同时，项目应做好两个喷涂室地面、水幕循环系统地面、污水处理站的防渗工作，定期检查，避免对地下水造成影响。

### (3) 噪声污染防治措施及建议

对于噪声产生较大的等离子喷涂机、石墨喷涂设备等均置于单独设备间（喷涂室）内，设备间采用隔声门及隔声窗，并在设备间墙壁内表面贴吸声材料；对于喷砂机、排风风机、空压机、水幕过滤器及水泵等一般产噪设备均至于生产厂房内，采用隔声、减振处理，并经建筑物隔声、距离衰减；对于防爆排风机、除尘风机等置于室外的产噪设备应加设隔声

罩、减振垫等措施。项目所有设备经隔声、减振、距离衰减后，噪声排放值可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求，对周围声环境影响不大。

#### (4) 固体废物污染防治措施及建议

项目产生的固体废物中，废包装物集中收集后，由环卫部门定期清运，统一进行无害化处理；废砂、废活性炭毡、废胶带、废石墨屑、石墨沉淀物统一收集后，送辽宁牧昌工业固废处置有限公司处理；废滤筒、废金属屑、废抹布液设置危废专门的收集容器收集后，委托有资质单位进行处理。

上述固体废物经相应的措施处理、处置后对周围环境影响不大。

### 5、环保投资

该项目的环保投资估算为 198 万元，占总投资额 657.2 万元的 30.13%。本项目投资估算见表 21。

**表 21 建设项目环保投资明细表 单位/万元**

序号	环保措施	投资额
1	滤筒除尘器+15m 排气筒	150
2	石墨喷涂废水处理设备	30
3	隔声、减振措施	3
4	一般固体废物收集装置	5
5	危险固体废物收集装置	10
	总计	198

### 6、“三同时”验收一览表

建设项目投产运行后各项指标达到设计值时，应进行“三同时”验收，“三同时”验收内容应严格按照建设项目的组成确定。本项目“三同时”验收计划见表 22。

**表 22 工程环保设施及“三同时”验收一览表**

项目	污染源	环保设施	效果	进 度
废气治理	15m 排气筒	收集废气，有组织排放	符合环保要求	与主体工程同时验收
	喷砂机	密闭喷砂机，喷砂机设置集气装置、滤筒除尘器。		
	等离子喷涂设备	密闭喷涂室，喷涂室设置集气装置、滤筒除尘器，最终由新建 15m 高排气筒排放。		
	石墨喷涂设备	密闭喷漆室，设置水幕循环系统、玻纤粗滤网、活性炭纤维毡，最终由 15m 高排气筒排放。		
废水治理	清洗废水 水幕处理废水	经厂区内现有污水处理站处理后，由市政排水管网，最终进入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。	符合环保要求	与主体工程同时验收

续表 22 工程环保设施及“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施	效果	进 度
噪声治理	设备噪声等	选用低噪设备；对于噪声产生较大设备均置于单独设备间内，采用隔声门窗，墙内壁贴吸声材料；对于一般产噪设备采用隔声、减振措施；对于置于室外的产噪设备加设隔声罩、减振垫。	厂界达标	与主体工程同时验收
固体废物	废包装物	设置一般固废收集装置，环卫部门定期清运	符合环保要求	与主体工程同时验收
	废砂、废胶带、废石墨屑、废活性炭毡、石墨沉淀物	送辽宁牧昌工业固废处置有限公司处理		
	废滤筒、废金属屑、废纸抹布	设置危险固废收集装置，委托有资质单位处理		

### 7、可行性结论

综上所述，建设项目只要认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议，加强环境管理，其废气、噪声、废水、固废等对周围环境影响可以降低到最低程度，从环境保护角度分析，该建设项目在拟选址建设可行。

预审意见：

经办人：

年 月 日  
公章

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

年 月 日  
公章

审批意见：

经办人：

年 月 日

公章

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目四邻情况示意图

附图 4 项目区域规划图

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

1. 大气环境影响专项评价

2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3. 生态影响专项评价

4. 声影响专项评价

5. 土壤影响专项评价

6. 固体废弃物影响专项评价

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