

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位:长安马自达发动机有限公司 评价单位:江苏环保产业技术研究院股份公司 2022 年 5 月 南京

目 录

1	概论	<u> </u>	4
	1.1	项目由来	4
	1.2	项目特点	4
	1.3	工作过程	5
	1.4	分析判定相关情况	6
	1.5	关注的主要环境问题	17
	1.6	报告书的主要结论	18
2	总贝	<u> </u>	19
	2.1	编制依据	19
	2.2	评价因子与评价标准	23
	2.3	评价工作等级和评价重点	32
	2.4	评价范围及环境敏感区	36
	2.5	相关规划及批复要求	42
	2.6	环境功能区划	49
3	现在	有项目工 程 分析	51
	3.1	现有项目概况	51
	3.2	现有项目工程内容	55
	3.3	现有项目主体工程和公辅工程	75
	3.4	现有项目水平衡图	77
	3.5	现有项目污染物产排情况及污染防治措施	78
	3.6	环境应急情况	108
	3.7	环评批复落实情况	108
	3.8	现有项目存在的环境问题	109
	3.9	现有项目"以新带老"措施	109
4	工和	星分析	112
	4.1	项目概况	112
	4.2	工艺流程及产污环节分析	119
	4.3	主要原辅材料及能源消耗	138
	4.4	主要生产设备	145
	4.5	风险因素识别	149
	4.6	水平衡、物料平衡	153
	4.7	污染源强核算	154
	4.8	清洁生产分析	170
5	环	竞现状调查与评价	180
	5.1	然环境现状调查与评价	180
	5.2	环境质量现状调查与评价	186
6	环均	意影响预测与评价	203

	6.1 大气环境影响预测与评价	203
	6.2 地表水环境影响评价	215
	6.3 固体废物环境影响评价	216
	6.4 噪声环境影响评价	223
	6.5 地下水环境影响评价	228
	6.6 土壤环境影响评价	234
	6.7 环境风险分析	235
7	7 环境保护措施及其可行性论证	239
	7.1 废气防治措施评述	239
	7.2 废水防治措施评述	250
	7.3 固体废物防治措施评述	256
	7.4 噪声防治措施评述	265
	7.5 地下水、土壤污染防治措施评述	265
	7.6 环境风险防范措施及应急预案	269
	7.7 "三同时"验收一览表	280
8	8 环境影响经济损益分析	285
	8.2 环境经济损益指标分析	285
	8.3 小结	286
9	9 环境管理与监测计划	287
	9.1 环境管理要求	287
	9.2 污染物排放清单	295
	9.3 环境监测计划	302
	9.4 环境应急监测计划	304
1	10 境影响评价结论	306
	10.1 项目概况	306
	10.2 环境质量现状	306
	10.3 污染物排放情况	307
	10.4 主要环境影响	307
	10.5 公众意见采纳情况	308
	10.6 环境保护措施	309
	10.7 环境影响经济损益分析	310
	10.8 环境管理与监测计划	310
	10.9 总结论	310

1 概述

1.1 项目由来

长安马自达发动机有限公司位于江苏省南京市江宁经济技术开发区二期范围内,前身为长安福特马自达发动机有限公司,成立于 2005 年 9 月 26 日,2007 年 4 月 26 日竣工投产,2019 年 1 月 29 日更名为长安马自达发动机有限公司。公司投资总额 5.7754 亿美元,注册资本 2.09957 亿美元,其中重庆长安汽车股份有限公司、马自达汽车株式会社各占股 50%。

公司目前有三种产品——BZ 系列、Sigma 系列和 SKY 系列汽油发动机,生产规模为 43 万台。其中 BZ 系列发动机 11 万台,Sigma 系列发动机 20 万台,SKY 系列发动机 12 万台。为适应市场需求,公司拟新增一款 SKY-UPGK 机型,基于现有 SKY 生产线,对现有设备进行改造、并新增适用于 UPGK 机型的设备,重建改造装配流水线,实现 UPGK 机型与现有机型的柔性化生产。项目完成后,SKY 系列发动机生产能力增至 18.2 万台,其他系列发动机产能做相应调整,全厂维持 43 万台总产能不变。

SKY-UPGK 机型基于现有 SKY PE、PY 机型,通过技术革新,利用最小规模零件变更,实现精益燃烧、油耗全面改善及尾气排放改善,与当前大气环境保护及碳达峰碳中和要求契合。 SKY-UPGK 发动机技改项目已取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局出具的备案证(宁经管委行审备[2022]34 号),项目代码 2201-320156-89-02-774090。

在《建设项目环境影响评价分类管理名录》中本项目可归纳为"三十三、汽车制造业"中"71、汽车用发动机制造 362",汽车用发动机制造(仅组装的除外)需编制环境影响报告书。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》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规,长安马自达发动机有限公司于 2022 年 3 月委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展本项目的环境影响报告书编制工作。为此,评价单位在现场踏勘、基础资料收集和工程排污状况分析的基础上,编制了本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

- (1)本项目不涉及新增用地和新增构筑物,在现有厂区内进行技改实施。在现有总产能43万台不变的基础上,提升SKY系列发动机产能至18.2万台,其余机型产能缩减。
 - (2) 本项目生产线主要由铸造、机加和总装工艺组成。本项目废气污染源主要来自工艺

废气,包括铸造车间制芯及浇铸工段过程中产生的少量 TEA (三乙胺)、苯酚、甲醛以及氨气等气体;热处理炉及熔化炉燃烧天然气产生的燃气废气;铸造、抛光、抛丸单元中产生的粉尘;循环砂再生产生的破碎粉尘、焙烧炉废气和磁选、筛选、输送、成品砂贮存粉尘;机加工艺产生的油雾废气;总装工艺热力测试站、发动机测试产生的汽油燃烧废气。本项目废水主要包括氧化器废水、浇注雾废水、有机及无机注入废水、热测试站废水、废切削液及其清洗液、冷却水排水、冲洗废水及生活污水。本项目不新增废气、废水污染物排放量。

(3)本项目充分利用现有厂区生产及环保设施,本项目生产工艺成熟可靠,通过采取适宜的污染防治措施可做到各类污染物达标排放,项目实施后不会对周边环境产生较大影响,具有较好的社会经济效益和环境效益。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后,在项目所在地开展了现场踏勘、调研,向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划,分析了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况,以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上,编制了该项目的环境影响报告书,为项目建设提供环保技术支持,为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求,本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

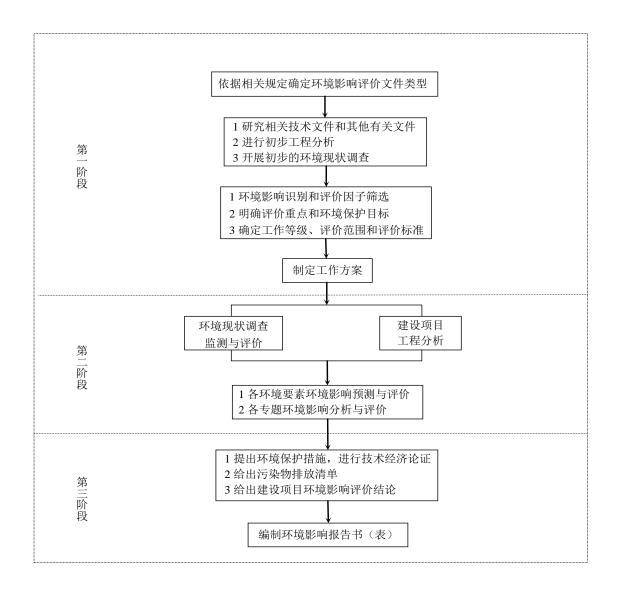


图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

本项目已取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局出具的备案证(宁经管委行审备[2022]34号),项目代码 2201-320156-89-02-774090。相关产业政策分析情况如下。

(1) 与相关产业政策相符性

①与国家及地方相关产业政策对照

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》和关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分

条目的通知(苏经信产业[2013]183 号)、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知(苏政办发[2015]118 号)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32 号)等文件,本项目不属于上述文件中的限制类、淘汰类和禁止类项目。

②与《汽车产业投资管理规定》相符性

《汽车产业投资管理规定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 22 号, 2019 年 1 月 10 日起实施)。

第六条 汽车整车和其他投资项目均由地方发展改革部门实施备案管理。其中,汽车整车投资项目由省级发展改革部门备案。

第二十三条 新建汽车发动机企业投资项目企业法人应具备较强研发能力,研制的产品主要技术指标达到行业领先水平。新建汽车发动机企业和现有企业新增发动机产品投资项目,发动机产品应满足国家最新汽车排放标准相应要求。

本项目为汽车发动机项目,由南京江宁经济技术开发区管理委员会备案。本项目为现有企业新增发动机产品投资项目,发动机排放执行国 VI 标准,满足国家最新汽车排放标准相应要求。因此,符合《汽车产业投资管理规定》。

③与《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2019)相符性

以11				
项目	文件要求	本公司情况	符合性	
建设	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关 法律 法规、产业政策以及各地方政府装备制造 业和铸造行业的总体规划要求。	项目已取得南京江宁经济技术开 发区管理委员会行政审批局出具 的备案证(宁经管委行审备 [2022]34 号)。	符合	
条件 与布	企业生产场所应依法取得土地使用权并符 合土地使用性质。	项目在现有厂区内技改,厂区有 土地证,符合使用性质。	符合	
局	环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。	本次技改不新增铸造产能。	符合	
企业 规模	新(改、扩)建企业销售收入7000万元以上 (包括7000万元),参考产量铝合金3000 吨。	本次技改后,全厂仍为43万台 发动机,相应的缸体、缸盖等铝 合金铸件约14405吨。	符合	
生产 工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量,合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	本公司缸体采用超高速高真空高 压压铸工艺,缸盖铸造生产线采 用先进的马自达精密铸造工艺, 高效环保。	符合	

表1.4-1 与《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2019)相符性

	文件要求	本公司情况	符合性
	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应 采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/ 芯等落后铸造工艺;粘土砂批量铸件生产企业 不应采用手工造型;水玻璃熔模精密铸造企业 模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺;铝合金、 锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等 有毒有害的精炼剂。	企业不使用国家明令淘汰的生产 工艺,采用的冷芯盒胺法树脂砂 成型工艺;铝合金熔炼不使用精 炼剂。	符合
	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备,如: 无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝 壳中频感应电炉等。	企业不使用国家明令淘汰的生产 装备。	符合
	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备,如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VOD、LF炉等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等。	配备了与 43 万台/年发动机缸 体、缸盖铸件产能相匹配的燃气 炉和保温炉。	符合
	熔炼、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学 成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	保温炉前设置了光谱化学成分分 析,所有的炉子都配了温度测量 仪器。	符合
生产装备	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等。	配备了与 43 万台/年发动机缸体、缸盖铸件产能相匹配的冷芯盒制芯机 13 台、电磁泵 APMC 铸造机 2 台、冷室压铸机 5 台。	符合
	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理 设备和旧砂处理设备,各种旧砂的回用率应达 到表 2 的要求,表 2 要求碱酚醛树脂自硬砂 (再生)旧砂回用率≥80。	企业配备了完善的砂处理设备和 旧砂处理设备,使用的碱酚醛树 脂自硬砂旧砂回用率达到 98%。	符合
质量	企业应按照 GB/T 19001 (或 IATF 16949、GJB 9001B) 等标准要求建立质量管理体系、通过认证并持续有效运行,有条件的企业可按照 T/CFA 0303.1 的标准要求开展铸造行业的质量管理体系升级版认证。	企业已按照 IATF 16949 标准要求建立质量管理体系、通过认证并持续有效运行。	符合
灰里 控制	企业应设有质量管理部门,配有专职质量监测 人员,建立健全的质量管理制度并有效运行。	企业设有质量管理部门,配有专职质量监测人员,建立了健全的质量管理制度并有效运行。	符合
	铸件的外观质量(尺寸精度、表面粗糙度等)、内在质量(化学成分、金相组织等)及力学性能等应符合规定的技术要求。	铸件的外观质量、内在质量及力 学性能等应符合规定的技术要 求。	符合

项目	文件要求	本公司情况	符合性
	企业应建立能源管理制度,可按照 GB/T23331 标准要求建立能源管理体系、通过认证并持续 有效运行。	建立了能源管理制度和管理体系。	符合
能源 消耗	新(改、扩)建铸造项目应开展节能评估和审查。	企业现有 SKY 项目建成后企业开展了节能评估和审查,本项目已提交节能承诺书,不开展节能评估和审查。	符合
	企业的主要熔炼设备按其熔炼不同金属应满足表 3~表9的规定,其中表9规定燃气铝合金熔化炉最高能耗限值0.18吨标煤/吨金属液。	企业熔化炉能耗为 0.175 吨标煤 /吨金属液。	符合
	企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要 求,并按要求取得排污许可证。	企业遵守国家环保相关法律法规和标准要求,并按要求取得排污许可证(编号91320115717859621D001V)。	符合
环境 保护	企业应配置完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	企业配置了完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施符合国家及地方环保法规和标准的规定。	符合
	企业可按照 GB/T 24001 标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。	企业按照 GB/T 24001 标准要求 建立了环境管理体系、通过认证 并持续有效运行。	符合
	企业应遵守国家安全生产相关法律法规和标准 要求,建立健全安全设施并有效运行。	企业遵守国家安全生产相关法律 法规和标准要求,建立健全安全 设施并有效运行。	符合
安全生产及职	企业应遵守国家职业健康相关法律法规和标准要求,建立健全职业危害防治设施和职业卫生管理制度并有效运行,应对从事有害工种的员工定期进行体检,被检率应达 100%。	企业遵守国家职业健康相关法律 法规和标准要求,建立健全职业 危害防治设施和职业卫生管理制 度并有效运行,对从事有害工种 的员工定期进行体检,被检率达 100%。	符合
业健 康	企业可按照 GB/T 28001 标准要求建立职业健康安全管理体系、通过认证并持续有效运行。	企业按照 IS045001 标准要求建 立了职业健康安全管理体系、通 过认证并持续有效运行。	符合
	特种作业人员、特种设备操作人员、计量人员、理化检验人员及无损探伤等特殊岗位的人员应具有经相应的资质部门颁发的资格证书,持证上岗率应达 100%。	特种作业人员、特种设备操作人员、计量人员、理化检验人员及无损探伤等特殊岗位的人员具有经相应的资质部门颁发的资格证书,持证上岗率应达 100%。	符合

本项目属发动机制造行业,包含铸造工艺,企业情况符合《铸造企业规范条件》

(T/CFA0310021-2019) 要求。

(2) 与长江经济带负面清单相符性

本项目位于长江经济带范围,满足《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》 和《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则(试行)要求,如下。

表1.4-2 与长江经济带发展负面清单指南相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合 情况				
《长江	《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施 细则(试行)						
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。						
2	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不属于国家及					
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围护造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	地方相关产业结构调整目录中的限制类和 淘汰类项目,符合现 行产业政策相关要					
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	求。本项目位于江宁 经济技术开发区范围 内,在长安马自达现 有厂区内技改,用地 类型为工业用地,不 占用自然保护区、风	符合				
5	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	景名胜区和饮用水水					
6	禁止在"一江一口两湖七河"和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	源保护区。不属于《长 江经济带发展负面清					
7	禁止在长江干流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	单指南(试行,2022 年版)》和江苏省实 施细则中禁止建设的 项目。					
8	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。						
9	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。						
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。						

根据《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节[2017]178号),相 关要求:"优化工业布局(四)引导跨区域产业转移。鼓励沿江省市创新工作方法,强化生态 环境约束,建立跨区域的产业转移协调机制。充分发挥国家自主创新示范区、国家高新区的辐射带动作用,创新区域产业合作模式,提升区域创新发展能力。加强产业跨区域转移监督、指导和协调,着力推进统一市场建设,实现上下游区域良性互动。发挥国家产业转移信息服务平台作用,不断完善产业转移信息沟通渠道。认真落实长江经济带产业转移指南,依托国家级、省级开发区,有序建设沿江产业发展轴,合理开发沿海产业发展带,重点打造长江三角洲、长江中游、成渝、黔中和滇中等五大城市群产业发展圈,大力培育电子信息产业、高端装备产业、汽车产业、家电产业和纺织服装产业等五大世界级产业集群,形成空间布局合理、区域分工协作、优势互补的产业发展新格局。"本项目属于长江经济带大力培育的汽车产业,满足该要求。

(3) 与其他大气污染防治政策相符性

本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)相符性对照见表 1.4-2,与《铸造工业大气污染物排放标准(GB39726-2020)》相符性对照见表 1.4-3。

表1.4-3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性对照表

 序号	要求	符合性分析	符合 情况
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。 新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园区,配 套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工 业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、 铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水 泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁 止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设 的清洁煤制气中心除外)。	本项目在现有厂区内技改,位于 江宁经济技术开发区内,项目属 汽车发动机制造行业,不属严禁 新增产能的行业,项目不建设燃 料类煤气发生炉。	符合
2	对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动 化程度低,无组织排放突出,以及无治理设施或治 理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑,依法 责令停业关闭。	本项目涉及的工业炉窑热效率较高,均为封闭,装备先进,自动 化程度高,废气均进行有组织收 集并采用有效治理设施处理。	符合
3	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。	企业采用天然气清洁燃料,满足 相关要求。	符合
4	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,严格执行行业排放标准相关规定,配套建设高效脱硫脱硝除尘设施,确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。	本项目工业炉窑全面达标排放。 严格执行《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB39726-2020) 相关规定,确保稳定达标排放。	符合
5	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	本项目无煤粉、粉煤灰、石灰、 除尘灰、脱硫灰等粉状物料。在 产生粉尘的每个设备上都装有引 擎盖,通过引擎盖的风扇吸走尘 粒,然后经袋式除尘器处理后排 入大气。	符合

表1.4-4 与《铸造工业大气污染物排放标准(GB39726-2020)》相符性对照表

	要求	符合性分析	符合 情况
物料			II.
1	煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装,并储存于封闭储库或半封闭料场(堆棚)中。半封闭料场 (堆棚)应至少两面有围墙(围挡)及屋顶。	硅砂	符合
物料	转移和输送		
2	粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程,应封闭或采取覆盖等抑尘措施;转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施,或喷淋(雾)等抑尘措施。	厂区内粉状、粒装等易散发粉尘的物料主要为硅砂,厂内转移、输送时,采取袋装密闭等抑尘措施;转移、输送、装卸过程中产尘点采取集气除尘措施	符合
3	除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施,除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。	除尘器卸灰口采取密闭遮挡抑尘 措施,除尘灰不直接卸落到地 面。除尘灰采取袋装密闭措施收 集、存放和运输。	符合
4	厂区道路应硬化,并采取定期清扫、洒水等措施,保 持清洁。	厂区道路硬化,定期清扫、洒 水,保持清洁。	符合
铸造			•
5	造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除 尘设施,或采取喷淋(雾)等抑尘措施。	造型、制芯、浇注工序产尘点应 安装集气罩并配备除尘设施或喷 淋抑尘措施。	符合
6	落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作, 废气收集至除尘设施;未在封闭空间内操作的,应采 用固定式、移动式集气设备,并配备除尘设施。	落砂、抛丸清理、砂处理工序均 在封闭空间内操作,废气收集至 除尘设施。	符合
7	清理(去除浇冒口、铲飞边毛刺等)和浇包、渣包的 维修工序应在封闭空间内操作,废气收集至除尘设 施;未在封闭空间内操作的,应采用固定式、移动式 集气设备并配备除尘设施,或采取喷淋(雾)等抑尘 措施。	清理(去除浇冒口、铲飞边毛刺等)和浇包、渣包的维修工序在 封闭空间内操作,废气收集至除 尘设施。	符合
8	车间外不得有可见烟粉尘外逸。	车间外无可见烟粉尘外逸。	符合
特别	控制要求		•
9	粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程,应封闭;转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施,或喷淋(雾)等抑尘措施。	粉状、粒状等易散发粉尘的物料 厂内转移、输送过程,均封闭; 转移、输送、装卸过程中产尘点 均采取集气除尘措施。	符合
10	清理(去除浇冒口、铲飞边毛刺等)和浇包、渣包的 维修工序在封闭空间内操作,废气收集至除尘设施; 未在封闭空间内操作的,应采用固定式、移动式集气 设备并配备除尘设施。	清理(去除浇冒口、铲飞边毛刺等)和浇包、渣包的维修工序在 封闭空间内操作,废气收集至除 尘设施	符合
VOC	s 物料的储存、转移		
11	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。转移 VOCs 物料时,应采用密闭容器。	本项目三乙胺罐和汽油罐均存放 于罐区,为埋地罐,其他油液均 密闭于罐、瓶、桶,存放于厂内 油品库,防雨、遮阳、防渗。在 非取用状态时保持密闭。	符合

序 号	要求	符合性分析	符合 情况
12	VOCs 物料储库应满足 3.24 条对密闭空间的要求。	三乙胺罐和汽油罐埋地,其他油 液存放于厂内油品库,均为密闭 空间。	符合
13	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在 负压状态下运行。处于正压状态的,不应有感官可察 觉的泄漏	废气收集系统输送管道均密闭, 负压运行。	符合
14	无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待排除故障或检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时,控制系统发出警报,对应的生产工艺设备停止运行,待排除故障或检修完毕后同步投入使用	符合
15	企业应按照 HJ 944 要求建立台账,记录无组织排放废 气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措 施的主要运行信息,如运行时间、废气收集量和处理 量、VOCs 处理设施关键运行参数(操作温度、停留 时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、吸收液用量 等)、喷淋/喷雾(水或其他化学稳定剂)作业周期和 用量等。台账保存期限不少于 3 年。	企业按照 HJ 944 要求建立台 账。	符合

1.4.2 规划相符性

(1) 与《南京市城市总体规划(2011~2020)》相符合性分析

《南京市城市总体规划》(2011~2020)》规划形成"两带一轴"的城镇空间布局结构。 其中,"两带"是指拥江发展的江南城镇发展带和江北城镇发展带;"一轴"是指沿宁连、宁 高综合交通走廊形成的南北向城镇发展轴。在"两带一轴"城镇空间布局结构基础上,形成"中 心城一新城一新市镇"的市域城镇等级体系。产业发展布局提出"以江宁经济技术开发区为主 体,连同秣陵工业片区、吉山软件产业片区,形成江宁工业板块,重点发展软件研发、车辆制 造、装备制造、新型能源、电子信息、智能电网等产业。"

本项目位于江宁经济技术开发区,产品为汽车发动机,属车辆制造行业,项目所在地属于工业用地,符合《南京市城市总体规划》(2011~2020)》要求。

(2)与《南京市主体功能区实施规划》(宁政发[2017]166号)的相符性分析

根据《南京市主体功能区实施规划》(宁政发[2017]166号),本项目位于优化发开区域中的东山副城片区。优化开发区域是指经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高、资源环境承载能力出现阶段性饱和的地区,要率先转变城市发展方式和空间开发方式,严格控制新增建设用地规模和开发程度,适度扩大生态空间。主要功能定位是:传承历史文脉、彰显人文绿都魅力的标志区域;激发创新创业活力、发展现代服务经济的主要载体;集聚高端要素、提升

综合服务功能的现代化国际性城区。

项目所在的东山副城片区主要包括江宁区东山街道、淳化街道、秣陵街道。加强功能性开发和综合配套,联动高铁港枢纽经济区,逐步成为主城南部中心。强化江宁经济技术开发区与江宁高新技术产业园的创新创业服务能力,鼓励智能电网、新一代信息技术、高端装备制造(机器人)等产业集群发展。

本项目为发动机项目,有利于推动产业结构向高端、高效、高附加值转变,激发创新创业活力。因此项目符合优化开发区域主要功能定位,与《南京市主体功能区实施规划》(宁政发 [2017]166号)总体相符。

(3) 与《南京市江宁区城乡总体规划(2010-2030)的相符性

总体空间结构:规划至2030年,江宁区总体空间结构为1核5元、4轴连心、5楔2廊、分片统筹,构建高效、系统、生态、和谐的创新型、国际化、花园式、幸福乐居的南京现代化新城区和高品质都市区。

第二、三次产业布局:落实南京"4+4+8"产业发展规划,打造江宁具有强大竞争力的"2+3+5"产业体系。其中制造业方面,开发区北侧主要发展电子信息、汽车制造及零部件、智能电网及电力自动化、新能源、航空动力等;东侧淳化-湖熟片区主要发展电子信息、新能源、产业配套区及其他制造业;南侧片区,主要发展航空动力、汽车制造及零部件、其他先进制造业等;服务业方面,开发区北侧主要发展总部经济、金融商务、高端商贸、文化创意、会议会展等第三产业;东侧主要依托大学城发展科研创意;南侧主要发展航空物流、会议会展等。

本项目属汽车制造及零部件行业,符合《南京市江宁区城乡总体规划(2010-2030)空间结构及产业布局要求。

(4) 与《江宁经济技术开发区总体发展规划(2012-2030)》的相符性

第二产业定位:信息通讯产业和汽车产业作为开发区的主导产业,新能源产业、电力自动 化与智能电网产业、航空产业、生命科技产业作为开发区的战略性新兴产业。本项目生产汽车 发动机,属汽车产业,符合江宁经济技术开发区总体发展规划(2012-2030)产业定位要求。

(5) 与江苏省生态空间管控区域规划和国家级生态保护红线规划的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)要求,距离本项目最近的管控区域为牛

首-祖堂风景名胜区,最近距离约为 1.5km,本项目不占用生态空间管控区域和生态保护红线,符合相关规划要求。

1.4.3 "三线一单"相符性

(1) 与江苏省国家级生态保护红线规划和江苏省生态空间管控区域规划的相符性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)要求,距离本项目最近的管控区域为牛首-祖堂风景名胜区,最近距离约为 1.5km,本项目不占用生态空间管控区域和生态保护红线,符合相关规划要求。

(2) 环境质量底线相符性

根据《2020年南京市环境状况公报》,项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀年平均质量浓度及 CO 日平均质量浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1中二级标准要求;区域环境空气中 PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃日最大 8 小时平均质量浓度均有不同程度超标情况。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。补充监测结果表明,VOCs、非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢等因子可以满足相应环境质量标准。

针对目前 O_3 平均浓度偏高、超标率较高的现状,南京市采取了相应的整治方案(如《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》、《南京市大气污染防治行动计划》等)。通过落实上述相关文件提出的大气污染防治措施(包括" VOC_8 "专项治理、重点行业整治、交通污染防治、扬尘污染管控、秸秆禁烧等),区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

地表水环境现状监测结果表明,秦淮新河监测断面除化学需氧量外其它因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准,牛首山河监测断面除生化需氧量外其它因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

地下水监测结果表明, D1: 菌落总数、镍达到IV类标准, 总大肠菌群、氨氮达到V类标准, 其余各监测因子均能达到III类及以上标准; D2: 菌落总数达到IV类标准, 总大肠菌群达到V类标准, 其余各监测因子均达到III类及以上标准; D3: 菌落总数达到IV类标准, 总大肠菌群达到V类标准, 其余各监测因子均达到III类及以上标准。

土壤监测点中 T1-T3 点位各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值标准。

各测点昼夜噪声监测结果均符合相应功能区要求。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置,噪声对周边影响较小,不会突破项目所在地的 环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线相符性

公司主要能源需求类型为水、电、天然气等,本次技改项目不新增全厂能耗。公司位于江宁经济技术开发区内,周边基础设施配套较完善,总体看各类能源供应满足本项目的生产需求,公司的资源利用未突破上限。

(4) 环境准入负面清单相符性

本项目为汽车发动机制造行业,位于江宁经济技术开发区内,符合开发区总体规划的产业定位要求和产业布局规划。本项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发 [2015]251 号)中的禁止、限制建设项目,项目不在《江宁区建设项目环境准入"负面清单"(2020 版)》内。

(5) 与《省政府关于印发江苏省"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》(苏政发 [2020]49 号)的相符性

本项目位于南京市江宁区,属长江流域,为汽车发动机制造业,符合该文件省域生态环境管控要求中的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控要求,符合长江流域等重点流域的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求。

(6) 与《南京市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》(2020 年)的相符性分析本项目位于南京江宁经济技术开发区,符合《南京市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》中有关管控要求,详见表 1.4-5。

表1.4-5 与《南京市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》中南京江宁经济技术开发区生态环境准入清单的相符性对照

序号	生态环境 准入清单	要求	符合性分析	符合 情况
		(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关 要求。	本项目执行规划和规划环评及 其审查意见相关要求。	符合
1	空间布局约束	(2)园区定位:生态化科技产业新城、国际 化品质宜居新城、现代化科教创新开发区。 结合区域发展定位、开发布局以及生态环境 保护目标,结合不同片区制定鼓励发展的产 业准入清单和严格的负面清单。	本项目位于长安马自达发动机 有限公司现有厂区内,符合园 区发展定位、开发布局要求。	符合

序 号	生态环境 准入清单	要求	符合性分析	符合情况
		(3) 优先引入:信息通信、汽车、新能源、 电力自动化与智能电网、航空和生命科技等 产业,软件及服务外包、商务商贸、现代物 流、文化创意等服务业。	本项目属汽车产业,为优先引 入产业。	符合
		(4)禁止引入:化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业,以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业,废水排放量在 1000t/d 以上的工业项目。	本项目不属禁止引入的行业类 别,且不新增废水排放量。	符合
		(5)生命科技产业禁止引入:病毒疫苗类研发项目;使用传染性或潜在传染性材料的实验室; P3、P4 生物安全实验室;进行动物性实验;手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目。	本项目不属生命科技产业。	符合
2	污染物排 放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目建设符合污染物排放管 控要求,严格落实污染物总量 控制制度。项目采取有效措施 减少污染物排放。	符合
	环境风险 防控	(1)园区建立环境应急体系,完善事故应急 救援体系,加强应急物资装备储备,编制突 发环境事件应急预案,定期开展演练。	园区建立了环境应急体系和事 故应急救援体系,编制了突发 环境事件应急预案,并定期开 展演练。	符合
3		(2)生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案,防止发生环境污染事故。	本公司制定了风险防范措施, 编制了突发环境事件应急预 案。在本项目建成后,将进一 步更新完善应急预案。	符合
		(3)加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	定期开展污染物排放及环境质 量跟踪监测。	符合
4	资源利用 效率要求	(1)引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2)按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3)强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型园区建设,提高资源能源利用效率。	本项目使用的能源为天然气, 可以满足资源能源利用效率要 求。	符合

1.5 关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作,结合项目所在地区环境特点、工程特点,重点关注的主要环境问题:

(1)本次技改,生产工艺和及原辅料用量均不发生变化,分析现有项目污染防治措施与现行相关政策和环保要求的相符性。项目涉及废气排气筒较多,主要排放颗粒物、挥发性有机

物、二氧化硫、氮氧化物、三乙胺、甲醛、氨气等污染物,本次环评将关注现有项目污染物是 否能够稳定达标排放,同时关注企业排放的各类污染物对周围环境及敏感目标产生的影响和环境风险是否可接受。

(2) 关注项目实施后全厂污染物排放量变化情况,同时针对现有项目存在的环保问题和本次技改内容提出"以新带老"措施,并分析其是否具有可行性。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为:本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求;生产过程中遵循清洁生产理念,所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理,能保证各类污染物长期稳定达标排放;预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小;通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案,项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与未收到反馈意见。综上所述,在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下,从环保角度分析,本项目的建设具有环境可行性。同时,本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求,进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》,2014年4月24日修订;
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》,2017年6月27日修订;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》,2018年10月26日修订;
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》,2022年6月5日起施行;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2020年4月29日修订;
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》,2019年1月1日实施;
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》,2018年12月29日修订;
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》,2012年2月29日颁布;
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 2018 年第 682 号);
- (10) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号);
- (11) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》,2021年11月2日;
- (12) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(发改委令第29号,2019年);
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行);
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令2018年第4号);
- (15) 《国家危险废物名录(2021年版)》《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行);
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- (18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- (19) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发 [2014]197号);
- (20) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》 (环发[2015]4号);
- (21) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发

[2015]178号);

- (22) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号);
- (23) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》(环办环评函 [2020]711号);
- (24) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号), 2013 年 5 月 24 日实施;
- (25) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办[2022]7号);
- (26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号):
- (27) 《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)。

2.1.2 省级法律、法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》,2018年修订;
- (2) 《江苏省水污染防治条例》,2020年11月修订;
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》,2018年修订;
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018年修订;
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》,1998年9月颁布;
- (6) 《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)的批复》(苏政复[2022]13号);
- (7) 《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);
- (8) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号);
- (9) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号);
- (10) 《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);
- (11) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号);
- (12) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号);

- (13) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号);
- (14) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号);
- (15) 《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);
- (16) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号);
- (17) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办[2018]299号);
- (18) 《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》(苏环办[2018]148号);
- (19) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24号);
- (20) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号);
- (21) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》 (苏环办[2019]149号);
- (22) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办[2020]16号);
- (23) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号);
- (24) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号);
- (25) 江苏省政府关于印发江苏省"三线一单"生态环境分区管控方案的通知(苏政发[2020]49号);
- (26) 关于印发《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》的通知(苏长江办发[2019]136号);
- (27) 《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》(苏环发 [2021]3号)。

2.1.3 地市级法律、法规及政策

- (1) 《南京市水环境保护条例》,2017年7月21日修订;
- (2) 《南京市大气污染防治条例》,2019年1月9日修订;
- (3) 《南京市环境噪声污染防治条例》,2017年7月21日修订;
- (4) 《南京市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》,南京市生态环境局,2020年12月18日;

- (5) 《市政府关于印发南京市水污染防治行动计划的通知》(宁政发[2016]1号);
- (6) 《市政府关于印发南京市土壤污染防治行动计划的通知》(宁政发[2017]67号);
- (7) 《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(宁政发[2019]7号);
- (8) 《南京市长江岸线保护办法》(南京市人民政府令第322号),2018年2月28日;
- (9) 《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018版)的通知》(宁委办发[2018]57号)。

2.1.4 相关规划及批复

- (1) 江宁经济技术开发区总体发展规划(2012-2030):
- (2) 江宁经济技术开发区总体发展规划(2012-2030)环境影响报告书及审查意见(环审 [2015]210号)。

2.1.5 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018):
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018):
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》 (环保部公告 2017 年第 43 号);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018):
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020);
- (16) 《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021);
- (17) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)。

2.1.6 有关技术文件及工作文件

- (1) 现有项目环评文件、批复及相关验收资料;
- (2) 建设单位排污许可文件及部分自行监测报告;
- (3) 本项目备案信息及备案文件;
- (4) 建设单位提供的相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况,通过初步分析识别环境因素,并依据污染物排放量的大小等,筛选本次评价因子见表 2.2-1。

		102.	= 1 · · · ·	いしょうしょうしょう グインフェイン	•		
影响受体自然环境					生态环境		
影响因素		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	土心小児
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	0	0	0	0
旭丄州	施工扬尘	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	0
	废水排放	0	-2LD	-1LI	-1LI	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	-1LD	0	0
运行期	噪声排放	0	0	0	0	-2LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-3SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0

表2.2-1 环境影响矩阵识别表

注: "+"、"-"分别表示有利、不利影响; "0"至"3"数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响; "L"、"S"分别表示长期、短期影响; "D"、"I"分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特点、环境影响等识别分析,本项目评价因子见表 2.2-2。

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO _X 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、VOCs、非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、 SO ₂ 、NO _X 、VOCs、非 甲烷总烃、苯酚、甲 醛、氨	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、 VOCs
地表水环 境	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油	_	COD、氨氮、 TN、TP

表2.2-2 评价因子确定表

	T		
	类、硫化物、氰化物、氟化物、挥发酚、铅、		
	砷、镉、六价铬、镍、锌、锰、LAS		
声环境	等效连续 A 声级		_
	K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , CO_3^{2-} , HCO_3^- , Cl^- ,		
	SO4 ²⁻ 、水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、		
地下水	挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、	 耗氧量	_
地下水	铅、锰、铁、锌、镍、铜、总硬度、氟化物、		
	镉、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌		
	总数		
	镉、铜、镍、六价铬、铬、锌、铅、砷、汞、四		
	氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2,-二		
	氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-		
	1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、		
	1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙		
土壤	烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙	二甲苯	
上·捷	烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、、1,2-	一十个	_
	二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间		
	二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、		
	2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、		
	苯并[k]荧蒽、蒀、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]		
	芘、荼、石油烃		
固废	_	工业固体废物技	非放量

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准;甲醛、VOCs、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的参考限值;非甲烷总烃小时值参照《大气污染物综合排放标准详解》;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准。具体见表 2.2-3。

表2.2-3 环境空气质量标准(mg/m³)

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
	1 小时平均	0.5	
SO_2	日平均	0.15	
	年平均	0.06	// // // / CD2005 2012 /
	1 小时平均	0.2	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
NO_2	日平均	0.08	十二级你住
	年平均	0.04	
PM_{10}	日平均	0.15	

	年平均	0.07	
DM	日平均	0.075	
$PM_{2.5}$	年平均	0.035	
0	日最大8小时平均	0.16	
O_3	1 小时平均	0.2	
CO	1 小时平均	10	
CO	日平均	4	
甲醛	1 小时平均	0.05	
VOCs	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》
氨	1 小时平均	0.2	(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值
硫化氢	1 小时平均	0.01	
非甲烷总烃	一次值	2	大气污染物排放标准详解中关于非甲烷总
	八但	2	烃小时质量标准的要求

(2) 地表水

本项目废水接管至南京江宁水务集团有限公司开发区污水处理厂,污水处理厂尾水排入秦淮新河,秦淮新河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中 III 类标准,厂区附近的河流牛首山河,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中 III 类标准,厂区周边的湖泊九龙湖水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中 III 类标准,具体标准值见表 2.2-4。

溶解氧 高锰酸 化学需 五日生化需 项目 pН 氨氮≤ 总磷< 总氮< 盐指数≤ 氧量≤ 氧量≤ III 类标准限值 6~9 5 20 4 1.0 02 1.0 6 硫化物≤ 氰化物≤氟化物≤挥发酚≤ 铅≤ 项目 锌≤ 汞≤ 石油类 ≤ III 类标准限值 1.0 0.005 0.05 1.0 0.0001 0.2 0.2 0.05

镉≤

0.005

硒≤

0.01

LAS≤

0.2

SS

30

表2.2-4 地表水环境质量标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

锰≤

0.1

六价铬≤

0.05

镍≤

0.02

砷≤

0.05

(3) 地下水

项目

III 类标准限值

项目所在区域地下水参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),具体标准值见表 2.2-5。

表2.2-5 地下水质量标准值(mg/L)

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	рН		6.5~8.5		5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5 或>9.0
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

注: SS 参考《地表水资源质量标准》(SL63-94).

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
4	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
5	挥发性酚类(以苯酚 计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
7	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
11	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
16	锌	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
17	铜	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
18	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
19	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
20	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
21	总大肠菌群 (MPN _b /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》,项目所在地吉印大道和将军大道侧厂界(东、南厂界)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准,其余厂界(西、北厂界)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,具体标准值见表 2.2-6。

表2.2-6 声环境质量标准(dB(A))

类别	昼间	夜 间
2	60	50
4a	70	55

(5) 土壤环境

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中第二类用地标准值,评价范围内居民区或规划的居住用地、中小学用地、 医疗卫生用地、社会福利设施用地以及公园绿地中的社区公园或儿童公园用地土壤环境执行 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类 用地标准值,详见表 2.2-7。

表2.2-7 土壤环境质量标准(mg/kg)

		-7 土壤环境质 筛炎		·		
序号	污染物项目	第一类用地	当 <u>但</u> 第二类用地	第一类用地	第二类用地	
		第 矢巾地 重金属和		另 矢巾地	第二矢用地	
1	As	20	60	120	140	
2	Cd	20	65	47	172	
3	Cr	3	5.7	30	78	
4	Cu	2000	18000	8000	36000	
5	Pb	400	800	800	2500	
6	Hg	8	38	33	82	
7	Ni	150	900	600	2000	
	·	挥发性				
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36	
9	氯仿	0.3	0.9	5	10	
10	氯甲烷	12	37	21	120	
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163	
16	二氯甲烷	94	616	300	2000	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50	
20	四氯乙烯	11	53	34	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3	
26	苯	1	4	10	40	
27	氯苯	68	270	200	1000	
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200	
30	乙苯	7.2	28	72	280	
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570	
34	邻二甲苯	222	640	640	640	

序号	污染物项目	筛让	选值	管制值			
一一一	行架物项目	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地		
35	硝基苯	34	76	190	760		
36	苯胺	92	260	211	663		
37	2-氯酚	250	2256	500	4500		
38	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151		
39	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15		
40	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15	55	151		
41	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500		
42	崫	490	1293	4900	12900		
43	二苯并〔a,h〕蒽	0.55	1.5	5.5	15		
44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15	55	151		
45	萘	25	70	255	700		
	其他项目						
46	石油烃	826	4500	5000	9000		

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

铸造车间熔化、热处理、废砂再生排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(FQ-01、FQ-02、FQ-08、FQ-09、FQ-10、FQ-11、FQ-12、FQ-13、FQ-34),压铸、造型、制芯、浇注、清理、落砂、砂处理产生的颗粒物(FQ-03、FQ-04、FQ-05、FQ-06、FQ-07、FQ-14、FQ-15、FQ-16、FQ-18、FQ-21、FQ-23)执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1。压铸产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)(FQ-03~FQ-07),制芯、浇注产生的三乙胺、苯酚、甲醛、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)(FQ-26),废砂再生产生的苯系物、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)(FQ-34),总装热测试、性能测试产生的非甲烷总烃、氮氧化物(FQ-27、FQ-28、FQ-29、FQ-30、FQ-31),危废库排放的 VOCs(FQ-35),执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1。燃气锅炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(FQ-32)执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3,其中氮氧化物排放浓度限值按 50mg/m³执行。压铸产生的氨(FQ-03~FQ-07),制芯、浇注及废砂再生产生的氨、臭气浓度(FQ-26、FQ-34)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3。厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2。

表2.2-8 大气污染物排放标准

>> >btg_diles	衣2.2-8	<u> </u>	排放剂	大度限值 g/m³)	排放	标准	
污染物	排气筒编号	产生工序	有组织	无组织排 放监控	速率 (kg/h)		
SO_2	FQ-01、FQ-02、FQ-	熔化、热处	100	/	/		
颗粒物	08、FQ-09、FQ- 10、FQ-11、FQ-	理、废砂再	30	/	/		
NO_X	12、FQ-13、FQ-34	生	400	/	/	《铸造工业大	
颗粒物	FQ-03、FQ-04、FQ- 05、FQ-06、FQ- 07、FQ-14、FQ- 15、FQ-16、FQ- 18、FQ-21、FQ- 23、FQ-26	压铸、造型、制芯、 浇注、清理、落砂、 砂处理	30	/	/	气污染物排放 标准》 (GB39726- 2020)	
苯酚	FO 02 FO 04 FO	口法 州	20	0.02	0.072		
甲醛	FQ-03、FQ-04、FQ- 05、FQ-06、FQ-	压铸、制 芯、浇注、	5	0.05	0.1		
NMHC(其他) (VOCs)	07、FQ-26、FQ-34	废砂再生	60	4	3	《大气污染物 综合排放标 准》 (DB32/4041- 2021)	
NMHC(其他) (VOCs)	FQ-27、FQ-28、FQ-	热测试、性 能测试	60	4	3		
氮氧化物(其 他)	29、FQ-30、FQ-31		100	0.12	0.47		
NMHC(其他) (VOCs)	FQ-35	危废库	60	4	3		
颗粒物	/	/	/	0.5	/		
SO_2			50	/	/	《锅炉大气污	
颗粒物			20	/	/	染物排放标 准》	
NOx	FQ-32	燃气锅炉	50	/	/	(GB13271- 2014),其中 氮氧化物排放 浓度限值按 50mg/m³ 执行	
	FQ-26 (15m)	制芯、废砂		1.5	4.9		
氨	FQ-34 (22m)	再生	/	1.5	10.82	《恶臭污染物	
	FQ-03~ FQ-07 (22m)	压铸	/	1.5	10.82	排放标准》 (CP14554	
臭气浓度	FQ-26		/	20(无量纲)	2000 (无量 纲)	(GB14554- 93)	

污染物	排气筒编号	产生工序	排放浓度限值 (mg/m³) 无组织排		排放 速率 (kg/h)	标准
	FQ-34			放监控	4800 (无量 纲)	

根据《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020),燃气炉的大气污染物实测排放浓度,应按下式换算为基准含氧量状态下(燃气炉的基准含氧量按8%执行)的大气污染物基准排放浓度,并以此作为达标判定依据。其他生产设施以实测质量浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。

$$\rho_{\underline{\underline{u}}} = \frac{21 - O_{\underline{\underline{u}}}}{21 - O_{\underline{\underline{u}}}} \times \rho_{\underline{\underline{u}}}$$

式中: ρ基—大气污染物基准排放浓度, mg/m³;

 ρ 实—大气污染物实测排放浓度, mg/m^3 ;

- O基—干烟气基准含氧量,%;
- O基—干烟气实测含氧量,%;

当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时,应在废气混合前进行监测,并执行相应的排放控制要求;若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

根据《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020),企业厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度应符合表 A.1 规定的限值,根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合其要求,厂区内颗粒物及 VOCs 无组织排放限值详见表 2.2-10。具体监测方法详见相应标准。

表2.2-9 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	
NMIC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
NMHC	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

本项目生产废水与生活污水经厂内污水站预处理后接管至南京江宁水务集团有限公司开发区污水处理厂,接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准,开发区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准,具体标准值见表 2.2-11。

	项目	接管标准	尾水排放标准
1	pH(无量纲)	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	BOD	300	10
4	SS	400	10
5	氨氮	45	5 (8)
6	TN	70	15
7	TP	8	0.5
8	石油类	20	1
9	动植物油	/	1

表2.2-10 污水接管及最终排放标准(单位: mg/L)

(3) 噪声

运营期间项目西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,东、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准;施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准值见表 2.2-12、2.2-13。

	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

表2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

表2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物贮存标准

本项目一般固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

注: 氨氮标准括号外数值为水温大于 12℃的控制指标, 括号内数值为水温小于 12℃的控制指标。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

选择《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐估算模型 ARESCREEN 对本项目建成后全厂的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率(P_{max})和最远影响距离(D10%),然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别见表 2.3-1。

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

表2.3-1 评价等级判别表

根据排放参数,采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模型——AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。AERSCREEN 模型的选项设置见表 2.3-2,各污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 2.3-3。由表可知,本项目 Pmax 最大值出现为排气筒 FQ-26(制芯废气、浇注废气)排放的氨,Pmax 值为 1.59%,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

取值 参数 城市/农村 城市 城市/农村选项 人口数 (城市选项时) 120万 最高环境温度/℃ 39.7 最低环境温度/℃ -13.1土地利用类型 城市 区域湿度条件 潮湿 考虑地形 是√ 否 是否考虑地形 地形数据分辨率/m 90m 考虑岸线熏烟 是 否√ 是否考虑岸线熏烟 岸线距离/km / 岸线方向/° /

表2.3-2 估算模式的选项参数

注: ①本项目位于江宁开发区内,选择城市;

②土地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定;

- ③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定;
- ④根据《环境影响评价技术导则(HJ 2.2—2018): 当建设项目处于大型水体(海或湖)岸边 3km 范围内时,应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目不在大型水体(海或湖)岸边 3km 范围内,不考虑熏烟现象。

污染源名称	PM10 D10(m	PM2.5 D10(m	TVOC D10(m	甲醛 D10(m)	氨 D10(m)
FQ-01(1#压铸机废气)	0.63 0	0.63 0	0.21 0	0.00 0	0.00 0
FQ-02(2#压铸机废气)	0.63 0	0.63 0	0.21 0	0.00 0	0.00 0
FQ-03(3#压铸机废气)	0.63 0	0.63 0	0.21 0	0.00 0	0.00 0
FQ-04(4#压铸机废气)	0.63 0	0.63 0	0.21 0	0.00 0	0.00 0
FQ-05(5#压铸机废气)	0.63 0	0.63 0	0.21 0	0.00 0	0.00 0
FQ-26(制芯废气、浇注废 气)	0.77 0	0.77 0	0.31 0	0.35 0	1.59 0
FQ-35(危废库废气)	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0
各源最大值	0.77	0.77	0.31	0.35	1.59

表2.3-3 主要污染源估算模型计算结果表

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本次技改项目不新增员工生活污水和生产废水,厂区废水排放情况仍然维持现状。厂内生产和生活污水经厂区污水处理系统处理达标后接管至南京江宁水务集团有限公司开发区污水处理厂。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1中一级 A 标准。项目污水排放方式为间接排放,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJT2.3-2018),确定本项目地表水环境影响等级为三级 B,主要评价内容包括:水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

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,本项目为汽车发动机生产项目,属于III类项目;厂区所在地周边无集中式饮用水水源地,因此,地下水环境敏感程度为"不敏感";根据导则判定本项目地下水评价工作等级为三级。

项目地下水等级判定依据见表 2.3-4 和表 2.3-5。

 分级
 项目场地的地下水环境敏感特征

 集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

表2.3-4 地下水环境敏感程度分级

较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表2.3-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	_	_	=
较敏感	_	=	=======================================
不敏感	=	=	11.

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于江宁经济技术开发区,项目所在地声环境功能为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类、4a类标准区,项目建设前后对周边敏感目标影响变化不明显。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定,确定本项目的声环境影响评价等级为二级。

2.3.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别,本项目为汽车发动机生产项目,无电镀工艺,不使用有机涂层,无化学处理工艺,属 III 类项目。本项目为污染影响型项目,厂区占地面积约 29hm²,规模为中型;根据实地踏勘,项目位于江宁经济技术开发区,厂界周边 05km 范围内不存在农业用地,但有人才公寓等敏感目标,根据评价工作等级分级表,确定拟建项目土壤评价工作等级为三级。具体见表 2.3-6~2.3-7。

表2.3-6 本项目土壤环境敏感程度分级

敏感程度	判别依据					
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养					
	院、养老院等土壤环境敏感目标的					
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的					
不敏感	其他情况					

表2.3-7 本项目土壤环境影响评价等级判定表

占地规模	I类			II类			III类		
评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

占地规模		I类			II类			III类	
评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注: "-"表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中规定的重大危险源辨识原则,厂区涉及的风险物质主要是润滑油、防锈油、切削液、清洗液、发动机油、汽油、柴油、三乙胺、天然气、丙烷、乙炔、硫酸、渗透剂、酒精、磷酸、危险废物中的废油类、等可燃、易燃危险物质和有毒有害物质。本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3-8 中。项目风险评价工作等级判定见表 2.3-9。

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 O。

当存在多种危险物质时,按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值(Q)。

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

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

 Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量,t。

当 O<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

序 CAS 号 化学品名称 最大存在总量 $^*q_n/t$ 临界量 O_n/t **Q**值 号 三乙胺 121-44-8 1 2.5 50 0.05 2 7664-93-9 硫酸 5.6 10 0.56 3 防锈油 0.06 2500 0.000024 / 4 润滑油 0.5 2500 0.0002 5 切削液 2500 0.0012 3 19 0.0076 6 汽油 2500 7 柴油 2500 0.0016 / 8 发动机油 2 2500 0.0008 甲烷 (天然气) 74-82-8 0.05 10 0.005 丙烷 74-98-6 10 0.05 10 0.005 11 乙炔 74-86-2 0.005 10 0.0005

表2.3-8 本项目 Q 值确定表

序 号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量*q _n /t	临界量 <i>Q"</i> /t	<i>Q</i> 值
12	酒精	/	0.004	500	0.000008
13	废切削液	/	5	2500	0.002
14	废油	/	5	2500	0.002
15	浮油	/	5	2500	0.002
	0.64				

^{*}注: 危险物质 A 的最大存在总量=含 A 物质的原辅料最大存在总量*该原辅料中 A 物质的含量。

经识别,本项目 Q 值为 0.64,在 Q<1 范围内,故本项目环境风险潜势为 I。

表2.3-9 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级		1 1	三	简单分析

经过环境风险评价等级判定,评价工作等级为简单分析,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.3.1.7 生态评价工作等级

拟建项目属于技改项目,不新增用地,项目位于原厂界范围内的工业用地,项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线,不属水文要素影响型项目,地下水或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标,按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)评价工作分级规定,本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.3.2 评价工作重点

根据建设项目对环境影响的特点和项目所在地的环境特征,确定本次评价工作重点为现有项目回顾、建设项目工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、水环境影响分析、风险环境影响分析、土壤环境影响分析、固体废弃物环境影响分析等。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目工程的特点及环境影响评价导则的要求,确定改建项目评价的范围如表 2.4-1 所示。

表2.4-1 评价范围表

评价范围	评价范围							
大气	以项目厂址为中心区域,边长为 5km 矩形区域							
地表水	/							
噪声	建设项目厂界外 200 米范围							
风险评价	大气: 距离项目边界 3km; 地表水: 同地表水评价范围; 地下水: 同地下水评价范围							
地下水	项目所在区域周边 6km ² 范围							
生态	厂区范围内							
土壤	厂界向外 0.05km 范围							

2.4.2 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.4-2 及图 2.4-1,项目周边生态空间管控区域见表 2.4-3、图 2.4-2。

表2.4-2 环境保护目标

11 44 41 TT	₽ □	<i>I</i> m.	₩ □ ₩	坐村	示/m	D-	距厂界最近距离		-L 4b LL 3- L- 14b-
环境类别 	序号	保护目标		X	Y	方位	(m)	(人)	功能执行标准
	1	中电光伏宿舍		667131	3531710	NW	3032	500	
	2	复地朗香		667939	3531810	NW	2560	400	
	3	佛城西路幼儿园		667326	3531686	NW	2873	300	
	4		668992	3531258					
	5	丹佛小镇	城基花园			NW	2071	5970	
	6		科嘉花园						
	7	诚信小学		668790	3531389	NW	1758	800	
	8	丹佛小镇幼儿园		668643	3531353	NW		340	
	9	江南青年城		668992	3531285	NW	1594	920	
	10	翠屏湾花园城		669509	3531260	N	1521	4122	《环境空气质量标
大气环境/风险环境	11	南京城市交通运输学校		671014	3531680	NE	2551	2500	准》(GB3095—
	12	颐	颐和南园		3531446	NE	2953	5055	2012) 二级标准
	13		融园	671709	3530111	NE	2142	195	
	14	南京师范	大学附属中学	671948	3530243	NE	2376	2000	
	15	东南大学	产九龙湖校区	671356	3529188	Е	1585	15000	
	16	九龙淌	月人才公寓	671038	3528212	SE	1598	500	
	17	创智	人才公寓	669773	3528995	SE	160	500	
	18	南京航	空技工学校	668854	3529074	SW	258	2280	
			667794						
	19	东虹花苑	牛首苑	3528018		SW	1835	3584	
			东屏苑						

工校**PI	序号	字号 保护目标	坐	示/m	→ #	距厂界最近距离	规模	TH AN HE 45 HE WE
环境类别	一片写		X	Y	方位	(m)	(人)	功能执行标准
		西苑						
		东区						
		Η区						
	20	东善桥中心幼儿园	667781	3526779	SW	2617	450	
	21	东善桥中心小学	667584	3527358	SW	2306	1151	
	22	东善桥第二幼儿园	666981	3527429	SW	2763	347	
	23	江宁区东善桥初级中学	667501	3527926	SW	1992	773	
	24	九间堂	668346	3531918	NW	2669	3000	
	25	金德茂花园	669477	3531970	N	2211	750	
	26	河海大学江宁校区	668987	3532029	N	2430	6000	
	27	河海大学江宁校区西区	666879	3531184	NW	2870	2000	
	28	爱涛漪水园	669924	3532473	NE	2768	120	
风险环境	29	水韵别墅	669933	3532272	NE	2576	591	
八四四八元	30	藏龙御景	669959	3531898	NE	2229	3228	
	31	九龙湖居住区	670446	3532053	NE	2520	1200	
	32	九龙湖别墅	670671	3532144	NE	2702	1995	
	33	康博花园	672375	3530358	NE	2846	3783	
	34	东南大学附属幼儿园	672184	3528581	SE	2478	600	
	35	康和欣居	667841	3526435	SW	2875	2124	
声环境	1	创智人才公寓	669773	3528995	SE	160	500	《声环境质量标准》 (GB3096—2008)2 类 标准
水环境	1	牛首山河	/	/	N	940	/	

环境类别	序号	保护目标	坐相	坐标/m		距厂界最近距离	规模	功能执行标准	
小 現矢別	13.2	沐灯 日柳	X	Y	方位	(m)	(人)	31 HE 174 L1 AVI E	
	2	秦淮河	/	/	Е	6270	/	《地表水环境质量标 准》(GB3838— 2002)Ⅲ类水标准	
地下水	1	项目所在区域地下潜水	/	/	/	/	/	/	
	1	创智人才公寓	669773	3528995	SE	160	500	《土壤环境质量 建	
土壤环境	2	南京航空技工学校	668854	3529074	SW	258	2280	设用地土壤污染风险 管控标准》 (GB36600-2018) 中第一类用地的筛选 值	

注: X、Y 为 UTM 坐标。

表2.4-3 项目与周边生态空间管控区域位置关系

		主导生态功能	范围		面和	炽(平方公 里	<u>(</u>)	与本项	
序 生态空间保护区 号 域名称	生态空间保护区 域名称		国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面积	目位置 关系	最近距 离
1	牛首山省级森林 公园	自然与 人文景 观保护	牛首山省级森 林公园总体规 划中确定的范 围(包含生态 保育区和核心 景观区等)	拐点坐标: 118°44'37.11"E, 31°53'14.45"N; 118°45'17.11"E, 31°53'27.45"N; 118°45'26.11"E, 31°54'7.45"N; 118°44'18.11"E, 31°53'53.45"N; 118°44'9.11"E, 31°53'38.45"N;	2.90	3.77	6.67	W	约 1.8km
2	牛首-祖堂风景名 胜区	自然与 人文景 观保护		含牛首山、戴山、小山、祖堂山、吉山、静龙山等郁闭度较高的林地。以 绕城高速为界分为2部分,北至江宁		26.60	26.60	SW	约 1.5km

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

		主导生		范围	面和	炽(平方公 里	1)	与本项	
序 号	序 生态空间保护区 号 域名称 場		国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 总面积 面积		目位置 关系	最近距 离
				区界。具体坐标为: 11 8°41'19.14"E 至 118°47'38.35"E, 3 1°49'42.83"N 至 31°56'56"N					
3	江苏上秦淮省级 湿地公园	湿地生 态系统 保护	江苏上秦淮省 级湿地公中确定 的范围(包括 湿 中保育区和恢 复重建区等)	江苏上秦淮省级湿地公园总体规 划中的科研宣教区、湿地体验区、 湿地休闲区、管理服务区	13.75	0.64	14.39	E	约 4.5km
4	秦淮河(江宁 区)洪水调蓄区	洪水调 蓄		江宁区境内秦淮河两堤之间的河道及 护坡		8.69	8.69	E	约 5.5km

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 江宁经济技术开发区概况

本项目位于江宁经济技术开发区内。江宁经济技术开发区位于江苏省南京市江宁区,1993年11月经江苏省人民政府批准为省级经济开发区。2010年11月,江宁经济开发区升级为国家级经济技术开发区,区域范围包括九龙湖片区、科学园产业区、高新产业区、原上坊工业园、原秣陵工业园、原禄口华商科技园六个片区,总面积38.47km²,主导产业为汽车、电气机械器材、电子。2012年,为将开发区现有分散的6个发展片区进行有效的整合,同时考虑开发区实际的控制面积及行政管理范围,开发区管委会组织编制了《江宁经济技术开发区总体发展规划(2012-2030)》,规划范围为东至青龙山-大连山,东南至汤铜公路,南至禄口新城、城市三环,西至吉山及吉山水库,和牛首山、祖堂山沿线,北至秦淮新河、东山老城和上坊地区,规划面积为348.7平方公里,重点发展信息通信、汽车、新能源、电力自动化与智能电网、航空和生命科技等产业,软件及服务外包、商务商贸、现代物流、文化创意等服务业。并同步开展了规划环评工作,于2015年10月12日获得原环境保护部的审查意见(环审[2015]210号)。为满足开发区发展要求,江宁经济技术开发区正在组织编制新一轮规划《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020-2035)》,并重新开展规划环境影响评价工作。

本项目属汽车行业,为江宁经济技术开发区重点发展产业。

2.5.2 与江宁经济技术开发区总体发展规划(2012-2030)相符性

2.5.2.1 规划期限、范围

规划期限: 现状基准年为 2011 年(部分数据更新至 2012 年), 规划近期: 2012-2020 年, 远期: 2021-2030 年。

规划四至范围:本次规划范围在国家批准的江宁经济技术开发区范围基础上,考虑开发区实际行政管理范围,进一步扩展,东至青龙山-大连山,东南至汤铜公路,南至禄口新城、城市三环,西至吉山及吉山水库,和牛首山、祖堂山沿线,北至秦淮新河、东山老城和上坊地区。规划面积: 348.7km²。

2.5.2.2 功能定位

本次发展规划,依托目前已有资源和产业发展基础,将江宁经济技术开发区总体定位为: 生态化科技产业新城,国际化品质宜居新城,现代化科教创新园区。

(1) 生态化科技产业新城

在江宁经济技术开发区现有产业发展的基础上,注重环境的保护和开发区形象的打造。着力优化产业结构,加快构建现代产业体系,强化科技引领,坚持创新为突破,加速转变经济发展方式。突出环境效益,以创建国家级生态工业示范园区为目标,加快发展循环经济,大力推进节能减排工作,提高资源能源利用效率,创建生态环境优良、以科技创新为主导的产业新城。

(2) 国际化品质宜居新城

江宁经济技术开发区目前主要以发展第二产业为主。未来要扩大开发区的影响力,必须大力完善城市功能,促进产城融合,增强城市功能对产业发展的持续支撑力,建设设施齐全、功能完善、品质高端的国际化宜居新城。

(3) 现代化科教创新园区

江宁经济技术开发区在未来发展过程中,应紧密依托江宁大学城,坚持创新驱动,充分发挥科教资源的发展优势,构建"产-学-研"联动平台体系,增强经济产业发展的内生动力,通过科教研发带动自主品牌创新,打造现代化科教创新园区。

2.5.2.3 产业定位与布局

第二产业定位:信息通讯产业和汽车产业作为开发区的主导产业,新能源产业、电力自动 化与智能电网产业、航空产业、生命科技产业作为开发区的战略性新兴产业。

汽车产业目前发展情况:开发区目前有上海大众、长马自达、南京依维柯、晨光森田专用汽车等整车生产企业以及长安福特马自达发动机、塔塔、法雷奥、开阳汽车塑料件等一批汽车零部件生产企业,世界 500 强企业有 15 家投资汽车产业。产品涵盖汽车组装、改装、汽车发动机设计制造、汽车底盘、车身、汽车电子电气设备、汽车材料等。开发区汽车产业已经具备一定的规模,产业集群已经初步形成,但仍存在一些问题,主要表现在:整车档次不高,关键零部件本地化配套不足,在新能源汽车发展领域仍处于落后。

产业发展方向:未来汽车产业应紧紧围绕调整产品结构和新能源汽车展开,关注的重点领域主要为汽车整车与高端零部件。[1] 高档整车:由中低档整车向高档整车演进。重点扶持上海大众、长安马自达、南京依维柯、晨光森田等轿车、商用车、特种车等整车企业,在加快扩张产能的同时,逐步向高档整车、新能源汽车方向发展,在实现整车生产提档升级的同时,带动和吸引汽车零部件产业向高端化方向、节能环保方向发展。[2] 高端零部件:由低端零部件

向核心零部件演进。重点发展以节能技术为核心的环保型、高水平汽车发动机、电动及混合动力汽车动力模块、发动机电控喷射系统、双离合变速箱、无级变速箱、汽车安全系统等关键核心部件。包括车桥、转向系统、制动系统以及汽车电子产品。[3] 新能源汽车:由化石能源汽车向新能源汽车演进。鼓励新能源汽车及新能源汽车专用发动机等核心零部件开发,支持纯电动汽车、混合动力汽车关键技术的研究与开发,加速传统汽车技术向混合动力汽车技术转变,加大新能源汽车的应用和推广,推进新能源汽车系列化、标准化和产业化。

开发区第二产业布局分为10个片区,各片区具体范围及产业布局见表2.5-1。

表2.5-1 开发区第二产业各产业片区布局情况表

序号	产业片区名称	位置	范围	面积 (km²)	主导产业发展方向
1	大众汽车产业 片区	位于规划区西 北部	机场高速、秦淮路、通淮街、胜太 西路合围范围。	1.161	汽车产业
2	九龙湖西部产 业片区	部	丹阳大道、佛城西路、金智路、长 青街、将军大道、诚信大道、苏园 大道、南京绕城高速合围范围。	13.25	信息通讯产业、汽车产业、新能源产业、电力自动化与智能电网产业、航空产业
3	九龙湖东部产 业片区	位于规划区中 部	双龙大道、九竹路、前庄路、吉印 大道、南京绕城高速合围范围。	2.8	信息通讯产业、新能源 产业
4	秣陵产业片区	位于规划区中 部	凤凰山铁矿专用铁路、立业路、南京绕城高速、阳山河、123省道、云台山河、规划区边界、方正路 123省道、规划区边界及银杏湖大道合围范围。	24.16	信息通讯产业、汽车产业、新能源产业、电力自动化与智能电网产业
5	空港产业东片	位于规划区南 部	翔宇路、蓝天路、燕湖路、规划道路、来凤路、规划边界、望舒路、 华商路合围范围。	3.85	汽车产业、航空产业、 其它制造业
6	空港产业西片 区	位于规划区南 部	云龙路、规划道路、胜利河、钟翠路、规划道路、将军大道、规划道路 路、钟翠路、华商路合围范围。	6.7	汽车产业、航空产业
7	高新技术(一期)产业片区	位于规划区中 北部	竹山路、兴民南路、科建路、南京 绕城高速合围范围。	3.21	信息通讯产业、汽车产业、新能源产业、电力自动化与智能电网产业
8	高新技术(二期)产业片区	位于规划区北 部	赤乌路、候焦路、永宁路、乾德路、华林路、端拱路、104国道、神 凤路合围范围。	8.171	信息通讯产业、汽车产业、新能源产业、电力自动化与智能电网产业
9	生命科技产业 片区	位于规划区中 北部	永宁路、乾德路、华林路、端拱 路、规划道路、候焦路合围范围。	1.91	生命科技产业
10	湖熟产业片区	位于规划区东 部	分为两个地块,长深高速东北地块 范围为:长深高速、汤铜路、瑞泽 路、金阳路及规划道路合围范围。 长深高速西南地块范围为:汤铜 路、宁杭铁路及规划道路合围范围	4.295	其它制造业

本项目属汽车产业,符合开发区产业定位,本项目的产品为高水平汽车发动机,符合开发区未来产业发展方向。本项目位于九龙湖西部产业片区,符合该片区的主导产业发展方向。

2.5.2.4 土地利用规划

规划范围内,至 2030 年土地利用规划见图 2.5-1,土地平衡见表 2.5-2~3。

 表2.5-2
 2030 年城乡用地汇总表

 用地名称
 面积 (km²)
 占规划面积比重(%)

 城乡建设用地
 191.16
 54.82

 城乡非建设用地
 157.54
 45.18

 总用地
 348.7
 100

表2.5-3 2030 年城乡建设用地平衡表

		大类	中类	建设用地规模 (km²)	占城镇建设用地比例(%)
		居住用地	城镇居住用地	41.3	24.32
		公共设施服务用地	综合服务用地	10.46	6.16
		公共以旭服务用地	文教科研用地	31.88	18.78
		工业用地		42.83	25.23
		物流仓储用地		4.02	2.37
	战结建设用地	绿化用地		29.1	17.14
总用地	城镇建设用地	道路广场用地	道路用地	8.12	4.78
心用地			广场用地	0.09	0.05
			社会停车场用地	0.03	0.02
		对外交	通用地	0.28	0.16
		市政公用	设施用地	1.68	0.99
		小	计	169.79	100
		乡村居民		12.8	
	女材田地	度假休	闲用地	2.91	
	乡村用地 -	郊野	公园	5.66	
		小	计	21.37	
,	总计		191.1	6	

项目所在地用地性质为工业用地,符合开发区土地利用规划。

2.5.3 基础设施情况

(1) 给水工程

规划范围内用水除依托规划区内各个自来水厂外,还将依托规划区外滨江水厂。江宁经济技术开发区规划范围内的水厂规模共达到 45 万 m³/d,不能满足内部需求,剩余的用水量由规划区外的滨江水厂提供。滨江水厂现状供水规模 45 万 m³/d,规划至 2035 年,其供水规模为 110 万 m³/d,且主要向规划区范围内供水,可满足规划区内用水需求。

乡村供水:规划保留的特色村及规划的新市镇,由城市供水管网供水,规划将供水管敷设

到户,形成枝状供水管网,并逐渐完善,形成环状供水管网。

(2) 排水工程

排水体制: 优化排水体制,开发区排水体制为雨污分流制,乡村地区建立初步的排水管网系统,近期采用雨污合流,远期采用截流式管网系统。

污水收集与处理: 规划合理布置排水设施厂站,完善排水管网体系。逐步建立健全污水处理系统。开发区内污水厂有开发区污水处理厂、科学园污水处理厂、空港污水处理厂和南区污水处理厂;同时部分区域依托区外谷里污水处理厂、禄口污水处理厂、湖熟污水处理厂和城北污水处理厂。

污水遵守集中与分散处理相结合的原则,结合乡村实际情况,选用分散式污水处理装置处理后排放。

(3) 供电工程

电网:随着开发区的不断发展,500kV 东善桥变已位于城市建设中心,变电站及其众多高压走廊都对建设用地影响较大。江宁电网是南京江南电网的一部分,规划维持江南 220kV 双环网结构。新增 220kV 变电站电源进线就近接入 220kV 环网,走廊路径结合规划道路,减少对建设用地的影响。适时逐步增加 110kV 变电站,就近接入电网或 220kV 变电站。

变电站:保留现状 500kV 东善桥变电站。新建 2 台 1000MVA 主变,远景规模 6 台 1000MVA。 2020 江苏省发改委批复在江宁区东部建设南京青龙山 500 千伏输变电工程,升压建设 500 千伏变电站 1 座、增容扩建 2 座,建设 500 千伏主变容量 600 万千伏安,新建及改造 500 千伏线路折单为 5.3 公里。依靠溧阳县境内的 500KV 宁东南变电站、南京栖霞区的 500KV 龙王山变电站,作为 220KV 变电站的补充电源。考虑到城市发展的不可预见性,规划建议在横溪境内预留 1 座 500KV 变电站用地。开发区现状拥有 3 座 220 千伏变电站,即殷巷变、苏庄变和华科变;近期增设 10 座 220KV 变电站:220k 空港变电站、220kV 公塘变电站、220kV 后巷变电站、220kV 王家山变电站、220kV 机场变电站、220KV 双龙变电站、220KV 九龙湖变电站、220kV 科学园电站、220kV 开发区电站、220kV 府里变电站。

(4) 燃气工程

开发区使用"川气东送"天然气, "西气东输"作为备用气源。落实"川气东输" 高压 A 级天然气干管, 江宁经济技术开发区境内主线走向: 淳化-湖熟-东山组团南部-谷里组团北

部。在江宁区东山组团东南部、溧水河西岸,设 1 座天然气门站,以"川气东输"天然气为气源,向东山组团供应天然气。该门站占地约 12 公顷。在禄口组团北部、东善桥和淳化,各设天然气调压站 1 座。

(5) 供热工程

热源:规划范围内施行集中供热,供热以南京协鑫燃机热电有限公司南京蓝天燃机热电联产项目作为热源,保留现状 2*180MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组,规划建设一台60t/h 的小锅炉作为备用热源。协鑫燃机热电主要供应东山、淳化以及秣陵片区。由于空港片区处于现状协鑫燃机热电集中供热管网的末端,不能满足供热需求。因此为确保空港片区未来产业的发展,规划建设 1 处集中供热锅炉房用地,位于空港片区越秀路与乾清路交叉口西南侧,用地面积为 3.3 公顷,规模为 3 台 50t/h 天然气蒸汽锅炉(2 用 1 备),主要供热空港片区。供热范围内逐步淘汰企业自备锅炉。供热范围外,企业根据供热需求,可自备供热锅炉,需使用天然气等清洁能源。

热力管网:以热源厂为中心合理划分供热分区,各分区内供热管网自成体系,主要采用枝状结构。相邻供热分区的供热管道可考虑连通为环网,互为备用,提高供热可靠性。针对现状架空管道进行绿化遮挡或入地改造,以改善其对开发区景观的影响。新建供热管道原则采用埋地敷设方式,工业区在满足美观前提下可采用低支架架空敷设。

(6) 固废处置

规划区内的生活垃圾处理依托南京江南静脉产业园生活垃圾焚烧发电厂进行处理,该厂处理规模为 3600t/d,位于江宁区铜井社区(区外)。规划区内现有南京伊环环境服务有限公司 1 家危险废物集中收集贮存单位,危废经营许可证核准经营范围:实验室废物 HW49(900-047-49)、废药品 HW49(900-999-49)、沾染物 HW49(900-041-49)、废有机溶剂 HW06(900-401-06、900-402-06、900-403-06),最大收集贮存量为 2000t/a。规划区内现有大唐南京环保科技有限责任公司 1 家危险废物处置单位。企业主要从事脱硝催化剂的再生,危险废物经营类别为收集、贮存、处置综合经营,处置类别为: HW50 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂(772-007-50),处置规模为 8300t/a。规划区内企业产生的危险固废均交由区内或周边区域有资质单位进行处理处置。

项目所在区域发展较为成熟,基础设施建设较为完善,满足本项目建设需求。

2.5.4 江宁经济技术开发区总体发展规划环评审查意见

《江宁经济技术开发区总体发展规划 (2020-2035) 环境影响报告书》于 2015 年 10 月 12 日获得原环境保护部的审查意见(环审[2015]210 号)。规划环评审查意见落实情况及相符性见表 2.5-4。

表2.5-4 审查意见落实落实情况及相符性分析

	<i>衣4.</i> 3-4 甲重总 <u>化格</u> >	长 洛头 间近及相付性分别 	Andra A
序号	审査意见	落实情况及符合性分析	符合 情况
1	优化区内空间布局,通过用地性质调整、搬迁等途径解决好上海大众汽车、百家湖、九龙湖等区域居住与工业布局混杂的问题。加强《规划》与城市总体规划、土地利用总体规划和生态保护红线区域保护规划的协调和衔接,确保满足生态保护红线管控、基本农田保护等要求。	上海大众汽车、百家湖区域、九龙湖区域企业 采取了设置卫生防护距离、限制发展规模、搬 迁、污染治理等方式解决工居混杂问题。开发 区认真贯彻《江苏省国家级生态保护红线规 划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求。	符合
2	合理控制开发区发展规模,以区域环境 资源承载能力为基础,改善和提升区域 环境质量,合理调控开发区开发规模和 进度,逐步淘汰现有非主导产业的小型 企业。落实《江苏省太湖水污染防治条 例》等相关要求,逐步清理不符合保护 要求的企业。	开发区关停、搬迁了部分早期引进的规模小、 装备水平低的企业。根据苏太办(2019)7号, 明确江宁区不再纳入太湖流域范围。	符合
3	严格入区产业和项目的环境准入,结合区域发展定位、开发布局以及生态环境保护目标,结合不同片区制定鼓励发展的产业准入清单和严格的负面清单(包括重要的生产工序),并在开发区规划实施中推进落实。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	开发区落实了产业准入清单和负面清单,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均达到同行业国际先进水平,2016年,开发区命名为国家生态工业示范园区。2019年开发区单位工业增加值新鲜水耗为2.177立方米/万元,单位工业增加值综合能耗为0.057吨标煤/万元,达到了《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)要求。本项目不新增水耗、能耗、物耗及污染物排放。	符合
4	落实污染物排放总量控制要求,制定计划,采取有效措施,减少区域内二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量,切实维护和改善区域环境质量。	目前开发区 SO ₂ 、NOx、烟粉尘和挥发性有机物排放量均较上一轮规划环评时有大幅削减。相较 2012 年,开发区二氧化硫削减1270.34t/a、氮氧化物削减3501.04t/a、烟粉尘削减1414.23t/a,挥发性有机物削减57.575t/a,化学需氧量、氨氮、总磷、重金属也有所削减。	符合

序号	审査意见	落实情况及符合性分析	符合 情况
5	组织制定生态环境保护规划,统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系,加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置,做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开,接受公众监督。	开发区建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系,加强区内重要风险源的管控,并编制突发环境事件应急预案。规划范围内已建成彩虹桥(国控),九龙湖(省控),爱涛(区自建)3个大气自动监测站点,在秦淮河、秦淮新河、牛首山河、云台山河、阳山河、外港河、解溪河、解溪东河、句容河、索墅西河、胜利河等河流及百家湖、九龙湖等湖泊均设置监测断面。	符合
6	完善区域环境基础设施,加快区域集中供热设施和供热管网建设,按期关停供热管网覆盖区域企业的自备锅炉,提高集中供热水平;加快污水收集、处理设施建设,提升污水处理能力;加快污水处理厂尾水回用设施和中水回用管网建设,提高中水回用率;推进开发区循环经济发展,统筹考虑固体废物,特别是危险废物的处理处置。	开发区关停南京协鑫生活污泥发电有限公司燃煤机组,2018年,南京协鑫燃机热电有限公司燃机热电联产项目建成投产,实现集中供热企业96家。目前开发区原煤使用量为0,有自备锅炉企业24家,合计数量51台,284.31蒸吨/小时,多为备用锅炉,且均已实现低氮燃烧或超低排放改造。供热范围内逐步淘汰企业自备锅炉,供热范围外,企业根据供热需求,自备供热锅炉均使用天然气等清洁能源,并开展低氮燃烧改造。开发区目前城镇生活污水处理率约85%。目前开发区建成区污水管网已基本实现全覆盖,企事业单位已实现雨污分流,目前区内4家污水处理厂已建规模42万m³/d,开发区内污水厂再生水回用已建总规模6.5万m³/d。规划区内现有大唐南京环保科技有限责任公司1家危险废物处置单位和1处危险废物集中收集贮存点,区内企业产生的危险废物集中收集贮存点,区内企业产生的危险废物交由有资质单位进行处理。	符合

2.6 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》,项目所处地块位于环境空气质量二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

项目废水接管至开发区污水厂,污水厂尾水排入秦淮新河。距离厂区较近的水体为牛首山河。根据《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)的批复》(苏政复[2022]13号),秦淮新河为工业、景观娱乐用水区,牛首山河为农业用水区,均执行《地表水环境质量

标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。

(3) 声环境功能区划

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》,项目所在地吉印大道和将军大道侧厂界(东、南厂界)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准,其余厂界(西、北厂界)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

(4) 地下水功能区划

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

(5) 土壤

评价区域内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值和管制值要求。

(6) 生态功能区划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号),技改项目所在地不在其划定的生态保护红线范围内;对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号), 技改项目所在地不在其划定的一级或二级管控区范围内。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

长安马自达发动机有限公司(原名长安福特马自达发动机有限公司)现有项目包括:(1) 合资生产车用发动机项目(一期发动机项目),生产 BZ 和 NewI4 两种系列的发动机,包括主 体工程、辅助工程以及公用工程建设。环评于 2005 年 2 月获得江苏省环保厅批复(苏环管 [2005]45 号文件), 2005 年 9 月开工建设, 2007 年 4 月建成投入试生产, 2008 年 11 月 5 日, 江苏省环保厅同意对该项目的粉尘、烟尘和氨的排放总量进行调整,粉尘排放总量调整为17.65 t/a,烟尘排放总量调整为 2.12 t/a, 氨排放总量调整为 0.23t/a(苏环便管[2008]297 号), 2008 年 12 月该项目通过南京市环境保护局环保验收; (2) **凸轮轴生产线技术改造项目**, 凸轮轴为 发动机机加车间的一个生产工段,项目环评于2008年2月29日获得南京市环保局批复(宁环 表复[2008]026号),2008年3月对原有凸轮轴生产线技术进行了改造,2009年10月28日通 过竣工环保验收; (3) **X 射线实时成像检测装置项目**, 该装置用于对汽车铸件进行无损探伤 检验,项目环评于 2008 年 7 月 3 日获江苏省环境保护厅批复(苏核表复[2008]194 号),2010 年8月30日通过竣工环保验收; (4) Sigma 系列发动机生产线项目(二期发动机项目),该 项目在原一期35万台发动机生产能力上进行了产品结构适应性调整(新增Sigma系列发动机) 和扩能改造,改造后全厂发动机生产规模为 43 万台,其中: BZ 由 20 万台调减为 17 万台、 NewI4 由 15 万台调减为 6 万台、新增 Sigma 系列发动机 20 万台。该项目环评于 2010 年 4 月 获得江苏省环保厅批复(苏环审[2010]84号文件),2011年10月,该项目进行了修编环评, 并于 2011 年 12 月获得江苏省环保厅批复(苏环便管[2011]106 号文件),修编后,二期发动 机项目生产规模仍为 43 万台,仅增加部分设备,2014 年 7 月 7 日通过竣工环保验收; (5) SKYACTIV-G 系列发动机生产线项目,拟在公司现有生产线的基础上进行调整和改造,增加 一款 SKYACTIV-G(Sky) 系列四缸汽油发动机,项目实施后,公司生产规模仍为 43 万台, 其中: BZ 由 17 万台调减为 11 万台、New I4 发动机停止生产, Sigma 系列发动机保留 20 万 台产能不变,新增 Sky 系列汽油发动机 12 万台,项目环评于 2012 年 12 月 29 日取得江苏省 环保厅批复(苏环审[2012]274号), 2013年10月开工建设, 2015年7月9日通过竣工环保 验收; (6) **X** 射线应力分析仪项目,拟购一台可搬运式 **X** 射线应力分析仪,用于轴类零件加 工后的参与应力分析,核技术应用项目环境影响登记表于 2016 年 6 月 13 日取得南京市环保局批复(宁环辐(2016)084 号),2016 年 9 月通过竣工环保验收;(7)含油抹布清洗回用项目,厂区洗衣房内部安装一台工业洗衣机,用于清洗从车间单独收集的油抹布,晾晒干后发放至车间重复使用,项目于 2016 年 12 月 6 日在江宁区环保局备案(江宁环备字[2016]K005号);(8)SKY系列发动机柔性化改造项目,在保持总产能不变的前提下,将原有 BZ 生产线和 SKYACTIV-G 生产线进行产品质量、性能升级和型号柔性化调整,项目与 2017 年 11 月 17 日完成备案(备案号:201732011500000349);(9)废弃物减量项目,拆除现有溶气气浮,扩建现有废切削液暂存池面积,在废水处理站内新建一套蒸发设备及附属设施,处理机加工车间产生的含废切削液清洗水,项目于 2018 年 1 月 15 日取得南京市环保局批复(JS011500HBXK2018000028),2020 年 11 月 12 日完成竣工环保验收;(10)循环砂项目,拟新建一条循环砂厂内再生生产线,厂区制芯、压铸等工段产生的废砂,经过破碎、分选、焙烧等工艺去除杂质,实现再生循环利用,项目环评于 2019 年 9 月 28 日取得批复(宁经管委行审[2019]40号),2020 年 4 月 7 日完成竣工环保验收(宁经管委行审环验[2020]18)。现有项目环评及验收文件见附件 1.

2019 年 11 月 15 日,长安马自达发动机有限公司申领排污许可证,许可证编号: 91320115717859621D001V,有效期限为 2019-11-15 至 2022-11-14,见附件 2。

现有项目环评审批、验收及排污许可申领情况见表 3.1-1。

表3.1-1 已批项目建设及环评审批、验收情况

序号	项目	产品	设计产能	环评批复时间及文号	竣工环保验收	投资总额
1	合资生产车用发动机项目	车用发动机	35 万台	2005.2.7 苏环管[2005]45 号	2008 年 11 月 19 日 南京市环保局	35 亿元(其中环保投资 2550 万元)
2	凸轮轴生产线技术改造项 目	凸轮轴	45.5 万个发动机 凸轮轴(配套发 动机项目)	2008.2.29 宁环表复[2008]026 号	2009 年 10 月 28 日 南京市环保局	2672 万元(其中环保投 资 184 万元)
3	X 射线实时成像检测装置 项目	/	/	2008.7.3 苏环表复[2008]194 号	2010 年 8 月 30 日 南京市环保局 宁环核验(委 028)号	100 万元(其中环保投 资 5 万元)
4	Sigma 系列发动机生产线 项目 Sigma 系列发动机生产线	车用发动机	43 万台	2010.4.25 苏环审[2010]84 号 2011.12.30	2014年7月7日 江苏省环保厅	68228 万元 (其中环保 投资预计 432.4 万元) 4000 万元 (其中环保投
	项目修编			苏环便管[2011]106 号	苏环验[2014]31 号	资 120 万元(英中环床段
5	SKYACTIV-G 系列发动机 生产线项目	车用发动机	42 玉厶	2012.12.29 苏环审[2012]274 号	2015年7月9日 江苏省环保厅	71488 万元(其中环保 投资 20 万元)
3	SKYACTIV-G 系列发动机 项目固废修编	平用及纫机	43 万台	2015.2.10 苏环便管[2015]43 号	苏环验[2015]108 号	321.1 万元(全部为环保 投资)
6	X射线应力分析仪项目	/	/	2016.6.13 宁环辐(2016)084 号	2016.9.9 宁环辐(2016)158 号	101.311 万元(其中环保 投资 3.311 万元)
7	含油抹布清洗回用项目	/	/	2016.12.6 江宁环备字[2016]K005 号	/	17.7 万元(其中环保投 资 17.7 万元)
8	SKY 生产线柔性化改造项目	/	/	2017.11.17 201732011500000349	/	20822 万元 (其中环保 投资 50 万元)
9	废弃物减量项目	/	/	2018.1.15 JS011500HBXK2018000028	2020.9.11	285 万元 (其中环保投 资 285 万元)
10	循环砂项目	/	/	2019.2.28 宁经管委行审[2019]40 号	2020.4.7 南京江宁经济技术开发区管 理委员会行政审批局	1500 万元(其中环保投 资 150 万元)

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

		宁经管委行审环验【2020】	
		18 号	

本次环评对现有项目的工程分析主要基于企业现有实际生产工艺、污染防治措施,并结合原环评报告书、监督性监测报告、在线监测数据、自行监测报告、竣工环境保护验收监测报告、排污许可证及其执行报告相关内容进行编制。

3.2 现有项目工程内容

3.2.1 现有项目产品方案

长安马自达发动机有限公司目前产品方案见表 3.2-1。

7 111174714 3244					
产品	设计能力(万台/年)	年运行时间(h)			
BZ 系列	11	特性左向 5200 小叶			
Sigma 系列	20	铸造车间 5306 小时 机加车间 5709 小时			
Sky 系列	12	表配试验车间 4138 小时			
合计	43	秋 间 枫 沙 → 间 ֏130 万 间			

表3.2-1 产品方案一览表

3.2.2 现有项目职工人数、工作时数

长安马自达发动机有限公司若达产生产(发动机产量 43 万台/年),职工人数约为 2100 人,但是目前产量未达到设计产能,职工人数 1002人,其中工人 746人,管理及技术人员 256 人。

工作制度:全年工作天数为 250 天,铸造车间年工作时数为 5306 小时,机加车间年工作时数为 5709 小时,装配试验车间年工作时数为 4138 小时。企业现有项目各生产车间工作制度和年工作时间见表 3.2-2,现有厂区平面布置见图 3.2-1。

序号	车间名称	全年工作天数(d)	年工作时数(h)
1	铸造车间	250	5306
2	机加车间	250	5709
3	装配试验车间	250	4138

表3.2-2 工作制度和年时基数表

3.2.3 现有项目主要原辅材料用量

长安马自达发动机有限公司现有项目原辅材料消耗情况见表 3.2-3。

表3.2-3 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	使用工序	名称	年用量	单位	主要成分
1.		铝锭(缸体、缸盖)	14524	吨	铝
2.		镁块	0.8	吨	镁
3.		铸造砂	11859	吨	二氧化硅
4.		除渣剂	11.3	吨	氟化钠 10-30%,氯化钾 20-50%,硫酸钠 5-20%,氯化钠 20-50%,碳酸钠 5-20%
5.		清洗剂	0.48	吨	异己烷 10-30%、正庚烷 50-70%、二氧化碳 1-5%、丙烷 1-10%、丁烷 1-10%
6.		TRK—M20 脱模剂	0.43	吨	硅类化合物 5-10%、碳氢溶剂 90-95%
7.		LYTM-01P 脱模剂	0.16	吨	丁烷气 90-95%、硅类合成物 5-10%
8.		UPD 脱模剂	3.15	吨	矿物油
9.	铸造	树脂	93.1	吨	树脂 I: 苯酚 3-5%、萘 1-3%、石油蒸馏 30-50%; 树脂 II: 聚异氰酸酯 70-90%、石油蒸馏 10-20%、萘 1-3%
10.		三乙胺溶液	12.9	吨	三乙胺
11.		硫酸溶液	59.9	吨	70%硫酸
12.		氢氧化钠溶液	35.1	吨	30%氢氧化钠
13.		硫酸亚铁溶液	45.1	吨	5.5%硫酸亚铁
14.		双氧水溶液	150	吨	27.5%双氧水
15.		氮气	29.9	瓶	氮气
16.		含浸液	4.8	吨	SiO ₂ 25%, Al ₂ O ₃ 0.30%, Na ₂ O 8%, MgO 0.01%, Fe ₂ O ₃ 0.01%
17.		柴油	1.3	吨	C15~C18 的烷烃
18.		铸铁件(凸轮轴、曲轴)	1635	吨	铁
19.		锻钢 (连杆)	79	吨	钢
20.	机加	切削液	83.0	吨	有机酸 10-30%,有机胺 10-30%,表面活性剂 0-10%,矿物油 50-70%,水 0-10%,其他添加剂
21.	<i>y</i> 5,411	滚压油	0.3	吨	润滑添加剂 0-5%、防锈添加剂 0-5%、氧化防止剂 0-5%、、其它添加剂 0-5%、其
22.		防锈油 (剂)	1.9	吨	磷酸胺盐 56-60%, 无机添加剂 2-4%, 其 余水
23.		发动机机油	547.1	吨	基础油 75-85%,添加剂<25%
24.		润滑油	1.7	吨	润滑油基油 95%以上,润滑油添加剂 5% 以下
25.	总装	胶粘密封剂	0.2	吨	1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢 1-2.5%, 甲基 丙烯酸甲酯 0.1-0.25%
26.		清洗剂	0.45	吨	异己烷 10-30%、正庚烷 50-70%、二氧化碳 1-5%、丙烷 1-10%、丁烷 1-10%
27.		硅胶	4.5	吨	有机硅树脂,无机填料>90%,二氧化硅 1-5%

序号	使用工序	名称	年用量	单位	主要成分
28.		汽油	19.3	吨	C5~C12 脂肪烃和环烷烃类,以及一定量芳香烃

3.2.4 现有项目工艺流程及产污环节

长安马自达发动机有限公司现有项目的主要生产工艺流程包括铸造(含循环砂再生)、机加、总装,分别在铸造车间和机加总装车间内完成,总工艺流程见图 3.2-1。

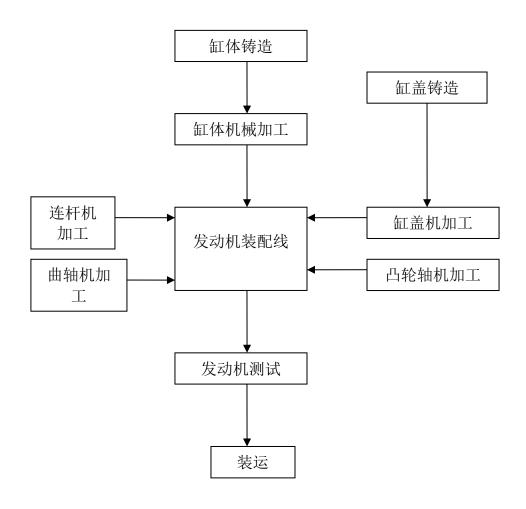


图3.2-1 总工艺流程图

3.2.4.1 铸造工艺

铸造工艺位于厂区铸造车间,主要承担缸体、缸盖的铸造生产任务。

缸体采用超高速高真空高压压铸工艺(HPDC),由熔化、铸造、清理、热处理和质量检测等工艺组成。铝合金熔炼以天然气为热源,使用清洁能源以减少对大气的污染,所用设备为日本三建所生产的 3ton/小时熔炼能力的塔式熔化炉。完成熔炼的铝液经过打渣处理后,使用浇包转运到各个铸造机的保温炉,完成浇铸前的铝液准备。高压压铸机采用 UBE 生产的

2250ton 超真空、高速度压铸机,整个浇铸过程自动完成。ABB 机械手自动抓取缸套插入到模具中,模具合模,由自动给汤机将保温炉中铝液自动铸造到压室中,冲头在压射缸 ACC1 的压力作用下将铝液快速填充到模具当中,并在增压缸 2 的压力作用下完成增压、成形,铸件在模具冷却水作用下完成冷却。(在铝液填充前由抽真空设备完成模具内部的抽真空作业,以减少铸件内部孔洞)。产品冷却结束后,开模,ABB 机械手自动取出铸件,抓取产品在刻印机处刻印铸造流水号。通过传送带将产品搬入到冒口切割设备,自动去除浇冒口以及真空流道后,转运到 T5 热处理工位,人工去毛刺后投入 T5 进行热处理,出炉后产品确认表面硬度,完成终检后发往机加车间。

缸盖铸造生产线采用先进的马自达精密铸造工艺(APMC),由专门的制芯机生产所用的砂芯,在砂芯组装线上完成砂箱组装后,通过 AGV 运输到送往铸造机,在铸造机前,砂箱与整备好的冷却板对接,通过电磁泵自动铸造系统完成铸造过程,APMC 工艺一般不需要热处理设备就可以使铸件获得所需要的机械性能。但缸盖线备有喷淋及干燥炉设备。根据产品性能需要使用。SKY 系列缸盖为进一步减少燃烧室面变形,在完成铸造后,投入到喷淋设备对铸件进行冷却。完成冷却后铸件在干燥炉内完成自然冷却后送往解箱机及高频震动设备用来去除产品型腔内砂芯。通过冒口切除机,除去铸件浇冒口,铸件经过人工去毛刺和设备抛丸清理后,最后通过品质检验,合格品铸件送机加工车间。

缸体和缸盖的铸造工艺流程图分别见图 3.2-2 和图 3.2-3。

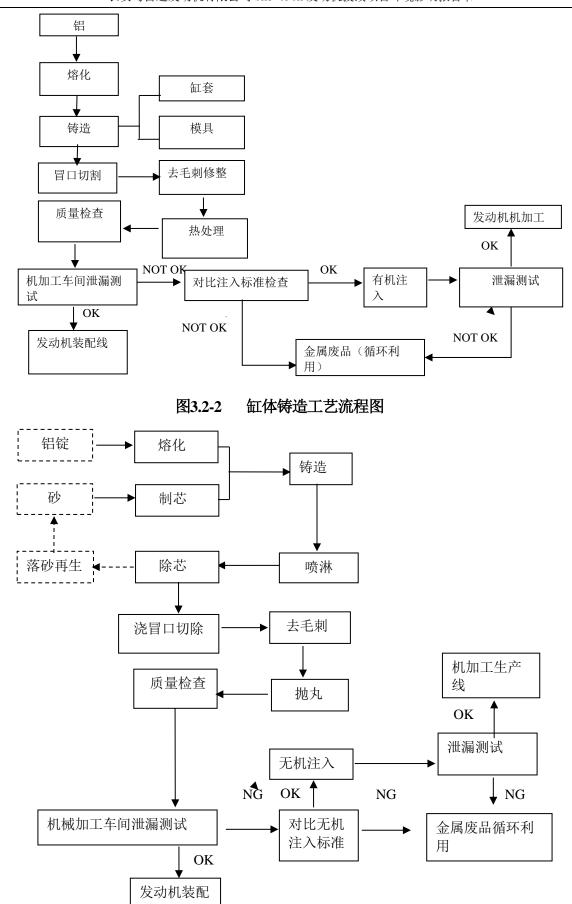


图3.2-3 缸盖铸造工艺流程图

铸造工艺主要污染物产生情况如下。

固废:主要为熔化、制芯、除芯、抛丸等过程产生的砂尘以及铝屑。马自达精密铸造工艺 (APMC) 所需的芯砂,落砂再生后可重复使用;其余过程产生的砂尘、铝屑回收利用。

噪声: 主要为制砂、除砂以及浇冒口切除等过程产生的噪声。

废水:主要为浇注雾,脱臭氧化废水、HPDC模具冷却水以及有机含浸和无机含浸工艺过程产生的废水。

废气:铸造、抛光、抛丸等过程产生粉尘,制芯过程产生三乙胺(TEA)废气,浇注过程中部分树脂热分解产生甲醛、氨气、苯酚废气,熔化炉天然气燃烧废气。

3.2.4.2 循环砂再生工艺

循环砂再生生产线位于铸造车间,用于处理回收铸造砂和少量新砂,设计处理能力为 5t/h,可实现循环砂厂内完全自制,产量约 2 万吨/年。厂区内制芯、压铸等工段产生的废砂,经过破碎、分选、焙烧等工艺去除杂质,实现再生循环利用。

- (1)破碎:旧砂经管道气力输送至循环砂破碎机进行破碎,此工序会产生粉尘。砂粒经过颗粒砂破碎机破碎后,粒径小于 5mm 的砂粒直接输送至储砂罐,粒径大于 5mm 的砂粒进入颗粒砂破碎机进行再一次破碎,此工序产生粉尘,经过颗粒砂破碎机后,砂粒粒径满足要求,砂粒输送至炉前储料罐。
- (2) 焙烧再生: 再生砂进入焙烧炉前, 经皮带机变频控制定量输送至斗提机, 经由螺旋送料机进入炉内。皮带机定量通过变频器控制调整砂量, 其开启与焙烧炉联动。

焙烧炉采用 BSL5 节能型焙烧炉立式炉,沸腾焙烧,自上向下分为炉顶、炉膛、沸腾区、热交换区、风箱以及排出口。砂在热交换器外自上而下运动,底部鼓入的空气在热交换器内由下向上运动,热砂与空气完成热交换。废砂自炉顶分散投入,被燃烧机的火焰和炉膛热辐射加热燃烧,废砂在沸腾区由于空气的鼓入而沸腾,炉膛温度自上而下控制在 600-850℃,沸腾区设置 2 只砂温检测用热电偶,沸腾区停留时间 1h 以上,确保废砂充分燃烧。燃烧后的烟气经冷却至 120℃后由排气管道排出。焙烧炉配备有安全阀,点检门,差压计等装置,自动控制运行。

高温燃烧使旧砂表面薄膜脆化,此工序会产生燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)、

粉尘、挥发性有机物(包括酚类、醛类、烃类、苯系物、硅烷及其他挥发性有机物等)。

(3)冷却:考虑到冷芯用砂对温度的要求,确保砂温控制在常温(≦30°C),需对焙烧后的砂进行冷却。冷却首先采用急冷方式,对砂槽中焙烧后的砂进行水喷淋急冷,并依托现有冷却塔,对砂进行再次夹套冷却,确保砂温符合常温要求。冷却塔产生强排水。

(4) 磁选

冷却后的砂粒由输送机运送到磁选机进行磁选,除去旧砂中的废铁铝等杂物。此工序会产生废气粉尘和废铁废铝。

(5) 筛选分级:冷却后的再生砂,进行粒度筛分,使用平动筛选机,设置两层筛网,3个 出料口,此工序产生粉尘和废砂。据再生后砂的粒度达到要求后,进入成品仓。

循环砂生产工艺流程图如下。

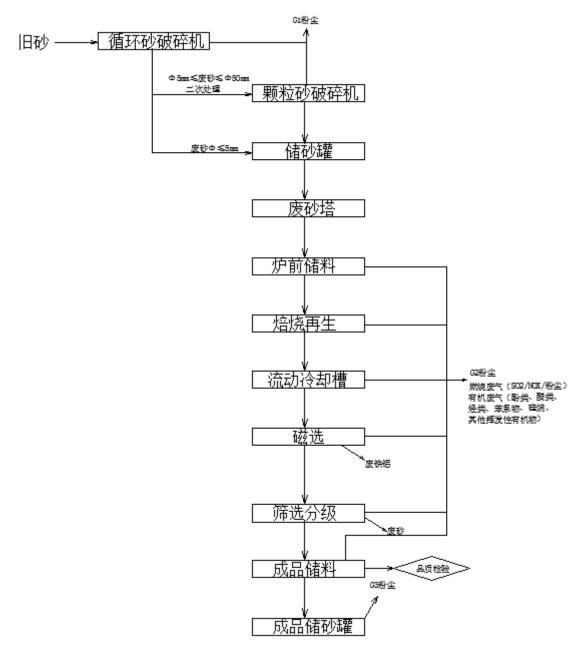


图3.2-4 循环砂再生工艺流程图

3.2.4.3 机加工工艺

承担发动机 5C 零件毛坯(缸盖、缸体、连杆、曲轴、凸轮轴)的机械加工生产任务,经过车床、加工中心的粗加工,磨床的精密加工,清洗后进行最终检测,合格后的零件送装配车间。

(1) 缸体线

本加工线为汽车发动机缸体的加工线,工艺流程:装入铸件→下缸体接合面精加工、正面/背面钻孔和开孔以及其他→汽缸头接合面精加工、缸镗粗加工和其他→中间洗涤→中间检漏

(油路、水套和曲轴室)→管件压配合、下缸体组装和主/辅助螺旋拧紧→正面/背面钻孔和开孔、曲轴镗孔精加工、油盘精加工和其他→缸镗精加工、两个侧面钻孔和开孔以及其他→搪磨前洗涤→粗搪/精搪→最终洗涤→最终检漏(水套和曲轴室)→缸镗和曲轴镗孔测量站→直观检查。缸体线工艺流程图见图 3.2-6。

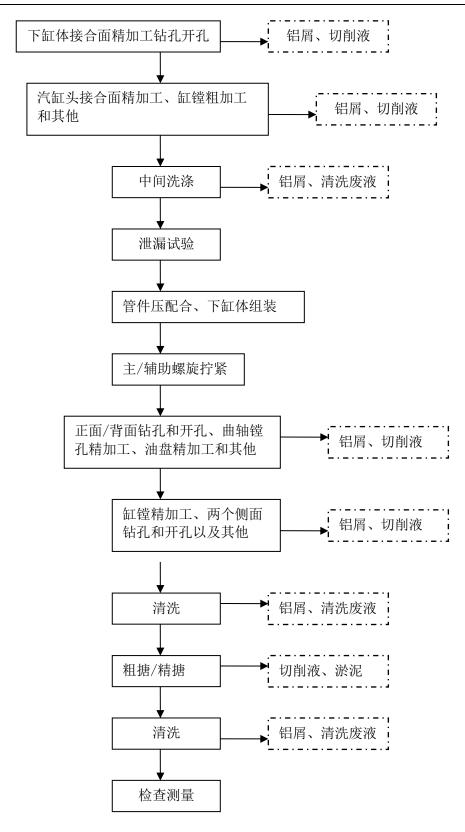


图3.2-5 机加-缸体工艺流程图

(2) 缸盖线

本加工线为缸盖的加工线,缸盖工艺流程:装入铸件→正面/背面/盖面精加工、钻孔和开

孔及其他→缸盖接合面、阀座/导向件安装孔半精加工、排气表面机加工及其他→中间洗涤→中间检漏→座圈压入→导管压入→管状销压入、凸轮盖组装和凸轮盖螺栓拧紧→缸体接合面精加工、燃烧室加工、凸轮镗孔精加工及其他→座圈表面精加工、阀门导孔精加工、喷射孔精加工及其他→最终洗涤→最终检漏→最终检查→完成。缸盖线工艺流程图见图 3.2-7。

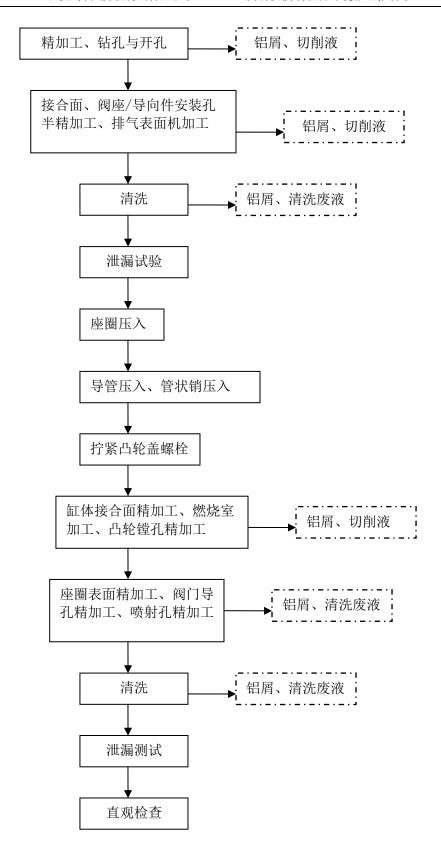


图3.2-6 机加-缸盖工艺流程图

(3) 连杆线

连杆线工艺流程:两侧端面研磨→小端外径测量&加工→小端镗孔以及倒角→小端安装衬套孔镗孔→粗镗大端孔以及倒角→槽口加工→大小端内径测量→小端衬套压入&小端油孔钻孔→螺栓孔口平面加工→埋头孔钻孔→隙孔钻孔→螺孔钻孔→螺纹攻丝→小端做锥以及倒角→连杆涨断&连杆盖的组装→小端做锥以及倒角→大端内径半精加工→金属定位槽口加工以及倒角→大端内径精加工→套管内径精加工→大端内径垳磨→清洗→最终检查&称重分等级→完成。连杆线工艺流程图见图 3.2-8。

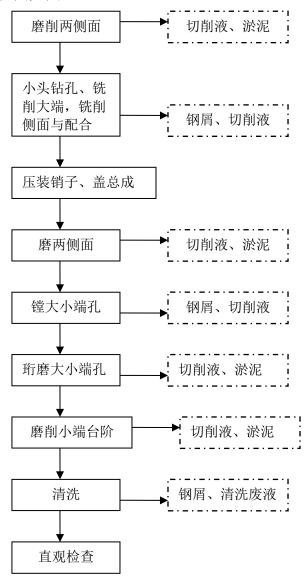


图3.2-7 机加-连杆工艺流程图

(4) 凸轮轴线

凸轮轴工艺流程: 装入铸件→钻定长用中心孔→外径车削→VVT 油孔加工→中间清洗→ 贯通检查→端面去毛刺→轴颈磨削→凸轮粗磨→凸轮凹槽精磨→凸轮去毛刺→轴颈砂带抛光 →最终清洗→触发器/定位销压入→完成测定/刻印。凸轮线工艺流程图见图 3.2-9。

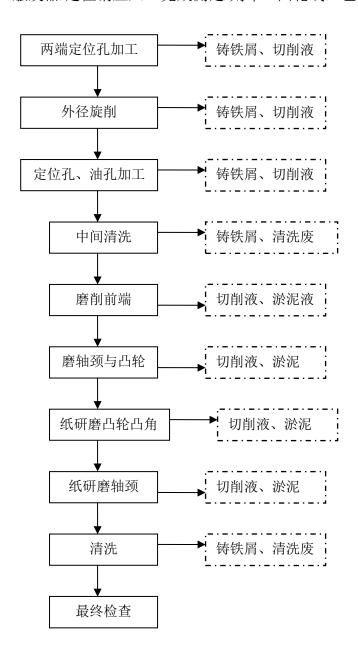


图3.2-8 机加-凸轮轴工艺流程图

(5) 曲轴线

曲轴工艺流程: 装入铸件→钻定长用中心孔→平衡检查→后外径车削→前外径车削→相位 基准座的磨铣→轴颈/枢销外径磨铣→曲轴铣床的自动装件机→开油孔→硬化→两个端面和孔 眼机加→轴颈定宽车削→连杆颈定宽车削→滚压→止推面定宽车削→研磨前清洗→前外径研 磨→连杆外径研磨→轴颈外径研磨→磨床自动装件机→后孔镗孔→曲轴角度传感器板安装位 置机加→键槽磨铣→裂纹磁粉探伤→平衡校正→砂纸抛光→最终清洗→最终检查→球体压入

→检漏→外观检查。曲轴线工艺流程图见图 3.2-10。

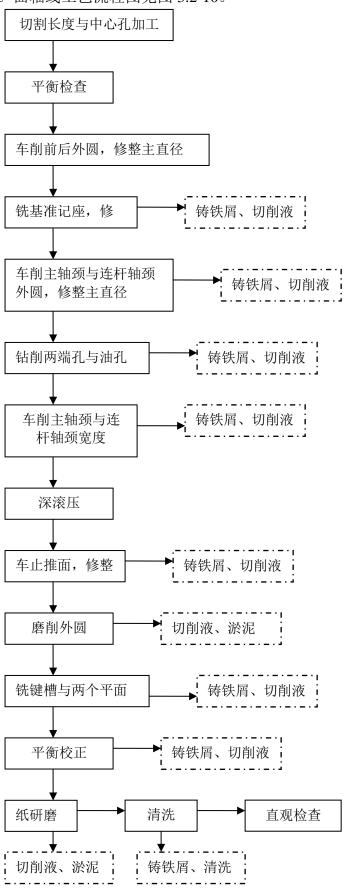


图3.2-9 机加-曲轴工艺流程图

机加工工艺主要污染物产生情况如下。

固废: 机加产生的淤泥主要由含切削液的金属屑沥水产生,沥水后实际为金属屑,金属屑 经离心机甩干后外售综合利用。每台设备都有自备切削液容器以及配备相应处理能力: 用带式 集尘器加刮板式排屑器除去碎片; 用磁分装置除去铁粉; 用撇油器去除浮油。机械加工设备水箱容器中的切削液约 24 个月替换一次,清洗液约 3 个月换一次,产生的废液进入污水处理站集中处理。

噪声:主要为切割、钻孔、磨削、铣削、珩磨及滚压等机械加工过程中产生的噪声。主要 噪声设备为主轴、曲柄轴轴外径切削机。

废水: 机加工车间循环冷却水排水、切削液及其清洗液。

废气: 机加油雾废气。

3.2.4.4 总装工艺

发动机总装工艺包括装配和试验,位于机加总装车间的总装区域。不同发动机在一条生产 线上混线生产,该装配线主要由由缸盖部装线、发动机内装线、发动机外装线、冷测试台架及 热测试线组成,目前已形成 43 万台/年的发动机生产能力。

外购配套件通过转运小车配送的方式经物料操作区配送后进入装配区。总装生产线的范围 从缸体上线开始、到包装完成结束。冷测试、热测试按照 3%比例进行。当月产量超过 1000 台 的机型,抽 1 台做性能抽检。如果某机型全年单月都没有超过 1000 台的,抽检一台做性能试 验并做产品审核(试验后分解检查)。

从运行成本和生产柔性方面考虑,发动机装配线以手工装配作业方式为主;但为保证品质,配有高性能的电动拧紧器和在线测试系统。缸盖部装线的整体结构采用动力辊道输送线,U形布置。缸盖总成装配完成后,由转运小车运至发动机内装线。发动机外装线采用辊道式环线结构。考虑到生产量的增减,内装线、外装线及缸盖部装线的运行速度均可调节。车间工艺流程见图 3.2-12。

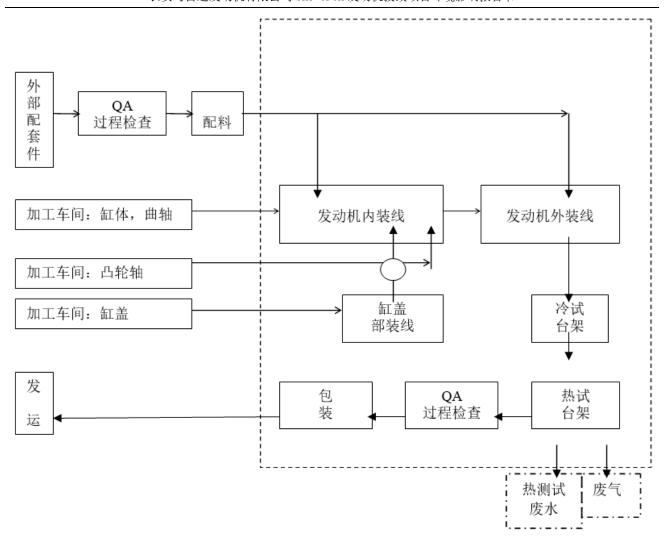


图3.2-10 总装工艺流程图

总装工艺主要污染物产生情况如下。

固废:装配及试验生产线将产生一些塑料、纸板、木箱以及金属牌等包装固废。

废气:来自发动机测试。主要污染物为非甲烷总烃。

噪声:装配生产线机械噪声以及发动机测试噪声。

废水: 试验生产线产生的发动机测试废水。

3.2.5 现有项目主要生产设备

现有项目铸造车间、机加和总装车间主要生产设备分别见表 3.2-4~3.2-6。

序号 设备名称 规格型号 数量 材质 循环砂再生设备 国产 钢铁 造型机 进口 14 钢铁 W/J 砂芯送风吹气装置 国产 3 钢铁

表3.2-4 铸造车间主要设备一览表

	设备名称	规格型号	数量	材质
4	砂芯自动组装线	国产	1	钢铁
5	熔化炉	进口	3	钢铁
6	铸造机	进口	1	钢铁
7	铸造品离型搬运装置	进口	1	钢铁
8	铸造品冷却搬运装置	进口	1	钢铁
9	冷却板喷丸装置	进口	1	钢铁
10	冷却板清洗装置	进口	1	钢铁
11	冷却喷淋设备	进口	1	钢铁
12	干燥炉	进口	2	钢铁
13	解箱装置	进口	3	钢铁
14	冒口切断&水道孔毛刺装置	进口	1	钢铁
15	高频振动落砂机	进口	3	钢铁
16	冲毛刺机	进口	1	钢铁
17	抛丸机	进口	1	钢铁
18	气道高度	国产	1	钢铁
19	模具清洗机	进口	1	钢铁
20	中和除臭装置	进口	1	钢铁
21	压铸机	UB2250H	5	钢铁
22	冒口切断装置	滋贺山下	1	钢铁
23	T5 热处理炉	Q35X2458	2	钢铁
24	含浸装置	进口	1	钢铁

表3.2-5 机加车间主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
1	三坐标	WENZEL	2	钢铁
2	加工中心	NTC 777	7	钢铁
3	加工中心	NTC 777	7	钢铁
4	清洗机	Sugino	2	钢铁
5	检漏机	LANFANG	1	钢铁
6	压装机	ТОНО	1	钢铁
7	拧紧机(主螺栓)	ТОНО	1	钢铁
8	拧紧机(副螺栓)	国产	1	钢铁
9	加工中心	NTC 777	7	钢铁
10	加工中心	NTC 777	8	钢铁
11	清洗机	Sugino	2	钢铁
12	珩磨机	TOYO	3	钢铁
13	清洗机	Sugino	2	钢铁
14	检漏机	LANFANG	1	钢铁
15	缸体最终测量机	MARPOSS	1	钢铁
16	三坐标	WENZEL	3	钢铁
17	加工中心	NTC	8	钢铁
18	加工中心	NTC	8	钢铁
19	清洗机	Sugino	2	钢铁
20	检漏机	LANFANG	1	钢铁
21	检漏机	LANFANG	1	钢铁
22	v/s 压装机	TAIYO	2	钢铁

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
23	v/g 压装机	TAIYO	2	钢铁
24	PIN press	ТОНО	1	钢铁
25	拧紧机(螺栓拧紧机)	ТОНО	1	钢铁
26	加工中心	NTC	8	钢铁
27	加工中心	NTC	9	钢铁
28	清洗机	Sugino	3	钢铁
29	检漏机	LANFANG	1	钢铁
30	检漏机	LANFANG	1	钢铁
31	三坐标	东京精密	1	钢铁
32	双面磨床	Giustina	1	钢铁
33	加工中心	NTC	3	钢铁
34	加工中心	NTC	1	钢铁
35	村套压装	Toho	1	钢铁
36	加工中心	ALFING	1	钢铁
37	加工中心	NTC	2	钢铁
38	加工中心	NTC	1	钢铁
39	涨断、拧紧机	安永	1	钢铁
40	油孔钻	佳翼	1	钢铁
41	珩磨机	Toyo	1	钢铁
42	珩磨机	Toyo	1	钢铁
43	清洗机	Toho	1	钢铁
44	终检机	Tosok	1	钢铁
45	两端面 & 孔加工中心	yasunaga	6	钢铁
46	外径车削	okuma	3	钢铁
47	油孔加工	yasunaga	4	钢铁
48	中间清洗	tohoi	1	钢铁
49	VVT 油孔贯通检测	上海精泽	1	钢铁
50	外径磨削	toyoda	2	钢铁
51	介在居門	landis	2	钢铁
52	凸轮磨削	toyoda	1	钢铁
53	口化焙削	landis	3	钢铁
54	凸轮磨削(精加工)	toyoda	1	钢铁
55	口化焙削(相加工)	landis	1	钢铁
56	凸轮面去毛刺	精泽	1	钢铁
57	轴颈抛光	nachi	1	钢铁
58	最终清洗	toho	1	钢铁
59	最终检测&刻印	tosok	1	钢铁
60	最终检测&刻印	marposs	1	钢铁
61	銷 /触发器板压装	toho	1	钢铁
62	包装,防锈	无锡出新	1	钢铁
63	OP165 桁架	金石	1	钢铁
64	数控机床	nachi	1	钢铁
65	数控机床	nachi	1	钢铁
66	动平衡机	NAGAHAMA	1	钢铁
67	车床	okuma	1	钢铁
68	车床	okuma	1	钢铁
69	车床	okuma	1	钢铁

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
70		NACHI	1	钢铁
71	内铣床	komatus	2	钢铁
72	加工中心	nachi	1	钢铁
73	加工中心	nachi	4	钢铁
74	数控机床	nachi	4	钢铁
75	数控机床	nachi	1	钢铁
76	车床	okuma	1	钢铁
77	车床	okuma	1	钢铁
78	数控机床	horibe	1	钢铁
79	数控机床	horibe	1	钢铁
80	滚压机	hegenscheidt	1	钢铁
81	车床	okuma	2	钢铁
82	清洗机	toho	1	钢铁
83	磨床	okuma	1	钢铁
84	磨床	okuma	1	钢铁
85	磨床	toyota	1	钢铁
86	磨床	toyota	1	钢铁
87	磨床	toyota	1	钢铁
88	加工中心	nachi	2	钢铁
89	加工中心	nachi	1	钢铁
90	探伤机	jiki	1	钢铁
91	平衡机	NAGAHAMA	1	钢铁
92	抛光机	nachi	1	钢铁
93	抛光机	nachi	1	钢铁
94	清洗机	SUGINO	1	钢铁
95	测量机	tosok	1	钢铁
96	浸油机	lanfa	1	钢铁

表3.2-6 总装车间主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
1	缸盖 PIN 压装机	国产	1	钢铁
2	气门油封压装机	国产	1	钢铁
3	G1 气门泄漏测试机	国产	1	钢铁
4	UPG 气门泄漏测试机	国产	1	钢铁
5	UPGK 气门泄漏测试机	国产	1	钢铁
6	新锁片压装机	国产	1	钢铁
7	锁片组装机	国产	1	钢铁
8	锁片压装机	国产	1	钢铁
9	燃油分配器组装机	国产	1	钢铁
10	燃油轨拧紧机	国产	1	钢铁
11	喷射器泄漏测试机	国产	1	钢铁
12	发动机号刻印机	国产	1	钢铁
13	缸体管型销压装机	国产	1	钢铁
14	缸体碗堵压装机	国产	1	钢铁
15	连杆拧松机	国产	1	钢铁
16	活塞卡簧检测设备	国产	1	钢铁
17	下缸体拧松机	国产	1	钢铁

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
18	连杆拧紧机	国产	1	钢铁
19	下缸体涂胶机	国产	1	钢铁
20	下缸体拧紧机	国产	1	钢铁
21	缸盖拧紧机	国产	1	钢铁
22	油泵链条拍照防错	国产	1	钢铁
23	凸轮轴盖拧紧机	国产	1	钢铁
24	链罩 Pin 压装设备	国产	1	钢铁
25	前盖涂胶机	国产	1	钢铁
26	油底壳涂胶机	国产	1	钢铁
27	TOP 面拧紧机	国产	1	钢铁
28	压缩压力测试机	进口	1	钢铁
29	火花塞防错新建	国产	1	钢铁
30	气缸盖罩拧紧机	国产	1	钢铁
31	三面拧紧机	国产	1	钢铁
32	飞轮拧紧机	国产	1	钢铁
33	曲轴皮带轮拧紧机	国产	1	钢铁
34	CPT 总成泄漏测试机	国产	1	钢铁
35	外观视觉机器人	国产	1	钢铁
36	加油机	国产	1	钢铁
37	新冷试	进口	1	钢铁
38	旧冷试	国产	1	钢铁
39	热试台架	国产	2	钢铁

3.3 现有项目主体工程和公辅工程

目前厂区主体和公辅工程汇总表见表 3.3-1。

表3.3-1 现有项目主体和公辅工程

			h 13 ma hm					
工程类容	建设约	名称	内容及规模					
	铸造4	车间	承担年产43万台发动机铝合金缸体、缸盖的铸造任务;承担厂内制芯、压铸等工段的废砂再生循环利用。					
主体工犯		机加车	承担年产 43 万台发动机的五大件(缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆)的					
主体工程	机加总装	间	机械加工任务。					
	联合厂房	总装车 间	承担年产43万台发动机的清洗、部件装配、总成装配、出厂试验任务。					
	<i>b</i> /_	de.	由市政供水主管提供,厂区内亦已铺设生产、生活、消防联合给水系统。					
	给水		室外给水管网全部采用埋地敷设方式,给水管网为环状。现有设计供水量为 2000t/d,满足厂内用水需求。					
	排力	ĸ	实行雨污分流,生产废水及生活污水经过厂区内废水站预处理达到接管标准后排入开发区污水管道,满足厂内排水需求。					
公辅工程	消防		设置中央控制防火系统1套,除铸造工房以外各主要建筑物内均设置自动喷水灭火系统,室外设地上式消火栓,江宁开发区提供消防车服务。					
	通风、空调		包括各主要生产车间及其辅助建筑物的通风、空调、供暖及制冷站,能力满足厂区需求。					
	供电		供电电源采用双回路,供电电压为110kV,由开发区电网供给,满足厂内用电需求。					

工程	是类容	建设名	 Ż 称						
		压缩图	空气	压空站现有螺杆式空气压缩机 8 台,总供气量 620m³/min,目前正常使用 5 台左右。铸造车间、总装车间、机加车间和机修站的平均用气量为 538m³/min。现有供气能力可以满足厂区生产用气需要。					
		天然气	供应	由江宁开发区天然气配气站供给。公司现有燃气调压站,其调压柜容量为 2000N m³/h。目前,铸造车间、综合动力站及员工食堂合计平均用气量为 500m³/h,尚有较大富余。现有天然气供气能力可以满足生产需要。					
		绿体	七	现有厂界周围建有防护隔离带					
		物流化	全库	存放、管理和发送外协件					
		油品库		2个,储存切削液、润滑油、防锈油、清洗剂等					
		硫酸储罐		1 个,储存 70%硫酸					
		氢氧化铂	內储罐	1 个, 25%氢氧化钠溶液					
	贮运工程	硫酸亚铂	失储罐	1 个, 5.5%硫酸亚铁溶液					
₩÷ jā	5丁程	双氧水	.储罐	1 个,35%双氧水					
٨	2.11.71.	汽油值	诸罐	地下汽油储罐 1 个,容积为 30m³,储存热测试用汽油					
		三乙胺	储罐	地下三乙胺储罐 1 个,容积为 5m³,储存铸造硬化剂三乙胺					
		机油作	诸罐	发动机机油储罐 2 个,容积为 20 m³,储存发动机用机油					
		柴油作	诸罐	地下柴油储罐 1 个,容积为 5m³,储存应急发动机、柴油叉车用柴油					
		废料	·间	存放、装卸、管理废生产材料、废零件					
		气瓶	间	存放、管理、输送生产所需的气体					
		-	金属熔	HPD 熔化炉 1# (炉体本身) 废气,通过 1 根 22 米高 0.6 米内径排气筒 (FQ-01) 排放					
			化	HPD 熔化炉 1#(炉门上)废气,通过 1 根 22 米高 0.35 米内径排气筒 (FQ-02)排放					
				1#压铸机废气,通过1根22米高0.8米内径排气筒(FQ-03)排放					
				2#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒(FQ-04)排放					
			压铸	3#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒(FQ-05)排放					
				4#压铸机废气,通过1根22米高0.8米内径排气筒(FQ-06)排放					
				5#压铸机废气,通过1根22米高0.8米内径排气筒(FQ-07)排放					
			热处理	1# T5 炉废气,通过 1根 22米高 0.65米内径排气筒(FQ-08排放)					
环保 工程		铸造车间	MXL生	2# T5 炉废气,通过 1 根 22 米高 0.5 米内径排气筒(FQ-09)排放					
<u></u> 1-1/±.				C/H 熔化炉(炉门上)废气,通过 1 根 16 米高 0.37 米内径排气筒 (FQ-10)排放					
			人 层	C/H 熔化炉(炉体本身)废气,通过 1 根 16 米高 0.55 米内径排气筒 (FQ-11)排放					
			金属熔化	C/B 熔化炉 (炉门上) 废气,通过 1 根 16 米高 0.37 米内径排气筒 (FQ-12) 排放					
				C/B 熔化炉(炉体本身) 废气,通过 1 根 16 米高 0.55 米内径排气筒 (FQ-13) 排放					
			造型	1#造型废气,经1台造型集尘机处理后通过1根15米高0.28米内径排气筒(FQ-14)排放					
			地 室	2#造型废气,经 1 台造型集尘机处理后通过 1 根 15 米高 0.25 米内径排气筒 (FQ-15) 排放					

工程	类容	建设	名称	内容及规模
				3#造型废气,经1台造型集尘机处理后通过1根15米高0.4米内径排气筒
				(FQ-16) 排放
				抛丸机废气,经旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过1根15米高0.5米内径
			清理	排气筒 (FQ-18) 排放
				切断设备废气,经旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过1根15米高1.7米内
				径排气筒(FQ-21)排放 震动解箱废气,经袋式除尘器处理后通过 1 根 15 米高 1.7 米内径排气筒
			落砂	(FQ-23) 排放
			制芯、浇	制芯废气经 TEA 处理器中和处理后,与浇注废气一并经氧化器除臭处理,通
			注	过 1 根 17 米高 2. 4 米内径排气筒(FQ-26)排放
				破碎废气,有组织收集后,与震动解箱废气共用1套布袋除尘器净化,通过
				同 1 根 15 米高 1.7 米内径排气筒(FQ-23)排放
				焙烧炉废气,经布袋除尘处理达标后,通过1根22米高0.6米内径排气筒
			废砂再生	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
				磁选、筛选、输送、成品砂贮存废气,有组织收集后,与3#造型集尘废气共
				用1台造型集尘机处理后通过同1根15米高0.6米内径排气筒(FQ-16)排
				放 放
	-	机加车间	机加工	在车间无组织排放
				1#热测试废气,经三元催化净化装置处理后通过1根15米高0.5米内径排气
			热测试	筒 (FQ-27) 排放
			711173 124	2#热测试废气,经三元催化净化装置处理后通过1根15米高0.5米内径排气
				筒 (FQ-28) 排放
		总装车间		1#性能测试废气,经三元催化净化装置处理后通过1根15米高0.6米内径排
		,		气筒(FQ-29)排放
			性能测试	2#性能测试废气,经三元催化净化装置处理后通过 1 根 15 米高 0.6 米内径排 气筒(FQ-30)排放
				3#性能测试废气,经三元催化净化装置处理后通过 1 根 15 米高 0.4 米内径排
				气筒(FQ-31)排放
		燃气	 锅炉	锅炉燃烧废气,低氮燃烧后通过1根15米高1米内径排气筒(FQ-32)排放
		食:	堂	食堂油烟经油烟净化装置处理后通过1根15米高排气筒(FQ-33)排放
		危废	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	危废库废气,经活性炭吸附装置处理后通过1根15米高0.75米内径排气筒
)U)/\$	<i>い</i> 牛 	(FQ-35) 排放
	废水	厂区污	示水站	采用"切削液前处理+物化+生化+MBR 膜"工艺,处理能力 1000 t/d
	////	事故	(池	污水站附近设置 100m ³ 应急事故池
	固体	危险	旁物	厂区东北侧设有2个危险废物贮存场,总占地面积270㎡,铸造车间东南角设
	废物			有 1 个 15㎡ 废酸储罐
		一般固体废物		设有 5 个工业固体废物贮存场,总占地面积 2028m²
	噪声	噪声		 选用低噪声设备、采取隔声减振等措施
	治理	/(/		

3.4 现有项目水平衡图

现有项目水平衡见图 3.4-1。

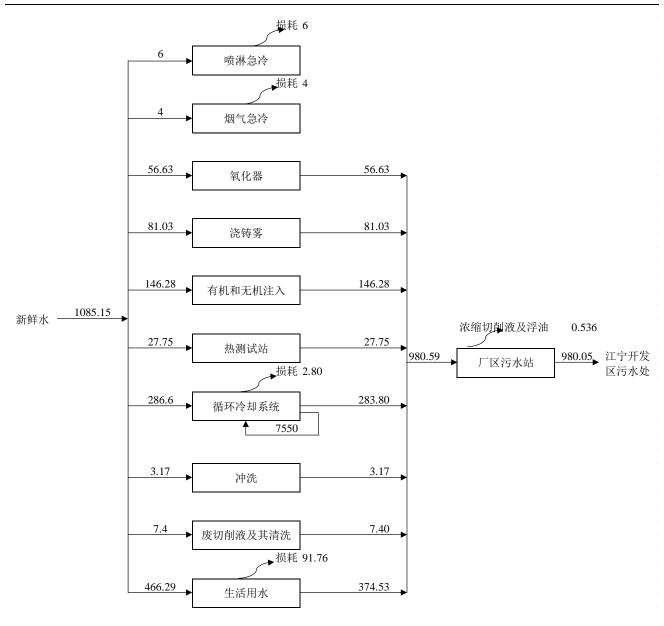


图3.4-1 现有项目水平衡(t/d)

3.5 现有项目污染物产排情况及污染防治措施

3.5.1 废气

3.5.1.1 废气收集治理设施及排气筒设置情况

全厂现有项目共设置 27 根废气排气筒,其中铸造车间 19 根、总装车间 5 根、锅炉房 1 根、危废库 1 根、食堂油烟 1 根,具体情况见表 3.5-1。项目生产废气产生、收集处理系统及排放情况见图 3.5-1。

表3.5-1 全厂现有废气产生及排放情况一览表

 序号	车间	废气来源	处有及"八一生汉排双闸机" 处理措施	上一见衣 排放去向				
		HPD 熔化炉 1# (炉体	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 根 22 米高 0.6 米内径排气筒				
1		本身)废气	_	(FQ-01) 排放				
2		HPD 熔化炉 1#(炉门	_	1 根 22 米高 0.35 米内径排气筒				
		上) 废气		(FQ-02) 排放				
3		 1#压铸机废气	_	1根 22米高 0.8米内径排气筒				
	<u> </u>	111/2004/1/0/2		(FQ-03) 排放				
4		2#压铸机废气	_	1根22米高0.8米内径排气筒				
	-			(FQ-04) 排放				
5		3#压铸机废气	_	1根22米高0.8米内径排气筒				
				(FQ-05)排放 1根22米高0.8米内径排气筒				
6		4#压铸机废气	_	(FQ-06) 排放				
-	-			1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒				
7		5#压铸机废气	_	(FQ-07) 排放				
	-			1 根 22 米高 0.65 米内径排气筒				
8		1# T5 炉废气	_	(FQ-08 排放)				
9		2# T5 炉废气	_	1根22米高0.5米内径排气筒				
<i>—</i>		2# 13 分为人	_	(FQ-09) 排放				
10	铸造	造 C/H 熔化炉(炉门上)	_	1 根 16 米高 0.37 米内径排气筒				
	车间	废气		(FQ-10) 排放				
11	'''	C/H 熔化炉(炉体本	_	1 根 16 米高 0.55 米内径排气筒				
	-	身)废气		(FQ-11) 排放				
12		C/B 熔化炉(炉门上) 废气		1 根 16 米高 0.37 米内径排气筒 (FQ-12)排放				
		C/B 熔化炉(炉体本		1 根 16 米高 0.55 米内径排气筒				
13		身)废气		(FQ-13) 排放				
				1 根 15 米高 0.28 米内径排气筒				
14		1#造型废气(造型机)	1 套造型机集尘机	(FQ-14) 排放				
1.5	-		4 大平型担告人担	1 根 15 米高 0.25 米内径排气筒				
15		2#造型废气(造型机)	1 套造型机集尘机	(FQ-15) 排放				
16		3#造型废气(供砂)		1 根 15 米高 0.4 米内径排气筒				
17		废砂再生磁选、筛选、	1 套集尘机	「				
		输送、成品砂贮存废气		-				
18		 抛丸机废气	1套旋风除尘器+袋式	1根15米高0.5米内径排气筒				
			除尘器	(FQ-18)				
19		切断设备废气	1 套旋风除尘器+袋式 除尘器	通过 1 根 15 米高 1.7 米内径排气 筒(FQ-21)排放				
20	1	 震动解箱废气		1 根 15 米高 1.7 米内径排气筒				
21	1	废砂再生破碎废气	1 套袋式除尘装置	(FQ-23) 排放				
	<u>i </u>	/// 14 1/AFT ///	<u> </u>					

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	车间	废气来源	处理措	施	排放去向		
22		制芯废气	1 套 TEA 处 理器中和处 理装置	1 套氧 化器除 臭装置	1 根 17 米高 2.4 米内径排气筒 (FQ-26)排放		
23		浇注废气	_	7			
24		废砂再生焙烧炉废气	1 套布袋隊	全器	1 根 22 米高 0.6 米内径排气筒 (FQ-34)排放		
25	机加车间	机加油雾废气	142 套设备配 式油雾净化器 油雾净值	和重力式	车间无组织排放		
26		1#热测试废气	1套三元催化	净化装置	1 根 15 米高 0.5 米内径排气筒 (FQ-27)排放		
27		2#热测试废气	1 套三元催化净化装置 1 套三元催化净化装置		1 套三元催化净化装置 1 根 15 米高 0.5 米内径排 (FQ-28) 排放		
28	总装 车间	1#性能测试废气			1 根 15 米高 0.6 米内径排气筒 (FQ-29)排放		
29		2#性能测试废气	1 套三元催化	1 根 15 米高 0.6 米内径排气筒 (FQ-30)排放			
30		3#性能测试废气	1 套三元催化	净化装置	1 根 15 米高 0.4 米内径排气筒 (FQ-31)排放		
31	综合 站房	锅炉燃烧废气	低氮燃	烧	1 根 15 米高 1 米内径排气筒(FQ- 32)排放		
32	食堂	食堂油烟	油烟净化装	置处理	1 根 15 米高排气筒 (FQ-33) 排放		
33	危废 库	危废库废气	活性炭吸降	付装置	1 根 15 米高 0.75 米内径排气筒 (FQ-35)排放		

表3.5-2 现有项目废气治理设施照片

铸造车间



造型机集尘机(1#、2#造型废气)



集尘机(3#造型废气和废砂再生磁选废气)



旋风除尘器+袋式除尘器(处理抛丸机废气)



旋风除尘器+袋式除尘器(处理切断设备废气)



袋式除尘器(处理震动解箱和废砂再生破碎废气)



袋式除尘器 (处理废砂再生焙烧炉废气)



中和除臭装置

机加车间





NTC 油雾净化器



2器 磨床油雾净化器-1



磨床油雾净化器-2



磨床油雾净化器-3



清洗机油雾净化器



轴类线油雾净化器-2

轴类线油雾净化器-1



欧洲设备油雾净化器(Filter Mist S800)



总装车间三元催化净化装置(热测试、性能测试)



危废库活性炭吸附装置

3.5.1.2 废气污染物排放情况

根据 2022 年一季度的企业自行监测数据,整理现有项目废气污染物有组织排放情况见表 3.5-3。

表3.5-3 现有项目有组织排放情况

					排放性	青况		排放材	示准	排气	筒参数	
排气筒编号	污染源名称	排风量 (m³/h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	高度 (m)	内径(m)	达标情况
	HPD 熔化		SO_2	ND	0.004	0.021		100	/			达标
FQ-01	炉 1# (炉	1979	颗粒物	1.4/2.2	0.0028	0.015	连续	30	/	22	0.6	达标
1 Q-01	体本身)废气	1777	NO_X	42/65.8	0.083	0.440		400	/	22	0.0	达标
	HPD 熔化		SO_2	ND	0.0081	0.043		100	/			达标
FQ-02	炉 1# (炉	5416	颗粒物	2	0.011	0.058	连续	30	/	22	0.35	达标
	门上)废气		NO_X	155	0.027	0.143		400	/			达标
FQ-03	1#压铸机废 气	14070	颗粒物	11.3	0.16	0.849	连续	30	/	22	0.8	达标
FQ-06	4#压铸机废 气	19140	颗粒物	2.9	0.056	0.297	连续	30	/	22	0.8	达标
FQ-07	5#压铸机废 气	18475	颗粒物	2.6	0.048	0.255	连续	30	/	22	0.8	达标
			SO_2	ND	0.009	0.048		100	/			达标
FQ-09	2# T5 炉废 气	5984	颗粒物	2.3	0.014	0.074	连续	30	/	22	0.5	达标
	, , (NOx	ND	0.009	0.048		400	/			达标
	C/H 熔化炉		SO_2	ND	0.005	0.027		100	/			达标
FQ-10	(炉门上)	3324	颗粒物	2.4	0.008	0.042	连续	30	/	16	0.37	达标
	废气		NO_X	ND	0.005	0.027		400	/			达标
	C/H 熔化炉		SO_2	ND	0.0038	0.020		100	/			达标
FQ-11	(炉体本	2533	颗粒物	2.9/12.8	0.0073	0.039	连续	30	/	16	0.55	达标
	身) 废气		NO _X	12/53	0.03	0.159		400	/			达标
FQ-14	1#造型集尘 废气	1393	颗粒物	3.1	0.0043	0.023	连续	30	/	15	0.28	达标

					排放性	青况		排放林	示准	排气	節参数	
排气筒编号	污染源名称	排风量 (m³/h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	高度 (m)	内径(m)	达标情况
FQ-15	2#造型集尘 废气	1121	颗粒物	2.8	0.0031	0.016	连续	30	/	15	0.25	达标
FQ-16	3#造型集尘 废气和废砂 再生磁选、 筛选、输 送、成品砂 贮存废气	2045	颗粒物	2.6	0.0053	0.045	连续	30	/	15	0.4	达标
FQ-18	抛丸机废气	4303	颗粒物	4.3	0.019	0.101	连续	30	/	15	0.5	达标
FQ-21	切断设备废 气	6634	颗粒物	3.2	0.021	0.111	连续	30	/	15	1.7	达标
FQ-23	震动解箱废 气、废砂再 生破碎废气	54352	颗粒物	2.6	0.14	0.743	连续	30	/	15	1.7	达标
			颗粒物	2.2	0.68	3.608		30	/			达标
	制芯废气、		苯酚	0.22	0.068	0.36		20	0.072			达标
FQ-26	済心及 い 浇注废气	310494	甲醛	ND	0.078	0.414	连续	5	0.1	17	2.4	达标
	1)L11_/X (氨	2.02	0.63	3.343		/	4.9			达标
			三乙胺	ND	0.016	0.085						达标
			颗粒物	3.9	0.062	0.161		30	/			达标
			SO_2	ND	0.024	0.062		100	/			达标
	废砂再生焙		NO _X	14	0.22	0.572		400	/			达标
FQ-34	烧炉废气	15869	苯酚	2.5	0.04	0.104	连续	20	0.072	22	0.6	达标
	NON IX		非甲烷总烃 (VOCs)	0.461	0.0073	0.019		60	3			达标
			苯系物	0.211	0.0033	0.009		25	1.6			达标
FQ-27		1187	NO_X	ND	0.0018	0.007	连续	100	0.47	15	0.5	达标

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

					排放竹	 青况		排放林	示准	排气作	節参数	
排气筒编 号	污染源名称	排风量 (m³/h)	7 <u>5 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77</u>	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	高度 (m)	内径(m)	达标情况
	1#热测试废 气		非甲烷总烃 (VOCs)	1.36	0.0016	0.007		60	3			达标
	1#性能测试		NO_X	ND	0.0076	0.031		100	0.47			达标
FQ-29	废气	5062	非甲烷总烃 (VOCs)	0.15	0.00076	0.003	连续	60	3	15	0.6	达标
	锅炉燃烧废		SO_2	ND	0.022	0.078		50	/			达标
FQ-32		14737	颗粒物	12.6	0.19	0.672	连续	20	/	15	1	达标
	. (NO_X	ND	0.022	0.078		50	/			达标
FQ-35	危废库废气	12611	非甲烷总烃 (VOCs)	0.21	0.0015	0.013	连续	60	3	15	0.75	达标

3.5.1.3 废气治理设施运行情况

根据 2021 年企业自行监测报告结果(详见表 3.5-3),企业各排气筒的有组织废气均能达标排放,废气收集治理设施运行正常。

FQ-23(震动解箱废气、废砂再生破碎废气)排气筒安装了颗粒物在线监测装置,根据 2022 年第一季度在线监测结果(图 3.5-1), FQ-23 排放的颗粒物能够稳定达标排放。



图3.5-1 2022 年第一季度 FO-23 排气筒颗粒物在线监测数据

厂界无组织废气排放监测结果详见表 3.5-4, 铸造车间、动力站房和机加总装车间外无组织废气排放监测结果见表 3.5-5~表 3.5-7。

	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	.3.3-4 /	71702070117	VIII.(1)-11-11	十四· mg/m	-		
监测日期	监测项目	采样次数	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	标准 限值	达标 情况
		第一次	0.2	0.22	0.30	0.28		
2021.01.15	非甲烷总	第二次	0.2	0.24	0.34	0.30	4	达标
2021.01.13	烃	第三次	0.14	0.24	0.34	0.30	4	人小
		第四次	0.21	0.55	0.33	0.33		
		第一次	0.139	0.192	0.209	0.192		
2021.01.15	TSP	第二次	0.140	0.174	0.209	0.174	0.5	达标
		第三次	0.157	0.209	0.191	0.191		

表3.5-4 厂界无组织排放监测结果 单位: mg/m³

第四次	0.158	0.193	0.193	0.211	

表3.5-5 铸造车间外无组织排放监测结果 单位: mg/m3

监测日期	监测项目	采样次数	5#上风向	6#下风向	7#下风向	8#下风向	标准 限值	达标 情况
		第一次	0.28	0.46	0.92	0.48		
2021.01.15	非甲烷总	第二次	0.46	0.50	0.98	0.48	20	达标
2021.01.13	烃	第三次	0.42	0.56	0.93	0.48	20	公 你
		第四次	0.45	0.45	1.03	0.48		
2021.01.15	TSP	第一次	0.174	0.192	0.174	0.192	5	达标

表3.5-6 动力站房外无组织排放监测结果 单位: mg/m3

<u></u> 监测日期	监测项目	采样次数	9#下风向	10#下风向	标准 限值	达标 情况
		第一次	0.31	0.29		
2021.01.15	非甲烷总烃	第二次	0.31	0.27	20	
2021.01.13		第三次	0.29	0.26	20	心你
		第四次	0.29	0.27		
2021.01.15	TSP	第一次	0.192	0.209	5	达标

表3.5-7 机加总装车间外无组织排放监测结果 单位: mg/m3

监测日期	监测项目	采样次数	11#上风向	12#下风向	13#下风向	14#下风向	标准 限值	达标 情况
		第一次	0.46	0.21	0.22	0.21		
2021.01.15	非甲烷总	第二次	0.38	0.22	0.20	0.20	20	达标
2021.01.13	烃	第三次	0.44	0.20	0.23	0.22	20	丛你
		第四次	0.45	0.20	0.16	0.18		
2021.01.15	TSP	第一次	0.176	0.176	0.211	0.176	5	达标

监测结果表明,企业自行监测期间:

(1) 铸造车间

铸造车间熔化、热处理、废砂再生(FQ-01、FQ-02、FQ-09、FQ-10、FQ-11、FQ-34)的 SO₂、颗粒物、NOx 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)要求,造型、制芯、浇注、清理、落砂、砂处理(FQ-03、FQ-06、FQ-07、FQ-14、FQ-15、FQ-16、FQ-18、FQ-21、FQ-23、FQ-26)的颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)要求;压铸、制芯、浇注、废砂再生产生的苯酚、甲醛、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求;制芯、废砂再生(FQ-26、FQ-34)的氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(2) 机加总装车间

热测试和性能测试(FQ-27、FQ-29)的 NMHC、氮氧化物废气满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

(3) 其他

综合动力站的天然气锅炉废气(FQ-32)满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 要求(其中氮氧化物排放浓度限值按 50mg/m³ 执行)。

- (4) 厂界下风向监控点(2#~4#)无组织排放非甲烷总烃、颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 无组织排放监控浓度限值的要求。
- (5)厂内各车间外监控点(5#~14#)无组织排放颗粒物一次值满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)要求,非甲烷总烃一次值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2要求。

3.5.2 废水

3.5.2.1 废水污染物产排情况

现有项目产生的废水包括生产废水和生活污水。生产废水又包括铸造车间制芯以及浇注过程废气氧化器废水、浇注雾废水、有机及无机注入废水、热测试站废水、废切削液及其清洗液、各类冷却水排水和各类冲洗废水。

		表3.5-8 均	记有项目发水产	'生情况		
	米可		污染物	产生情况		沙田井林
	类别	废水量(t/a)	污染物名称	浓度(mg/l)	产生量(t/a)	治理措施
			COD	800	11.33	
	氧化器废水	14157.82	BOD ₅	500	7.08	
			SS	300	4.25	
			COD	1100	22.28	
	浇注雾废水	20258.13	BOD_5	300	6.08	
			SS	200	4.05	
	有机及无机注入废水		COD	600	21.94	进入厂内污
		36569.3	BOD_5	300	10.97	
化立序小			SS	300	10.97	水站预处理
生产废水			COD	200	1.39	后达标排入
	 热测试站废水	6937.34	BOD ₅	150	1.04	开发区污水
	然例似如及小	0937.34	SS	100	0.69	处理厂
			石油类	300	2.082	
	 废切削液及其清洗液	1850.23	COD	8万-10万	148.02-185.02	
-	及切削权及共有机权	1630.23	石油类	100	0.185	
	冷却水排水		COD	1000	70.95	
	14 76/1/14/1/	70949.12	SS	100	7.09	
		793.04	COD	600	0.48	

表3.5-8 现有项目废水产生情况

		污染物	产生情况		治理措施
父 冽	废水量(t/a)	污染物名称	浓度(mg/l)	产生量(t/a)	1日年1月旭
油準 南東		SS	70	0.06	
冲洗废水		石油类	400	0.32	
		COD	500	46.82	
		SS	300	28.09	
生活废水	93632	氨氮	50	4.68	
		总氮	100	9.36	
		总磷	6	0.56	
合计	245146.98				

现有项目全厂废水污染物排放情况见表 3.5-9。

接管量 最终外排量 排放量 主要 种类 浓度 浓度 (m^3/a) 污染物 接管量(t/a) 排放量(t/a) (mg/L) (mg/L)320.32 COD 78.482 50 12.251 BOD₅ 110.21 27.003 10 2.450 177.75 43.552 2.450 SS 10 生产废水和 245012.98 氨氮 5 1.225 19.11 4.682 生活污水 总氮 38.22 9.363 15 3.675 总磷 2.29 0.562 0.5 0.123 石油类 2.84 0.696 0.245

表3.5-9 现有项目全厂废水排放情况

注:接管量参考现有项目环评估算值,最终外排量根据开发区污水厂现行外排标准核算;现有项目环评中未核算总氮排放情况,本次补充核算。

3.5.2.2 废水污染物治理措施

目前厂区内设有 1 座污水处理站,处理厂区生产废水和生活污水。污水站采用"MVR 蒸发+物化+生化+MBR 膜"处理工艺,设有高浓度切削液蒸发浓缩设施 1 套、物化处理工艺 1 套、生化处理工艺 1 套。污水站设计处理能力 1000m³/d。

机加车间废切削液及清洗废水经蒸发浓缩处理后,浓缩废切削液做危废处置,蒸发冷凝水进入生化处理系统。车间生产废水经隔油沉淀、物化调节、混凝反应、气浮等物化处理后与废切削液清洗废水浓缩蒸发冷凝水、厂区生活污水一道进入生化调节池,进行水解酸化、接触氧化、MBR 膜处理等生化处理,处理达标后排入缓存池,接入江宁开发区污水厂,厂区接管口设有在线监测设备,监测流量、pH、COD、氨氮。此外,污水站缓存池后设有中水回用系统备用,包括多介质过滤器、RO 膜和回用水槽。

(1) 废切削液清洗废水处理系统

废切削液清洗水首先进入废切削液储存池进行暂存,匀质匀量,然后由泵提升进入隔渣隔油池,去除废液中的浮渣和部分浮油,减轻后续处理系统的运行负荷。出水进入 PH 调节池,投加酸或碱和破乳剂,然后由高效油水分离器的真空装置吸入高效油水分离器,将大部分的油和水进行分离,浮油进行罐装委托有资质的单位处理,废水进入观察水池进行暂存,然后由提升泵提升进入蒸发器,蒸发后的冷凝水进入厂区的生化处理系统,浓缩液进行罐装外运委托有资质的单位处理。

废切削液清洗水每天处理量为 9.12m³/d,全天 24 小时运行,蒸发浓缩后浓缩液体积约占进液量的 5%,即 456kg/d,则废浓缩切削液产生量 114t/a。经蒸发后的冷凝水进入生化系统进行进一步处理。

(2) 物化处理系统(设计处理能力 $600 \, \text{m}^3/\text{d}$)

车间生产废水首先进入隔板隔油池,经隔油处理后进入物化调节池,投加 pH 调节剂(氢氧化钠)至 pH 为 8-8.5 左右,泵入混凝反应槽,在混凝反应池中投加混凝剂(PAC)、在絮凝沉淀池投加助凝剂(PAM),反应后废水进入凹旋气浮池进一步处理。斜板隔油池设计进水 COD 浓度 1790 mg/L,实际去除率 10%。混凝气浮处理设施设计进水 COD 浓度 1570 mg/L,设计去除率 45%,实际去除率 50%。物化处理系统设计处理能力 600m³/d。

(3) 生化处理系统(设计处理能力 1000 m³/d)

经物化处理后的生产废水与废切削液清洗废水蒸发冷凝水及厂区生活污水一起排入生化调节池,经混合后一道进入水解酸化池、接触氧化池和 MBR 膜池处理。水解酸化池设计进水 COD 浓度 800mg/L,实际去除率 10%。接触氧化池设计进水 COD 浓度 700mg/L,实际去除率 80-90%。生化处理系统设计处理能力 1000 m³/d。

厂区污水处理系统工艺流程详见下图。

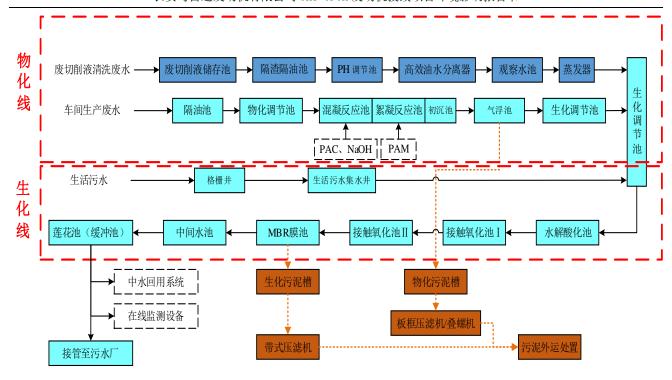


图3.5-2 厂区污水处理系统工艺流程图

污水站各构筑物见下表。

表3.5-10 污水站各构筑物照片

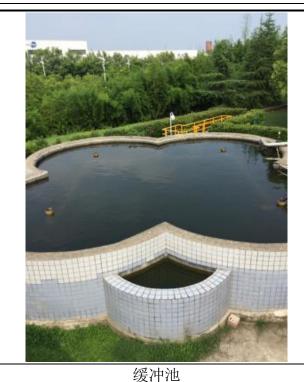




接触氧化池

生化调节池





MBR 膜池



接管口



废切削液 MVR 蒸发器

3.5.2.3 废水治理设施运行情况

厂区污水总排口设置了在线监测装置,监测流量、pH、COD 和氨氮,其中氨氮在线监测 装置为 2022 年初安装。企业 2021 年废水总排口在线监测结果见图 3.5-3, 2022 年第一季度在 线监测结果见图 3.5-4。

从在线监测数据来看,厂区污水总排口 pH 2021 年全年和 2022 年第一季度接管浓度在

7~8.1 之间波动,厂区污水总排口 COD 2021 年全年和 2022 年第一季度接管浓度在 3.4~162.95mg/L 之间波动,厂区污水总排口氨氮 2022 年第一季度接管浓度在 0.16~2.94mg/L 之间波动,pH、COD 和氨氮均能稳定达标排放。2021 年全年废水排放量合计 42724 m³,未超出现有项目批复量。厂区污水处理设施运行良好。



图3.5-3 厂区污水总排口 2021 年在线监测数据

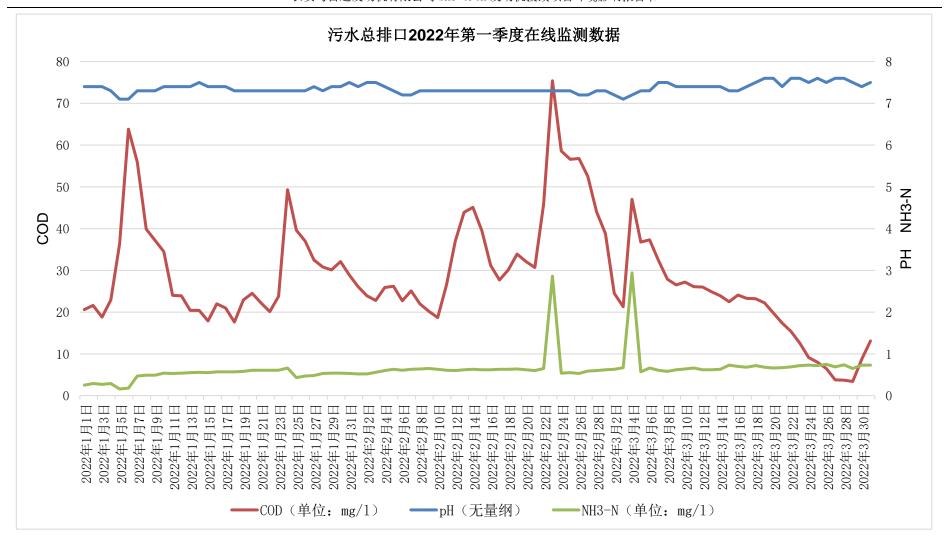


图3.5-4 厂区污水总排口 2022 年第一季度在线监测数据

厂区废水总排口每月进行一次手动监测,监测因子为生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂、总氮、总磷、石油类。监测结果见表 3.5-11。厂区目前设有 5 个雨水排口,企业定期对其进行手动监测,监测因子为化学需氧量、悬浮物,监测结果见表 3.5-12.

	衣	3.5-11		3.1作口 2021 平日	11 监侧纪录		
监测日期	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	阴离子表面活性 剂(mg/L)	总氮(以 N 计) (mg/L)	总磷(以 P 计)(mg/L)	石油类 (mg/L)
2021-1-14	9	/	7	ND	14.6	0.07	0.2
2021-2-20	5.9	/	14	ND	30.2	0.27	ND
2021-3-3	5.9	/	8	ND	33.8	0.34	ND
2021-4-22	5.4	0.285	6	ND	28.3	0.52	0.1
2021-5-21	4	0.144	6	ND	7.86	0.2	0.12
2021-6-4	8.4	0.34	7	ND	7.31	0.37	0.1
2021-8-27	5	0.31	8	ND	9.29	0.2	0.07
2021-9-17	222	40.8	8	0.15	66.7	0.11	ND
2021-10-29	2.5	0.405	9	0.22	9.72	0.07	ND
2021-11-19	5.4	0.55	11	0.22	9.29	0.05	2.6
2021-12-8	5.2	0.096	9	0.12	10.9	0.04	0.1
平均值	25.34	5.37	8.45	0.18	20.72	0.20	0.31

表3.5-11 厂区污水总排口 2021 年自行监测结果

注: 2021 年 7 月份因疫情原因, 停产, 未检测; ND 表示未检出, 阴离子表面活性剂最低检出限为 0.05 mg/L; 石油类检出限为 0.06 mg/L。

	表3.3-12 网介口(Y5001~Y5003)										
排放口 编号	监测日期	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	排放口 编号	监测日期	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)				
	2021-1-14	14	22		2021-6-4	13	11				
	2021-2-20	14	8		2021-7-2	20	9				
	2021-3-3	11	7		2021-7-10	17	12				
VC001	2021-4-22	24	8		2021-7-16	16	10				
YS001	2021-5-21	17	8		2021-7-24	17	9				
	2021-7-2	28	9		2021-8-7	11	9				
	2021-10-15	6	5	YS002	2021-8-13	12	8				
	2021-9-29	12	8	1 5002	2021-8-19	12	8				
	2021-7-2	21	10		2021-8-27	11	8				
	2021-7-10	11	13		2021-9-3	12	8				
VC002	2021-7-16	12	9		2021-9-10	10	14				
YS003	2021-7-24	7	7		2021-9-17	27	8				
	2021-8-7	12	8		2021-9-24	28	13				
	2021-8-13	12	8		2021-9-29	30	8				

表3.5-12 雨水口(YS001~YS005) 监测结果

排放口 编号	监测日期	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	排放口 编号	监测日期	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
	2021-8-19	16	8		2021-10-8	18	7
	2021-8-27	9	8		2021-10-15	7	5
	2021-9-3	10	12		2021-10-22	12	8
	2021-9-10	9	22		2021-10-29	12	9
	2021-9-17	18	10		2021-11-5	8	8
	2021-9-24	22	11		2021-11-12	12	11
	2021-9-29	22	9		2021-11-19	12	11
	2021-10-8	10	16		2021-11-22	18	19
	2021-10-15	9	7		2021-12-3	22	27
	2021-10-22	7	9		2021-12-8	30	26
	2021-10-29	10	10		2021-12-17	21	11
	2021-11-5	9	9		2021-12-24	33	16
	2021-11-12	16	12		2021-7-2	15	9
	2021-11-19	15	11	YS004	2021-9-29	16	8
	2021-11-22	13	21		2021-10-15	8	5
	2021-12-3	10	29		2021-7-2	17	8
	2021-12-8	17	11	YS005	2021-9-29	5	8
	2021-12-17	15	12		2021-10-15	7	6
	2021-12-24	15	9				

企业自行监测结果表明:

- (1) 企业污水总排口水质可稳定达到开发区污水厂接管标准;
- (2) 企业雨水排口水质较好, COD 浓度范围在 5~33 mg/L, 可达到地表水 IV 类水质要求; SS 浓度范围在 5~29 mg/L, 可达到地表水 III 类水质要求。

3.5.3 噪声

3.5.3.1 噪声污染源情况

现有项目噪声主要来自制芯机、除芯机、压铸机、压装机、破碎机、振动输送筛、磨机、滚压机、磨床、抛光机、热测试机、发动机测试站、冷却塔、锅炉、空压机、各种泵等。各噪声源的声级为85~115dB(A),均为连续噪声。

3.5.3.2 噪声防治措施

为降低设备噪声对周围环境的影响,现有项目采取的控制措施如下:

(1)选用噪声低、振动小的设备,同时加强对各种机械的维修保养,保持其良好的运行效果;设备均采用隔振基础、柔性接头、弹性隔振吊、支架等。

- (2)生产设备置于厂房内,车间墙壁加装吸声材料,在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器。
- (3) 主轴、曲柄轴轴外径切削机、压缩机、备用发电机、点火泵均采用专门的隔声板隔声;制芯机在将砂子放入模具时会产生噪声,采用防音板遮盖;除芯机、切门机、性能测试系统通过建筑增设吸音材料、设置隔音门、窗、在外围设置隔音墙等措施减小振动和建隔音操作室等措施。压铸机、压装机等装置均采用建筑隔声的方式。
- (4)选用低噪声、低转速、高质量的风机,采用减振基础和柔性接口;对高噪声送风机设置单独的风机间。
- (5)选用低噪声泵类,各类泵房墙壁涂高效吸声材料;水泵机组底座下设置橡胶隔振器、 金属弹簧隔振器或弹性衬垫资料;保证吸水口吞没深度和吸水管衔接的严厉密封;吸水管道上 和出水管上装设软性衔接装置。
- (6) 空压站选用带隔声罩的空压机,进出口设置消音器,采用减振基础和柔性接口;并将空压机设置在单独的房间内,并设置建筑吸声设施。
- (7)选用低噪声冷却塔,采用减振基础和柔性街口,对于安装冷却塔的建筑屋顶和其它墙面结构应避免采用轻质结构的材料,以防止冷却塔的噪声激发轻质结构共振,对外界产生二次噪声辐射。
- (8)加强厂区四周绿化,合理配置绿化物种及高度,以提高绿地和树木对噪声的阻断和 吸收衰减作用。

3.5.3.3 噪声达标排放情况

企业每季度开展一次厂界噪声监测,根据 2021 年企业自行监测结果,东、西、南北厂界 4 个噪声监测点昼间和夜间等效连续 A 声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类标准。

3.5.4 固体废物

3.5.4.1 现有固体废物产生及处置情况

现有项目固体废物产生及处置情况分别见表 3.5-14。

现有项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清理;废纸板、废塑料(包装带)、废铝、废

铜、废铸铁、普通废铁 、冒口切割集尘机铝粉、铸造毛刺、冒口切屑、机加缸体、机加缸盖、砂铝、废刀具、废刀片、报废 CO₂ 灭火器、报废干粉灭火器、废砂、废材渣、铸造抛丸集尘机铁铝粉等一般工业固废外售综合利用;油纸(包装材料)、泡沫(缓冲材料)、碎木屑、报废网格板、报废 PPE、随设备包装而来的干燥剂、发动机终包装的缠绕膜芯、千层板、空调过滤器、设备过滤网、岩棉、报废桌椅、报废清洁工具、设备橡胶皮、生化污泥等无法综合利用的一般固废委托专门的公司处理;现有项目产生的废金属桶、废油(含污水站浮油)、废电池、化学试剂残剂、废药品、含油废物、废有机树脂、含油漆废物、废酸、物化污泥、废日光灯管等危险废物,均已与有资质单位签订危险废物处置协议,定期安全处理处置。生活垃圾委托环卫部门统一收集处理。固体废物零排放。

表3.5-13 现有项目固体废物产生情况一览表

 序 号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特性	废物	类别/代码	实际满负 荷预估产 生量 t/a	处置去向
1.	废纸板	全厂	固态	纸		/	/	/	479.80	
2.	废塑料(包装带)	全厂	固态	塑料		/	/	/	263.46	
3.	废铝	全厂	固态	铝		/	/	/	6.40	
4.	废铜	全厂	固态	铜		/	/	/	14.55	
5.	废铸铁	全厂	固态	铁		/	/	/	58.73	
6.	普通废铁	全厂	固态	铁		/	/	/	362.76	
7.	铸造毛刺	铸造	固态	铝		/	/	/	28.84	南京聚合金
8.	冒口切屑	铸造	固态	铝		/	/	/	129.96	属有限公司
9.	机加缸体	机加	固态	铝		/	/	/	8.83	
10.	机加缸盖	机加	固态	铝		/	/	/	17.71	
11.	砂铝		固态	铝		/	/	/	27.66	
12.	废刀具	机加	固态	铁	一般固废	/	/	/	4.11	
13.	废刀片	机加	固态	铁		/	/	/	0.07	
14.	废材渣	全厂	固态	木材		/	/	/	160.66	
15.	报废 CO ₂ 灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	12 个	TDD
16.	报废干粉灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	53 个	TBD
17.	油纸(包装材料)	全厂	固态	纸		/	/	/		
18.	泡沫(缓冲材料)	全厂	固态	泡沫		/	/	/		
19.	碎木屑	全厂	固态	木材		/	/	/		南京浪涛再
20.	报废网格板	机加	固态	硬质塑料		/	/	/	172.53	生资源有限
21.	报废 PPE	全厂	固态	PPE		/	/	/		公司
22.	随设备包装而来的 干燥剂	全厂	固态	干燥剂		/	/	/		

—— 序 号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特性	废物	类别/代码	实际满负 荷预估产 生量 t/a	处置去向
23.	发动机终包装的缠 绕膜芯	物流	固态	塑料和木材		/	/	/		
24.	千层板	全厂	固态	木材		/	/	/		
25.	空调过滤器	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
26.	设备过滤网	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
27.	岩棉		固态	岩棉		/	/	/		
28.	报废桌椅	办公	固态	木材、金属、塑 料、布		/	/	/		
29.	报废清洁工具	全厂	固态	塑料、金属		/	/	/		
30.	设备橡胶皮	机加	固态	橡胶		/	/	/		
31.	生化污泥	污水站	固态	有机物、微生物		/	/	/	112.74	
32.	废砂 1#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	40.52	镇江新区兴 润新型环保 建材有限公 司
33.	废砂 2#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	566.07	
34.	废砂 3#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	57.24	
35.	废砂 4#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	11.56	泗阳飞腾金
36.	铁铝粉 (铸造抛丸 集尘机铁铝粉)	铸造	固态	铝		/	/	/	41.89	属制品有限 公司
37.	铝粉(冒口切割集 尘机铝粉)	铸造	固态	铝		/	/	/	18.58	
38.	铸造炉渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐	- 危险废物	R	HW48	321-026- 48	249.47	江苏海光金
39.	新铝渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐] 儿型/友初	R	HW48	321-026- 48	90.24	属有限公司

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特性	废物类别/代码		实际满负 荷预估产 生量 t/a	处置去向
40.	新一代铝灰	铸造	固态	三氧化二铝、无机 盐		R	HW48	321-026- 48	64.01	
41.	废金属桶	全厂	固态	金属、油		T/In	HW49	900-041-49	3424	镇江新明达 金属桶厂有 限公司
42.	废油	机加	液态	油		T, I	HW08	900-249-08	15.86	南京乾鼎长
43.	浮油	污水站	液态	油		T, I	HW08	900-210-08	20.32	环保能源发
44.	废电池	叉车、办公	固态	金属、电池液、铅		T, C	HW31	900-052-31	73.77	展有限公司
45.	化学试剂残剂	实验室	液态	化学试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.06	
46.	废药品	医务室	液态	医疗药品		T	HW03	900-002-03	0.12	
47.	含油废物	全厂	固态	纤维、油		T/In	HW49	900-041-49	63.83	南京威立雅 同骏环境服
48.	废有机树脂	铸造	固态	树脂		T	HW13	900-016-13	2.02	四级环境版
49.	物化污泥	废水站	固态	无机物、油		T, I	HW08	900-210-08	94.16	为有限公司
50.	含油漆废物	全厂	固态	纤维、油漆		T/In	HW49	900-041-49	12.91	
51.	废酸	铸造	液态	硫酸		С, Т	HW34	900-349-34	80.48	南京绿联环 境科技发展 有限公司
52.	废日光灯管	全厂	固态	汞、玻璃		Т	HW29	900-023-29	0.54	宜兴苏南固 废有限公司
53.	生活垃圾	全厂	固态	纸、塑料、果壳	生活垃圾	/	/	/	568	环卫部门统 一清运

注:新铝渣、铸造炉渣、新一代铝灰在《国家危险废物名录(2016 年版)》中未列入危险废物,企业根据当时的法律法规和环评及批复要求,将其作为一般固废管理,本次技改后将按照《国家危险废物名录(2021 年版)》要求作为危险废物管理。

3.5.4.2 固体废物暂存场所建设情况

现有项目已在厂区污水处理站附近建成 2 座危险废物贮存场,总占地面积 270㎡,其中,1#危废库占地面积为 135㎡,主要暂存污水站物化污泥、含油漆废物、含油废物、废金属桶、废药品、化学试剂/残物,2#危废库占地面积为 135㎡,主要暂存废油、废灯管、废电池、废有机树脂。危险废物中的废酸不在厂区暂存,直接由危废处理单位拉走处理。其中废酸直接由在三乙胺处理器旁设置的 1 个储液罐收集,废酸储罐位于铸造车间东南角,容积 15㎡。危废暂存库均按照规范设置了集水及排水系统、防渗系统;危废仓库内危险废物分区分类存放,结合各类危险废物储存规模、转运周期,危废暂存库能够满足现有项目的正常运行需要。

厂内建有 5 座一般废物贮存场,总占地面积 2028㎡,用于暂存厂内的一般工业固体废弃物,为 1#~5#一般固废站。1#为金属屑回收区:占地面积为 263.9m²,主要暂存机加车间产生的 4 种金属屑; 2#占地面积为 90.3m²,主要暂存铸造、机加、总装产生的塑料、木板; 3#占地面积为 585m²,主要暂存铸造产生的炉渣、铝渣及机加、总装产生的纸板; 4#占地面积为 289m²,主要暂存生化污泥、机加产生的报废缸体、缸盖、废铸铁、废铁、废铜; 5#占地面积为 800m²,主要暂存铸造产生的报废缸套、缸体、缸盖、第三测试室不合格缸体缸盖。一般固废库的建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。根据厂内目前实际运行情况,一般固废暂存场所可满足现有项目正常运行需要。

现有危险废物暂存场所和一般固废暂存场所现场照片见表 3.5-13。



表3.5-14 现状危险废物暂存场所



危废仓库大门

1#危废库内部





2#危废库内部

一般固废贮存场

3.5.5 全厂污染物排放量汇总

现有项目全厂污染物排放量汇总表见表 3.5-15。

表3.5-15 现有项目全厂污染物排放量汇总表

种类		运剂加力和	已批准排放总量(t/a)		污染物排放	【量(t/a)	是否满足总量	最终	
		污染物名称	接管量外排量		接管量外排量		控制指标要求	去向	
废水		废水量	245012.98	245012.98	132765.69	132765.69	满足		
		COD	100.47	14.665	4.658	4.658	满足		
		SS	43.62	2.45147	1.122	1.122	满足	开发	
		石油类	0.76	0.245847	0.041	0.041	满足	区污 水处 理厂	
		氨氮	4.68	2.01	0.712	0.712	满足		
		TN	7.354	4.91694	2.752	2.752	满足		
		TP	0.56	0.15	0.027	0.027	满足		
	有组织	颗粒物	34.292		9.147		满足	排入大气	
		氨气	1.051		1.043		满足		
		SO_2	1.062		0.425		满足		
废		NO_X	7.992		2.232		满足		
气		非甲烷总烃	81.9421		4.17		满足		
		三乙胺	0.0148		未检出		满足		
		苯酚	0.5783		0.46		满足		
		甲醛	0.4	1532	0.7	39	满足		

	·类	污染物名称	已批准排放总量(t/a)		污染物排放	〔量(t/a)	是否满足总量	最终
ተ ተ	'矢	行来初石桥	接管量外排量		接管量	外排量	控制指标要求	去向
		苯系物	0.0231		0.0175		满足	
		硅烷	0.0046		/		/	
		其他 VOCs	0.0927		/		/	
	无组织	氨气	0.225		/		/	
		粉尘	1.418		/		/	
		非甲烷总烃	0.69		/		/	
		一般工业固废	0		0		满足	
古	废	危险固废	0		0		满足	/
		生活垃圾		0	0		满足	

注:污染物排放量根据 2021 年自行监测数据及在线监测数据核算,并考虑 2021 年实际产能与批复产能的折算,由于废水污染物接管浓度低于污水厂外排标准,因此外排量与接管量一样。

3.6 环境应急情况

本公司于 2022 年 4 月 1 日发布了最新突发环境事件应急预案,已取得南京市江宁区环境监察大队予以备案证明,备案编号:320115-2022-038-2,见附件 7。

3.7 环评批复落实情况

分析最新一期现有项目环评批复落实情况。

表3.7-1 现有项目环评批复落实情况检查表

序号	批复内容	执行情况
1	该项目须实行雨、污分流。生活废水经厂区内的 废水处理站处理达标后同生活污水一起排入开发 区污水管道排放。	厂区实行雨、污分流。生活废水和生产废水经厂区内的废水处理站处理达标后接管 至开发区污水厂。
2	该项目破碎产生的粉尘经现有布袋除尘器收集处理,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,焙烧炉粉尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中的表2二级标准(非金属焙(煅)炉窑(耐火材料窑))。	该项目破碎产生的粉尘经现有布袋除尘器 收集处理,可达到《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB39726-2020)要求,焙烧 炉粉尘达到《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB39726-2020)要求。
3	合理布设噪声源,采用有效减振隔声措施,厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准。	合理布设噪声源,采用有效减振隔声措施,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。
4	本项目产生的废铁铝、布袋除尘后收集的粉尘回 收利用实现零排放;油抹布由环卫部门清理。	厂区废铁铝、布袋除尘后收集的粉尘回收 利用实现零排放;油抹布作为危废委托有 资质单位处置。
5	废旧砂贮存场所满足《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《环境	废旧砂贮存场所满足《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制标准》(GB18599- 2020)、《环境保护图形标志一固体废物

序号	批复内容	执行情况
	保护图形标志一固体废物贮存(处置场)》	贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)等规定
	(GB15562.2-1995)等规定要求。	要求。
6	该项目竣工后,在试生产(运行)三个月内进行环 保专项验收,经验收合格后才能正式投入生产。	该项目竣工后,在运行三个月内进行环保 专项验收,经验收合格后正式投入生产。

综上,现有项目环评批复内容均得到有效落实。

3.8 现有项目存在的环境问题

(1) 部分固废性质变化,管理手段未及时调整

由于《国家危险废物名录(2021年版)》的发布,部分原先作为一般固废的废弃物如铸造 炉渣、新铝渣、新一代铝灰等,应按照新名录作为危废收集贮存管理。

- (2) 现有项目防护距离内近期新建了敏感目标(在现有项目竣工环保验收之后建设)。
- (3) 排气筒 FQ-26、FQ-34 涉及 VOCs 排放,且风量达到 3 万以上,根据江苏省最新管理要求,应安装 VOCs 在线监测设备,目前未安装。

3.9 现有项目"以新带老"措施

3.9.1 已开展"以新带老"措施

长安马自达发动机有限公司制定了严格的环境管理制度,根据现行环保要求严格规范企业行为,自主开展了多项环保治理措施升级改造工程。

(1) 铸造车间除尘机粉尘防爆改造

长安马自达发动机有限公司铸造车间现分别有 1 套抛丸机和 1 套冒口切割机,各配套除尘机 1 套,2021 年,企业根据国家相关规范对其进行粉尘防爆改造。每台设备配套增加了 1 套碳酸钙惰化装置、火花探测及氮气灭火装置、旋风分离机及控制系统,改造了原有的设备以及风管、周边干涉物等。改造完成后通过验收。

(2) 铸造车间异味收集治理措施提升

厂内缸盖铸造生产线是一条生产发动机缸盖的冷芯盒砂箱铸造线,砂芯造型工序与浇注工序会产生异味气体,生产过程中产生的大部分废气已经被收集,经中和除臭设备处理后达标排放,历年排口监测、厂界监测的结果都能稳定达标,但砂芯存放区域散发的废气没有收集处理,浇注区域没有完全封闭,这些无组织排放的废气造成铸造厂房内外空气中有异味存在。因此,企业于2019~2020年投资360万元,增加造型区域、浇注区域、喷淋干燥区域的废气收集,收

集后的废气引入现有中和除臭设备处理后达标排放。造型区域增加了砂芯摆放房,浇注区域分 八个小区域进行围蔽,喷淋干燥区域的有组织废气引入除雾机、除臭设备处理后达标排放,除 雾机从厂房外搬迁到厂房内。

(3) 机加工车间油雾净化设备安装

长安马自达发动机有限公司机加工采用湿式机加工,会产生少量油雾,为改善车间作业环境,企业于2012年为部分加工中心、清洗机、磨床、车床等设备配套安装了重力式或静电式油雾净化设备。机加工油雾经机加设备配套的油雾净化设备处理后车间无组织排放。

(4) 危废仓库废气收集处理后排放

厂内 2 个危废仓库里存放废化学品、废油、废树脂、含油漆废物、含油废物、废灯管、废电池、废灯管金属桶、废药品、物化污泥等危废,可能会产生挥发性有机废气。企业于 2021 年对现有 2 座危废库的废气进行收集净化,采用活性炭吸附装置对危废仓库废气进行处理,VOCs 去除效率为 80%。

(5) 新增在线监测设备

2021 年,企业对 FQ-23 排气筒(震动解箱废气和废砂再生破碎废气排放口)安装了颗粒物在线监测装置。2022 年初,在企业污水总排口增加了氨氮在线监测设备。

3.9.2 拟开展 "以新带老"措施

(1) 完善危废管理

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》,铸造炉渣、新铝渣、新一代铝灰属"HW48 有色金属采选和冶炼废物 321-026-48 再生铝和铝材加工过程中,废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣,及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰",为危险废物,按照危废管理要求进行收集、贮存、运输和处置全过程管理。该类废物产生量约为 404t/a,其中,铸造炉渣产废周期 3 天,新铝渣 6 天,新一代铝灰 10 天,每次产生量 1.2 吨左右,暂存于本次新建的 3#危废库。为贮存该类废物,本次在原 1#、2#危废库旁侧空地新建 1 座 135m² 的危废库,并配套相应的废气收集处理装置。

(2) 重新核算卫生防护距离

根据现行的卫生防护距离计算规定,重新核算全厂卫生防距离。

(3) 依法依规安装 VOCs 在线监测设备

排气筒 FQ-26、FQ-34 涉及 VOCs 排放,且风量达到 3 万以上,根据江苏省最新管理要求,应安装 VOCs 在线监测设备。

4工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称: SKY-UPGK 发动机技改项目;

行业类别: C3620 汽车用发动机制造;

项目性质: 技改;

建设单位:长安马自达发动机有限公司;

建设地点: 江苏省南京市江宁经济技术开发区吉印大道 1299 号;

投资额: 总投资 9160 万元, 其中环保投资 180 万元, 占总投资的 2%;

占地面积: 29 hm²:

预计投产时间: 2024年;

建设内容及规模:

本项目在江苏省南京市江宁经济技术开发区吉印大道 1299 号长安马自达发动机有限公司现有厂区内改造建设。本项目总投资额约 9160 万元,不新增占地面积,不新增构筑物,仅对现有机加总装部分生产线设备进行改造调整,以扩大 SKY 发动机型的生产能力。项目建成后,将具备 SKY-UPGK 发动机型生产能力,全厂 SKY 发动机型产能从现有的 12 万台/年提升至18.2 万台/年,全厂发动机总产能维持 43 万台/年不变。项目已取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局出具的备案证(备案证号:宁经管委行审备(2022)34 号)。

4.1.2 项目主体工程建设内容及产品方案

(1) 主体工程

本项目为发动机型技改,在保持现有产能不变的基础上,通过技术、设备升级改造扩大 SKY 发动机型产能,其他发动机型产能相应缩减,维持全厂总产能不变。本项目涉及的主体工程各车间主要任务及建设内容见表 4.1-1。

 序号
 项目
 建设内容及任务
 备注

 1
 建筑面积 17206. 9m², 承担年产 43 万台发动机铝合金缸体、缸盖的铸造任务; 承担厂内制芯、压铸等工段的废砂再生循环利用。本次技改不新增铸造车间生产设备,仅改造现有铸造机、干燥炉等设备 12 套。
 依托现有

表4.1-1 项目主体工程组成一览表

序号	项目	建设内容及任务	备注
2	机加总装联 合厂房	建筑面积 52750. 42m ² , 机加区域承担年产 43 万台发动机的五大件(缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆)的机械加工任务。本次技改拟新增设备 4 台/套,改造现有加工中心、磨床等设备 105 台/套。总装区域承担年产 43 万台发动机的部件装配、总成装配、出厂试验任务。本次技改拟新增 7 台/套设备和装置,改造现有压装机、拧紧等设备 20 台/套。	依托现 有

(2) 产品方案及产品参数

企业现有 3 款发动机型 BZ 系列、Sigma 系列、SKY 系列(SKYACTIV-G),本次技改后将新增 1 款机型 SKY UPGK,SKY 系列发动机产能增至 18.2 万台/年,技改后全厂产品方案见表 4.1-2,现有发动机型主要参数见表 4.1-3,照片见表 4.1-4。

本次技改新增 SKY UPGK 发动机型主要参数见表 4.1-5。

表4.1-2 本项目建成后全厂发动机产品方案变化表(单位: 万台/年)

产品名称及规格	技改 前	技改后	增量	备注	年工作时数
BZ 系列	11	8	-3	技改前全厂发动机生产规	
Sigma 系列	20	16.8	-3.2	模为 43 万台/年,技改后 全厂生产规模仍为 43 万台	车间 5709 小时,装配试验
Sky 系列	12	18.2	6.2	生) 生)	车间 4138 小时

表4.1-3 现有 BZ、Sigma、SKY ACTIV-G 系列发动机主要技术参数

发动机	L型	最大功率 最大扭矩		技术特点	
	1.3L 63kW@6000rpm		123Nm@3500rpm	直列四缸	
BZ 系列	1.5L	76kW@6000rpm	138Nm@4000rpm	进气道多点喷射	
	1.6L	79kW@6000rpm	146Nm@4000rpm	国四排放	
	1.5L	82kW@6500rpm	142Nm@4500rpm	直列四缸	
Sigma 系列	1.6L	92kW@6300rpm	160Nm@4100rpm	进气道多点喷射 国五排放	
	1.5L 84kW@6100rpm		148Nm@3500rpm	直列四缸	
SKY ACTIV-G	2.0L	116kW@6400rpm	202Nm@4000rpm	缸内直喷 高压缩比	
	2.5L	141kW@6100rpm	252Nm@4000rpm	国六排放	

表4.1-4 现有 BZ、Sigma、SKY ACTIV-G 系列发动机图片





BZ 发动机

Sigma 发动机



SKY ACTIV-G 发动机

表4.1-5 本项目 SKY UPGK 发动机参数表

主要参数	单位	SKY UPGK
型式	-	直列 4 缸,水冷,直喷
缸径×冲程	mm	89×100
压缩比	-	13.0:1
配气机构	-	双凸轮轴顶置(DOHC),双可变气门正时(D-VVT)
排放	-	国六
燃油	-	92RON
最大功率	kW	139
最大功率转速	rpm	6200
升功率	kW/L	56
最大扭矩	Nm	250

主要参数	单位	SKY UPGK
最大扭矩转速	rpm	4000
升扭矩	Nm/L	101
车辆综合工况油耗(WLTC)	L/100km	7.6
排放标准	/	国 VI

SKY ACTIV-G 发动机是由马自达全新设计、研发,采用高压缩比 13: 1,全系包括 1.5L、2.0L、2.5L 三种型号发动机,搭载车型为长安马自达的 CX-5 和马自达 3 昂克赛拉。本次技改 拟生产的 SKY UPGK 机型基于现有 SKY ACTIV-G 机型,通过技术革新,利用最小规模零件变更,实现精益燃烧、油耗全面改善及尾气排放改善。

SKY作为量产汽油机,首次实现了高压缩比 14: 1,高压缩燃烧大幅提升了发动机的工作效率,扭矩提升 15%以上,更省油;低中速扭矩增大,使实用速域的使用方便性增强;4-2-1 排气系统,排气更高效、顺畅;:曲轴、凸轮轴等关键运动部件采用的超精磨研细技术,使关键运动部件噪音大为降低,降低摩擦(损耗);铝合金活塞主体裙处镀了钼层以减少摩擦力;匹配低粘度润滑油,有效地提高了冷却的效率;可变气门正时提高了进气效率;赛车级火花塞(铱金火花塞)增强了点火系统效率;采用了真圆加工技术、裂解加工连杆等精密加工技术。

4.1.3 项目公辅及环保工程建设内容

本项目建成后,全厂公辅及环保工程建设内容见表 4.1-6。

工程类容 建设名称 内容及规模 备注 由市政供水主管提供, 厂区内亦已铺设生产、生 活、消防联合给水系统。室外给水管网全部采用埋 本次技改不新增用水 给水 地敷设方式,给水管网为环状。现有设计供水量为 需求, 依托现有。 2000t/d. 实行雨污分流, 生产废水及生活污水经过厂区内废 本次技改不新增废水 排水 水站预处理达到接管标准后排入开发区污水管道。 排放, 依托现有。 设置中央控制防火系统1套,除铸造工房以外各主 本次技改不新增消防 消防 要建筑物内均设置自动喷水灭火系统,室外设地上 需求, 依托现有。 式消火栓,江宁开发区提供消防车服务。 公辅工程 本次技改不对各生产 包括各主要生产车间及其辅助建筑物的通风、空 通风、空调 车间及辅助构筑改 调、供暖及制冷站。 造,依托现有 供电电源采用双回路,供电电压为110kV,由开发区 本次技改不新增用电 供电 电网供给。 量,依托现有 压空站现有螺杆式空气压缩机 8 台,总供气量 680m³/min,目前正常使用5台左右。铸造车间、总 本次技改不新增压缩 压缩空气 装车间、机加车间和机修站的平均用气量为 空气需求, 依托现有 $538m^3/min$.

表4.1-6 本项目建成后公辅工程及环保工程一览表

工程类容 建设名称			没名称	内容及规模	备注
		天然	气供应	由江宁开发区天然气配气站供给。公司现有燃气调 压站,其调压柜容量为 2000N m³/h。目前,铸造车 间、综合动力站及员工食堂合计平均用气量为 500m³/h,尚有较大富余。	本次技改不新增天然 气用量,依托现有
		4	绿化	现有厂界周围建有防护隔离带	本次技改不新增用 量,依托现有
		综	 合库	储存铸铁件(曲轴和凸轮轴)、尼龙与密封胶	本次技改不新增用 量,依托现有
		物泡	 危库	存放、管理和发送外协件	本次技改外协件不新 增,依托现有
		油	旧库	2个,储存切削液、润滑油、防锈油、清洗液等	本次技改不新增用 量,依托现有
		硫酮	 梭储罐	储存 70%硫酸	本次技改不新增用 量,依托现有
		氢氧化	化钠储罐	25%氢氧化钠溶液	本次技改不新增用 量,依托现有
		硫酸氢	正铁储罐	5.5%硫酸亚铁溶液	本次技改不新增用 量,依托现有
贮;	贮运工程		水储罐	35%双氧水	本次技改不新增用 量,依托现有
		汽油储罐		地下汽油储罐1个,容积为30m3	本次技改汽油用量不 变,依托现有
		三乙胺储罐		地下三乙胺储罐 1 个,容积为 5m³	本次技改三乙胺用量 不变,依托现有
		机油储罐		发动机机油储罐 2 个,容积为 20 m³	本次技改发动机机油 用量不变,依托现有
		柴油储罐		地下柴油储罐 1 个,容积为 5m³	本次技改柴油用量不 变,依托现有
		废料间		存放、装卸、管理废生产材料、废零件	本次技改废料、废零 件产生量不变,依托 现有
		气瓶间		存放、管理、输送生产所需的气体,氧气 氩气	本次技改用气种类和 用量不变,依托现有
			金属熔化	HPD 熔化炉 1#(炉体本身)废气,通过1根22米 高0.6米内径排气筒(FQ-01)排放	依托现有
			並)角竹化	HPD 熔化炉 1#(炉门上)废气,通过1根22米高0.35米内径排气筒(FQ-02)排放	依托现有
				1#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒 (FQ-03)排放	依托现有
环保 工程	废气	铸造车 间		2#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒 (FQ-04)排放	依托现有
			压铸	3#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒 (FQ-05)排放	依托现有
				4#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒 (FQ-06)排放	依托现有
				5#压铸机废气,通过 1 根 22 米高 0.8 米内径排气筒 (FQ-07)排放	依托现有

工程类容	建i	设名称	内容及规模	
		热处理	1# T5 炉废气,通过1根22米高0.65米内径排气筒 (FQ-08排放)	依托现有
		然处理	2# T5 炉废气,通过 1 根 22 米高 0.5 米内径排气筒 (FQ-09)排放	依托现有
			C/H 熔化炉(炉门上)废气,通过1根16米高0.37 米内径排气筒(FQ-10)排放	依托现有
		金属熔化	C/H 熔化炉(炉体本身)废气,通过1根16米高 0.55米内径排气筒(FQ-11)排放	依托现有
		立角角化	C/B 熔化炉(炉门上)废气,通过1根16米高0.37 米内径排气筒(FQ-12)排放	依托现有
			C/B 熔化炉(炉体本身)废气,通过1根16米高 0.55米内径排气筒(FQ-13)排放	依托现有
			1#造型废气,经1台造型集尘机处理后通过1根15 米高0.28米内径排气筒(FQ-14)排放	依托现有
		造型	2#造型废气,经1台造型集尘机处理后通过1根15 米高0.25米内径排气筒(FQ-15)排放	依托现有
			3#造型废气,经1台造型集尘机处理后通过1根15 米高0.4米内径排气筒(FQ-16)排放	依托现有
		清理	抛丸机废气,经旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过 1根15米高0.5米内径排气筒(FQ-18)排放	依托现有
		月 生	切断设备废气,经旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过1根15米高1.7米内径排气筒(FQ-21)排放	依托现有
		落砂	震动解箱废气,经袋式除尘器处理后通过1根15米 高1.7米内径排气筒(FQ-23)排放	依托现有
		制芯、浇注	制芯废气经 TEA 处理器中和处理后,与浇注废气一并 经氧化器除臭处理,通过 1 根 17 米高 2.4 米内径排 气筒(FQ-26)排放	依托现有
			破碎废气,有组织收集后,与震动解箱废气共用1套布袋除尘器净化,通过同1根15米高1.7米内径排气筒(FQ-23)排放	依托现有
		废砂再生	焙烧炉废气,经布袋除尘处理达标后,通过1根22 米高0.6米内径排气筒(FQ-34)排放	依托现有
			磁选、筛选、输送、成品砂贮存废气,有组织收集后,与3#造型集尘废气共用1台造型集尘机处理后通过同1根15米高0.6米内径排气筒(FQ-16)排放	依托现有
	机加车 间	机加工	机加油雾废气通过设备配套的静电式油雾净化器和重 力式油雾净化器净化后在车间无组织排放	依托现有
		热测试	1#热测试废气,经三元催化净化装置处理后通过 1 根 15 米高 0.5 米内径排气筒(FQ-27)排放	依托现有
		7公子/ LA	2#热测试废气,经三元催化净化装置处理后通过 1 根 15 米高 0.5 米内径排气筒(FQ-28)排放	依托现有
	总装车 间		1#性能测试废气,经三元催化净化装置处理后通过 1 根 15 米高 0.6 米内径排气筒(FQ-29)排放	依托现有
		性能测试	2#性能测试废气,经三元催化净化装置处理后通过1 根 15 米高 0.6 米内径排气筒(FQ-30)排放	依托现有
			3#性能测试废气,经三元催化净化装置处理后通过1 根 15 米高 0.4 米内径排气筒(FQ-31)排放	依托现有

工程类容	建设名称	内容及规模	备注
	燃气锅炉	锅炉燃烧废气,低氮燃烧后通过 1 根 15 米高 1 米内 径排气筒(FQ-32)排放	依托现有
	食堂	食堂油烟经油烟净化装置处理后通过 1 根 15 米高排 气筒(FQ-33)排放	依托现有
	危废库	危废库废气,经一级活性炭吸附装置处理后通过1根 15米高 0.75米内径排气筒(FQ-35)排放	依托现有
	污水处理站废气	绿化	依托现有
废水	厂区污水站	采用"切削液前处理+物化+生化+MBR 膜"工艺,处理能力 1000 t/d	依托现有
	事故池	污水站附近设置 100m3 应急事故池	依托现有
固体废	危险废物	厂区东北侧设有3个危险废物贮存场,总占地面积360 m²;铸造车间东南角设有1个15m³废酸储罐	本次新增1个面积90 m²危废库
物	一般固体废物	设有 5 个工业固体废物贮存场,总占地面积 2028m²	依托现有
噪声治 理	噪声	选用低噪声设备、采取隔声减振等措施	依托现有

4.1.4 项目厂区平面布置及周边概况

本次技改仅对设备进行改造调整,不新增构筑物,依托厂区现有车间,技改前后厂房占地面积均为 $29~ {\rm T}~{\rm m}^2$,建筑面积 $8~ {\rm T}~{\rm m}^2$ 。

目前厂区内已建有铸造车间、机加总装车间(含机械加工、装配、试验及库房)、动力站房、食堂和办公楼等建筑物,动力公用工程、路网及地下管网已全部形成。厂区现有建构筑物在其总平面布置上是根据生产物流顺捷的原则进行建设的。厂区南部布置有发动机车间、铸造车间,并设置充裕的运输周转场地和零件临时存放地,形成工厂的生产区;厂区北部为预留发展用地和固废堆场、辅助用房、污水站等;工厂的生活办公区位于铸造车间南面,布置有办公楼及食堂;公用站房布置在铸造车间东面;使主厂区分成生产区、公用站房区、生活办公区、厂前区和发展区五大区域。

厂区面向吉印大道和水阁路各开设1个出入口。西面大门(水阁路)为物流出入口,南面大门(吉印大道)为人流出入口,从而避免了主要人、货流的交叉,使主厂区运输通畅安全。

本项目是在公司现有生产线的基础上进行的适应性改造,不新增生产性建筑面积,从总平面布置看各工房布置相对紧凑,生产流程合理,车间之间运输距离短,物流通畅,便于生产联系和内部运输。

建设方案:本项目拟在公司现有生产线的基础上进行调整和改造,使其具备年产 18.2 万台 Sky 系列发动机的生产条件。本项目涉及的主要生产车间有铸造车间、机加车间、总装车间和质量检查部等。

本期项目建成后全厂总平面见图 4.1-1。

项目位于江苏省南京市江宁经济技术开发区吉印大道 1299 号,地理位置见图 4.1-2。厂区 所在地东侧为将军大道、航天晨光股份有限公司,南侧为吉印大道、加油站和创智人才公寓, 西侧为水阁路、客运站、键豪生物科技、庆鸿科技,北侧为光一科技,周边环境概况见图 4.1-3。

4.1.5 劳动定员及工作制度

职工人数: 仍为原环评满产时的职工人数,本次不新增工作人员。职工总人数 2100 人,其中工 1570 人,管理及技术人员 530 人。

工作制度:全年工作天数为 250 天,铸造车间 5306 小时,机加车间 5709 小时,总装车间 4138 小时。

4.2 工艺流程及产污环节分析

本项目新增的 SKY UPGK 系列发动机的生产工艺流程与现有 BZ、Sigma 和 SKY ACTIV-G 系列发动机生产工艺流程和产污环节类似,均可分为三大部分:铸造、机加和总装。本项目仅对现有生产线做适应性改造,不新增生产线,对现有生产线的改造内容详见表 4.2-1。

	表4.2-1 本坝目对现有生产线的改造内容										
车间	现有生产线	改造内容	改造前生产 内容	改造后生产内 容							
铸	缸体高压铸 造(HPD) 生产线	①压铸机程序改造;②冲毛刺机冲头改造;③气 道高度夹具程序改造。	BZ、Sigma、 Sky (ACTIV- G)缸体	BZ、Sigma、 Sky(ACTIV- G和UPGK) 缸体							
造 车 间	缸盖低压铸 造(APMC) 生产线	①铸造机机型识别改造;②冒口切断&水道孔毛刺装置程序改造;③高频振动落砂机程序改造; ④干燥机支架改造。	BZ、Sigma、 Sky (ACTIV- G)缸盖	BZ、Sigma、 Sky(ACTIV- G和UPGK) 缸盖							
	循环砂厂内 再生生产线	不变	铸造砂产量 约2万吨/年	铸造砂产量约 2万吨/年							
机加车间	缸盖机加生 产线	①对现有的 33 台加工中心、2 台清洗机、4 台压装机、1 台 PIN press、1 台拧紧机、3 台清洗机夹具程序改造;②对现有的 2 台检漏机夹具改造;③新增 2 台缸盖中间段地轨机器人和 1 台缸盖最终段段地轨机器人。	BZ、Sigma、 Sky (ACTIV- G)缸盖	BZ、Sigma、 Sky(ACTIV- G 和 UPGK) 缸盖							
	缸体机加生 产线	①对现有的 29 台加工中心、1 台缸体最终测量机程序改造; ②对现有的 2 台检漏机夹具改造。	BZ、Sigma、 Sky (ACTIV- G)缸体	BZ、Sigma、 Sky(ACTIV- G和UPGK) 缸体							

表4.2-1 本项目对现有生产线的改造内容

车间	现有生产线	改造内容	改造前生产 内容	改造后生产内 容
	曲轴机加生 产线	不改造即可满足本次机型调整	BZ、Sigma、 Sky 曲轴	BZ、Sigma、 Sky 曲轴
	连杆机加生 产线	不改造即可满足本次机型调整	BZ、Sigma、 Sky 连杆	BZ、Sigma、 Sky 连杆
	凸轮轴机加 生产线	①对现有的 6 台两端面 & 孔加工中心进行门、程序改造; ②对现有的 3 台外径车削、4 台油孔加工、4 台外径磨削、6 台凸轮磨削、1 台 OP165 桁架程序改造; ③对现有的 2 台最终检测&刻印、1 台銷/触发器板压装夹具程序改造; ④新增 1 台凸轮轴 OP100 段桁架。	BZ、Sigma、 Sky (ACTIV- G)凸轮轴	BZ、Sigma、 Sky(ACTIV- G 和 UPGK) 凸轮轴
总装车间	装配线和检 测线	①对现有 1 台缸盖 PIN 压装机、1 台燃油分配器组装机、1 台活塞卡簧检测设备、1 台三面拧紧机、1 台链罩 Pin 压装设备、1 台飞轮拧紧机、1 台外观视觉机器人、1 台新冷试、2 台热试台架程序改造;②对现有 1 台气门油封压装机、1 台前盖涂胶机、1 台旧冷试本体结构、程序改造;③对现有 1 台 UPG 气门泄漏测试机增加工位改造;④对现有 1 台新锁片压装机夹具程序改造、1 台CPT 总成泄漏测试机夹具、程序改造、1 台压缩压力测试机密封夹具改造;⑤对现有 1 台燃油轨拧紧机、1 台喷射器泄漏测试机、火花塞防错、程序改造;⑥新增 Orifice 安装、凸轮轴盖螺栓拧紧机、机油加注机、整机水道泄漏测试、EGR 泄漏测试、UPGK 气门泄漏测试机、CPT 总成泄漏测试机各	BZ、Sky (ACTIV- G)装配	BZ、Sigma、 Sky(ACTIV- G 和 UPGK) 装配

本期项目具体建设内容如下。

4.2.2 铸造车间

铸造车间现有一条缸盖低压铸造(APMC)生产线、一条缸体高压铸造(HPD)生产线和一条循环砂再生生产线。其中: 低压铸造生产线主要承担 BZ、Sigma、Sky(ACTIV-G)等系列发动机缸盖铸造任务,设计生产能力 43 万台/年; 高压铸造生产线主要承担 BZ、Sigma、Sky(ACTIV-G)等系列发动机缸体铸造任务,设计生产能力 43 万台/年; 循环砂再生生产线主要处理回收铸造砂和少量新砂,设计处理能力为 5t/h,产量约 2 万吨/年。铸造车间现有压铸机 3 台,铸造机 1 台,干燥炉 2 台,熔化炉 3 台(2 用 1 备),造型机 14 台、热处理炉 2 台、破碎机 2 台、焙烧炉 1 台。

经本项目改造后,铸造车间主要承担 BZ 系列、Sigma 系列、Sky(ACTIV-G 和 UPGK)系列发动机缸体、缸盖的铸造生产任务,及全厂循环砂再生任务,同时包括生产过程中必要的

检验、物料运输等辅助任务。生产规模为年产 BZ 系列、Sigma 系列、Sky(ACTIV-G 和 UPGK) 系列发动机缸体、缸盖铸造件各 43 万台,循环砂再生产量 2 万吨/年,缸体和缸盖的铸造规模不发生变化,循环砂再生产量不变。其中: Sky 系列产品生产规模为年产缸体、缸盖铸造件各 18.2 万台。

4.2.2.1 工艺流程

本次改造,铸造车间工艺流程及产污环节不发生变化。缸体和缸盖通过铸造成型,外购的 铝锭和缸套经检验合格后,将铝锭在 620~780℃的熔化炉中熔化并除渣除气。

缸体采用超高速高真空高压压铸工艺(HPDC),将铝液用泵泵入高压压铸机(自动化程序控制)保持罐,再用泵将铝液注入高压压铸机钢模浇口。钢模温度 300~400℃时压铸机进行压铸成型,保压 15~20s 时间。钢模开启,机械手抓出铸件放入托盘。进行铸件热处理后,经检查,剔除毛刺,合格铸件送机加工车间。

缸体采用超高速高真空高压压铸工艺(HPDC),由熔化、铸造、清理、热处理和质量检测等工艺组成。铝合金熔炼以天然气为热源,使用清洁能源以减少对大气的污染,所用设备为日本三建所生产的 3ton/小时熔炼能力的塔式熔化炉。完成熔炼的铝液经过打渣处理后,使用浇包转运到各个铸造机的保温炉,完成浇铸前的铝液准备。高压压铸机采用 UBE 生产的2250ton 超真空、高速度压铸机,整个浇铸过程自动完成。ABB 机械手自动抓取缸套插入到模具中,模具合模,由自动给汤机将保温炉中铝液自动铸造到压室中,冲头在压射缸 ACC1 的压力作用下将铝液快速填充到模具当中,并在增压缸 2 的压力作用下完成增压、成形,铸件在模具冷却水作用下完成冷却。(在铝液填充前由抽真空设备完成模具内部的抽真空作业,以减少铸件内部孔洞)。产品冷却结束后,开模,ABB 机械手自动取出铸件,抓取产品在刻印机处刻印铸造流水号。通过传送带将产品搬入到冒口切割设备,自动去除浇冒口以及真空流道后,转运到 T5 热处理工位,人工去毛刺后投入 T5 进行热处理,出炉后产品确认表面硬度,完成终检后发往机加车间。

缸盖铸造生产线采用先进的马自达精密铸造工艺(APMC),由专门的制芯机生产所用的砂芯,在砂芯组装线上完成砂箱组装后,通过 AGV 运输到送往铸造机,在铸造机前,砂箱与整备好的冷却板对接,通过电磁泵自动铸造系统完成铸造过程,APMC 工艺一般不需要热处理设备就可以使铸件获得所需要的机械性能。但缸盖线备有喷淋及干燥炉设备。根据产品性能需要

使用。SKY 系列缸盖为进一步减少燃烧室面变形,在完成铸造后,投入到喷淋设备对铸件进行冷却。完成冷却后铸件在干燥炉内完成自然冷却后送往解箱机及高频震动设备用来去除产品型腔内砂芯。通过冒口切除机,除去铸件浇冒口,铸件经过人工去毛刺和设备抛丸清理后,最后通过品质检验,合格品铸件送机加工车间。

循环砂再生生产线用于处理回收铸造砂和少量新砂。厂区内制芯、压铸等工段产生的废砂,经过破碎、分选、焙烧等工艺去除杂质,实现再生循环利用。工艺如下:

- (1)破碎:旧砂经管道气力输送至循环砂破碎机进行破碎,此工序会产生粉尘。砂粒经过颗粒砂破碎机破碎后,粒径小于 5mm 的砂粒直接输送至储砂罐,粒径大于 5mm 的砂粒进入颗粒砂破碎机进行再一次破碎,此工序产生粉尘,经过颗粒砂破碎机后,砂粒粒径满足要求,砂粒输送至炉前储料罐。
- (2) 焙烧再生:再生砂进入焙烧炉前,经皮带机变频控制定量输送至斗提机,经由螺旋送料机进入炉内。皮带机定量通过变频器控制调整砂量,其开启与焙烧炉联动。

焙烧炉采用 BSL5 节能型焙烧炉立式炉,沸腾焙烧,自上向下分为炉顶、炉膛、沸腾区、热交换区、风箱以及排出口。砂在热交换器外自上而下运动,底部鼓入的空气在热交换器内由下向上运动,热砂与空气完成热交换。废砂自炉顶分散投入,被燃烧机的火焰和炉膛热辐射加热燃烧,废砂在沸腾区由于空气的鼓入而沸腾,炉膛温度自上而下控制在 600-850℃,沸腾区设置 2 只砂温检测用热电偶,沸腾区停留时间 1h 以上,确保废砂充分燃烧。燃烧后的烟气经冷却至 120℃后由排气管道排出。焙烧炉配备有安全阀,点检门,差压计等装置,自动控制运行。

高温燃烧使旧砂表面薄膜脆化,此工序会产生燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)、 粉尘、挥发性有机物(包括酚类、醛类、烃类、苯系物、硅烷及其他挥发性有机物等)。

(3)冷却:考虑到冷芯用砂对温度的要求,确保砂温控制在常温(≦30℃),需对焙烧后的砂进行冷却。冷却首先采用急冷方式,对砂槽中焙烧后的砂进行水喷淋急冷,并依托现有冷却塔,对砂进行再次夹套冷却,确保砂温符合常温要求。冷却塔产生强排水。

(4) 磁选

冷却后的砂粒由输送机运送到磁选机进行磁选,除去旧砂中的废铁铝等杂物。此工序会产生废气粉尘和废铁废铝。

(5) 筛选分级:冷却后的再生砂,进行粒度筛分,使用平动筛选机,设置两层筛网,3个 出料口,此工序产生粉尘和废砂。据再生后砂的粒度达到要求后,进入成品仓。

4.2.2.2 改造内容

本次改造铸造车间不新增生产设备,仅对部分设备进行适应性改造。由于 Sky UPGK 铸件尺寸、形状与现有 SKY 机型铸件差异不大,因此改造内容仅限于现有设备的工装夹具或程序的变更,具体包括缸体高压铸造(HPD)生产线 压铸机程序改造、冲毛刺机冲头改造和气道高度夹具程序改造;缸盖低压铸造(APMC)生产线铸造机机型识别改造、冒口切断&水道孔毛刺装置程序改造、高频振动落砂机程序改造和干燥机支架改造。

循环砂再生生产线本次技改不发生变动。

4.2.2.3 主要污染物产生情况

铸造车间技改后,设备的产排污情况不发生变化。

①固废

主要为熔化、制芯、除芯、抛丸、废砂再生等过程产生的砂尘以及铝屑(S1、S2、S3、S4、S5)。芯砂通过落砂再生后可重复使用。发动机缸体铸造有机注入工序(加入含浸剂甲基丙烯酸酯)会产生有机注入废水,含浸剂在废水中会产生结晶物,即废有机树脂,定期清理,作为危废处置。其余过程产生的砂尘、铝屑外售综合利用。

②噪声

主要为制砂、除砂以及浇冒口切除、去毛刺、抛丸、砂破碎等过程产生的噪声;循环砂再生过程焙烧炉、输送机、破碎机产生的噪声。

③废水

主要为浇注雾废水,脱臭氧化器废水、HPDC模具冷却水以及有机含浸和无机含浸工艺过程产生的废水、循环砂再生过程的冷却塔排水。

4)废气

铸造、抛光、抛丸等过程产生粉尘,制芯过程产生三乙胺(TEA)废气,浇注过程中部分树脂热分解产生甲醛、氨气、苯酚废气,熔化炉及热处理炉天然气燃烧废气;循环砂再生过程砂粒破碎、分选、输送、成品砂贮存过程中产生的粉尘,焙烧炉产生的 SO₂、NOx、烟粉尘和VOCs.

Sky UPGK 系列发动机缸盖铸造工段工艺流程及产污环节详见图 4.2-1,缸体铸造工段工艺流程及产污环节详见图 4.2-2,循环砂再生工段工艺流程及产污环节详见图 4.2-3。技改后铸造车间平面布置见图 4.2-4。

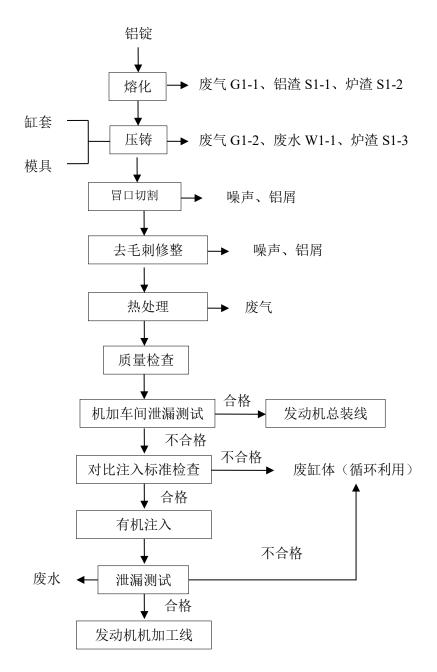


图4.2-1 Sky UPGK 系列发动机缸体铸造工艺流程及产污环节图

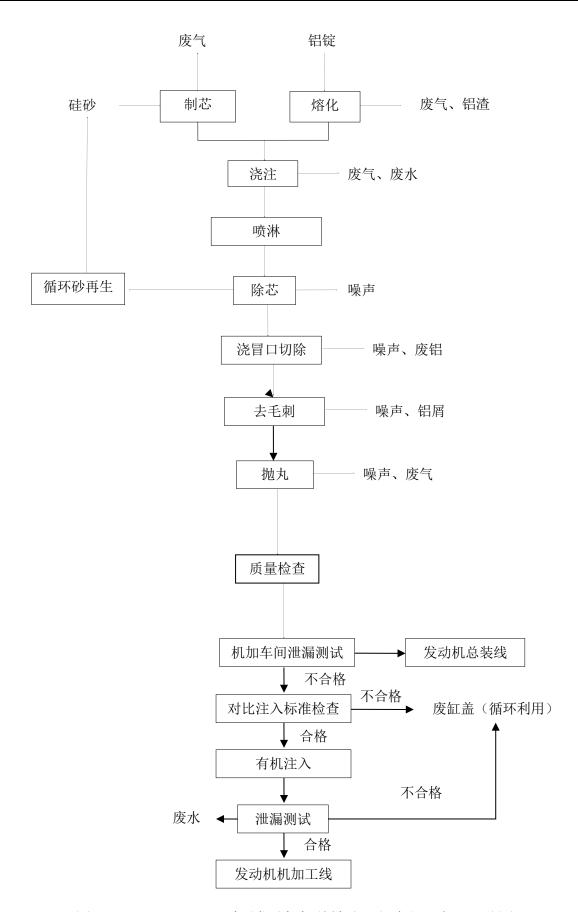


图4.2-2 Sky UPGK 系列发动机缸盖铸造工艺流程及产污环节图

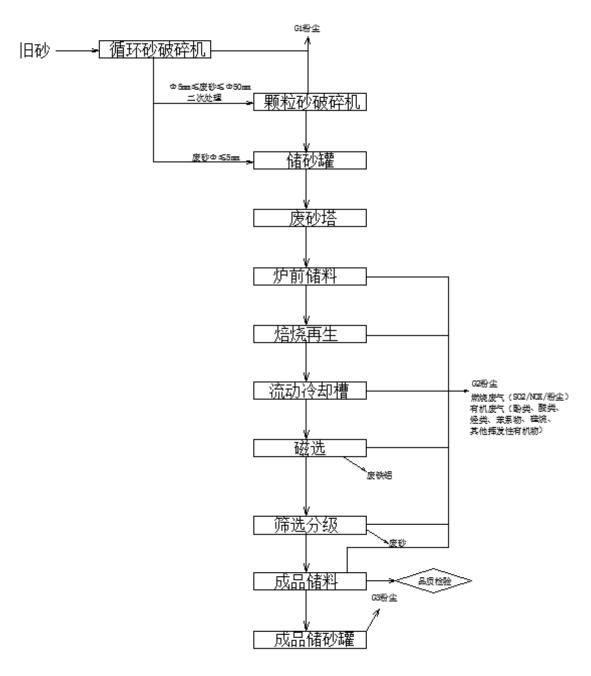


图4.2-3 循环砂再生工艺流程及产污环节图

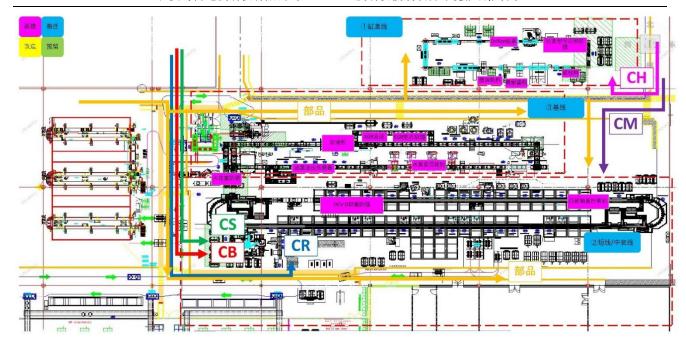


图4.2-4 技改后铸造车间平面布置图

4.2.3 机加车间

发动机 5C 零件毛坯(缸盖、缸体、连杆、曲轴、凸轮轴)经过车床、加工中心的粗加工,磨床的精密加工,清洗后进行最终检测,合格后的零件送装配车间。

机加车间现有发动机缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴和连杆的机加生产能力 43 万套。本次改造拟在现有的发动机机加件各柔性生产线上进行改造,并增加地轨机器人,以实现 Sigma、BZ 与 Sky 系列发动机机加件的混线生产,增加 Sky 系列发动机生产能力,提升机加车间的自动化程度。

4.2.3.1 工艺流程

(1) 缸体线

本加工线为汽车发动机缸体的加工线,工艺流程:装入铸件→下缸体接合面精加工、正面/背面钻孔和开孔以及其他→汽缸头接合面精加工、缸镗粗加工和其他→中间洗涤→中间检漏(油路、水套和曲轴室)→管件压配合、下缸体组装和主/辅助螺旋拧紧→正面/背面钻孔和开孔、曲轴镗孔精加工、油盘精加工和其他→缸镗精加工、两个侧面钻孔和开孔以及其他→搪磨前洗涤→粗搪/精搪→最终洗涤→最终检漏(水套和曲轴室)→缸镗和曲轴镗孔测量站→直观检查。

(2) 缸盖线

本加工线为缸盖的加工线,缸盖工艺流程:装入铸件→正面/背面/盖面精加工、钻孔和开 孔及其他→缸盖接合面、阀座/导向件安装孔半精加工、排气表面机加工及其他→中间洗涤→ 中间检漏→座圈压入→导管压入→管状销压入、凸轮盖组装和凸轮盖螺栓拧紧→缸体接合面精 加工、燃烧室加工、凸轮镗孔精加工及其他→座圈表面精加工、阀门导孔精加工、喷射孔精加 工及其他→最终洗涤→最终检漏→最终检查→完成。

(3) 连杆线

连杆线工艺流程:两侧端面研磨→小端外径测量&加工→小端镗孔以及倒角→小端安装衬套孔镗孔→粗镗大端孔以及倒角→槽口加工→大小端内径测量→小端衬套压入&小端油孔钻孔→螺栓孔口平面加工→埋头孔钻孔→隙孔钻孔→螺孔钻孔→螺纹攻丝→小端做锥以及倒角→连杆涨断&连杆盖的组装→小端做锥以及倒角→大端内径半精加工→金属定位槽口加工以及倒角→大端内径精加工→套管内径精加工→大端内径垳磨→清洗→最终检查&称重分等级→完成。

(4) 凸轮轴线

凸轮轴工艺流程: 装入铸件→钻定长用中心孔→外径车削→VVT 油孔加工→中间清洗→ 贯通检查→端面去毛刺→轴颈磨削→凸轮粗磨→凸轮凹槽精磨→凸轮去毛刺→轴颈砂带抛光 →最终清洗→触发器/定位销压入→完成测定/刻印。

(5) 曲轴线

曲轴工艺流程: 装入铸件→钻定长用中心孔→平衡检查→后外径车削→前外径车削→相位 基准座的磨铣→轴颈/枢销外径磨铣→曲轴铣床的自动装件机→开油孔→硬化→两个端面和孔 眼机加→轴颈定宽车削→连杆颈定宽车削→滚压→止推面定宽车削→研磨前清洗→前外径研 磨→连杆外径研磨→轴颈外径研磨→磨床自动装件机→后孔镗孔→曲轴角度传感器板安装位 置机加→键槽磨铣→裂纹磁粉探伤→平衡校正→砂纸抛光→最终清洗→最终检查→球体压入 →检漏→外观检查。

各生产线改造内容如下。

4.2.3.2 改造内容

缸盖机加生产线改造如下:①对现有的 33 台加工中心、2 台清洗机、4 台压装机、1 台 PIN press、1 台拧紧机、3 台清洗机夹具程序改造;②对现有的 2 台检漏机夹具改造;③新增 2 台

缸盖中间段地轨机器人和1台缸盖最终段段地轨机器人。

缸体机加生产线改造如下: ①对现有的 29 台加工中心、1 台缸体最终测量机程序改造; ②对现有的 2 台检漏机夹具改造。

凸轮轴机加生产线 ①对现有的 6 台两端面 & 孔加工中心进行门、程序改造; ②对现有的 3 台外径车削、4 台油孔加工、4 台外径磨削、6 台凸轮磨削、1 台 OP165 桁架程序改造; ③对现有的 2 台最终检测&刻印、1 台銷/触发器板压装夹具程序改造; ④新增 1 台凸轮轴 OP100 段桁架。

曲轴和连杆机加生产线本次技改不发生变动。

4.2.3.3 主要污染物产生情况

本次技改不新增排污设备,现有设备的改造也不涉及排污变化,因此,本次技改不改变现有项目的产排污情况。

①固废

机加工过程产生的铝屑、铸铁屑、钢屑回收利用。金属屑中含有的切削液较多,经离心机 甩干后金属屑收集在厂内暂存,甩干产生的切削液及其他废切削液和切削液清洗废液一道进入 厂内污水处理站处理。切削液在厂内循环使用,定期更换。切削液的循环方式:每件设备都有 自备切削液容器以及如下处理能力:用袋式集尘器除去碎片;用磁铁除去金属碎片;用撇油器 除油。撇除的废油为危废,委托有资质单位处置。

②噪声

主要为切割、钻孔、磨削、铣削、珩磨及滚压等机械加工过程中产生的噪声。

③废水

循环冷却水排水、乳化切削液与清洗废液。

4)废气

机加车间的废气主要为切削液油雾废气。

机加车间各生产线工艺流程及产污环节见图 4.2-5~4.2-9,本次技改后车间平面布置见图 4.2-10.

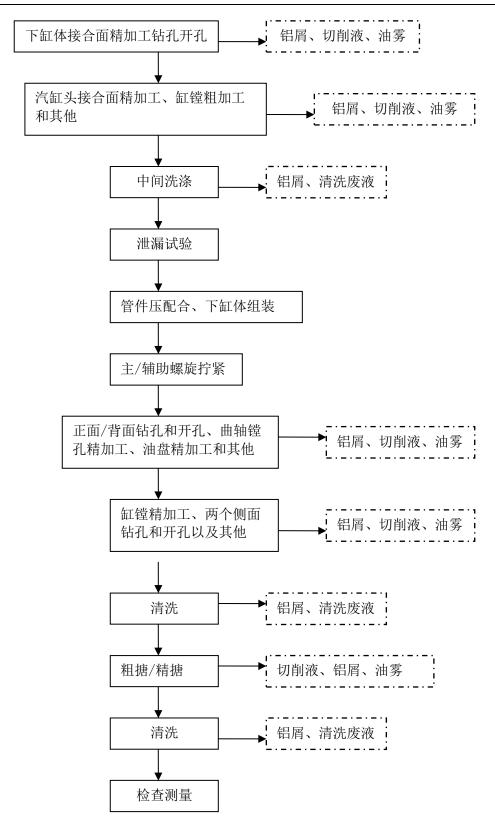


图4.2-5 机加-缸体工艺流程图

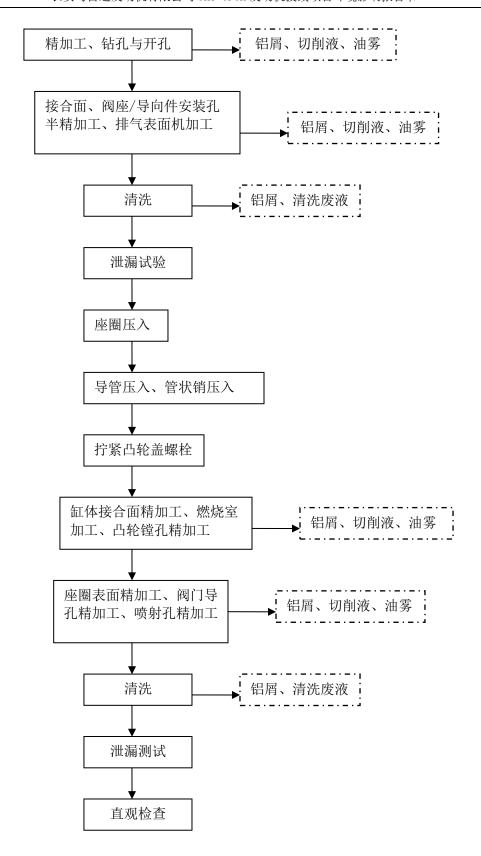


图4.2-6 机加-缸盖工艺流程图

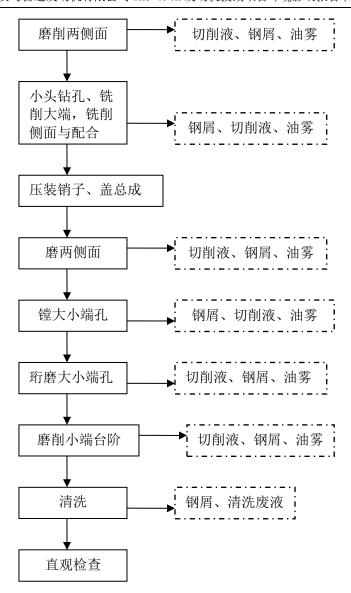


图4.2-7 机加-连杆工艺流程图

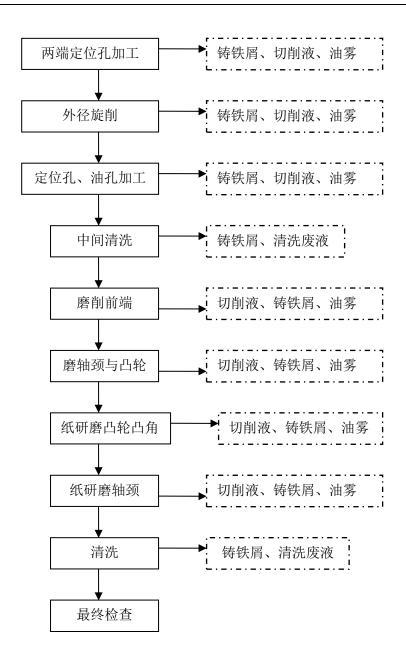


图4.2-8 机加-凸轮轴工艺流程图

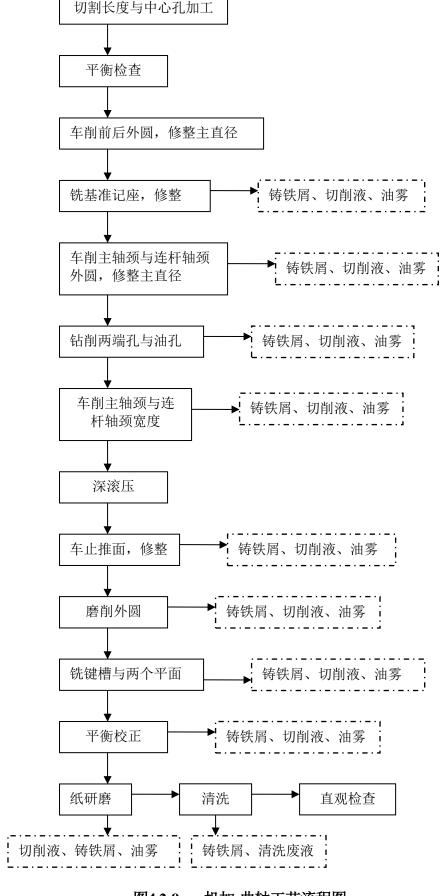


图4.2-9 机加-曲轴工艺流程图

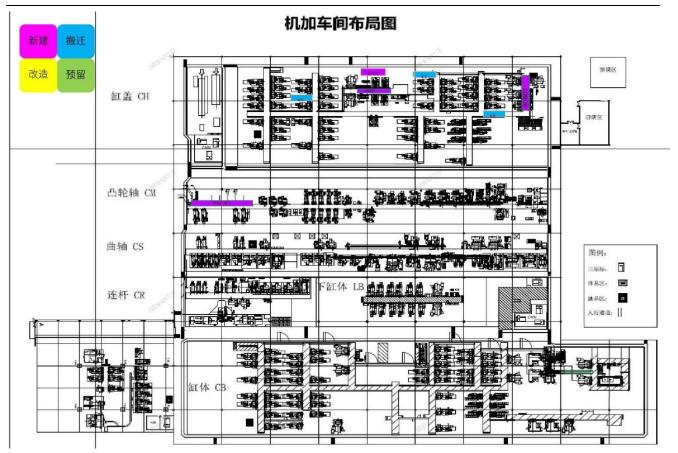


图4.2-10 技改后机加车间平面布置图

4.2.4 总装车间

发动机总装工艺包括装配和试验,位于机加总装车间的总装区域。不同发动机在一条生产线上混线生产,该装配线主要由由缸盖部装线、发动机内装线、发动机外装线、冷测试台架及热测试线组成,目前已形成43万台/年的发动机生产能力。

4.2.4.1 工艺流程

外购配套件通过转运小车配送的方式经物料操作区配送后进入装配区。总装生产线的范围 从缸体上线开始、到包装完成结束。冷测试、热测试按照 3%比例进行。当月产量超过 1000 台 的机型,抽 1 台做性能抽检。如果某机型全年单月都没有超过 1000 台的,抽检一台做性能试 验并做产品审核(试验后分解检查)。

从运行成本和生产柔性方面考虑,发动机装配线以手工装配作业方式为主;但为保证品质, 配有高精度高性能的电动拧紧、产品检测和性能测试仪器及设备的柔性动力装配流水线,多种 不同排气量发动机在一条生产线上混线生产。该装配线主要由缸盖分装线和发动机整机装配线 (含在线冷试台)和热试线组成。缸盖部装线的整体结构采用动力辊道输送线,U形布置。缸盖总成装配完成后,由转运小车运至发动机内装线。发动机外装线采用辊道式环线结构。考虑到生产量的增减,内装线、外装线及缸盖部装线的运行速度均可调节。

主要工艺包括: 拧紧、压装、泄漏测试、压缩压力测试、冷测试、热测试等。生产线中包含短线,中装线,基线和缸盖分装线。

4.2.4.2 改造内容

由于发动机性能的提升,总装生产线需新增和改造部分设备,总装工艺主要改造内容如下:①对现有1台缸盖PIN压装机、1台燃油分配器组装机、1台活塞卡簧检测设备、1台三面拧紧机、1台链罩Pin压装设备、1台飞轮拧紧机、1台外观视觉机器人、1台新冷试、2台热试台架程序改造;②对现有1台气门油封压装机、1台前盖涂胶机、1台旧冷试本体结构、程序改造;③对现有1台 UPG 气门泄漏测试机增加工位改造;④对现有1台新锁片压装机夹具程序改造、1台 CPT总成泄漏测试机夹具、程序改造、1台压缩压力测试机密封夹具改造;⑤对现有1台燃油轨拧紧机、1台喷射器泄漏测试机、火花塞防错、程序改造;⑥新增 Orifice 安装、凸轮轴盖螺栓拧紧机、机油加注机、整机水道泄漏测试、EGR 泄漏测试、UPGK 气门泄漏测试机、CPT总成泄漏测试机各1台。

4.2.4.3 主要污染物产生情况

总装车间新增设备仅为生产线的适应性改造,不增加污染物排放,改造设备不改变产排污情况。

①固废

总装车间装配及试验生产线产生一些塑料、纸板、木箱以及金属牌等包装固废。

②废气

热测试及性能测试废气,主要污染物为非甲烷总烃、NOx。

③噪声

装配生产线机械噪声以及发动机测试噪声。

4)废水

发动机测试废水。

发动机总装工艺流程及产污环节见图 4.2-11。技改后总装车间平面布置见图 4.2-12。

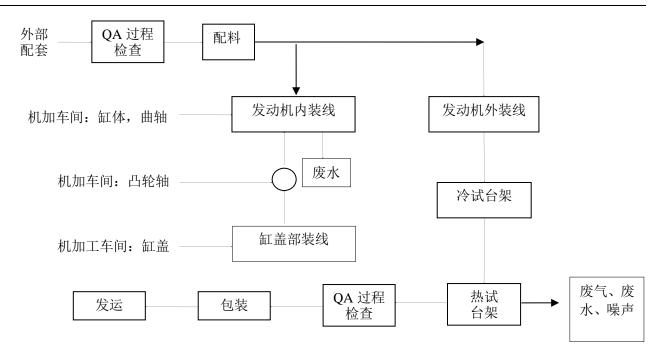


图4.2-11 总装工艺流程及产污环节

图4.2-12 技改后总装车间平面布置图

4.3 主要原辅材料及能源消耗

4.3.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目使用的原料主要为金属铝锭,使用的辅料包含汽油、润滑油、三乙胺、硫酸、氢氧化钠、双氧水、除渣剂、切削液、防锈油、密封胶等。本项目实施后,全厂使用的原辅料品种和数量无变化,本项目技改后全厂原辅材料消耗情况见表 4.3-1,技改后全厂主要能耗见表 4.3-2。

表4.3-1 全厂主要原辅材料消耗一览表

序号	使用工序	名称	年用量	单位	厂内最大存储量	包装及储存方式	贮存区域	主要成分
1.		铝锭(缸体、缸盖)	45133	吨	100	密闭包装	露天堆场	铝
2.		镁块	2.5	吨	0.2	袋装	铸造车间	镁
3.		铸造砂	36852	吨	100	散货	铸造车间	二氧化硅
4.		除渣剂	35	吨	1	箱装	铸造车间	氟化钠 10-30%,氯化钾 20-50%,硫酸钠 5-20%, 氯化钠 20-50%,碳酸钠 5-20%
5.		清洗剂	1.5	吨	0.07	瓶装	铸造防爆柜	异己烷 10-30%、正庚烷 50-70%、二氧化碳 1-5%、 丙烷 1-10%、丁烷 1-10%
6.		TRK—M20 脱模剂	1.35	吨	0.015	桶装	铸造防爆柜	硅类化合物 5-10%、碳氢溶 剂 90-95%
7.	铸造	LYTM-01P 脱模剂	0.5	吨	0.012	瓶装	铸造防爆柜	丁烷气 90-95%、硅类合成物 5-10%
8.		UPD 脱模剂	9.8	吨	0.175	桶装	铸造防爆柜	矿物油
9.		树脂	289.2	吨	3	桶装	造型区二楼	树脂 I: 苯酚 3-5%、萘 1-3%、石油蒸馏 30-50%; 树脂II: 聚异氰酸酯 70-90%、石油蒸馏 10-20%、萘 1-3%
10.		三乙胺溶液	40	吨	2.5	地下储罐	2#厂房南	三乙胺
11.		硫酸溶液	186	吨	8	罐装	铸造车间旁的储罐	70%硫酸
12.		氢氧化钠溶液	109	吨	5	罐装	铸造车间旁的储罐	30%氢氧化钠
13.		硫酸亚铁溶液	140	吨	5	罐装	铸造车间旁的储罐	5.5%硫酸亚铁
14.		双氧水溶液	466	吨	6.3	罐装	铸造车间旁的储罐	27.5%双氧水

序号	使用工序	名称	年用量	单位	厂内最大存储量	包装及储存方式	贮存区域	主要成分
15.		氮气	93	瓶	6	瓶装	自动灭火系统气瓶 储存间、铸造现 场、气瓶库	氮气
16.		含浸液	15	吨	1	桶装	油品库	SiO ₂ 25%, Al ₂ O ₃ 0.30%, Na ₂ O 8%, MgO 0.01%, Fe ₂ O ₃ 0.01%
17.		柴油	4	吨	4	罐装	铸造车间南侧	C15~C18 的烷烃
18.		铸铁件(凸轮轴、曲 轴)	5080	吨	45	袋装	工业物料仓库	铁
19.		锻钢 (连杆)	245	吨	20	袋装	工业物料仓库	钢
20.	机加	切削液	258	吨	3	桶装	油品库	有机酸 10-30%,有机胺 10-30%,表面活性剂 0- 10%,矿物油 50-70%,水 0-10%,其他添加剂
21.		滚压油	0.91	吨	0.1	桶装	油品库	润滑添加剂 0-5%、防锈添加剂 0-5%、氧化防止剂 0-5%、氧化防止剂 0-5%、 其它添加剂 0-5%、 其余矿物油
22.		防锈油(剂)	6	吨	0.06	桶装	油品库	磷酸胺盐 56-60%, 无机添加剂 2-4%, 其余水
23.		发动机机油	1700	吨	2	罐装	2#厂房南	基础油 75-85%,添加剂 <25%
24.		润滑油	5.3	吨	0.5	桶装	油品库	润滑油基油 95%以上,润 滑油添加剂 5%以下
25.		胶粘密封剂	0.6	吨	0.1	瓶装	油品库	1-甲基-1-苯基乙基过氧化 氢 1-2.5%,甲基丙烯酸甲 酯 0.1-0.25%
26.		清洗剂	1.4	吨	0.07	瓶装	防爆柜	异己烷 10-30%、正庚烷 50-70%、二氧化碳 1-5%、 丙烷 1-10%、丁烷 1-10%

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	使用工序	名称	年用量	单位	厂内最大存储量	包装及储存方式	贮存区域	主要成分
27.		硅胶	14	吨	0.15	桶装	防爆柜	有机硅树脂,无机填料> 90%,二氧化硅 1-5%
28.		汽油	60	吨	19	罐装	2#厂房南侧	C5~C12 脂肪烃和环烷烃 类,以及一定量芳香烃

表4.3-2 本次技改后全厂能源消耗一览表

序号	名称	单位	年需要量	备注
1	电	度	6966万	
2	汽油	t	60	厂内最大贮存量 19t
3	柴油	t	4	厂内最大贮存量 4t
4	自来水	m^3	27.13 万	
5	天然气	m^3	160万	

4.3.2 主要原辅料理化特性

本项目涉及的主要原辅材料理化特性见表 4.3-3。

表4.3-3 本项目主要原辅料理化特性一览表

				1X4.3-3	一个人的工艺 从他们在 20人		
序号	物质名称	火灾危险性	危险类别	闪点℃	爆炸极限%	危险特性	
1	三乙胺	甲类	易燃液体	- 15°C	1.2~8.0	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起 燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。具有腐蚀性	
2	硫酸	戊类	酸性腐蚀品	无意义	/	与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性	
3	氢氧化钠	戊类	碱性腐蚀品	无意义	无意义	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易 爆的氢 。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具 有强腐蚀性	
4	27.5%过氧 化氢溶液	乙类	氧化物	无意义	无意义	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃,但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。它与许多有机物如糖、淀粉、醇 类、石油产品等形成爆炸性混合物,在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多 无机化合物或杂质接触后会迅 速分解而导致爆炸,放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铁、铜等)及其氧化物和 盐类都是活性催化剂,尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等到也能加速 分解。浓度超过74%的过氧化氢,在具有适当的点火源或温度的密闭容器中,会产生气相爆炸	
5	汽油	甲类	易燃液体	-50	1.3~6.0	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃	
6	乙炔	甲类	易燃气体	-32	2.2~85	极易燃烧爆炸。与空气混合能形 成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会 发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物 质	
7	天然气	甲类	易燃气体	无意义	5.3~15	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	物质名称	火灾危险性	危险类别	闪点℃	爆炸极限%	危险特性
						险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧
						化剂接触剧烈反应
8	柴油	丙类	可燃液体	>60	0.7-5.0	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器
	禾佃					内压增大,有开裂和爆炸的危险
9	丙烷	甲类	易燃 气体	- 104		易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的
						危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重,能在较低处扩散到相当远
						的地方,遇火源会着火回燃
10	氩	戊类	不燃气体	无意义	无意义	若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险
11	防锈油	乙类	易燃液体	50	无资料	长时间接触皮肤,可能引起皮肤炎。误食可能会刺激肠胃道。溅入眼睛可
11						能会造成眼部刺激,眼损伤
12	清洗剂	乙类	易燃液体	-20	1. 1-6.7	刺激皮肤和眼镜。高浓度吸入对皮肤、咽喉和肺有刺激

4.4 主要生产设备

本项目铸造车间缸体和缸盖生产线不新增设备,改造、利旧生产设备情况见表 4.4-1。

表4.4-1 铸造车间主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	循环砂破碎机	WB-20-17	1		利旧
2	颗粒砂破碎机	150kg/h	1		利旧
3	气力输送管道	120m	1		利旧
4	炉前缓冲库	30ton	1		利旧
5	焙烧炉	5T/H	1		利旧
6	冷却流动槽	5T/H	1		利旧
7	平动精细筛	40 目-100 目	1		利旧
8	循环砂收集库	200ton	1		利旧
9	成品缓冲库	30ton	1		利旧
10	冷冻机组	PLM180	1		利旧
11	成品砂库	200ton	1		利旧
12	造型机	进口	14	钢铁	利旧
13	W/J 砂芯送风吹气装置	国产	1	钢铁	利旧
14	砂芯自动组装线	国产	1	钢铁	利旧
15	熔化炉	进口	3	钢铁	利旧
17	铸造机	进口	1	钢铁	机型识别改造
18	铸造品离型搬运装置	进口	1	钢铁	利旧
19	铸造品冷却搬运装置	进口	1	钢铁	利旧
20	冷却板喷丸装置	进口	1	钢铁	利旧
21	冷却板清洗装置	进口	1	钢铁	利旧
22	冷却喷淋设备	进口	1	钢铁	利旧
23	干燥炉	进口	2	钢铁	支架改造
24	解箱装置	进口	3	钢铁	利旧
25	冒口切断&水道孔毛刺装置	进口	1	钢铁	程序改造
26	高频振动落砂机	进口	3	钢铁	程序改造
27	冲毛刺机	进口	1	钢铁	冲头改造
28	抛丸机	进口	1	钢铁	利旧
29	气道高度	国产	1	钢铁	夹具程序改造
30	模具清洗机	进口	1	钢铁	利旧
31	中和除臭装置	进口	1	钢铁	利旧
32	压铸机	UB2250H	5	钢铁	程序改造
33	冒口切断装置	滋贺山下	1	钢铁	利旧
34	T5 热处理炉	Q35X2458	2	钢铁	利旧
35	含浸装置	进口	1	钢铁	利旧

机加工车间包含缸体线、缸盖线、凸轮线和连杆线、曲轴线,本次技改连杆线和曲轴线设备不变动,全部利旧,机加车间各生产线的利旧、改造、新增设备见表 4.4-2~4.4-6。

表4.4-2 机加车间缸体线主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	三坐标	WENZEL	2	钢铁	利旧
2	加工中心	NTC 777	7	钢铁	程序改造
3	加工中心	NTC 777	7	钢铁	程序改造
4	清洗机	Sugino	2	钢铁	利旧
5	检漏机	LANFANG	1	钢铁	夹具改造
6	压装机	ТОНО	1	钢铁	利旧
7	拧紧机(主螺栓)	ТОНО	1	钢铁	利旧
8	拧紧机(副螺栓)	国产	1	钢铁	利旧
9	加工中心	NTC 777	7	钢铁	程序改造
10	加工中心	NTC 777	8	钢铁	程序改造
11	清洗机	Sugino	2	钢铁	利旧
12	珩磨机	TOYO	3	钢铁	利旧
13	清洗机	Sugino	2	钢铁	利旧
14	检漏机	LANFANG	1	钢铁	夹具改造
15	缸体最终测量机	MARPOSS	1	钢铁	程序改造

表4.4-3 机加车间缸盖线主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	三坐标	WENZEL	3	钢铁	利旧
2	加工中心	NTC	8	钢铁	夹具程序改造
3	加工中心	NTC	8	钢铁	夹具程序改造
4	清洗机	Sugino	2	钢铁	夹具程序改造
5	检漏机	LANFANG	1	钢铁	夹具改造
6	检漏机	LANFANG	1	钢铁	利旧
7	v/s 压装机	TAIYO	2	钢铁	夹具程序改造
8	v/g 压装机	TAIYO	2	钢铁	夹具程序改造
9	PIN press	ТОНО	1	钢铁	夹具程序改造
10	拧紧机(螺栓拧紧机)	ТОНО	1	钢铁	夹具程序改造
11	加工中心	NTC	8	钢铁	夹具程序改造
12	加工中心	NTC	9	钢铁	夹具程序改造
13	清洗机	Sugino	3	钢铁	夹具程序改造
14	检漏机	LANFANG	1	钢铁	夹具改造
15	检漏机	LANFANG	1	钢铁	利旧
16	缸盖中间段地轨机器人	非标	2	钢铁	新增
17	缸盖最终段段地轨机器人	非标	1	钢铁	新增

表4.4-4 连杆线主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	三坐标	东京精密	1	钢铁	利旧
2	双面磨床	Giustina	1	钢铁	利旧
3	加工中心	NTC	3	钢铁	利旧
4	加工中心	NTC	1	钢铁	利旧
5	村套压装	Toho	1	钢铁	利旧
6	加工中心	ALFING	1	钢铁	利旧
7	加工中心	NTC	2	钢铁	利旧

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	
8	加工中心	NTC	1	钢铁	利旧
9	涨断、拧紧机	安永	1	钢铁	利旧
10	油孔钻	佳翼	1	钢铁	利旧
11	珩磨机	Toyo	1	钢铁	利旧
12	珩磨机	Toyo	1	钢铁	利旧
13	清洗机	Toho	1	钢铁	利旧
14	终检机	Tosok	1	钢铁	利旧

表4.4-5 凸轮线主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	两端面 & 孔加工中心	yasunaga	6	钢铁	门、程序改造
2	外径车削	okuma	3	钢铁	程序改造
3	油孔加工	yasunaga	4	钢铁	程序改造
4	中间清洗	tohoi	1	钢铁	利旧
5	VVT 油孔贯通检测	上海精泽	1	钢铁	利旧
6	外径磨削	toyoda	2	钢铁	程序改造
7	211任居刊	landis	2	钢铁	程序改造
8	凸轮磨削	toyoda	1	钢铁	程序改造
9	口化焙削	landis	3	钢铁	程序改造
10	凸轮磨削(精加工)	toyoda	1	钢铁	程序改造
11	口化焙剂(相加工)	landis	1	钢铁	程序改造
12	凸轮面去毛刺	精泽	1	钢铁	利旧
13	轴颈抛光	nachi	1	钢铁	利旧
14	最终清洗	toho	1	钢铁	利旧
15	最终检测&刻印	tosok	1	钢铁	夹具程序改造
16	最终检测&刻印	marposs	1	钢铁	夹具程序改造
17	銷 /触发器板压装	toho	1	钢铁	夹具程序改造
18	包装,防锈	无锡出新	1	钢铁	利旧
19	OP165 桁架	金石	1	钢铁	程序改造
	凸轮轴 OP100 段桁架	非标	1	钢铁	新增

表4.4-6 曲轴线主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	数控机床	nachi	1	钢铁	利旧
2	数控机床	nachi	1	钢铁	利旧
3	动平衡机	NAGAHAMA	1	钢铁	利旧
4	车床	okuma	1	钢铁	利旧
5	车床	okuma	1	钢铁	利旧
6	车床	okuma	1	钢铁	利旧
7	数控机床	NACHI	1	钢铁	利旧
8	内铣床	komatus	2	钢铁	利旧
9	加工中心	nachi	1	钢铁	利旧
10	加工中心	nachi	4	钢铁	利旧
11	数控机床	nachi	4	钢铁	利旧
12	数控机床	nachi	1	钢铁	利旧
13	车床	okuma	1	钢铁	利旧
14	车床	okuma	1	钢铁	利旧

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
15	数控机床	horibe	1	钢铁	利旧
16	数控机床	horibe	1	钢铁	利旧
17	滚压机	hegenscheidt	1	钢铁	利旧
18	车床	okuma	2	钢铁	利旧
19	清洗机	toho	1	钢铁	利旧
20	磨床	okuma	1	钢铁	利旧
21	磨床	okuma	1	钢铁	利旧
22	磨床	toyota	1	钢铁	利旧
23	磨床	toyota	1	钢铁	利旧
24	磨床	toyota	1	钢铁	利旧
25	加工中心	nachi	2	钢铁	利旧
26	加工中心	nachi	1	钢铁	利旧
27	探伤机	jiki	1	钢铁	利旧
28	平衡机	NAGAHAMA	1	钢铁	利旧
29	抛光机	nachi	1	钢铁	利旧
30	抛光机	nachi	1	钢铁	利旧
31	清洗机	SUGINO	1	钢铁	利旧
32	测量机	tosok	1	钢铁	利旧
33	浸油机	lanfa	1	钢铁	利旧

总装车间利旧、改造、新增生产设备见表 4.3-7。

表4.4-7 总装车间主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
1	缸盖 PIN 压装机	国产	1	钢铁	程序改造
2	气门油封压装机	国产	1	钢铁	本体结构、程序改造
3	G1 气门泄漏测试机	国产	1	钢铁	利旧
4	UPG 气门泄漏测试机	国产	1	钢铁	增加工位改造
5	UPGK 气门泄漏测试机	国产	1	钢铁	利旧
6	新锁片压装机	国产	1	钢铁	夹具程序改造
7	锁片组装机	国产	1	钢铁	利旧
8	锁片压装机	国产	1	钢铁	利旧
9	燃油分配器组装机	国产	1	钢铁	程序 改造
10	燃油轨拧紧机	国产	1	钢铁	防错、程序改造
11	喷射器泄漏测试机	国产	1	钢铁	防错、程序改造
12	发动机号刻印机	国产	1	钢铁	
13	缸体管型销压装机	国产	1	钢铁	
14	缸体碗堵压装机	国产	1	钢铁	
15	连杆拧松机	国产	1	钢铁	
16	活塞卡簧检测设备	国产	1	钢铁	程序改造
17	下缸体拧松机	国产	1	钢铁	
18	连杆拧紧机	国产	1	钢铁	
19	下缸体涂胶机	国产	1	钢铁	
20	下缸体拧紧机	国产	1	钢铁	
21	缸盖拧紧机	国产	1	钢铁	
22	油泵链条拍照防错	国产	1	钢铁	利旧
23	凸轮轴盖拧紧机	国产	1	钢铁	
24	链罩 Pin 压装设备	国产	1	钢铁	程序改造

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	备注
25	前盖涂胶机	国产	1	钢铁	本体结构、程序改造
26	油底壳涂胶机	国产	1	油底壳涂胶 机	
27	TOP 面拧紧机	国产	1	钢铁	利旧
28	压缩压力测试机	国产	1	钢铁	密封夹具改造
29	火花塞防错新建	国产	1	钢铁	防错、程序改造
30	气缸盖罩拧紧机	国产	1	钢铁	
31	三面拧紧机	国产	1	钢铁	程序改造
32	飞轮拧紧机	国产	1	钢铁	程序改造
33	曲轴皮带轮拧紧机	国产	1	钢铁	
34	CPT 总成泄漏测试机	国产	1	钢铁	夹具、程序改造
35	外观视觉机器人	国产	1	钢铁	程序改造
36	加油机	国产	1	钢铁	
37	新冷试	进口	1	钢铁	程序改造
38	旧冷试	国产	1	钢铁	本体结构、程序改造
39	热试台架	国产	2	钢铁	程序改造
40	Orifice 安装	非标	1	钢铁	新增
41	凸轮轴盖螺栓拧紧机	非标	1	钢铁	新增
42	机油加注机	非标	1	钢铁	新增
43	整机水道泄漏测试	非标	1	钢铁	新增
44	EGR 泄漏测试	非标	1	钢铁	新增
45	UPGK 气门泄漏测试机	非标	1	钢铁	新增
46	CPT 总成泄漏测试机	非标	1	钢铁	新增

4.5 风险因素识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标, 其中生产系统风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等;物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、"三废"污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

本项目对比前期项目不增加风险物质及其存储量,根据生产特点,确定风险识别范围如下: 生产设施风险识别范围:本项目生产系统产生风险的装置主要有储存运输系统和环境保护系统。

物质风险识别范围:主要有渗透剂、密封胶、三乙胺、氢氧化钠、硫酸、双氧水、汽油、 柴油、切削液、润滑油、防锈油、天然气、乙炔、丙烷、氨及危险废物等。

风险类型:危险原辅料在输送、储存及使用过程中泄漏或操作不规范导致危险原辅料大量 溢出、散落等泄漏意外情况,将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面,对人体、 环境造成危害;天然气使用过程操作不当或设备故障引起火灾、爆炸事故,从而导致伴生/次生 污染;废气处理设施故障导致废气直接排放对周边环境造成危害;废水处理设施失效,未达标废水直接排放至污水厂,造成环境危害。

4.5.1 物质危险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 进行突发环境事件风险物质判定。本项目涉及的风险物品有润滑油、防锈油等工艺油类、切削液、渗透剂、树脂、除渣剂、密封胶、三乙胺、氢氧化钠、硫酸、双氧水、汽油、柴油、天然气、乙炔、丙烷、氨及危险废物等,组分如下:

(1) 润滑油、防锈油、废油类

主要成分为矿物油。

(2) 汽油、柴油、发动机油

主要成分为石油烃类。

(3) 切削液

主要成分为矿物油,并含有机酸、有机胺、表面活性剂及其他添加剂等。

(4) 树脂

主要成分为酚树脂、高沸点烃、酯溶液。

(5) 除渣剂

主要成分为氟化钠、氯化钾、硫酸钠、氯化钠、碳酸钠。

(6) 密封胶

主要危险成分为1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢、甲基丙烯酸甲酯。

(7) 三乙胺

主要成分为三乙胺。

(8) 氢氧化钠、硫酸、双氧水

主要危险成分为氢氧化钠、硫酸、双氧水。

(9) 清洗剂

主要危险成分为异己烷、正庚烷、丙烷、丁烷。

(10) 乙炔、丙烷

主要危险成分为乙炔、丙烷,不在厂内贮存。

(11) 天然气

主要成分为甲烷, 天然气不在厂内贮存。

(12) 氨

主要成分为氨, 主要作为废气排放。

(13) 危险废物

主要危险废物包括废金属桶、废油(含污水站浮油)、废电池、化学试剂残剂、废药品、含油废物、废有机树脂、含油漆废物、废酸、物化污泥、废日光灯管、废切削液(浓缩)、废活性炭等。

4.5.2 生产及公辅、环保设施环境风险识别

(1) 生产装置区

依据物质的危险、有害特性分析,本项目生产过程涉及厂内原辅料等存在火灾、爆炸、中毒等危险有害性。另外,火灾、爆炸等事故可能伴随着次生污染物的产生和扩散,造成人员伤亡、中毒等危险。生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 4.5-1。

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	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	铸造车间	高温铸造	铝液、天然 气、三乙胺、 树脂、除渣剂	火灾、爆 炸、泄漏	大气污染物排放造 成中毒、窒息等,	
2	机加总装联 合产房	机加	各类油、液	火灾、爆 炸、泄漏	大气污染物排放造 成中毒、窒息等, 土壤、水体污染造 成中毒	见 2.4.2 节
3		总装	汽油	火灾、爆 炸、泄漏	大气污染物排放造 成中毒、窒息等	

表4.5-1 生产过程环境风险识别表

(2) 储运设施

长安马自达发动机有限公司设有汽油储罐、柴油储罐、三乙胺储罐、双氧水储罐、硫酸储罐、氢氧化钠储罐、硫酸亚铁储罐、气瓶库、废酸罐、油品库等。储存的物料多为易燃易爆、有毒物质,在厂内存贮过程或物料输送过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、包装容器破损、操作不当等原因导致物料泄漏,或因容器内外温差过大造成封口处顶开,直接导致

物料泄漏、火灾、爆炸等事故。经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.5-2。

可能受影响的环境敏感目 主要危险物质 环境风险类型 环境影响途径 序号 危险单元 风险源 标 汽油储罐 油罐 汽油 1 2 柴油储罐 油罐 柴油 3 三乙胺储罐 储罐 三乙胺 4 双氧水储罐 储罐 双氧水 火灾爆炸事故: 大气污染,液 5 硫酸储罐 储罐 产生的次生/伴生污染物质 硫酸 体进入雨水管 泄漏/火灾爆 6 氢氧化钠储罐 储罐 氢氧化钠 可能影响厂内职工及下风 炸引发的次生 网造成水体污 向大气环境敏感目标 7 硫酸亚铁储罐 储罐 硫酸亚铁 /伴生污染物 染以及泄漏造 气瓶库 气瓶 乙炔、丙烷 泄漏事故: 8 排放 成的土壤及地 影响下游水体,影响厂区 9 废酸罐 储罐 硫酸铵 下水污染 所在地及周边土壤 切削液、防锈 油品库 化学品架 10 油、清洗液等 废油、污泥、 11 危废暂存库 危废站 铝渣等 甲烷、一氧化 泄漏/火灾爆 火灾爆炸事故: 碳、二氧化 炸引发的次生 天然气运输及 调压站、管 产生的次生/伴生污染物质 大气污染 12 使用 线、燃烧工位 硫、氮氧化 /伴生污染物 可能影响厂内职工及下风 物、烟尘 向大气环境敏感目标 排放

表4.5-2 储运设施环境风险识别表

(3) 环保工程

环保工程若发生故障,可能会造成污染物质未经处理直接排放,本项目废气若未经废气处理系统直接排放,有火灾、泄漏中毒的潜在风险。同时本项目废气治理措施使用了双氧水、硫酸、氢氧化钠、硫酸亚铁等物质,具有一定的危险特性,若发生泄漏,将会污染物水体和土壤。本项目污水处理系统发生故障,有泄漏中毒、污染地表水体、地下水体的潜在风险。

	衣4.5-3									
序号	危险单元	风险源	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		造型废气采用集尘机收集处 理	发生故障,可 能会造成污染		产生的次生/伴 生污染物质可					
2	废气处理设施	抛丸废气、切断设备废气采 用旋风除尘器+袋式除尘器处 理	物质未经处理 直接排放; 中和除臭药剂	下风向大气环 境污染;水 体、土壤污染	能影响厂内职 工及下风向大 气环境敏感目					
3		震动解箱废气、废砂再生破 碎废气采用袋式除尘器处理	发生泄漏,可 能会污染土壤	一 体、工場行架 造	标;影响水体 下游敏感目标					
4		制芯废气、浇注废气采用中 和除臭装置处理	与地下水、地 表水		和厂区所在地 及周边土壤					

表4.5-3 环保工程环境风险识别表

5		废砂再生焙烧炉废气采用布 袋除尘器处理			
6		机加油雾废气采用油雾净化 器处理			
7		测试废气采用三元催化净化 装置处理			
8		危废库废气采用活性炭吸附 装置处理			
9	废水处理设 施	设计处理规模 1000t/d,采用 "切削液前处理+物化+生化 处理+MBR 膜"处理工艺		水质超标进入 开发区污水处 理厂	开发区污水处 理厂、秦淮新 河
10	危险废物暂 存场所	危废站	发生渗漏,污 染土壤与地下 水	垂直入渗土壤 和地下水,造 成污染	项目及周边土 壤和地下水

4.6 水平衡、物料平衡

本项目与现有发动机混线生产,与现有项目相比,涉水工艺和设备均不发生变化,工艺和公辅环保工程用水、排水量不变,厂区劳动定员也与现有项目环评一致,不新增员工,因此本次技改不改变厂区水平衡,技改后全厂水平衡见图 4.6-1。

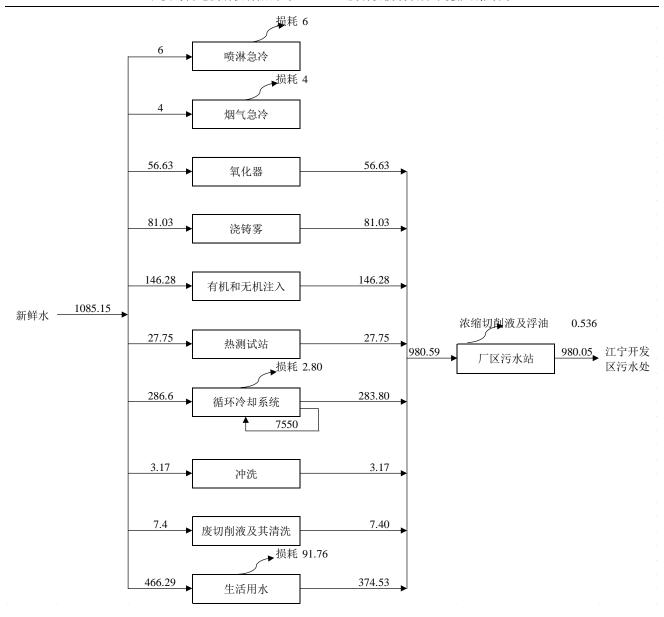


图4.6-1 本项目建成后全厂水平衡图(t/d)

4.7 污染源强核算

4.7.1 废气污染源强核算

本次技改后,全厂有组织废气主要为铸造车间熔化炉、热处理炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物,造型、清理、落砂、砂处理产生的颗粒物,制芯、浇注产生的三乙胺、氨气、苯酚、甲醛、挥发性有机物,压铸产生的颗粒物、挥发性有机物,废砂再生焙烧炉产生的氨气、苯酚、甲醛、挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物,总装热测试、性能测试产生的非甲烷总烃、氮氧化物,无组织废气主要为机加车间切削液油雾废气(以非甲烷总烃计)和危废库排放的挥发性有机物等。

本次技改不对现有项目的废气产排污情况产生影响,根据现有项目在线监测、验收监测、 例行监测数据、排污许可和环评及批复量,并结合金属铸造工业、汽车制造业排污许可申请与 核发技术规范以及源强核算技术指南,核算本次废气污染源强。

4.7.1.1 铸造工艺

本次技改后,铸造车间废气源强与现有项目相同。主要废气污染物为熔化炉、热处理炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物,造型、清理、落砂、砂处理产生的颗粒物,制芯、浇注产生的三乙胺、氨气、苯酚、甲醛、挥发性有机物,压铸产生的颗粒物、挥发性有机物,废砂再生焙烧炉产生的氨气、苯酚、甲醛、挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

现有项目环评未考虑熔化炉炉门排放的废气,未考虑压铸过程脱模剂挥发产生的挥发性有机物,本次予以估算。炉门排放废气结合企业天然气用量和实测数据推算,脱模剂挥发产生的有机物根据实测数据和物料平衡核算,熔化炉、热处理炉、焙烧炉、锅炉等天然气燃烧废气根据天然气用量和产污系数核算。

全厂压铸脱模剂用量为 11.65t/a,挥发性有机物含量为 90-95%,保守估计压铸过程中全部 挥发,VOCs 产生量约 11.0675t/a,一共 5 台压铸机,每台压铸机压铸废气源强相同,每台压铸机 VOCs 产生量为 2.2135t/a,产生速率 0.417kg/h。压铸废气有组织收集后经排气筒高空排放,压铸机颗粒物产生浓度采用例行监测数据和验收监测数据的较大值,压铸废气风量采用现有项目环评估算值 2.497 万 m³/h,则每台压铸机 VOCs 产生浓度为 16.71mg/m³。

铸造车间熔化炉、热处理炉、焙烧炉均采用天然气作为燃料,其中熔化炉天然气用量约248万 m³/a,燃烧废气主要通过各自炉体配套的排气筒排放,少量通过炉门排气筒排放。热处理炉天然气用量约13.2万 m³/a,燃烧废气通过各自配套排气筒排放。焙烧炉天然气用量约50万 m³/a,燃烧废气通过配套排气筒排放。此外,压铸工艺的保持炉天然气用量约25.7万 m³/a,燃烧废气散排到车间无组织排放。天然气作为清洁能源,燃烧尾气直接排放,根据企业验收监测和例行监测结果,天然气燃烧尾气可稳定达标排放。本次及技改不新增天然气用量。

天然气燃烧废气主要污染物为 SO_2 、 NO_X 和颗粒物,公司采用二类天然气,含硫量为 $100 mg/m^3$, SO_2 源强采用物料平衡法核算。 NO_X 、烟尘(颗粒物)源强采用产排污系数法核算, NO_X 产排污系数参考《工业源产排污系数手册(2010 修订)下册》中表 4430"工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉"中天然气为燃料的数据估算,排污系数取

18.71kg/万 m^3 ;烟尘参考《环境保护使用数据手册》(胡名操,机械工业出版社,1992 年)中的排污系数取 $2.4kg/万 m^3$ 。

	排放去向	用气量(万	用气时间	污染	物产生量(t/a)
及小师	11.从云内	m^3/a)	(h)	SO_2	NO_X	颗粒物
HPD 熔化炉 1台	FQ-01、FQ-02	82.67	5306	0.165	1.547	0.198
C/H 熔化炉1台	FQ-10、FQ-11	82.67	5306	0.165	1.547	0.198
C/B 熔化炉1台	FQ-12、FQ-13	82.67	5306	0.165	1.547	0.198
1# T5 热处理 炉	FQ-08	6.6	5306	0.013	0.123	0.016
2# T5 热处理 炉	FQ-09	6.6	5306	0.013	0.123	0.016
焙烧炉	FQ-34	50	2600	0.100	0.936	0.120
保持炉	车间无组织	25.7	5306	0.051	0.481	0.062

表4.7-1 天然气燃烧废气污染物产生量

熔化炉炉体源根据天然气用量核算,炉门废气浓度和风量采用例行监测实测值,由于 SO₂、NOx 未检出,根据颗粒物实测浓度和三者之间的比例关系折算。热处理炉废气污染物排放浓度采用验收监测、例行监测和天然气用量估算中的最大值。

造型机产生的造型废气 1#、造型废气 2#排放浓度采用例行监测数据,风量采用环评估算值,供砂系统(含废砂再生磁选、筛选、输送、成品砂贮存)产生的造型废气 3#排放浓度采用验收监测数据和例行监测数据较大值,配套布袋除尘器除尘效率采用循环砂项目验收监测数据,风量采用环评估算值。抛丸废气排放浓度采用例行监测、验收监测和环评估算中的较大值,处理效率采用 SKY 项目验收报告中的数值,风量采用设计值,浇口切断废气排放浓度采用例行监测数据,处理效率采用 SKY 项目验收报告中的数值,风量采用设计值。震动解箱废气、废砂再生破碎废气排放浓度采用在线监测、例行监测、循环砂项目验收报告中的较大值,配套布袋集尘机除尘效率采用循环砂项目验收监测数据,风量采用环评估算值。制芯、浇注废气的苯酚、氨、颗粒物、VOCs 排放浓度采用例行监测和验收监测数据较大值,其他污染物未检出,仍用环评值,风量采用环评值。循环砂焙烧炉废气排放的苯系物、非甲烷总烃、VOCs 浓度采用验收监测和例行监测数据较大值,风量采用环评值,由于例行监测和验收监测中,该排气筒均未检出酚类、醛类,本次不考虑。

本次技改后,铸造车间有组织废气源强见表 4.7-2.

4.7.1.2 机加工艺

本次技改不改变机加废气产排污设备和原辅料。厂区机加工采用湿式机加工,在机器高速运转过程中,会产生挥发性有机气体(切削液油雾废气)和少量粉尘。由于现有项目未考虑机

加车间挥发性有机废气,本次予以核算。湿式机加工过程中挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产生情况参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(机械行业),湿式机加工件加工过程中,挥发性有机物产污系数按 5.64kg/吨-原料计算,全厂切削液年用量最大为200t/a,则本项目机加工环节非甲烷总烃(切削液油雾)最大产生量为 1.128t/a,经机加设备配套的油雾净化装置处理后在车间无组织排放。机加设备配套的油雾净化装置为静电式油雾净化器和重力式油雾净化器,处理效率约 90%,处理后在车间排放,排放量为 0.1128t/a。

4.7.1.3 总装工艺

本次技改不改变总装车间废气产排污设备和原辅料。总装车间主要污染源为热测试废气和性能测试废气,主要污染物为汽油燃烧产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)和 NOx。非甲烷总烃排放浓度采用验收监测和例行监测较大值,风量采用现有项目环评数据,由于原环评未考虑 NOx,本次参考同类项目奇瑞捷豹路虎发动机发动机扩能项目的热测试和性能测试 NOx排放浓度。

4.7.1.4 锅炉废气

本次技改不变动锅炉,企业在现有项目环评之后对锅炉开展了低氮改造,本次源强重新核算,结合例行监测数据和锅炉天然气用量,确定锅炉污染物排放浓度,废气风量参考现有项目环评。

4.7.1.5 油罐区

本次技改不对油罐区和汽油用量作调整,仍为 1 个 30 立方的地埋卧式汽油储罐。每年供油约 30t。汽油由罐车运输至油罐区,在卸油过程中会产生 VOCs,其主要成份为非甲烷总烃。参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中"石化行业 VOCs 核算方法",汽油在装载过程中的 VOCs 产污系数为 1.624kg/m³,汽油密度以 0.73kg/L 计,则在汽油装卸过程中的 VOCs 产生量为 0.0667t/a,在厂区无组织排放。

4.7.1.6 危废库

现有危废暂存库面积 270m²,厂内危险废物产生量约为 365t/a。其中废油、含油废物、废有机树脂、物化污泥、浮油、废活性炭等产生量约为 210t/a,此部分危废会产生少量的挥发性气体 VOCs。参考同类危废仓库项目污染源强,本次项目按照最大产生量的 3.6‰进行计算,则 VOCs 的产生量为 0.756t/a, 0.09kg/h (8400 小时)。危废仓库废气经过活性炭吸附,收集率

90%, 去除效率约80%, 废气通过1根15米高排气筒(FQ-35)排放。

4.7.1.7 无组织废气排放源强

本次技改,无组织废气产生情况不发生变化,在上一期环评基础上,企业后续开展了异味 收集整治工作,在铸造车间增加了铸造异味废气的收集措施,将无组织废气变有组织收集后处 理,减少了铸造异味废气无组织排放(约减少 60%),在危废库增加了废气收集治理措施,减 少了危废库的挥发性有机废气排放。此外,由于现有项目环评未考虑铸造车间保持炉天然气燃 烧废气、机加车间油雾废气、总装车间 NOx、油罐区及危废库挥发性有机物废气,本次予以考虑。

4.7.1.8 废气污染源汇总

综上,本项目建成后全厂有组织废气污染源排放情况见表 4.7-2, 无组织废气污染源排放情况见表 4.7-3。

表4.7-2 全厂有组织废气源强

			烟气量	汽	。 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				Ť	5染物排放		排放机	 示准	191.511		排气筒		F. D. A. A. A. A. A. A. A.
污染源	来源	污染物	(万	产生浓度	产生量	年产生量	治理措施	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率	排放时				排气筒编
			m ³ /h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)			(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m ³)	(kg/h)	间 (h)	高度 m	内径 m	温度℃	号
HPD 燃气熔		颗粒物		8.309	0.037	0.198			8.309	0.037	0.198	30	/					
化炉 1# (炉	天然气燃烧	SO_2	0.45	6.924	0.031	0.165	_	_	6.924	0.031	0.165	100	/	5306	22	0.6	120	FQ-01
体本身) 废 气	八然(於於	NO _x	0.43	64.778	0.291	1.547			64.778	0.291	1.547	400	/	3300	22	0.0	120	FQ-01
*HPD 熔化		颗粒物		1.2	0.0032	0.0170			1.2	0.0032	0.0170	30	/					_
炉 1# (炉门	天然气燃烧	SO_2	0.2682	1.0	0.0027	0.0141	_	_ [1.0	0.0027	0.0141	100	/	5306	22	0.35	120	FQ-02
上)废气		NO_x		9.3	0.0249	0.132			9.3	0.0249	0.132	400	/					
1#压铸机废	压铸	颗粒物	2.497	11.3	0.282	1.497	_	_	11.3	0.282	1.497	30	/	5306	22	0.8	50	EO 03
气	压树	VOCs	2.497	16.71	0.417	2.214			16.71	0.417	2.214	60	3	3300	22	0.8	50	FQ-03
2#压铸机废	压铸	颗粒物	2 407	11.3	0.282	1.497	_	_	11.3	0.282	1.497	30	/	5206	22	0.0	50	EO 04
气	上海	VOCs	2.497	16.71	0.417	2.214			16.71	0.417	2.214	60	3	5306	22	0.8	50	FQ-04
3#压铸机废	T /#	颗粒物	2.407	11.3	0.282	1.497	_	_	11.3	0.282	1.497	30	/	5206	22	0.0	50	FO 05
气	压铸	VOCs	2.497	16.71	0.417	2.214			16.71	0.417	2.214	60	3	5306	22	0.8	50	FQ-05
4#压铸机废	压铸	颗粒物	2.407	11.3	0.282	1.497			11.3	0.282	1.497	30	/	5206	22	0.0	50	FO 06
气	上 上 上	VOCs	2.497	16.71	0.417	2.214	_	_	16.71	0.417	2.214	60	3	5306	22	0.8	50	FQ-06
5#压铸机废	TT 1-4:	颗粒物	2.407	11.3	0.282	1.497			11.3	0.282	1.497	30	/	5206	22	0.0	5 0	FO 07
气	压铸	VOCs	2.497	16.71	0.417	2.214	_	_	16.71	0.417	2.214	60	3	5306	22	0.8	50	FQ-07
1 WDF + 1 TW		颗粒物		6.9	0.120	0.639			6.9	0.120	0.639	30	/					
1#T5 热处理	天然气燃烧	SO_2	1.744	0.143	0.0025	0.0132	_	_ [0.143	0.0025	0.0132	100	/	5306	22	0.65	120	FQ-08
炉废气		NO _x	1	3	0.052	0.278		-	3	0.052	0.278	400	/					
a u ma de Al am		颗粒物		6.9	0.120	0.639			6.9	0.120	0.639	30	/					
2# T5 热处理	天然气燃烧	SO_2	1.744	0.143	0.0025	0.0132	_	_	0.143	0.0025	0.0132	100	/	5306	22	0.5	120	FQ-09
炉废气		NO _x	1	3	0.0523	0.278		-	3	0.0523	0.278	400	/					
*C/H 熔化炉		颗粒物		2.9	0.0093	0.0493			2.9	0.0093	0.0493	30	/					
(炉门上)	天然气燃烧	SO_2	0.3201	2.4	0.0077	0.0410	_	_	2.4	0.0077	0.0410	100	/	5306	16	0.37	120	FQ-10
废气		NO _x	1	22.3	0.0715	0.379		-	22.3	0.0715	0.379	400	/					
C/H 熔化炉		颗粒物		8.309	0.037	0.198			8.309	0.037	0.198	30	/					
(炉体本	天然气燃烧	SO_2	0.45	6.924	0.031	0.165	_	_	6.924	0.031	0.165	100	/	5306	16	0.55	120	FQ-11
身)废气		NO _x	1	64.778	0.291	1.547		-	64.778	0.291	1.547	400	/	1				
*C/B 熔化炉		颗粒物		2.9	0.0093	0.0493			2.9	0.0093	0.0493	30	/					
(炉门上)	天然气燃烧	SO_2	0.3201	2.4	0.0077	0.0410	_	_	2.4	0.0077	0.0410	100	/	5306	16	0.37	120	FQ-12
废气		NO _x	1	22.3	0.0715	0.379			22.3	0.0715	0.379	400	/	1				
C/B 熔化炉		颗粒物		8.309	0.037	0.198			8.309	0.037	0.198	30	/					
(炉体本	天然气燃烧	SO_2	0.45	6.924	0.031	0.165	_		6.924	0.031	0.165	100	/	5306	16	0.55	120	FQ-13
身) 废气		NO _x	1	64.778	0.291	1.547			64.778	0.291	1.547	400	/	1				

			烟气量	污					Ť	三 亏染物排放		排放林	示准			排气筒		
污染源	来源	污染物	(万 m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	年产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放时间(h)	高度 m	内径 m	温度°C	排气筒编号
造型废气 1#	造型机	颗粒物	0.18	62.0	0.112	0.592	1 套造型机集 尘机	95%	3.1	0.0056	0.030	30	/	5306	15	0.28	20	FQ-14
造型废气 2#	造型机	颗粒物	0.48	62.0	0.298	1.579	1 套造型机集 尘机	95%	3.1	0.0149	0.079	30	/	5306	15	0.25	20	FQ-15
造型废气 3#	供砂系统(含 废砂再生磁 选、筛选、输 送、成品砂贮 存)	颗粒物	0.48	76.1	0.365	3.069	1 套集尘机	82%	13.7	0.0658	0.552	30	/	8400	15	0.4	20	FQ-16
抛丸废气	抛丸机	颗粒物	1.89	154.0	2.911	15.444	1 套布袋除尘 器	90%	15.4	0.291	1.544	30	/	5306	15	0.5	20	FQ-18
浇口切断废 气	切断设备	颗粒物	13.86	64.0	8.870	47.066	1 套布袋除尘 器	95%	3.2	0.444	2.353	30	/	5306	15	1.7	20	FQ-21
震动解箱废 气、废砂再 生破碎废气	震动解箱、废 砂破碎	颗粒物	13.86	295.0	40.887	216.946	1 套集尘机	98%	5.9	0.81774	4.339	30	/	5306	15	1.7	20	FQ-23
		三乙胺		0.3	0.042	0.221		90%	0.03	0.0042	0.022	/	/					
		苯酚		22.0	3.056	16.214		90%	2.2	0.3056	1.621	20	0.072					
制芯废气、	硬化剂、	甲醛	12.90	1.1	0.153	0.811	1套中和除臭	90%	0.11	0.0153	0.081	5	0.1	5306	17	2.4	20	EO 26
浇注废气	树脂分解	氨	13.89	20.2	2.806	14.887	装置	90%	2.02	0.2806	1.489	/	4.9	3300	17	2.4	20	FQ-26
		颗粒物		22.0	3.056	16.214		90%	2.2	0.3056	1.621	30	/					
		VOCs		23.4	3.250	17.246		90%	2.34	0.3250	1.725	60	3					
		颗粒物		1994.9	59.846	155.600		99%	19.949	0.5985	1.556	30	/					
		SO_2		1.282	0.038	0.100			1.282	0.0385	0.100	100	/					
废砂再生焙	焙烧炉	NO_X	3	11.994	0.360	0.936	1 套布袋除尘		11.994	0.360	0.936	400	/	2600	22	0.6	120	FQ-34
烧炉废气	7479677	苯系物		0.296	0.009	0.023	器		0.296	0.0089	0.0231	25	1.6	2000			120	
		VOCs(非甲 烷总烃)		2.100	0.063	0.164			2.100	0.063	0.164	60	3					
1#热测试废	汽油燃烧	非甲烷总烃	8.5	69.8	5.933	24.551	1 套三元催化	90%	6.98	0.5933	2.4551	60	3	4138	15	0.5	60	FQ-27
气	1 付出 然於	NOx	6.5	139.0	11.815	48.890	净化装置	7070	13.9	1.1815	4.889	200	/	4136	13	0.5	00	1 Q-27
2#热测试废	汽油燃烧	非甲烷总烃	8.5	69.8	5.933	24.551	1 套三元催化	90%	6.98	0.5933	2.455	60	3	4138	15	0.5	60	FQ-28
气	1 (1111)/////	NOx	0.5	139.0	11.815	48.890	净化装置	7070	13.9	1.1815	4.889	200	/	4130	13	0.3	00	1 Q-20
1#性能测试	汽油燃烧	非甲烷总烃	2.9	166.0	4.814	19.920	1 套三元催化	90%	16.6	0.4814	1.992	60	3	4138	15	0.6	60	FQ-29
废气	1 (1H///////////////////////////////////	NOx	2.7	93.0	2.697	11.160	净化装置	3070	9.3	0.2697	1.116	200	/	1130	13	0.0	00	1 Q 2)
2#性能测试	汽油燃烧	非甲烷总烃	2.9	166.0	4.814	19.920	1 套三元催化	90%	16.6	0.4814	1.992	60	3	4138	15	0.6	60	FQ-30
废气	, (IH////////////////////////////////////	NOx		93.0	2.697	11.160	净化装置	2 0 / 0	9.3	0.2697	1.116	200	/			0.5		- 200
3#性能测试	汽油燃烧	非甲烷总烃	2.5	166.0	4.150	17.173	1套三元催化	90%	16.6	0.415	1.717	60	3	4138	15	0.4	60	FQ-31
废气		NOx		93.0	2.325	9.621	净化装置		9.3	0.2325	0.962	200	/					

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

			烟气量	污	染物产生				污	染物排放		排放材	示准	45444		排气筒		计与效应
污染源	来源	污染物	(万 m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	年产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放时间(h)	高度 m	内径 m		排气筒编号
		颗粒物		1.1	0.0096	0.0192			1.1	0.0096	0.0192	20	/					
燃气锅炉	天然气燃烧	SO ₂	0.8745	10	0.0875	0.175	低氮燃烧		10	0.0875	0.175	50	/	2000	15	1	120	FQ-32
		NO _x		32	0.280	0.560			32	0.280	0.560	50	/					
危废库废气	含 VOCs 成分 危险废物	VOCs(非甲 烷总烃)	1.8	5.0	0.090	0.756	活性炭吸附装 置	80%	1	0.018	0.151	60	3	8400	15	0.75	20	FQ-35

序号	污染源	污染物	无组织排放量 (t/a)	面源面积(m²)	高度(m)
		氨	0.09		
1	 铸造车间	颗粒物	1.202	14500 (145*100)	3
1	特坦牛門	SO_2	0.051	14300 (143*100)	3
		NOx	0.481		
2	机加车间	粉尘	0.07		
2	初加丰间	非甲烷总烃	0.1128	67725 (315*215)	3
3	总装车间	非甲烷总烃	0.69	0//23 (313.713)	3
3	心表干門	NOx	0.84		
4	危废库	VOCs (非甲烷总烃)	0.084	270 (15*18)	3
5	汽油罐区	VOCs (非甲烷总烃)	0.0667		1

表4.7-3 全厂无组织排放情况

4.7.2 废水污染源强核算

本次技改新增或改造设备不会改变废水产排污情况,项目使用的原辅料也不发生变化,技改后全厂废水产排污情况与现有项目一致,生产和生活污水均不发生变化。全厂废水主要包括氧化器废水 14157.82t/a、浇注雾废水 20258.13t/a、有机及无机注入废水 36569.3t/a、热测试站废水 6937.34t/a、废切削液及其清洗液 1850.23t/a、各类冷却水排水 70949.12t/a、各类冲洗废水 793.04t/a 以及生活污水 93632t/a。全厂废水产生量为 245146.98t/a(即 980.59t/d)。

公司在项目运行过程中发现,不产生纯废切削液,仅产生含水量较高的切削液溶液和清洗液,而该废切削液及其清洗液在现有项目中已作为废水处理。公司现有项目"Sigma 系列发动机生产线项目"中,对公司当时的废水处理站进行了改扩建,废水处理对象除了全厂生产废水外,还包括了全厂生活污水和机加车间产生的废切削液及其清洗液。在 2010 年 2 月 1 日召开的《长安福特马自达发动机有限公司 Sigma 系列发动机生产线项目环境影响报告书技术评审会》中,专家均对废水处理站的改扩建、废切削液及其清洗液作为废水进入废水站预处理予以认同,会议纪要详见附件。"Sigma 系列发动机生产线项目"于 2010 年 4 月 25 日获得江苏省环境保护厅的批复,批复详见附件。

为了提高企业清洁生产水平,减少废物的产生量,公司于 2018 年投资 285 万元,在不改变现有生产工艺的情况下,对现有废水处理站进行改造。改造内容为:拆除现有溶气气浮机,扩建现有废切削液清洗废水暂存池面积,在废水处理站区域内新建一套蒸发器及其附属设备,

注: 铸造车间年工作时数为 5306 小时, 机加车间工作时数为 5709 小时, 总装车间工作时数为 4138 小时, 危废库、汽油罐区工作时间为 8400 小时。

用于处理机加工车间产生的含废切削液清洗水。废弃物减量化改造后,含废切削液及清洗废水量由 1850.23t/a 变为废浓缩切削液 114t/a,浮油 20 t/a,蒸发冷凝水 1716.23 t/a,其余水量不变。本次技改后全厂废水产生及排放情况见表 4.7-4。

表4.7-4 本次技改后全厂废水产生及排放情况一览表

			> >+ +L_ +-	污染物产	生情况		污	染物排放情	 况	II A I A	排入外环	境情况
	类别	废水产生 量(t/a)	污染物名 称	浓度	产生量	治理措施	污染物	浓度	排放量	执行标准 (mg/L)	浓度(mg/L)	排放量
	1			(mg/l)	(t/a)			(mg/l)	(t/a)	(8,)	(mg/2)	(t/a)
			COD	800	11.33		废水量	/	245012.98	/	/	245012.98
	氧化器废	14157.82					COD	320.32	78.482	500	50	12.251
	水	14157.02	BOD_5	500	7.08		BOD ₅	110.21	27.003	300	10	2.450
			SS	300	4.25		SS	177.75	43.552	400	10	2.450
	浇注雾废		COD	1100	22.28	排入厂区污水	氨氮	19.11	4.682	45	5	1.225
	水化多及	20258.13	BOD_5	300	6.08	站,废切削液	总氮	38.22	9.363	70	15	3.675
	八		SS	200	4.05	及其清洗液经	总磷	2.29	0.562	8	0.5	0.123
	有机及无		COD	600	21.94	MVR 蒸发系统	石油类	2.84	0.696	20	1	0.245
	机注入废	36569.3	BOD ₅	300	10.97	浓缩处理后浓						
	水		SS	300	10.97	液作危废,蒸						
生产			COD	200	1.39	发冷凝水与生						
废水	热测试站	6937.34	BOD ₅	150	1.04	活污水、经隔						
	废水	0937.34	SS	100	0.69							
			石油类	300	2.082	油沉淀+混凝气						
	废切削液 及其清洗	1850.23	COD	8万-10万	148.02- 185.02	浮物化处理后 的其他生产废						
	液		石油类	100	0.185	水一起进入生						
	冷却水排		COD	1000	70.95	化系统水解酸						
	水	70949.12	SS	100	7.09	化+接触氧化						
			COD	600	0.48	+MBR 膜处						
	冲洗废水	793.04	SS	70	0.06	理,达标后接						
			石油类	400	0.32	管至开发区污						
	•		COD	500	46.82	水处理厂						
,		00.600	SS	300	28.09							
5	三活废水	93632	氨氮	50	4.68]						
			总磷	6	0.56							
	合计	245146.98										

4.7.3 固体废物污染源强核算

本次技改不新增或减少固体废物产生,固体废物源强与现有项目一致。生活垃圾由环卫部门定期清理;废纸板、废塑料(包装带)、废铝、废铜、废铸铁、普通废铁、冒口切割集尘机铝粉、铸造毛刺、冒口切屑、机加缸体、机加缸盖、砂铝、废刀具、废刀片、报废 CO2 灭火器、报废干粉灭火器、废砂、废材渣、铸造抛丸集尘机铁铝粉等可综合利用的一般工业固废外售综合利用;油纸(包装材料)、泡沫(缓冲材料)、碎木屑、报废网格板、报废 PPE、随设备包装而来的干燥剂、发动机终包装的缠绕膜芯、千层板、空调过滤器、设备过滤网、岩棉、报废桌椅、报废清洁工具、设备橡胶皮、生化污泥等无法综合利用的一般固废委托专门的公司处理;现有项目产生的废金属桶、废油、污水站浮油、废电池、化学试剂残剂、废药品、含油废物、废有机树脂、含油漆废物、废酸、物化污泥、废日光灯管、废切削液(浓缩)、废活性炭等危险废物,均已与有资质单位签订危险废物处置协议,定期安全处理处置。生活垃圾委托环卫部门统一收集处理。固体废物零排放。

污水站 MVR 蒸发装置运行时间较大,截止目前尚未有固体废物产生,因此涉及蒸发系统的固废源强引用其环评内容。根据废弃物减量项目环评,污水站技改后,将产生 114t/a 废浓缩切削液、64t/a 隔油池产生的浮油和污泥、56t/a 车间生产废水混凝气浮环节产生的污泥。危废库的活性炭吸附装置 2021 年安装,尚未产生废活性炭,本次核算其产生量。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办[2021]218 号),废活性炭动态吸附量取 10%,危废库活性炭吸附处理的 VOCs 为 0.605t/a,则年使用活性炭 6.05t/a,全厂年产生废活性炭 6.655t/a。新铝渣、铸造炉渣、新一代铝灰在《国家危险废物名录(2016年版)》中未列入危险废物,企业根据当时的法律法规和环评及批复要求,将其作为一般固废管理,后续将按照《国家危险废物名录(2021年版)》要求作为危险废物管理。

本次技改后全厂固废产生及处置情况见表 4.7-5。

表4.7-5 全厂固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
1.	废纸板	全厂	固态	纸		/	/	/	479.80	
2.	废塑料(包装带)	全厂	固态	塑料		/	/	/	263.46	
3.	废铝	全厂	固态	铝		/	/	/	6.40	
4.	废铜	全厂	固态	铜		/	/	/	14.55	
5.	废铸铁	全厂	固态	铁		/	/	/	58.73	
6.	普通废铁	全厂	固态	铁		/	/	/	362.76	
7.	铸造毛刺	铸造	固态	铝		/	/	/	28.84	
8.	冒口切屑	铸造	固态	铝		/	/	/	129.96	外售综合利
9.	机加缸体	机加	固态	铝		/	/	/	8.83	用
10.	机加缸盖	机加	固态	铝		/	/	/	17.71	
11.	砂铝		固态	铝		/	/	/	27.66	
12.	废刀具	机加	固态	铁		/	/	/	4.11	
13.	废刀片	机加	固态	铁	一般固废	/	/	/	0.07	
14.	废材渣	全厂	固态	木材		/	/	/	160.66	
15.	报废 CO2 灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	12 个	
16.	报废干粉灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	53 个	
17.	废砂 1#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	40.52	
18.	废砂 2#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	566.07	
19.	废砂 3#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	57.24	
20.	废砂 4#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	11.56	委托专业单
21.	铁铝粉 (铸造抛丸 集尘机铁铝粉)	铸造	固态	铝		/	/	/	41.89	位回收
22.	铝粉(冒口切割集 尘机铝粉)	铸造	固态	铝			/	/	18.58	
23.	油纸(包装材料)	全厂	固态	纸		/	/	/	172.53	

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
24.	泡沫(缓冲材料)	全厂	固态	泡沫		/	/	/		
25.	碎木屑	全厂	固态	木材		/	/	/		
26.	报废网格板	机加	固态	硬质塑料		/	/	/		
27.	报废 PPE	全厂	固态	PPE		/	/	/		
28.	随设备包装而来的 干燥剂	全厂	固态	干燥剂		/	/	/		
29.	发动机终包装的缠 绕膜芯	物流	固态	塑料和木材		/	/	/		
30.	千层板	全厂	固态	木材	1	/	/	/		
31.	空调过滤器	机加	固态	钢网和滤纸	1	/	/	/		
32.	设备过滤网	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
33.	岩棉		固态	岩棉		/	/	/		
34.	报废桌椅	办公	固态	木材、金属、塑 料、布		/	/	/		
35.	报废清洁工具	全厂	固态	塑料、金属		/	/	/		
36.	设备橡胶皮	机加	固态	橡胶		/	/	/		
37.	生化污泥	污水站	固态	有机物、微生物		/	/	/	112.74	
38.	铸造炉渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐		R	HW48	321-026- 48	249.47	
39.	新铝渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐		R	HW48	321-026- 48	90.24	
40.	新一代铝灰	铸造	固态	三氧化二铝、无机 盐	危险废物	R	HW48	321-026- 48	64.01	厂内暂存, 定期委托有
41.	废金属桶	全厂	固态	金属、油		T/In	HW49	900-041-49	3424 只	资质单位处
42.	废油	机加	液态	油	1	T, I	HW08	900-249-08	15.86	置
43.	隔油池浮油和油泥	污水站	液态	油		T, I	HW08	900-210-08	64	
44.	废浓缩切削液	污水站	液态	油、水		T	HW09	900-007-09	114	
45.	废电池	叉车、办公	固态	金属、电池液、铅		T, C	HW31	900-052-31	73.77	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
46.	化学试剂残剂	实验室	液态	化学试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.06	
47.	废药品	医务室	液态	医疗药品		T	HW03	900-002-03	0.12	
48.	含油废物	全厂	固态	纤维、油		T/In	HW49	900-041-49	63.83	
49.	废有机树脂	铸造	固态	树脂		T	HW13	900-016-13	2.02	
50.	物化污泥	废水站	固态	无机物、油		Т, І	HW08	900-210-08	56	
51.	含油漆废物	全厂	固态	纤维、油漆		T/In	HW49	900-041-49	12.91	
52.	废酸	铸造	液态	硫酸		C, T	HW34	900-349-34	80.48	
53.	废日光灯管	全厂	固态	汞、玻璃		T	HW29	900-023-29	0.54	
54.	废活性碳	危废库	固态	炭、有机物		Т	HW49	900-039- 49	6.655	
55.	生活垃圾	全厂	固态	纸、塑料、果壳	生活垃圾	/	/	/	568	环卫部门统 一清运
合计		4051.1	2 t/a,其中-	一般工业固废: 2584.74	t/a; 危险固度	₹: 898.39t	/a; 生活均	立圾: 568t/a		

4.7.4 噪声污染源强核算

本次技改项目新增的噪声源主要在总装车间,总装车间新增的噪声源主要包括 Orifice 安 装、凸轮轴盖螺栓拧紧机、机油加注机、整机水道泄漏测试、EGR 泄漏测试、UPGK 气门泄漏 测试机、CPT 总成泄漏测试机各 1 台。类比同类型设备,各噪声源的声级为 85dB(A)左右,均 为连续噪声。

本项目主要新增设备声源情况详见表 4.7-6。

部门	噪声源	数量(台/ 套)	是否室 内	源强 dB(A)	治理措施	降噪量 dB(A)	距离厂界 最近距离
	Orifice 安装	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)
	凸轮轴盖螺栓拧紧机	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)
丛 壮 :	机油加注机	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)
总装 车间	整机水道泄漏测试	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)
干미	EGR 泄漏测试	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)
	UPGK 气门泄漏测试机	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)
	CPT 总成泄漏测试机	1	是	85	建筑隔声	15	70 (S)

表4.7-6 本项目主要设备声源源强

4.7.5 非正常工况污染源强核算

本项目设置了事故应急池,池容为100立方米,根据分析,事故池可以满足废水处理系统 发生故障时临时存放事故废水要求,不会出现排入外环境的情形。本项目非正常工况主要考虑 废气处理设施非正常工况下的污染物排放。

根据工程分析,建设项目工艺废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检 修时,此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气,将造成周围大气环境污染。本项目铸造车 间焙烧炉废气的产生量最大,制芯和浇铸产生的异味气体较多,因此,假设焙烧炉布袋除尘器 发生故障,制芯和浇铸废气的中和除臭装置失效,按最不利情况考虑,夫除率为0,事故持续 时间在 1 小时之内,则非正常工况下废气排放源强见下表 4.7-7。当除臭装置或布袋除尘器发 生故障时,制芯浇注系统和焙烧炉焚烧系统也停止运行。

		表4.7	7-7 废气非止	常工况排放源强		
污染源	排气筒编 号	污染物	废气量(万 m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)
41寸 3七		三乙胺		0.3	0.042	0.221
制芯、浇 注废气	FQ-26	苯酚	13.89	22.0	3.056	16.214
在次 (甲醛		1.1	0.153	0.811

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

污染源	排气筒编 号	污染物	废气量(万 m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)
		氨		20.2	2.806	14.887
		颗粒物		22.0	3.056	16.214
		VOCs		23.4	3.250	17.246
		颗粒物		1994. 9	59.846	155. 600
		SO_2		1. 282	0.038	0.100
废砂再生		NO_X		11.994	0.360	0.936
焙烧炉废	FQ-34	苯系物	3	0. 296	0.009	0.023
气 		VOCs(非 甲烷总 烃)		2. 100	0.063	0. 164

4.8 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产法》指出:清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施,从源头消减污染,提高资源利用效率,减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放,以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。本项目无涂装工艺,含铸造工艺,因此,本次评价清洁生产参考中国铸造协会 2019 年 12 月 24 日发布的《铸造企业清洁生产要求 导则》(T/CFA 030853-2019)。该标准将清洁生产等级划分为三级,I 级为清洁生产国际先进水平;II 级为清洁生产国内先进水平;III 级为清洁生产国内基本水平。

4.8.1 清洁生产评价指标体系

本次评价参考《铸造企业清洁生产要求 导则》(T/CFA 030853-2019),对项目清洁生产水平进行分析评价,一级指标包括生产工艺及装备、资源综合利用、产品特征、污染物排放控制、清洁生产管理 5 项,详见表 4.8-1 和 4.8-2。

表4.8-1 铸造企业清洁生产技术指标体系

一级	 :指标					二级指标				
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值		指标内容 I 级水平基 II 级水 平基准值 推值 平基准值 (0.8)			III 级水 平基准 值 (0.6)	本公司 情况
		1	铸件及铸 造工艺设 计	8	 2、根据 4、面向 	铸造工艺模拟及模具的计算机辅助设计; 居铸件使用要求优选合金牌号、进行铸件结构优 化设计和铸件结构工艺性审查; 3、快速成形及铸造模具快速开发; 铸件使用、维修及无害化处置与回收的集成设计; 基本性能和强度要求的模具或铸件的轻量化设 计。	3 项满足	2 项满足	1 项满足	3 项满足
生产工 艺与装 备要求	25	2	熔炼及炉 前 处理工 艺、设 备 及材料	6	铸铁件	1、长炉龄水冷无(薄)炉衬热风冲天炉熔炼; 2、富氧送风、除湿送风; 3、高炉(冲天炉)+感应电炉双联熔炼 4、高吸收率低排放转包、喂丝、盖包等球化或 蠕化处理工艺; 5、金属液预处理、过滤净化技术、高效孕育工 艺、绿色孕育剂、球化处理剂的应用; 6、优质原材料、清洁原材料(废钢和回炉料 等)的应用; 7、优质高效铸造焦的应用;熔炼系统智能控制 8、熔炼全自动浇注机(倾转式、底注式)应 用;	6 项及以上 工 艺、设备 应用	5 项及以 上 工艺、 设备 应 用	3 项及以 上工艺、设 备应用	/

 一级						二级指标				
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值		指标内容	I 级水平基 准值 (1.0)	II 级水 平基准值 (0.8)	III 级水 平基准 值 (0.6)	本公司情况
		3			铸钢件	1、纯净钢液的炉外精炼技术(ASEA-SKF)、 VOD、AOD、LF等; 2、镁铝尖晶石炉衬; 3、一拖二中频电炉、变频感应电炉熔化工艺 4、强化脱氧(加氧助熔和复合脱氧剂的沉淀脱 氧等)工艺; 5、电渣熔铸短流程铸造工艺; 6、电弧炉强化脱氧; 7、电炉(电弧炉、中频炉)无功补偿兼谱波治 理技术。	4 项及以上 工 艺、设备 应用	3 项及以 上 工艺、 设备 应 用	2 项及以 上工艺、设 备应用	/
		4			有色合 金件	1、铝合金惰性气体无毒精炼及长效变质处理工艺; (炉型、变质工艺、原材料) 2、炉料余热、熔化、保温一体化熔炼设备; 3、节能高效清洁燃气炉; 4、无毒环保精炼剂的应用。	3 项及以上 工 艺、设备 应用	2 项及以 上 工艺、 设备 应 用	1 项及以 上工艺、设 备应用	3 项工 艺、设备 应用
		5	铸型工艺 设备及材 料	5	砂型铸造	1、高紧实度粘土砂湿型自动生产线; 2、自动化树脂自硬砂制芯、造型线; 3、有机酯硬化水玻璃砂造型线; 4、冷芯盒制芯系统; 5、机械化组芯、上下芯装置,组合模板造型技术; 6、余热烘芯装置(房); 7、发热、保温冒口应用技术;	10 项及以 上 工艺、设 备应 用	8 项及以 上 工艺、 设备 应 用	6 项及以 上工艺、设 备应用	6 项工 艺 设 备 应用

一级						二级指标				
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值		指标内容	I 级水平基 准值 (1.0)	II 级水 平基准值 (0.8)	III 级水 平基准 值 (0.6)	本公司情况
						8、流涂法铸型涂料应用 9、球墨铸铁件无冒口、压力冒口、控制压力 冒口等应用; 10、精密组芯造型,近净成形技术; 11、铸型 3D 打印技术应用; 12、环保型造型材料的应用技术; 13、有机酯硬化水玻璃砂或 VRH 法工艺; 14、无毒气硬冷芯盒制型芯、改性甲阶酚醛 树脂等绿色环保无毒原辅材料的应用; 15、环保型辅料(水基涂料、脱模剂)的应用。				
		6	清理及后处理工艺	3	3、铸件	15、环保型辅料(水基涂料、脱模剂)的应用。 1、铸件余热退火技术; 2、铸件去除浇冒口系统采用专用设备; 3、铸件的高效、自动表面处理技术与强力抛丸清理设备或自动生产线或机器人、机械手; 4、无铬酸盐氧化; 5、全自动打磨生产线; 6、自动(静电)喷涂线; 7、喷漆(涂)余热利用; 8、机器人(手)在后处理工部的应用; 9、渗透剂、表面处理剂等有色后处理绿色辅料的应用; 10、水基防铸液的应用。		4 项及以 上 工艺、 设备 应 用	3 项及以 上工艺、 设备应用	5 项工 艺、设备 应用

一——	 指标				二级指标				
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	指标内容	I 级水平基 准值 (1.0)	II 级水 平基准值 (0.8)	III 级水 平基准 值 (0.6)	本公司 情况
		7	质量监控 及检验设 备	2	1、熔炼过程及参数的自动检测与控制系统; 2、直读光谱仪等快速准确检测设备; 3、炉前快速分析仪(金相、CE); 4、混砂过程中水分及型砂性能自动检测与控制系统; 5、金相组织及缺陷在线实时检测系统; 6、检测铸件内部缺陷的工业内窥镜装备; 7、通用及专用型力学性能检测设备; 8、检测铸件及模具的高精度三坐标测量仪; 9、厚壁、复杂铸件的高效超声、X 光等无损检测工作站。	6 项及以上 工 艺、设备 应用	4 项及以 上 工艺、 设备 应 用	3 项及以 上工艺、 设备应用	8 项工 艺、设备 应用
		8	污染物治 理 及健 康 安全 防护	1	1、大气污染及尘毒危害治理设备; 2、污水处理设备或在线监测; 3、噪声污染及危害治理设备设施; 4、工伤事故安全防护设备设施; 5、防火防爆防沚漏设备设施。	5 项及以上 工 艺、设备 应用	4 项及以 上 工艺、 设备 应 用	3 项及以 上工艺、 设备应用	5 项工 艺、设备 应用
		1	工业废水		*吨铸钢件废水量(m ³ /t)	≤1.5	≤3	≤6	/
		2	<u>工业</u> 波小 量	3	*吨铸铁件废水量(m ³ /t)	≤0.5	≤1	≤1.5	/
资源与		3	里		*吨有色铸件废水量(m ³ /t)	≤0.5	≤0.6	≤0.8	/
能源消	20	4	固废重复		废砂、渣利用(制成建筑材料、复合材料等)%	≥95	≥90	≥80	100
耗	20	5	利用	4	废铸件、浇冒口、铁豆、切屑等金属废料作为回炉料使用 率%	≥95	≥90	≥85	95
		6	旧砂再生	4	粘土湿型砂回用率%	≥90	≥85	≥80	/
		7	回用率	7	呋喃树脂自硬砂回用率%	≥95	≥92	≥90	/

 一级	 指标									
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	指标	内容	I 级水平基 准值 (1.0)	II 级水 平基准值 (0.8)	III 级水 平基准 值 (0.6)	本公司 情况
		8			水玻璃砂回用率%		≥75	≥70	≥60	/
		9			其他型、芯	砂回用率%	≥85	≥80	≥70	98
		10	工业用水		工业炉窑及其他设备	冷却水循环利用率%	≥98	≥95	≥90	98
		11	重复利用 率	4	水力清砂、旧砂再生、湿法除 其他用水工艺废水		≥90	≥85	≥80	90
		12	* \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		*吨铸钢件能耗(kgce/t)		≤450	≤500	≤560	/
		13	单位产品	3	*吨铸铁件能	眊(kgce/t)	≤300	≤400	≤440	/
		14	能耗		*吨有色铸件能	注耗(kgce/t)	≤600	≤650	≤700	480
		15	吨金属液 综 合能耗	2	《铸造行业准入条件》限值 耗(kWh/t 金属液)		≤0.90C	≤0.95C	≤C	/
					粘土湿型砂、	水玻璃砂型	≥95	≥93	≥90	/
					树脂和	沙型	≥98	≥97	≥96	98
		1	铸件成品	7	金属	型	≥98	≥97	≥96	/
		1	率%	/	消失模型、	熔模铸造	≥97.5	≥96.5	≥95.5	/
产品特					可锻铸	铁件	≥96.5	≥95.5	≥93.5	/
性	10				铸钢]件	≥98	≥99	≥99.5	/
江						灰铸铁件	≥80	≥75	≥70	/
			 铸件出品		 铸铁件	可锻铸铁件	≥58	≥54	≥50	/
		2	率%	3	THE	球蜃铸铁件	≥75	≥70	≥65	/
			7-70			离心铸管	≥98	≥95	≥90	/
					有色合金件	铝合金件	≥75	≥70	≥65	69

一级	指标					二级指标						
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	指标	内容	I 级水平基 准值 (1.0)	II 级水 平基准值 (0.8)	III 级水 平基准 值 (0.6)	本公司情况		
						锡青铜件	≥75	≥70	≥65	/		
						铝青铜件	≥63	≥60	≥55	/		
						黄铜件	≥65	≥60	≥55	/		
				8	熔炼大气污染物排放指标,mg/m ³	合规性指标D 的倍数	≤0.6D	≤0.8D	≤D	0.3D		
污染物	20	1	放	6	其他工序污染源大气污染物排放指标,mg/m ³	合规性指标E 的倍数	≤0.6E	≤0.8E	≤E	0.4E		
排放控 制	30	2	VOCs	5	VOCs 排放指标,mg/m ³	合规性指标F 的倍数	≤0.6F	≤0.8F	≤F	0.3F		
ψij		3	水污染	4	水污染排放指标	合规性指标G 的倍数	≤0.6G	≤0.8G	≤G	0.6G		
		4	噪声	4	环境噪声排放指标	合规性指标H 的倍数	≤0.6H	≤0.8H	≤H	0.8H		
		5	危废	3	危险废物排放	1、处置指标	≥10 年	≥5 年	<5 年	≥10 年		
			注1: D 应满足行业标准、地方标准、团体标准的要求; 注2: E 应满足GB16297、GB13271、GB14544 或行业标准、地方标准、团体标准的要求; 注3: F 应满足行业标准,地方标准、团体标准的要求; 注4: G 应满足GB8978、GB18918 或行业标准、地方标准、团体标准的要求; 注5: H 应满足GB12348 或行业标准、地方标准、团体标准的要求; 注6: 合规性排放、处置时间满足GB18597 的要求。									

表4.8-2 铸造企业清洁生产管理指标体系

		大4.0-2 内廷正正[[][[工] 日至][[][[][[]]										
一级	指标					二级指标 二级指标			本公			
指标 项	权重 值	序 号	指标项	分权 重值	指标内容	I 级水平基准值(1.0)	II 级水平基准值 (0.8)	III 级水平基准值 (0.6)	司情 况			
		1	产业政策	2	*产业政策符 合性	未采用国家明令禁止和淘	汰的生产工 艺、装备,未生	产国家明令禁止的产品。	符合			
		2	达标	2	*环境法律、 法规、标准等	符合国家和地方有关法律、 量控制和排污许可证管理要求 准、GB/T32161-2015 生态 TICFA030801.1-2016 绿色铸 气污染物排放限值、 TICFA	成,相应标准包括GB18597 设计产品评审通则、GB/T36 造企业评审规则、T/CFA0	危险废物贮存污染控制标 5132 绿色工厂评审通则、 30802. 2-2017 铸造行业大 第1 部分通用技术要求、	符合			
清洁		3	总量控制	1	*总量控制	企业污染物及二氧化碳排放	总量及能源消耗总量满足国 求。	国家及地方政府相关规定要	符合			
生产 管理	15	4	应急管理	2	*突发环境事 件预防	按照围家相关规定要求,建立	立健全环境管理制度及污染事 污染事件发生	F故防范措施,无重大环境	符合			
要求		5	管理体系	3	建立健全环境管理体系	建有环境管理体系,并取得认证,能有效运行;全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案,并达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效,符合 GB/T24001 环境管理体系规范及使用指南	建有环境管理体系, 能有效运行;完成年度 环境目标、指标和环境 管理方案≥80%,达到环 境持续改进的要求;环 境管理手册、程序文件 及作业文件齐备、有 效,符合 GB/T24001 环境管理体系规范及使 用指南	建有环境管理体系,能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%,部分达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备,符合GB/T24001环境管理体系规范及使用指南	I 级			

	 指标								本公
 指标 项	权重 值	序 号	指标项	分权 重值	指标内容	I 级水平基准值(1.0)	II 级水平基准值 (0.8)	III 级水平基准值 (0.6)	司情 况
		6	危废处置	2	危险废物安全 处置	建有相关管理制度,台账记录,转移联单齐全。无 害化处理后综合利用率 ≥80%。	建有相关管理制度,台 账记录,转移联单齐 全。无害化处理后综合 利用率≥70%。	建有相关管理制度,台 账记录,转移联单齐 全。无害化处理后综合 利用率≥50%。	I级
		7	清洁生产审核	2	清洁生产机制 建设与清洁生 产审核	建有清洁生产组织机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥90%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产组织 机构,成员单位与主管人员分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥70%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产组织机构,成员单位与主管人员分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动。清洁生产方案实施率≥50%;有开展清洁生产工作记录	I 级
		8	节能减碳	1	节能减碳机制 建设与节能减 碳活动	建有节能减碳组织机构,成员单位及主管人员职责分工明确;组织开展节能减碳工作,年度管控目标完成率≥90%;年度节能减碳任务达到国家要求。	建有节能减碳组织机 构,成员单位及主管人 员职责分工明确;组织 开展节能减碳工作。年 度管控目标完成率 ≥80%;年度节能减碳任 务达到国家要求。	建有节能减碳组织机 构,成员单位及主管人 员职责分工明确;组织 开展节能减碳工作,年 度管控目标完成率 ≥70%;年度节能减碳任 务达到国家要求。	I 级

4.8.2 评价结果

评价的等级条件评定通过对应的等级指标加权平均个数除以对应评价的加权指标个数,其中限定指标须全部满足对应的级别指标要求,具体见表 4.8-3。经计算,本公司 I 级指标达标率,D=96,限定性指标全部满足 I 级指标要求,因此,本项目建成后,公司为 I 级清洁生产水平。

表4.8-3 表 2 铸造企业清洁生产等级

综合评价(%)	对应等级
I 级指标达标率,D≥85, 限定指标全部达标	I级清洁生产水平
Ⅱ 级指标达标率, D≥85, 限定指标全部达标	II 级清洁生产水平
III 级指标达标率, D≥85, 限定指标全部达标	III 级清洁生产水平

5 环境现状调查与评价

5.1 然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

南京市江宁区地处长江下游南岸,江苏省西南部苏皖交界地带,位于北纬 31°37′~32°07′、 东经 118°28′~119°06′。东与栖霞区及句容市接壤,东南与溧水区毗邻,南、西南分别与安徽省当涂区、马鞍山市相交,北、东北分别与雨花台区、秦淮区相邻。区域总面积 1561 平方公里。江宁区是国家重要的科教中心和创新基地,国家东部地区重要的交通物流枢纽和空港枢纽。江宁从东西南三面环抱南京主城,航空、港口、铁路、公路交通体系汇聚,是南京对外沟通的重要枢纽。

建设项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌

江宁区为宁镇扬丘陵山地的一部分,处于宁镇山脉南支秦淮谷地,区内地势平坦,高程 7 米左右。地貌自南向北明显可分为三带:一是西南部低山丘陵;二是中部的黄土岗地和少数低山突起的平原;三是东北部低山丘陵。南北低山丘陵对中部有明显的倾斜,地势南北高而中间低。区内多山,但山势一般不高,高程在 300 米左右,境内有大小山丘 400 多个,其中海拔超过 300 米以上的 5 个,大部分在 200 米以下。

江宁区从南京至湖熟断裂带为界,划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段,岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩,露头较多,为晚侏罗世-早白世早期的产物,岩体复杂,岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂,皱和断裂构造形成于燕山期,总的具有近似等距的网状格局。根据《中国地震烈度区划分》(1990年),南京市江宁区以南京一湖熟断裂带为界,南部为抗震设防烈度六度区,北部为七度区。

5.1.3 气候、气象特征

江宁区属于亚热带季风气候区,气候温和,冬夏较长,春秋较短,日照充足,四季分明,雨水充沛,冬无严寒,夏无酷暑,气候十分宜人。常年主导风向为东北偏东风。雨热同季,天气的变化比较复杂,常出现春秋季低温冷害、雨涝、台风、寒潮、干旱、冰雹、雷雨大风等灾害性天气。

该区全年平均日照时数为 2148.3h, 日照百分率为 49%, 一年中 7-8 月日照时数最多, 分

别为 226.4h 和 241.3h, 2 月最少为 137.5h, 从季节看, 夏季最多, 冬季最少, 春、秋两季相近。 平均全年太阳辐射量为 112.1 千卡/平方厘米, 一年中 7、8 两月辐射量最大, 12 月最小。年平均气温为 15.5℃, 有 85%的年份在 15℃以上, 年际最大差值为 1.6℃。平均无霜期 224 天。其主要气象气候特征见表 4.1-1。

编号		项目	数值及单位	
		年平均气温	15 5°C	
1	气温	极端最高温度	38°C	
		极端最低温度	-14.2°C	
2	风速	年平均风速	2.7m/s	
3	气压	年平均大气压	101.6kPa	
		年平均相对湿度	80%	
4	空气湿度	最热月平均相对湿度	85%	
			最低月平均相对湿度	76%
		年平均降水量	1059.3mm	
5	降雨量	日最大降水量	219.6mm	
		小时最大降水量	93.2mm	
(积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm	
6		冻土深度	200mm	
		年主导风向和频率	EEN14.77%	
7	风向和频率	冬季主导风向和频率	NNW12.0%	
		夏季主导风向和频率	SSE16.0%	

表5.1-1 主要气象气候特征

5.1.4 区域水系及水文特征

南京市境内有三大主要水系,即长江水系、淮河水系、太湖水系。长江水系是南京市境内最大的水系,流域面积 6289km²,占市域面积的 95.5%。根据河道特征和对南京市经济社会的影响程度,长江水系又可细分出四条水系,即长江南京河段沿江水系、秦淮河水系、滁河水系、水阳江水系。

江宁区境内河道主要有秦淮河、长江和水阳江三大水系。境内主要分布沿江水系、秦淮河水系和水阳江水系等三大水系,境内河网支流密布,水路纵横,有长江、秦淮河等主要河道 37条,乡村河道 294条,在册中小型水库 71座,各类闸站涵渠 15300多处、村庄河塘 18000余面。秦淮河为区境最长的河流,位于境内中部,纵贯南北,经南京市雨花台区入江,支流密布,灌溉江宁区一半以上的农田。境内西部濒临长江,江岸线长 22.5公里,水面 3667公顷。流入

长江的主要干流有便民河、九乡河、七乡河、江宁河、牧龙河、铜井河等。境内主要湖泊有百家湖、杨柳湖、西湖、白鹭湖、南山湖、甘泉湖等。天台山、横山诸山以南,包括原小丹阳部分地区,水流为东南流向,流入石臼湖,区域河道为水阳江水系。

建设项目所在区域水系图见图 5.1-2。

5.1.5 区域地质及水文地质概况

5.1.5.1 区域地质概况

南京地区以低山丘陵地貌为主,仅在沿江河地区分布有窄长的冲积平原。第四系松散地层除长江各地有一定厚度外,其余地区厚度较小,一般在 30m 以内,山丘区基岩出露。

江宁区从南京至湖熟断裂带为界,划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段,岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩,露头较多,为晚侏罗世-早白垩世早期的产物,岩体复杂,岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂,褶皱和断裂构造形成于燕山期,总的具有近似等距的网状格局。

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带,这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层,下三迭系青龙群沉积以后,经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动,并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗~白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段,各类不同期次、不同性质,不同方向的褶皱,断裂十分发育,沿线重要地质构造有:

①龙~仓复背斜

沿长江南岸断续展布,由幕府山,栖霞山,龙潭等复背斜组成,轴向北东~近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系~白垩系地层的覆盖,走向上不连续,北翼被沿江断裂断失,只出露南翼。

②南京~湖熟断裂

位于南京市上坊至湖熟一线,向南东延伸经郭庄、天王寺到溧阳一线。属于隐伏性区域性断裂,该断裂也是宁镇弧形隆起与宁芜断陷盆地的分界带,北东侧为宁镇弧形隆起带,南西侧为宁芜火山岩盆地。走向300°—320°,断层倾向南西,倾角较陡,是上盘下降的正断层,总长120余km,该断裂控制了西南地区红层沉积的分布和厚度,在中更新世晚期有活动;

③沿江断裂带

该断裂带位于宁镇隆起的北缘,自幕府山一镇江焦山,区内仅为西段一部份。北东东向延伸,长达36公里,断层面倾向北,倾角陡,南北盘落差可达数公里。

④滁河断裂

位于老子山北缘,长约 250km,走向北东,倾向北西,具正断层性质,晚更新世以来已基本停止活动。

江宁区为长江三角洲与宁镇丘陵的交界处,属丘陵地带,地势呈东低西高。地质构造属宁镇弧形断褶隆起带的东段,以侵蚀、剥蚀作用为主,上更新纪中细沙质亚黏土广泛分布于丘陵、全新纪的游泥质亚黏土分布于河漫地带。

5.1.5.2 地下水含水层类型及分布

地下水类型按其含水介质(空隙)类型可分为孔隙水、裂隙水和岩溶水。按照地下水埋藏条件则可以分为潜水和承压水。本区内地下水按照含水介质可分为孔隙水、岩溶水和裂隙水三大类型,按其岩性、时代及水动力特征,可进一步分为六个亚类,见错误!未找到引用源。。

地下水类型	含水层组				
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布区域	
孔隙水	松散岩类孔隙 潜水	Q_4 , Q_3 , Q_2 , N_y	粉砂、亚砂土、亚粘土、 砂、砂砾	丘岗、沟谷、平 原表层	
11原水	松散岩类孔隙 承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗 砂含砾	长江、秦淮河漫 滩平原	
岩溶水	碳酸盐岩类岩 溶水	Z_2 , \in , O_{1-2} , O_{3t} , C , P_{1q} , T_1 , T_{2z}	角砾状灰岩、灰岩、白 云岩、白云质灰岩、硅 质灰岩、泥灰岩	汤山	
裂隙水	碎屑岩岩 类、火山碎 屑岩类裂隙 水	Z_1 , O_{3w} , S , D , P_{1g} , P_2 , T_{2h} , T_3 , J , K_1 , K_2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、 安山岩、粗安岩	全区均有分布	
	火成侵入岩裂 隙水	$r\pi$, ηr , γ , $\delta \pi$, δ , $\delta \mu$, $\beta \mu$, δ , π , δ , δ	花岗岩类、闪长岩类、辉绿 岩类	全区零星分布	

表5.1-2 地下水类型划分一览表

①孔隙水

孔隙水主要赋存于松散沉积物中,江宁区内第三系的砂砾层在沉积过程中受到玄武岩多次 喷发的影响,砂砾层与玄武岩互相叠置。因此玄武岩孔洞水归入孔隙水之中,主要分布在长江 漫滩、秦淮河漫滩。

②富水的东北部岩溶水区

岩溶又称喀斯特,是可溶性岩石在水的溶蚀作用下所形成的地表及地下各种地质现象的综合。岩溶水主要分布在江宁区的东部,淳化-上峰一线以北,东山镇-淳化一线以东,分布面积约 265km²。由北东向一系列弧形褶皱山体组成,主要由青龙山、黄龙山、孔山、大连山、汤山等。参与褶皱的地层主要由寒武-奥陶系灰岩、志留系泥页岩、泥盆系砂岩、石灰-二迭灰岩及煤系、三迭系中下统灰岩、角砾状灰岩及黄马青组砂岩,侏罗系中下统砂岩等。

地下水的丰富程度,单井涌水量的大小,主要受地层岩性、断裂构造、地貌三大因素控制,区内灰岩是主要富水层位,其中又以三迭系周冲组角砾状灰岩最为富水,为似层状岩溶水的良好含水层,单井最大涌水量可达 3000m³/d。其他灰岩,在构造有利部位,水量也较大,可大于1000m³/d。间夹有砂岩等非灰岩层位,程度不均的发育构造,风化裂隙水与灰岩岩溶水构成同一地下水流场,关系复杂,但水力联系密切。砂岩裂隙水,以泥盆系石英砂岩及侏罗系中下统砂岩水量相对较大,出水量可达 100-1000m³/d。其他泥页岩和泥质粉砂岩,富水性差或基本不含水。

基岩地下水的丰富程度与断裂构造的性质关系非常密切,区内北北西向张性、张扭性断裂带开启性较好,具有一定的宽度,同时连通其他构造裂隙,是地下水运移和富集的主要通道和贮存空间。

灰岩岩溶水的水化学类型以 HCO_3 -Ca 为主,矿化度多在 0.3-0.5g/l 之间。

③富水与弱富水的西部裂隙水区

裂隙水主要分布在秦淮河漫滩以西,面积约 770km²。本区基岩主要为中生界侏罗系火山碎屑岩、碎屑岩,局部地段有中酸性侵入岩,闪长斑岩、二长花岗岩等,属宁芜中生界侏罗系火山岩沉积盆地。地下水分布很不均一,水量大小不均。本区地下水水质较为复杂,以矿化度小于 1g/L 的淡水为主。

⑤东部贫水区

本区位于秦淮河漫滩以东,淳化-上峰一线以南,分布面积约 345km²。丘陵岗地与沟谷相间,丘陵表层多为第四系上更新统下蜀土,沟谷以次生亚粘土为主,局部夹少量粉砂薄层及亚粘土夹砾石,厚度多小于 20m。下部多为白垩系红色泥质粉砂岩,厚度大于 500m,属句容白垩系沉积盆地。

5.1.5.3 地下水动态

(1) 地下水的补给、径流、排泄关系

江宁区地下水的补给有大气降水入渗,地表水入渗,灌溉水入渗及区域外的侧向径流补给,其中,大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节短时期内,地表水也有一定的补给作用。大气降水补给和地表水补给是秦淮河江宁段、秦淮新河江宁段、牛首山河、云台山河、秦淮河漫滩孔隙水、山前丘岗孔隙潜水和低山、丘岗裸露型基岩地下水主要补给途径。而承压水和覆盖型基岩水的主要补给途径是内部越流补给和侧向径流补给。秦淮河漫滩孔隙潜水内部补给秦淮河漫滩孔隙(微)承压水,山前丘岗孔隙潜水补给秦淮河漫滩孔隙(微)承压水和平原、丘岗覆盖型基岩水,平原、丘岗裸露型基岩水补给平原、丘岗覆盖型基岩水。

径流是指地下水由补给区流向排泄区的过程,径流的强弱影响含水层中的水质和水量。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水调整为地下径流,部分水量又以越流渗透方式补给(微)承压水。地下水接受降水入渗补给后汇入山谷(为基岩裂隙水),流向地形较低的山前岗地,向秦淮河方向进行缓慢的径流。

地下水排泄主要有四种方式,就地蒸发、泄入地表水体、侧向径流和人工开采。蒸发、人工开采和排入地表水是潜水和裸露型基岩水的主要排泄方式,侧向径流和人工开采是承压水和覆盖型基岩水的主要排泄方式。沿江地带的多年长期观测资料表明:松散岩类孔隙潜水水位、(微)承压水水位高于长江水水位(洪水时期除外),正常情况下,秦淮河是潜水、(微)承压水向地表水排泄的主要通道。

(2) 地下水流场

江宁区为宁镇扬丘陵山地的一部分,处于宁镇山脉南支秦淮谷地。地质地貌为丘陵岗地。 地貌自南向北明显可分为三带:一是西南部低山丘陵;二是中部的黄土岗地和少数低山突起的 平原;三是东北部低山丘陵。南北低山丘陵对中部有明显的倾斜,地势南北高而中间低,形同 "马鞍"。

5.1.6 生态环境

江宁地区气候温暖湿润,土壤肥沃,植物生长迅速,种类繁多,但人类开发较早,因此,该区域的自然陆生生态已基本为人工农业生态所取代,由于土地利用率较高,自然植被已基本消失,绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑,柳、杨等树种,竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种,观赏类有龙柏、雪松、五针松、玉兰、海棠、凤尾竹、棕桐、夹竹桃和各种花卉。

据统计,全区有高等植物 143 科,1400 余种,属国家重点保护的珍、稀、危植物有 3 种。江宁区的动植群为亚热带林灌、草地、农田动物群,受人类活动影响,野生动物已日趋减少。据不完全统计,全区脊椎动物有 290 余种。

该地区主要的水生植物有浮游植物(蓝藻、硅藻和绿藻等)、挺水植物(芦苇、茭草、蒲草等),浮叶植物(荇菜、金银莲花和野菱)和漂浮植物(浮萍、槐叶萍、水花生等),主要分布在池塘、河沟及河道两侧。主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种。该地区主要的底栖动物有环节动物(水栖寡毛类和蛭类),节肢动物(蟹、虾等),软体动物(田螺、河蚬和棱螺等)。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、链鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼、鳗鱼、白鱼、鳝鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等,贝类有田螺、蚌等,爬行类有龟、甲鱼等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域达标情况判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告 中的数据或结论。

根据《2020年南京市环境状况公报》: 2020年,全市环境质量有明显提升。根据实况数据统计,建成区环境空气质量达到二级标准的天数为304天,同比增加49天,达标率为83.1%,同比上升13.2个百分点。其中,达到一级标准天数为97天,同比增加42天;未达到二级标准的天数为62天(其中,轻度污染56天,中度污染6天),主要污染物为O3和PM2.5。各项污染物指标监测结果:PM2.5年均值为31µg/m³,达标,同比下降22.5%;PM10年均值为56µg/m³,达标,同比下降18.8%;NO2年均值为36µg/m³,达标,同比下降14.3%;SO2年均值为7µg/m³,达标,同比下降30.0%;CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³,达标,同比下降15.4%;O3日最大8小时值超标天数为44天,超标率为12.0%,同比减少6.9个百分点。

表5.2-1 达标判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率(%)	达标情况	
	95 百分位日均值	/	75	/		
DM	年平均质量浓度	56	70	80	达标	
PM_{10}	95 百分位日均值	/	150	/	运物	
NO	年平均质量浓度	36	40	90	达标	
NO_2	98 百分位日均值	/	80	/	达你	
	年平均质量浓度	7	60	11.7	斗 标	
SO_2	98 百分位日均值	/	150	/	达标	
	年平均质量浓度	/	4mg/m ³	/	壮 标	
СО	95 百分位日均值	1.1mg/m ³	10mg/m^3	11	达标	
O ₃	90百分位最大8小时滑 动平均值	/	160	/	不达标	

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求,可判定南京市为环境空气质量不达标区,不达标因子为 O_3 。

针对目前 O₃ 平均浓度偏高、超标率较高的现状,南京市采取了相应的整治方案(如《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》、《南京市大气污染防治行动计划》等)。通过落实上述相关文件提出的大气污染防治措施(包括"VOCs"专项治理、重点行业整治、交通污染防治、扬尘污染管控、秸秆禁烧等),区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

5.2.1.2 其他污染物补充监测环境质量现状评价

本次大气环境质量现状补充监测委托江苏迈斯特环境检测有限公司,监测报告编号为 MST20220316005。

(1) 监测布点

本次评价在项目所在地主导风向的下风向即厂区西侧设置 1 个大气采样监测点,具体点位 见图 2.4-1。

 编号
 监测点位名称
 相对厂址方 位 m)
 监测因子

 G1
 项目所在地
 W
 10
 VOCs、非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢

表5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

(2) 监测时段、采样频率

监测 7 天, VOCs 监测 8h 平均浓度, 非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢监测小时值或一次值, 监测时次应满足取值时间要求。

(3) 监测方法

按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气检测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

(4) 评价标准及评价方法

评价标准见表 2.2-3。大气环境质量现状评价采用单因子指数法进行评价,如下式所示: $I_{ij}\!\!=\!\!C_{ij}\!/C_{sj}$

式中: Iii: 单项污染指数;

Ci: 某项污染物实测值, mg/Nm³;

 C_{si} : 某项污染物标准值, mg/Nm^3 。

(5) 监测结果及评价

根据现状监测结果可以看出,VOCs、非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢均满足相应标准要求。监测期间气象数据见错误!未找到引用源。和错误!未找到引用源。,监测结果及评价结果见错误!未找到引用源。。

次3.2-3 血峽粉內(多多效(a)						
采	岸日期	气温 (℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	
	2:00	5.3	102.47	东	1.6~2.5	
2022 02 19	8:00	10.3	102.42	东	1.6~2.5	
2022.03.18	14:00	16.7	102.37	东	1.6~2.5	
	20:00	7.6	102.43	东	1.6~2.5	
	2:00	5.7	102.46	东南	1.3~2.6	
2022 02 10	8:00	10.5	102.41	东南	1.3~2.6	
2022.03.19	14:00	15.6	102.39	东南	1.3~2.6	
	20:00	7.8	102.42	东南	1.3~2.6	
	2:00	6.3	102.44	南	1.6~2.5	
2022 02 22	8:00	10.7	102.38	南	1.6~2.5	
2022.03.22	14:00	14.5	102.34	南	1.6~2.5	
	20:00	7.3	102.39	南	1.6~2.5	
	2:00	6.5	102.47	东南	1.5~2.3	
2022.03.23	8:00	10.3	102.4	东南	1.5~2.3	
	14:00	14.9	102.33	东南	1.5~2.3	
	20:00	8.7	102.4	东南	1.5~2.3	
2022 02 24	2:00	6.9	102.45	东北	1.3~2.5	
2022.03.24	8:00	11.2	102.43	东北	1.3~2.5	

表5.2-3 监测期间气象参数(a)

采	采样日期		气压(kPa)	风向	风速 (m/s)
	14:00	14.3	102.35	东北	1.3~2.5
	20:00	7.6	102.41	东北	1.3~2.5
	2:00	7.2	102.34	东北	1.2~1.7
2022 02 25	8:00	10.8	102.36	东北	1.2~1.7
2022.03.25	14:00	15.3	102.33	东北	1.2~1.7
	20:00	8.3	102.31	东北	1.2~1.7
	2:00	7.1	102.5	东	1.2~1.4
2022.03.26	8:00	10.3	102.38	东	1.2~1.4
	14:00	14.9	102.34	东	1.2~1.4
	20:00	8.7	102.35	东	1.2~1.4

表5.2-4 监测期间气象参数(b)

采材	羊日期	气温 (℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
	8:00	10.3	102.42	东	1.6~2.5
	9:03	10.5	102.42	东	1.6~2.5
2022 02 10	10:06	12.4	102.4	东	1.6~2.5
2022.03.18	11:09	12.6	102.4	东	1.6~2.5
	12:12	16.3	102.38	东	1.6~2.5
	13:15	16.7	102.37	东	1.6~2.5
	8:00	10.5	102.41	东南	1.3~2.6
	9:03	10.9	102.41	东南	1.3~2.6
2022 02 10	10:06	12.1	102.4	东南	1.3~2.6
2022.03.19	11:09	13.5	102.4	东南	1.3~2.6
	12:12	14.4	102.39	东南	1.3~2.6
-	13:15	15.6	102.39	东南	1.3~2.6
	8:00	10.7	102.38	南	1.6~2.5
	9:03	11.2	102.38	南	1.6~2.5
2022 02 22	10:06	11.9	102.37	南	1.6~2.5
2022.03.22	11:09	12.4	102.36	南	1.6~2.5
	12:12	13.8	102.35	南	1.6~2.5
	13:15	14.5	102.34	南	1.6~2.5
	8:00	10.3	102.4	东南	1.5~2.3
	9:03	10.8	102.4	东南	1.5~2.3
2022 02 22	10:06	11.4	102.38	东南	1.5~2.3
2022.03.23	11:09	12.3	102.35	东南	1.5~2.3
	12:12	13.7	102.34	东南	1.5~2.3
	13:15	14.9	102.33	东南	1.5~2.3
2022.03.24	8:00	11.2	102.43	东北	1.3~2.5

	采样日期		气压(kPa)	风向	风速(m/s)
	9:03	11.6	102.43	东北	1.3~2.5
	10:06	12.5	102.4	东北	1.3~2.5
	11:09	13.2	102.38	东北	1.3~2.5
	12:12	13.8	102.36	东北	1.3~2.5
	13:15	14.3	102.35	东北	1.3~2.5
	8:00	10.8	102.36	东北	1.2~1.7
	9:03	11.2	102.36	东北	1.2~1.7
2022.02.25	10:06	12.4	102.35	东北	1.2~1.7
2022.03.25	11:09	13.3	102.34	东北	1.2~1.7
	12:12	14.6	102.33	东北	1.2~1.7
	13:15	15.3	102.33	东北	1.2~1.7
	8:00	10.3	102.38	东	1.2~1.4
	9:03	10.8	102.38	东	1.2~1.4
2022 02 26	10:06	11.2	102.37	东	1.2~1.4
2022.03.26	11:09	13.5	102.36	东	1.2~1.4
	12:12	14.2	102.35	东	1.2~1.4
	13:15	14.9	102.34	东	1.2~1.4

表5.2-5 大气环境补充监测及评价结果

监测点	污染物	评价时间	评价标准 (mg/m³)	浓度范围 (mg/m³)	最大占标 率(%)	超标率 (%)	达标情 况
	非甲烷总烃	小均值	2	0.6~0.96	48.0	0	达标
	甲醛	小时值	0.05	ND	10.0	0	达标
G1	氨	小时值	0.2	0.01~0.04	20.0	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND	5.0	0	达标
	VOCs	8 小时值	0.6	0.128~0.172	28.7	0	达标

注: ND 表示未检出, 其中甲醛检出限为, 硫化氢检出限为; 若未检出, 现状评价按检出限的一半进行评价。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本次地表水现状评价引用《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020-2035)环境影响报告书》中现状监测数据,检测报告编号为 JSP20K20802A。

(1) 监测断面及监测因子

在项目所在地内主要水体、污水处理厂纳污水体设置 2 个水质监测断面,详见**错误!未找 到引用源。**和图 5.2-1。

表5.2-6	地表水环境质量现场监测布点及监测因子
√ ×3.4-0	

断面编号	河流 监测点布设位置		河流 监测点布设位置		监测因子
W1	秦淮新河	开发区污水处理厂上游 800m(与明城大道桥交汇处附近)	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧		
W2	牛首山河	与水阁路交汇处	量、氨氮、总磷、总氮、石油类、 硫化物、氰化物、氟化物、挥发 酚、铅、砷、镉、六价铬、镍、 锌、锰、LAS		

(2) 监测时间和频次

监测时间: 2020年11月。

监测频次:连续监测3天,每天上、下午各监测1次。

(3) 监测分析方法

采样及分析方法按国家环保局颁发的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定和要求执行。质量控制按国家环保局《水和废水监测分析方法》(第四版)实施监测采样。

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

W1、W2 断面均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价模式,在各项水质参数评价中,对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中:

Sii:第i种污染物在第i点的标准指数;

 C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值,mg/L;

Csi: 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中溶解氧为:

$$\begin{split} S_{DOj} &= \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \ge DO_s) \\ S_{DOj} &= 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s) \\ DO_f &= \frac{468}{31.6 + T} \end{split}$$

pH 为:

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$
 $(pH_j \le 7.0)$

$$\begin{split} S_{pHj} &= \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \le 7.0) \\ S_{pHj} &= \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j \! > \! 7.0) \end{split}$$

式中:

 S_pH_i : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_i: 为 j 点的 pH 值;

pHsu: 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd}: 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

 S_DO_i : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DOf: 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_i: 为实测溶解氧值, mg/L;

DOs: 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_i: 为在 i 点水温,t℃。

(3) 监测结果与评价

各水质断面单项水质参数的评价结果见错误!未找到引用源。。据错误!未找到引用源。可 知,W1 断面除化学需氧量外其它因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类 水标准,W2 断面除生化需氧量外其它因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水标准。

表5.2-7	地表水环境质量现状评价结果	单位: mg/L	pH 为无量纲

断面编号	项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	石油类	硫化物	氰化物
	最小值	8.08	6.4	14	1.6	0.641	0.06	2.8	ND	ND	ND
	最大值	8.21	6.9	23	3.4	0.702	0.08	3.6	ND	ND	ND
	均值	8.13	6.68	19.33	2.7	0.67	0.07	3.2	ND	ND	ND
W1	最大污染指数	0.61	/	1.15	0.85	0.70	0.4	0.6	/	/	/
	超标率(%)	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0
	标准III类	6~9	5	20	4	1	0.2	6	0.1	0.2	0.2
断面编号	项目	氟化物	挥发酚	铅	砷	镉	铬 (六 价)	镍	锌	锰	阴离子表面 活性剂
	最小值	0.23	ND	ND	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	0.27	ND	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	均值	0.25	ND	ND	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W1	最大污染指数	0.25	/	/	0.018	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准III类	1.0	0.005	0.05	0.05	0.005	0.05	0.02	1.0	0.1	0.2
断面编号	项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	石油类	硫化物	氰化物
	最小值	7.83	7	25	2.6	0.89	0.14	2.7	ND	ND	ND
	最大值	7.92	7.5	28	4.4	0.92	0.17	3.1	ND	ND	ND
W2	均值	7.87	7.25	27	3.4	0.9	0.16	2.95	ND	ND	ND
VV Z	最大污染指数	0.46	/	1.4	1.1	0.92	0.85	0.52	/	/	/
	超标率(%)	0	0	100	33.3	0	0	0	0	0	0
	标准III类	6~9	5	20	4	1	0.2	6	0.1	0.2	0.2
断面编号	项目	氟化物	挥发酚	铅	砷	镉	铬 (六 价)	镍	锌	锰	阴离子表面 活性剂

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

	最小值	0.44	ND	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	0.51	ND	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W2	均值	0.47	ND	ND	0.00112	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VV Z	最大污染指数	0.47	/	/	0.026	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准III类	1.0	0.005	0.05	0.05	0.005	0.05	0.02	1.0	0.1	0.2

注: "ND"为未检出。石油类检出限为 $0.01 \,\mathrm{mg/L}$ 、硫化物检出限为 $0.005 \,\mathrm{mg/L}$ 、氰化物检出限为 $0.004 \,\mathrm{mg/L}$ 、挥发酚检出限为 $0.0003 \,\mathrm{mg/L}$ 、铅检出限为 $2.5 \,\mathrm{\mug/L}$ 、镉检出限为 $0.5 \,\mathrm{\mug/L}$ 、铬(六价)检出限为 $0.004 \,\mathrm{mg/L}$ 、镍检出限为 $5 \,\mathrm{\mug/L}$ 、锌检出限为 $0.01 \,\mathrm{mg/L}$ 、锰检出限为 $0.01 \,\mathrm{mg/L}$ 、阴离子活性剂检出限为 $0.05 \,\mathrm{mg/L}$ 。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点设置

根据项目声源特点及评价区环境特征,在现有项目工况正常稳定运行的情况下在厂界周边均匀布设9个声监测点(N1-N9),监测因子为连续等效声级 Leq(A)。本次委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行声环境质量现状监测,监测报告编号为 MST20220316005。监测点位置见图 2.4-2。

(2) 监测时间

2022年3月18日~3月19日,连续监测两天,每天昼间、夜间各测一次。

(3) 监测因子和监测方法

监测因子为连续等效声级 Leq(A); 监测方法参照《声环境质量标准》(GB/3096-2008)中规定的方法。

5.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

北、西厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,东厂界紧邻将军大道,南厂界紧邻吉印大道,执行 4a 类标准。

(2) 监测结果与评价

监测结果见错误!未找到引用源。。监测结果表明,各测点昼间、夜间噪声监测结果均符合相应功能区要求。

			/ 1 / 1 / 1 / 1		H>14	(-)			
厂界测点		昼	间		夜间				
)が側点	2022.3.18	2022.3.19	标准值	达标情况	2022.3.18	2022.3.19	标准值	达标情况	
N1	55	55	70	达标	47	48	55	达标	
N2	53	55	70	达标	50	47	55	达标	
N3	54	53	70	达标	46	46	55	达标	
N4	54	54	70	达标	46	48	55	达标	
N5	53	53	60	达标	47	47	50	达标	
N6	53	54	60	达标	46	47	50	达标	
N7	55	55	60	达标	47	48	50	达标	
N8	54	54	60	达标	48	46	50	达标	

表5.2-8 声环境质量现状监测结果单位: dB(A)

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

		昼	间		夜间			
) 孙侧从	2022.3.18	2022.3.19	标准值	达标情况	2022.3.18	2022.3.19	标准值	达标情况
N9	54	54	60	达标	47	46	50	达标

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

为了解评价区域内地下水的环境质量现状,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》 (HJ610-2016) 三级评价的要求,在项目拟建地及周边布设 3 个地下水潜水含水层水质监测点 (建设项目场地、场地上游、场地下游各 1 个)。本次委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行 地下水环境质量现状监测,监测报告编号为 MST20220316005。监测点位置见图 2.4-2 和错误! 未找到引用源。。

 监测点名称	位置	监测因子
D1	项目所在地	八大离子: K+、Na+、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、
D2	北厂界外	HCO3 ⁻ 、Cl ⁻ 、SO4 ²⁻ ;其他因子:水位、pH、氨 氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、
D3	中国石油南侧空地	一般、明酸蓝、亚明酸蓝、异次压的美、氰化物、一种、汞、铬(六价)、铅、锰、铁、锌、镍、铜、总硬度、氟化物、镉、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数
D4	殷东分离式立交西侧	
D5	人才公寓附近	仅监测水位
D6	千百度工业园东侧空地	

表5.2-9 地下水监测点位及监测因子

(2) 监测时间、频次

D1-D6 点位监测数据均为实测,采样时间为 2022 年 4 月 9 日和 2022 年 4 月 16 日,均采样监测一次。

(3) 监测分析方法

地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制均按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164) 执行。

5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

地下水环境现状评价标准详见《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I~V 级标准,如表 2.2-5 所示。

(2) 监测结果与评价

水位监测结果见错误!未找到引用源。,水质监测结果见错误!未找到引用源。。

- D1: 菌落总数、镍达到IV类标准,总大肠菌群、氨氮达到V类标准,其余各监测因子均能达到III类及以上标准。
- D2: 菌落总数达到IV类标准,总大肠菌群达到V类标准,其余各监测因子均达到III类及以上标准。
- D3: 菌落总数达到IV类标准,总大肠菌群达到V类标准,其余各监测因子均达到III类及以上标准。

序号	点号	水位 (m)
1	D1	17.548
2	D2	17.659
3	D3	17.851
4	D4	16.481
5	D5	18.352
6	D6	16.799

表5.2-11 地下水环境质量现状监测与评价结果

** >=> ==> ==>				检测结果与水	灰分 突		,
检测项目	単位	D1 项目所在 地	水质	D2 北厂界外	水质	D3 中国石油 南侧空地	水质
钾离子	mg/L	1.96	/	17.6	/	18.2	/
钠离子	mg/L	27.5	I类	60.1	I类	50.4	I类
钙离子	mg/L	41.1	/	68	/	69.3	/
镁离子	mg/L	2.93	/	16.1	/	16.3	/
碳酸根离子	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/
碳酸氢根离子	mg/L	18	/	338	/	322	/
氯离子	mg/L	13	I类	63.4	II类	50.1	II类
硫酸根离子	mg/L	138	II类	14	I类	26.8	I类
pH 值	无量纲	7.1	I类	7	I类	7.1	I类
氨氮	mg/L	7.64	V类	0.144	III类	0.117	III类
硝酸盐氮	mg/L	0.66	I类	0.76	I类	0.62	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.194	III类	0.63	III类	0.57	III类
挥发酚	mg/L	0.0003 (L)	I类	0.0003 (L)	I类	0.0003 (L)	I类
氰化物	mg/L	0.002 (L)	II类	0.002 (L)	II类	0.002 (L)	II类
总硬度	mg/L	120	I类	245	II类	248	II类
溶解性固体	mg/L	250	I类	440	II类	422	II类
高锰酸盐指数	mg/L	2.3	III类	2.2	III类	2.5	III类

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

	单位			检测结果与水	 质分类		
检测项目		D1 项目所在 地	水质	D2 北厂界外	水质	D3 中国石油 南侧空地	水质
砷	μg/L	4	III类	1.2	III类	1.2	III类
汞	μg/L	0.04 (L)	I类	0.1	I类	0.05	I类
铬(六价)	mg/L	0.004 (L)	I类	0.004 (L)	I类	0.004 (L)	I类
铅	μg/L	0.25 (L)	I类	0.25 (L)	I类	0.25 (L)	I类
氟化物	mg/L	0.42	I类	0.44	I类	0.51	I类
镉	μg/L	0.025 (L)	I类	0.025 (L)	I类	0.025 (L)	I类
铜	mg/L	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类
锌	mg/L	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类
镍	μg/L	21.9	IV类	5.0 (L)	III类	5.0 (L)	III类
铁	mg/L	0.03 (L)	I类	0.03 (L)	I类	0.03 (L)	I类
 锰	mg/L	0.01 (L)	I类	0.09	III类	0.07	III类
总大肠菌群	MPN/L	6.1×10 ²	V类	2.1×10 ²	V类	6.2×10 ²	V类
菌落总数	CFU/mL	305	IV类	160	IV类	209	IV类

注: 当检测结果低于所用方法检出限时以"x(L)"表示,x为方法检出限。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)三级评价(污染影响型)的要求,同时兼顾均布性与代表性相结合的原则,本次在项目占地范围内设置 3 个表层样点。监测点位置详见错误!未找到引用源。和图 2.4-3。

采样地点	测点位置	采样点位	采样深度	监测因子						
T1	占地范围内	污水站和固废站之间	0-0.2m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管						
T2	占地范围内	油品库附近	0-0.2m	控标准(试行)》(GB36600—2018)基本 45						
Т3	占地范围内	厂区南角	0-0.2m	项及石油烃						

表5.2-12 土壤监测点位及监测因子

(3) 监测方法

采样及分析方法分别按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)等有关要求执行。

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

T1~T3 均执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

(2) 监测结果与评价

土壤理化特调查标见,土壤环境质量监测结果见**错误!未找到引用源。**。由**错误!未找到引用源。**可知,T1-T3点位各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值标准。

⁽²⁾ 监测时间和频次: 2022年3月29日, 采样一次。

表5.2-13 土壤理化特性调查表

点号	·	T3 厂区南角		时间		2022.03.29	
经度	=	E: 118.803	E: 118.80359888°		度 N: 31.89		395544°
层次(1	m)	0~0.2	0.3-	0.6	0.6	-0.9	0.9-1.2
颜色	Ĺ	褐色	褐	色	褐	色	褐色
结构	J	团粒	团	粒	团	粒	团粒
质地	Ţ	粘土	粘	土	粘	土	粘土
砂砾含	量	少量	少量		少量		少量
其他昇	物	少量植物根系	无		无		无
检测项目	单位	检测结果	检测	结果	检测	结果	检测结果
pH 值	无量纲	8.2	7.	9	8	.1	8.1
阳离子交换量	cmol+/kg	32.9	37	.3	33	5.2	35.4
氧化还原电位	mV	389	36	50	34	12	309
渗滤率	mm/min	0.62	0	59	0.	63	0.61
容重	g/cm ³	1.4	1.:	39	1.	.4	1.41
孔隙度	%	46	4	8	47.1		48.4

表5.2-14 土壤环境质量监测结果

			检测结果			达标	
检测项目	单位	T1 污水站和固废 站之间	T2 油品库附近	T3 厂区南角	标准限值	情况	
		重金属	属和无机物				
铜	mg/kg	46	161	38	18000	达标	
镍	mg/kg	36	45	40	900	达标	
铅	mg/kg	16.1	36.5	20.1	800	达标	
镉	mg/kg	0.11	0.28	0.14	65	达标	
砷	mg/kg	9.2	9.59	10.7	60	达标	
汞	mg/kg	0.04	0.077	0.058	38	达标	
六价铬	mg/kg	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	5.7	达标	
		挥发	性有机物				
氯甲烷	μg/kg	ND (1)	ND (1)	ND (1)	37000	达标	
氯乙烯	μg/kg	ND (1)	ND (1)	ND (1)	430	达标	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND (1)	ND (1)	ND (1)	66000	达标	
二氯甲烷	μg/kg	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	616000	达标	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	54000	达标	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	9000	达标	
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	596000	达标	
氯仿	μg/kg	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	900	达标	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	840000	达标	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

四氯化碳	μg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	2800	达标
苯	μg/kg	ND (1.9)	ND (1.9)	ND (1.9)	4000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	5000	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	2800	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	5000	达标
甲苯	μg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	1200000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	2800	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	53000	达标
氯苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	270000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	10000	达标
乙苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	28000	达标
间、对-二甲苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	640000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	1290000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	6800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	500	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	20000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	560000	达标
		半挥炸				
2-氯苯酚	mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	76	达标
萘	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	70	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	15	达标
崫	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	1293	达标
苯并(b) 荧蒽	mg/kg	ND (0.20)	ND (0.20)	ND (0.20)	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	151	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd) 芘	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	15	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	1.5	达标
	mg/kg	ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)	260	达标
苯胺	mg/kg					
苯胺	mg/kg		油烃类			

注: ND(A)表示未检出,A为因子检出限。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测模式、参数、源强

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次大气环境影响评价采用估算模型 AERSCREEN。估算模型 AERSCREEN 用于评价等级及评价范围判定,可计算点源(含火炬源)、面源(矩形和圆形)、体源的最大浓度,以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件,包括一些最不利的气象条件。估算模式利用预设的气象条件进行计算,通常其结果大于进一步预测模式的计算浓度值。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守计算结果。

(2) 地形参数

本项目地形数据采用 SRTM(Shuttle Radar Topography Mission)90m 分辨率地形数据。数据来源为: http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm60-06。项目所在地区域地形见表 6.1-1。

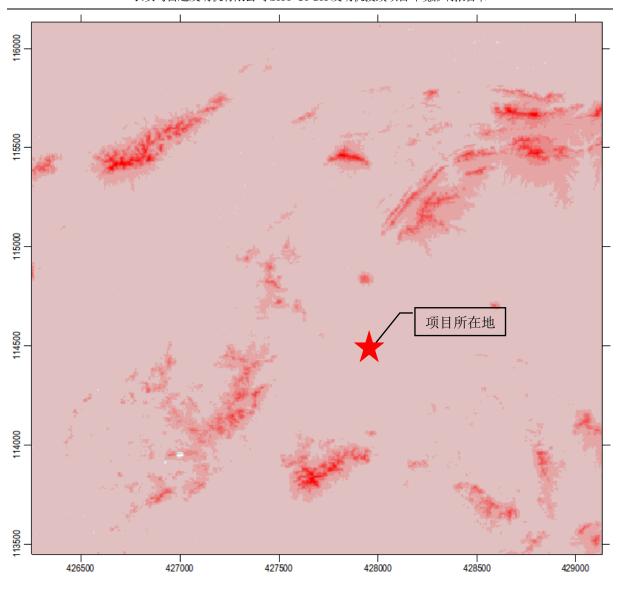


表6.1-1 估算模式地形图

(3) 预测源强

根据本项目工程分析可知,本项目正常工况大气污染物排放源强见表 6.1-2。

表6.1-2 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中 心坐标(m)		排气筒底 部海拔高	排气筒	排气筒出	烟气量/	烟气温	年排放 小时数	排放		污染	è物排放返 (kg/h)	東率/	
		X	Y	度/m	高度/m	n 口内径/m (m³/h)		度/℃	/h	工况	PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	甲醛	氨
FQ-03	1#压铸机 废气	35	19	23	22	0.5	50	24970	5306	连续	0.282	0.141	0.25	/	/
FQ-04	2#压铸机 废气	30	26	23	22	0.5	50	24970	5306	连续	0.282	0.141	0.25	/	/
FQ-05	3#压铸机 废气	24	32	23	22	0.5	50	24970	5306	连续	0.282	0.141	0.25	/	/
FQ-06	4#压铸机 废气	18	41	23	22	0.5	50	24970	5306	连续	0.282	0.141	0.25	/	/
FQ-07	5#压铸机 废气	11	47	23	22	0.5	50	24970	5306	连续	0.282	0.141	0.25	/	/
FQ-26	制芯废 气、浇注 废气	135	66	23	17	2.4	50	138900	5306	连续	0.3056	0.1528	0.325	0.0153	0.2806
FQ-35	危废库废 气	25	280	20	15	0.75	50	18000	8400	连续	/	/	0.018	/	/

6.1.2 预测结果与评价

根据大气污染源强,采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算,预测结果见表 6.1-3。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 计算本项目正常排放污染源的最大环境影响,Pmax 为 1%≤1.59%<10%,为二级评价。污染物最远影响距离为 0m,因此本项目对周边环境和敏感目标无明显影响,对周围大气环境影响较小。

表6.1-3 主要污染源估算模型计算结果表

					FQ	-26					FQ-3	35
下风	PM	110	PM	2.5	TVC	OC	甲酉	荃	氨		TVO	C
向距 离/m	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量浓 度	占标率
	(mg/m ³)	%	(mg/m^3)	%	(mg/m ³)	%						
10	2.04E-04	0.05	1.02E-04	0.05	2.17E-04	0.02	1.02E-05	0.02	1.87E-04	0.09	1.51E-04	0.01
25	1.53E-03	0.34	7.65E-04	0.34	1.63E-03	0.14	7.66E-05	0.15	1.40E-03	0.7	4.80E-04	0.04
50	3.37E-03	0.75	1.69E-03	0.75	3.58E-03	0.3	1.69E-04	0.34	3.09E-03	1.55	3.26E-04	0.03
75	3.32E-03	0.74	1.66E-03	0.74	3.53E-03	0.29	1.66E-04	0.33	3.05E-03	1.52	3.38E-04	0.03
100	2.94E-03	0.65	1.47E-03	0.65	3.13E-03	0.26	1.47E-04	0.29	2.70E-03	1.35	3.13E-04	0.03
200	1.91E-03	0.42	9.54E-04	0.42	2.03E-03	0.17	9.55E-05	0.19	1.75E-03	0.88	1.96E-04	0.02
500	8.72E-04	0.19	4.36E-04	0.19	9.27E-04	0.08	4.36E-05	0.09	8.00E-04	0.4	1.90E-04	0.02
1000	5.89E-04	0.13	2.94E-04	0.13	6.26E-04	0.05	2.95E-05	0.06	5.40E-04	0.27	1.15E-04	0.01
1500	5.81E-04	0.13	2.91E-04	0.13	6.18E-04	0.05	2.91E-05	0.06	5.34E-04	0.27	7.52E-05	0.01
2000	5.06E-04	0.11	2.53E-04	0.11	5.38E-04	0.04	2.53E-05	0.05	4.64E-04	0.23	5.74E-05	0
下向大量度占率/%	3.46E-03	0.77	1.73E-03	0.77	3.68E-03	0.31	1.73E-04	0.35	3.17E-03	1.59	4.81E-04	0.04
D10% 最远			0 0 0			0 0			0			

距离												
距离 /m												
			FQ	-03					FQ-()4		
下风	PM ₁₀		PM _{2.5}		TVC	OC	PM	10	PM ₂	2.5	TVO	C
向距 离/m	预测质量 浓度	占标率	预测质量浓 度	占标率								
	(mg/m ³)	%										
10	2.32E-04	0.05	1.16E-04	0.05	2.06E-04	0.02	2.32E-04	0.05	1.16E-04	0.05	2.06E-04	0.02
25	2.52E-03	0.56	1.26E-03	0.56	2.23E-03	0.19	2.52E-03	0.56	1.26E-03	0.56	2.23E-03	0.19
50	2.75E-03	0.61	1.38E-03	0.61	2.44E-03	0.20	2.75E-03	0.61	1.38E-03	0.61	2.44E-03	0.20
75	2.36E-03	0.52	1.18E-03	0.52	2.09E-03	0.17	2.36E-03	0.52	1.18E-03	0.52	2.09E-03	0.17
100	2.29E-03	0.51	1.15E-03	0.51	2.03E-03	0.17	2.29E-03	0.51	1.15E-03	0.51	2.03E-03	0.17
200	1.76E-03	0.39	8.78E-04	0.39	1.56E-03	0.13	1.76E-03	0.39	8.78E-04	0.39	1.56E-03	0.13
500	1.47E-03	0.33	7.33E-04	0.33	1.30E-03	0.11	1.47E-03	0.33	7.33E-04	0.33	1.30E-03	0.11
1000	1.12E-03	0.25	5.60E-04	0.25	9.92E-04	0.08	1.12E-03	0.25	5.60E-04	0.25	9.92E-04	0.08
1500	8.53E-04	0.19	4.26E-04	0.19	7.56E-04	0.06	8.53E-04	0.19	4.26E-04	0.19	7.56E-04	0.06
2000	6.85E-04	0.15	3.42E-04	0.15	6.07E-04	0.05	6.85E-04	0.15	3.42E-04	0.15	6.07E-04	0.05
下向大量度占率/%	2.82E-03	0.63	1.41E-03	0.63	2.50E-03	0.21	2.82E-03	0.63	1.41E-03	0.63	2.50E-03	0.21
D10% 最远			0 0			0		0		0		

<u></u> 距离												
此呙 /m												
			FQ	-05					FQ-0	06	<u> </u>	
下风	PM ₁₀		PM	PM _{2.5}		OC	PM	10	PM	2.5	TVO	C
向距 离/m	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量浓 度	占标率
	(mg/m ³)	%	(mg/m ³)	%	(mg/m ³)	%	(mg/m ³)	%	(mg/m ³)	%	(mg/m ³)	%
10	2.32E-04	0.05	1.16E-04	0.05	2.06E-04	0.02	2.32E-04	0.05	1.16E-04	0.05	2.06E-04	0.02
25	2.52E-03	0.56	1.26E-03	0.56	2.23E-03	0.19	2.52E-03	0.56	1.26E-03	0.56	2.23E-03	0.19
50	2.75E-03	0.61	1.38E-03	0.61	2.44E-03	0.20	2.75E-03	0.61	1.38E-03	0.61	2.44E-03	0.20
75	2.36E-03	0.52	1.18E-03	0.52	2.09E-03	0.17	2.36E-03	0.52	1.18E-03	0.52	2.09E-03	0.17
100	2.29E-03	0.51	1.15E-03	0.51	2.03E-03	0.17	2.29E-03	0.51	1.15E-03	0.51	2.03E-03	0.17
200	1.76E-03	0.39	8.78E-04	0.39	1.56E-03	0.13	1.76E-03	0.39	8.78E-04	0.39	1.56E-03	0.13
500	1.47E-03	0.33	7.33E-04	0.33	1.30E-03	0.11	1.47E-03	0.33	7.33E-04	0.33	1.30E-03	0.11
1000	1.12E-03	0.25	5.60E-04	0.25	9.92E-04	0.08	1.12E-03	0.25	5.60E-04	0.25	9.92E-04	0.08
1500	8.53E-04	0.19	4.26E-04	0.19	7.56E-04	0.06	8.53E-04	0.19	4.26E-04	0.19	7.56E-04	0.06
2000	6.85E-04	0.15	3.42E-04	0.15	6.07E-04	0.05	6.85E-04	0.15	3.42E-04	0.15	6.07E-04	0.05
下向大量度占率/%	2.82E-03	0.63	1.41E-03	0.63	2.50E-03	0.21	2.82E-03	0.63	1.41E-03	0.63	2.50E-03	0.21
D10% 最远	0 0		0		0		0		0			

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

距离									
<u>/m</u>			F0	^=					
			FQ		<u> </u>				
下风	PN	I ₁₀	PM	2.5	TVC	OC .			
向距 离/m	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率	预测质量 浓度	占标率			
	(mg/m^3)	%	(mg/m^3)	%	(mg/m^3)	%			
10	2.32E-04	0.05	1.16E-04	0.05	2.06E-04	0.02			
25	2.52E-03	0.56	1.26E-03	0.56	2.23E-03	0.19			
50	2.75E-03	0.61	1.38E-03	0.61	2.44E-03	0.20			
75	2.36E-03	0.52	1.18E-03	0.52	2.09E-03	0.17			
100	2.29E-03	0.51	1.15E-03	0.51	2.03E-03	0.17			
200	1.76E-03	0.39	8.78E-04	0.39	1.56E-03	0.13			
500	1.47E-03	0.33	7.33E-04	0.33	1.30E-03	0.11			
1000	1.12E-03	0.25	5.60E-04	0.25	9.92E-04	0.08			
1500	8.53E-04	0.19	4.26E-04	0.19	7.56E-04	0.06			
2000	6.85E-04	0.15	3.42E-04	0.15	6.07E-04	0.05			
下向大量度占率/%	2.82E-03	0.63	1.41E-03	0.63	2.50E-03	0.21			
D10% 最远)%		0		0				ı

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

			·
距离			
/m			

6.1.3 防护距离

(1) 大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)进行大气防护距离计算,本项目 厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况,因此,本项目不需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

目前全厂卫生防护距离设置如下:在铸造车间、发动机检测、热测试站外围设置 300 米的卫生防护距离。由于本次技改项目不新增无组织污染物排放量,故可沿用现有的卫生防护距离,但现有项目环评设置的卫生防护距离依据主要是《内燃机厂卫生防护距离标准》(GB18074—2000),目前该标准已废止,根据现行的卫生防护距离计算要求,卫生防护距离计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中的公式,即:

$$\frac{Q_c}{C_{m}} = \frac{1}{A} \left(BL^c + 0.25r^2 \right)^{0.50} L^D$$

式中:

 C_m _环境一次浓度标准限值(mg/m^3);

L 工业企业所需的防护距离(m);

 Q_c 一有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h);

「一有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m),根据生产单元的占地面积 S(m^2)计算, $r=(S/\pi)~0.5$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数,根据所在地区近 5 年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别,由《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中查取。

Qc-有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)。

按照卫生防护距离计算方法,本次技改后正常工况下全厂卫生防护距离计算结果见表 6.1-4。

无组织排放量 计算的卫生防 标准浓度限值 序号 污染源 污染物 面积 (m2) 提级后(m) 护距离 (m) (t/a)氨 0.2 0.09 8.82 14500 1 铸造车间 100 (145*100) 颗粒物 0.45 71.44 1.202

表6.1-4 全厂卫生防护距离计算表

		SO_2	0.5	0.051		1.51		
		NO_X	0.2	0.481		63.40		
	las I de S	颗粒物	0.45	0.07		1.00		
2	机加车间	VOCs(非甲烷 总烃)	1.2	0.1128	67725	0.55	100	
3	总装车间	VOCs(非甲烷 总烃)	1.2	0.69	(315*215)	4.72	100	
		NO_X	0.2	0.84		50.17		
4	危废库	VOCs(非甲烷 总烃)	1.2	0.084	270 (15*18)	9.91	50	
5	汽油罐区	VOCs(非甲烷 总烃)	1.2	0.0667	80 (4.4*18.2)	13.26	50	

据上表计算结果可知,本次技改项目在铸造车间边界 100m、机加总装车间边界 100m、危 废库边界 50m 和汽油罐区边界 50m 设置卫生防护距离。该卫生防护距离内无环境保护目标,今后也不得新建居住、学校等环境保护目标。

本项目建成后卫生防护距离图见图 4.1-2。

6.1.4 大气影响评价小结

通过上述计算分析可以得出:

采用估算模式:

- (1)根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 计算本项目正常排放污染源的最大环境影响,1%≤Pmax=1.59%<10%,为二级评价。本项目对周边环境和敏感目标无明显影响,对周围大气环境影响较小。
- (2)本项目建成后,在铸造车间边界 100m、机加总装车间边界 100m、危废库边界 50m 和汽油罐区边界 50m 设置卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点和各类环境保护目标,也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。
- (3)本项目不涉及无组织排放新增,本项目有组织年总排放量核算情况见表 6.1-5。本项目大气环境影响评价自查见表 6.1-6。

核算排放浓度限值/ 核算排放速率限值/ 核算年排放量/ 序 排放口编 污染物 묵 묵 (mg/m^3) (kg/h)(t/a)一般排放口 颗粒物 11.3 0.282 1.497 1 FQ-03 **VOCs** 10 0.25 1.325 2 FQ-04 颗粒物 11.3 0.282 1.497

表6.1-5 项目大气污染物有组织排放量核算表

		VOCs	10	0.25	1.325
3	EO 05	颗粒物	11.3	0.282	1.497
3	FQ-05	VOCs	10	0.25	1.325
4	EO 06	颗粒物	11.3	0.282	1.497
4	FQ-06	VOCs	10	0.25	1.325
5	EO 07	颗粒物	11.3	0.282	1.497
3	FQ-07	VOCs	10	0.25	1.325
		三乙胺	0.03	0.0042	0.022
		苯酚	2.2	0.3056	1.621
(6 FQ-26	甲醛	0.11	0.0153	0.081
6		氨	2.02	0.2806	1.489
		颗粒物	2.2	0.3056	1.621
		VOCs	2.34	0.325	1.725
7	FQ-35	VOCs	1	0.018	0.151
	•	•	0.022		
			1.621		
ந் ர ட			0.081		
一叔	排放口合计		1.489		
			9.106		
			8.501		
			有组织排放	总计	
			三乙胺		0.022
			苯酚		1.621
士畑	<i>사</i> 디 뉘난 구두 걸 그 1.		甲醛		0.081
月组:	织排放总计		氨		1.489
			颗粒物		9.106
			VOCs		8.501

表6.1-6 建设项目大气环境影响评价自查表

	工作内容		自査项目								
评价等级	评价等级	—- <u>-</u> 2	汲口		1_1	级 🗹	三级口				
与范围	评价范围	边长=50km□			边长5	~50km□	边长=5 km☑				
	SO ₂ +NO _X 排放量	≥ 2000t/a□			00 ~ 2000t/a		<500 t/a☑				
评价因子	评价因子	其他污染物	(VOCs、甲 PM _{2.5})	醛、	氨、PM ₁₀ 、		.次 PM _{2.5} □ 二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准	隹 ☑	地	方标准 🗹	附录D☑	其他标准 🗆				
	环境功能区	一类			二弟	KZ 🗹	一类区和二类区 □				
现状评价	评价基准年				(2020) 至	F					
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发	支布的数据 ☑	现状补充监测 🗹				

	工作内容	自査项目							
	现状评价		讠	比标区				不达标区	<u> </u>
污染源 调查	调查内容	本项目正 本项目非正 现有》			拟替代的	方染源□		生建、拟建项 污染源□	区域污染 源口
	预测模型	AERMOD	ADMS	AUS	STAL2000 □	EDMS/A	AEDT	CALPUFF	网格 其 模型 他 □ ☑
	预测范围	边长≥50	km□		į	边长 5~500	· 0km □		
	预测因子		预	测因于	Z (/)		-	包括二次 PM 不包括二次 P	
大气环境	正常排放短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑					<i>C</i> _{本项}	■最大占标率	>100% □
影响预测 与评价	正常排放年均浓度	一类区	C_{x}	Ѿ目最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大标率>10%□		
	贡献值	二类区			大占标率<			项■最大标率	
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续(1)		靠占标率≤			℡‴占标率>		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值		C 查加达	标 🗆			C	加不达标 🗆	
	区域环境质量的整 体变化情况		k ≤-20	% □			k	>-20% □	
环境监测	污染源监测	监测因子	· (NO	_X , V	OCs)		织废气 织废气	监测 □ 监测 □	无监测口
计划	环境质量监测	监测因子:	()	监测点	点位数	()	无监测 ☑
	环境影响			可以	接受 🗹	不可	以接受	₺ 🗆	
\~ 16 1 L\6	大气环境防护距离			距() [⁻ 界最远(`) m	
评价结论	污染源年排放量	0.3691、	0.3691 无组织 非			烷总烃: 2876) t/a		甲苯: (0.0020) t/a	二甲苯: (0.0108) t/a
	注: "	□"为勾选.	项,填'	'√'';	" ()	"为内容均	真写项		

6.2 地表水环境影响评价

本次技术改造项目为汽车发动机机型及产品方案调整项目,整体生产工艺不变,不新增职工,结合第 4.7.2 章节废水源强核算内容,本项目不新增废水量,且产生废水浓度不变。因此,本项目建成后依托现有废水处理设施处理后接管至江宁开发区污水处理厂对水环境基本没有影响。

6.3 固体废物环境影响评价

6.3.1 固废产生情况

本项目建成后,全厂一般固体废物均外售综合利用或委托专业单位妥善处置,危险废物均 委托有资质单位安全处置,全场固体废物产生处置情况见表 6.3-1。

表6.3-1 全厂固废产生情况一览表

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物多	€别/代码	产生量 t/a	处置去向
1.	废纸板	全厂	固态	纸		/	/	/	479.80	
2.	废塑料(包装带)	全厂	固态	塑料		/	/	/	263.46	
3.	废铝	全厂	固态	铝		/	/	/	6.40	
4.	废铜	全厂	固态	铜		/	/	/	14.55	
5.	废铸铁	全厂	固态	铁		/	/	/	58.73	
6.	普通废铁	全厂	固态	铁		/	/	/	362.76	
7.	铸造毛刺	铸造	固态	铝		/	/	/	28.84	
8.	冒口切屑	铸造	固态	铝		/	/	/	129.96	外售综合利
9.	机加缸体	机加	固态	铝		/	/	/	8.83	用
10.	机加缸盖	机加	固态	铝		/	/	/	17.71	
11.	砂铝		固态	铝		/	/	/	27.66	
12.	废刀具	机加	固态	铁	/===	/	/	/	4.11	
13.	废刀片	机加	固态	铁	一般固废	/	/	/	0.07	
14.	废材渣	全厂	固态	木材		/	/	/	160.66	
15.	报废 CO ₂ 灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	12 个	
16.	报废干粉灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	53 个	
17.	废砂 1#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	40.52	
18.	废砂 2#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	566.07	
19.	废砂 3#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	57.24	
20.	废砂 4#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	11.56	委托专业单
21.	铁铝粉 (铸造抛丸 集尘机铁铝粉)	铸造	固态	铝		/	/	/	41.89	位回收
22.	铝粉(冒口切割集 尘机铝粉)	铸造	固态	铝			/	/	18.58	
23.	油纸(包装材料)	全厂	固态	纸		/	/	/	172.53	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
24.	泡沫(缓冲材料)	全厂	固态	泡沫		/	/	/		
25.	碎木屑	全厂	固态	木材		/	/	/		
26.	报废网格板	机加	固态	硬质塑料		/	/	/		
27.	报废 PPE	全厂	固态	PPE		/	/	/		
28.	随设备包装而来的 干燥剂	全厂	固态	干燥剂		/	/	/		
29.	发动机终包装的缠 绕膜芯	物流	固态	塑料和木材		/	/	/		
30.	千层板	全厂	固态	木材		/	/	/		
31.	空调过滤器	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
32.	设备过滤网	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
33.	岩棉		固态	岩棉		/	/	/		
34.	报废桌椅	办公	固态	木材、金属、塑 料、布		/	/	/		
35 .	报废清洁工具	全厂	固态	塑料、金属		/	/	/		
36.	设备橡胶皮	机加	固态	橡胶		/	/	/		
37.	生化污泥	污水站	固态	有机物、微生物		/	/	/	112.74	
38.	铸造炉渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐		R	HW48	321-026- 48	249.47	
39.	新铝渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐		R	HW48	321-026- 48	90.24	
40.	新一代铝灰	铸造	固态	三氧化二铝、无机 盐	危险废物	R	HW48	321-026- 48	64.01	厂内暂存, 定期委托有
41.	废金属桶	全厂	固态	金属、油	/巴西/汉1//	T/In	HW49	900-041-49	3424 只	资质单位处
42.	废油	机加	液态	油		T, I	HW08	900-249-08	15.86	置
43.	隔油池浮油和油泥	污水站	液态	油		T, I	HW08	900-210-08	64	
44.	废浓缩切削液	污水站	液态	油、水		Т	HW09	900-007-09	114	
45.	废电池	叉车、办公	固态	金属、电池液、铅		T, C	HW31	900-052-31	73.77	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物类别/代码		产生量 t/a	处置去向
46.	化学试剂残剂	实验室	液态	化学试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.06	
47.	废药品	医务室	液态	医疗药品		T	HW03	900-002-03	0.12	
48.	含油废物	全厂	固态	纤维、油		T/In	HW49	900-041-49	63.83	
49.	废有机树脂	铸造	固态	树脂		T	HW13	900-016-13	2.02	
50.	物化污泥	废水站	固态	无机物、油		Т, І	HW08	900-210-08	56	
51.	含油漆废物	全厂	固态	纤维、油漆		T/In	HW49	900-041-49	12.91	
52 .	废酸	铸造	液态	硫酸		C, T	HW34	900-349-34	80.48	
53.	废日光灯管	全厂	固态	汞、玻璃		T	HW29	900-023-29	0.54	
54.	废活性碳	危废库	固态	炭、有机物		Т	HW49	900-039- 49	6.655	
55.	生活垃圾	全厂	固态	纸、塑料、果壳	生活垃圾	/	/	/	568	环卫部门统 一清运
合计		4051.1	2 t/a,其中-	一般工业固废: 2584.741	t/a; 危险固度	₹: 898.39t	/a; 生活 ^均	立圾: 568t/a		

6.3.2 贮存场所分析

本项目依托厂区现有两个 135m² 的危废暂存库(1#危废库和 2#危废库)和两个一般工业 固废暂存场所,并新增一个 90m² 的危废暂存库(3#危废暂存库);一般工业固体废物、生活 垃圾与危险废物分类收集和贮存,可以有效地防止危险废物、一般废物的交叉污染,从而减少 固体废物对周围环境造成的污染。

现有项目 1#、2#危废暂存库和新建 3#危废暂存库的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,设置标志牌,地面与裙角均采用防渗材料建造,本项目依托的一般工业固体废弃物暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

建设单位必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定对全厂项目危险废物进行管理管理,有防扬散、防流失、防渗漏等措施,由专业人员操作,单独收集和贮运,并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施,严格按照要求办理有关手续。

6.3.3 固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

(1) 收集过程环境影响

危险废物在收集时,根据废物的类别及主要成份,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。废油类、废试剂等液态、半固态危废均采用桶装收集暂存;废酸由废酸罐暂存;废活性炭、物化污泥、含油废物、含油漆废物、废树脂等均采用袋装保存。所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄漏的概率很低,若发生散落或泄漏,散落或泄漏量也较小,操作人员立刻清理收集,对环境的影响较小。

(2) 噪声影响

废物在运输过程中,运输车辆将对环境造成一定的噪声影响,一方面本项目危险废物和一般工业固体废物是不定期地进行运输,不会对环境造成持续频发的噪声污染;另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小,对环境造成的影响也很小。

(3) 气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中,可能对环境造成一定的气味影响,因此,危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用符合规范的车辆,在采取上述措施后,运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

(4) 废水影响

在车辆密封良好的情况下,运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏,对车辆所经过的 道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏,则会由雨水冲刷路面而对附近水体 造成污染。因此,建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理,确保运 输过程中不发生洒漏。

(5) 厂内运输环境影响

危险废物在厂区内产生环节运输到危废贮存场所时可能会发生散落、泄漏等事故,通过强化危险废物包装、制定固定转运路线、采用专用的运输工具、对运输路线进行检查和清理等措施,降低厂内运输可能发生的环境风险。本项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关要求运输,在厂区内部从产生环节运输到贮存场所,运输过程中避开办公区,亦不会对人员产生影响。

(6) 防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响,建议采取以下措施:

- ①采用密封运输车装运,对在用车加强维修保养,并及时更新运输车辆,确保运输车的密 封性能良好。
 - ②尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。
- ③每辆运输车都配备必要的通讯工具,供应急联络用,当运输过程中发生事故,运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。
 - ④加强对运输司机的思想教育和技术培训,避免交通事故的发生。
 - ⑤避免夜间运输发生噪声扰民现象。
- ⑥危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及固废管理中心的检查,并持有主管部门签发的许可证,负责废物的运输司机将通过内部培训,持有证明文件。
- ⑦承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号,引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点,必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单

位,在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.3.4 固废堆放、贮存场所的环境影响

现有一般固废暂存场所可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),全厂有足够且满足相关规定要求的固废暂存场所。

危险固废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设计和建设, 全厂有足够且满足相关规定要求的危险废物暂存场所。

环境空气方面:全厂产生的危险废物分类暂存于危废库内,并且对贮存可能产生挥发性有机物的 1#、2#危废暂存库进行废气收集后经一级活性炭装置处理后排放,对于环境空气影响较小。

地表水、土壤和地下水方面:一般固废暂存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求,危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设计和建设。一般情况下一般固废、危险废物及其渗滤液不会进入地表水、土壤、地下水,因此,固体废物的贮存对土壤、地表水、地下水影响较小。

6.3.5 固废综合利用、处置对环境影响

本项目产生危险废物均委托有资质单位处置安全处置。一般固废均外售综合利用或委托专业单位妥善处置。生活垃圾由环卫部门统一处理。

本项目建成后, 所产生的固体废弃物严格按照上述要求进行处理处置后, 对周围环境及人体造成的影响较小。

6.3.6 固废管理相关要求

根据相关文件要求,对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理,应做到以下几点:

- (1)建设单位应通过"江苏省危险废物动态管理信息系统"(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。
- (2)必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体,要求企业建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。
 - (3) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志, 危废包装、容器和贮存场所

应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求张贴标识。

综上所述,本项目产生的固体废物,特别是危险废物,若处理不当,将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染,危害生态环境和人群健康,因此,必须按照国家和地方的有关法律 法规的规定,对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

6.4 噪声环境影响评价

6.4.1 噪声源强分析

本次技术改造项目主要对现有设备进行程序升级或改造,在总装车间新增部分配套噪声设备,类比同类型设备,各噪声源的声级为85dB(A),均为连续噪声。

本项目新增的主要噪声源强情况见表 6.4-1。

序号	噪声源(设备)名称	数量 (台)	距厂界距离 (m)	噪声级 (dB(A))	降噪措施	降噪效果 (dB(A))
1	Orifice 安装	1	70 (S)	85	建筑隔声	15
2	凸轮轴盖螺栓拧紧机	1	70 (S)	85	建筑隔声	15
3	机油加注机	1	70 (S)	85	建筑隔声	15
4	整机水道泄漏测试	1	70 (S)	85	建筑隔声	15
5	EGR 泄漏测试	1	70 (S)	85	建筑隔声	15
6	UPGK 气门泄漏测试机	1	70 (S)	85	建筑隔声	15
7	CPT 总成泄漏测试机	1	70 (S)	85	建筑隔声	15

表6.4-1 项目主要噪声设备及源强一览表

6.4.2 预测范围、点位与评价因子

- (1) 噪声预测范围为: 厂界周边 200m 范围:
- (2) 厂界噪声点位: 厂界四周及周边敏感目标。
- (3) 预测因子: 等效连续 A 声级。

6.4.3 预测模式

根据声环境评价导则的规定,选用预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

① 户外声传播声压级衰减公式

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其 他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中:

 $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

 L_w ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带),dB;

Dc——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度,dB:

 A_{div} ——几何发散引起的衰减,dB;

 A_{atm} ——大气吸收引起的衰减,dB;

 A_{gr} ——地面效应引起的衰减,dB;

 A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减,dB;

 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减,dB。

② 预测点的 A 声级 $L_4(r)$ 公式

$$L_{\rm A}(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^{8} 10^{0.1 \left[L_{pi}(r) - \Delta L_i \right]} \right\}$$

式中:

 $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级,dB(A);

 $L_{ni}(r)$ — 预测点 (r) 处,第 i 倍频带声压级,dB;

 ΔL_{i} — 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值,dB。

③ 点声源的几何发散衰减公式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中:

 $L_p(r)$ ——预测点处声压级,dB;

 $L_p(r0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r——预测点距声源的距离;

 r_0 ——参考位置距声源的距离。

④ 室内声源等效室外声源声功率级计算公式

若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按如下公式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

 L_{pl} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级,dB;

 L_{n2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级,dB;

 T_L ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量,dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

 L_{pl} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级,dB;

 L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带),dB:

Q——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,Q=1;当放在一面墙的中心时,Q=2;当放在两面墙夹角处时,Q=4;当放在三面墙夹角处时,Q=8;

R——房间常数: $R=S^{\alpha}/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 : α 为平均吸声系数:

r—一声源到靠近围护结构某点处的距离,m。

⑤ 噪声预测叠加公式

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

$$L_{\rm eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{\rm eqg}} + 10^{0.1 L_{\rm eqb}} \right)$$

式中:

 L_{ea} — 预测点的噪声预测值,dB:

 L_{eag} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值,dB;

 L_{eqb} 一预测点的背景噪声值,dB。

6.4.4 预测结果

本项目噪声评价范围内距南厂界 160m 处有一处敏感目标(创智人才公寓),与本项目厂界之间为吉印大道,吉印大道道路等级为城市次干路。由于创智人才公寓距离本项目较远,且与本项目间隔吉印大道,主要受吉印大道噪声影响,因此本次噪声预测主要考虑高噪声设备对厂界的影响。根据噪声预测模式和设备的声功率预测厂界噪声情况,预测结果见表 6.4-2。

表6.4-2 厂界及敏感点声环境质量预测结果 dB(A)

测点		昼	间 dB(A)		夜间 dB(A)				
序号	背景值	新增值	预测值	标准	评价结 果	背景值	新增值	预测值	标准	评价结 果
N1	55	27.02	55.01	70	达标	48	27.02	48.03	55	达标
N2	55	25.56	55.00	70	达标	50	25.56	50.02	55	达标
N3	54	23.50	54.00	70	达标	46	23.50	46.02	55	达标
N4	54	20.57	54.00	70	达标	48	20.57	48.01	55	达标
N5	53	20.21	53.00	60	达标	47	20.21	47.01	50	达标
N6	54	22.52	54.00	60	达标	47	22.52	47.02	50	达标
N7	55	22.07	55.00	60	达标	48	22.07	48.01	50	达标
N8	54	21.98	54.00	60	达标	48	21.98	48.01	50	达标
N9	54	26.64	54.01	60	达标	47	26.64	47.04	50	达标

注: 背景值采用各点监测数据最大值。

由表 6.4-2 可知,采取各项降噪措施后,经距离衰减和厂房墙体隔声,本项目东、南厂界噪声预测值均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4a 类标准限值,西、北厂界噪声预测值能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值。同时,本项目建成后对厂界噪声贡献值较小,基本维持现状,因此本项目噪声排放对周边声环境影响较小。

6.4.5 声环境影响自查表

表6.4-3 本项目声环境影响自查表

工	作内容	自查	项目		
评价等	评价等级	一级口;二组	及☑;三级□		
级与评 <u>价范围</u>	评价范围	200m☑;大于 200m	n□;小于 200m□;		
评	价因子	等效连续 A 声级 ☑;最大 A 声级	□; 计权等效连续感觉噪声级□;		
评	价标准	国家标准 ☑;地方标准□;国外标准□;			
	环境功能区	0 类区□; 1 类区□; 2 类区 ☑; 3 类区□; 4a 类区 ☑; 4b 类区□;			
现状	评价年度	初期□;近期 ☑;中期□;远期□;			
评价	现状调查方 法	现场实测法 ☑;现场实测加机	模型计算法□; 收集资料□;		
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源 调查	噪声源调查 方法	现场实测□;已有资料 ☑;研究成果□;			

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

I.	作内容	自查项目						
	预测模型	导则推荐模型 ☑; 其他□;						
	预测范围	200m☑	200m☑;大于 200m□;小于 200m□;					
声环境	预测因子	等效连续 A 声级 ☑;	等效连续 A 声级 ☑;最大 A 声级□;计权等效连续感觉噪声级□;					
影响预测与评	厂界噪声贡 献值		达标 ☑;不达标□;					
价 	声环境保护 目标处噪声 值	达标□; 不达标□;						
	排放监测	厂界监测 ☑;固定位置	置监测□;自动监测□;手动监测	测☑; 无监测□				
环境监 测计划	声环境保护 目标处噪声 监测	监测因子: (等效连续 A 声级)	监测点位数: ()	无监测 🗹				
评	价结论	可行 ☑;不可行□						
	注: "□"为勾选项,可√; "()"为内容填写项; "备注"为其他补充内容							

6.5 地下水环境影响评价

6.5.1 区域地质条件

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带,这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层,下三迭系青龙群沉积以后,经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动,并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗~白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段,各类不同期次、不同性质,不同方向的褶皱、断裂十分发育,沿线重要地质构造有:

①龙~仓复背斜

沿长江南岸断续展布,由幕府山、栖霞山、龙潭等复背斜组成,轴向北东~近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系~白垩系地层的覆盖,走向上不连续,北翼被沿江断裂断失,只出露南翼。

②南京~湖熟断裂

位于南京市上坊至湖熟一线,向南东延伸经郭庄、天王寺到溧阳一线。属于隐伏性区域性断裂,该断裂也是宁镇弧形隆起与宁芜断陷盆地的分界带,北东侧为宁镇弧形隆起带,南西侧为宁芜火山岩盆地。走向300°~320°,断层倾向南西,倾角较陡,是上盘下降的正断层,总长120余千米,该断裂控制了西南地区红层沉积的分布和厚度,在中更新世晚期有活动。

③沿江断裂带

该断裂带位于宁镇隆起的北缘,自幕府山一镇江焦山,区内仅为西段一部份。北东东向延伸,长达 36 公里,断层面倾向北,倾角陡,南北盘落差可达数公里。

④滁河断裂

位于老子山北缘,长约 250km,走向北东,倾向北西,具正断层性质,晚更新世以来已基本停止活动。

6.5.2 地下水环境概况

(1) 地下水开发利用现状及地下水质量

根据《2015 年南京市水资源公报》,南京全市水资源量 46.15 亿 m³,其中地表水资源量 39.33 亿 m³,地下水资源量 8.364 亿 m³,重复计算量 1.546 亿 m³。江宁区农村和城镇生活饮用水源为地表水。城镇生活少量开采的地下水主要为洗涤、冲洗所用。根据测算,江宁年开采地

下水资源量约 243.97 万 m³。

全市监测 15 个地下水水质站点,均为深层地下水,按照《地下水质量标准》(GB/T14848-93),综合评价水质达到良好以上标准的深层地下水监测点占 60%。

(2) 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此,包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带,既是污染物媒介体,又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来,土壤粒细而紧密,渗透性差,则污染慢;反之,颗粒大松散,渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的。根项目所处区域的地质情况,本项目可能对下水造成污染的途径主要有:

①正常工况下,厂区的污水防渗措施到位,污水管道运输正常的情况下,对地下水无渗漏,基本无污染。

②非正常工况下,废切削液储存池、污水处理池发生开裂、渗漏等现象,在这几种情况下,污水池将对地下水造成点源污染,污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

6.5.3 地下水环境影响分析

潜水含水层较承压含水层易于污染,是建设项目需要考虑的最敏感含水层,因此作为本次影响预测的目的层。

正常工况下,厂区的污水防渗措施到位,污水管道运输正常的情况下,应对地下水无渗漏,基本无污染。若排污设备出现故障或者处理池发生开裂、渗漏等现象,在这几种情况下,污水池将对地下水造成点源污染,污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

①正常工况下,厂区的污水防渗措施到位,污水管道运输正常的情况下,对地下水无渗漏,基本无污染。

②非正常工况下,若排污设备出现故障,处理池发生开裂、渗漏,污水管道跑冒滴漏等现象,在这几种情况下,污水池将对地下水造成点源污染,污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

6.5.3.1 预测因子及源强参数

项目在营运期排放生产废水,主要水污染物为 COD、SS、石油类等,生产废水经厂内预处理达污水处理厂接管标准后进污水处理厂集中处理达标后排放。因此,本项目投运后,在污水产生及输送过程中,因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的污水量很小,对区域的地下水质影响较小。

根据工程分析,本项目废水源强见表 4.8-4,从表中可以看出,污水中持久性有机污染物石油类,其他污染物 COD、SS、氨氮、石油类等。对每一类别内的污染因子采用标准指数法进行排序,选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准进行计算,已经有资料显示: SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附,进入地下水中含量很少,可以不作为主要的评价因子,石油类无地下水环境质量标准,故根据标准指数计算,选取耗氧量作为地下水主要评价因子考虑。

以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量,称为高锰酸盐指数;以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量(COD),两者都是氧化剂,氧化水中的有机污染物,通过计算氧化剂的消耗量,计算水中含有有机物耗氧量的多少。但在地下水中,一般都用高锰酸盐指数法,因此,模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时,用高锰酸盐指数代替 COD, COD 最高浓度为100000mg/L,多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数(耗氧量)的 2-5 倍,,本次取高锰酸盐指数为 COD0.5 倍,故本次预测高锰酸盐指数取 5000mg/L。

预测时长为100天、1000天、10年和20年。

6.5.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求,水文地质条件简单时可采用解析法。本建设项目厂区水文地质条件相对简单,因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。本项目地下水保护目标为上层潜水,是建设项目需要考虑的最敏感含水层,因此作为本次影响预测的目的层。

(1) 预测模型

- ①正常情况下,厂区基本不产生地下水污染,故不做预测。
- ②非正常工况下,主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源,通过对污染物源强的分析,筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天,1000 天,10 年、20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题,概化条件为一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界。其解析解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}}) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中:

x—预测点距污染源强的距离, m;

t—预测时间,d;

C—t 时刻 x 处的污染物浓度,mg/L;

Co—地下水污染源强浓度, mg/L;

u---水流速度, m/d;

 $D_{\rm I}$ —纵向弥散系数, m^2/d :

Erfc()—余误差函数。

(2) 预测参数

①渗透系数

根据地区工程经验,渗透系数取值参数详见下表。

土类渗透系数 K (cm/s)素填土4.0×10⁻⁵粉质粘土5.0×10⁻⁶粉质粘土夹粉土7.0×10⁻⁵粉土夹粉砂4.0×10⁻⁴粉质粘土2.0×10⁻⁶

表6.5-1 几种土的经验系数

因此本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见下表。

表6.5-2 渗透系数及水力坡度

/	渗透系数 K(m/d)	水力坡度(‰)
项目建设区含水层	0.089	3.1

②孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比数据, 计算出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.44, 有效

孔隙度取值 0.22 计。

③弥散度

D.S.Makuch (2005)综合了其他人的研究成果,对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计,获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度,并存在尺度效应现象(见图 6.5-1)。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果,并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层,纵向弥散度取 12m。

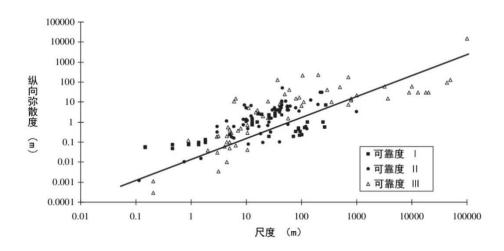


图6.5-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	M 指数	弥散度
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78
1~2	1.6	1.1	8.8
2~3	1.3	1.09	13.0
5~7	1.3	1.09	16.7
0.5~2	2	1.08	3.11
0.2~5	5	1.08	8.3
0.1~10	10	1.07	16.3
0.05~20	20	1.07	70.7

表6.5-3 含水层弥散度类比取值表

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

 $U=K\times I/n$; $D_L=a_L\times Um$;

其中: U—地下水实际流速, m/d; K—渗透系数, m/d; I—水力坡度; n—有效孔隙度; m—指数: D₁—纵向弥散系数, m²/d; a₁—纵向弥散度。

计算参数结果见下表。

表6.5-4 计算参数一览表

参数	水流速度 U(m/d)	纵向弥散系数 D₌	污染源强 C ₀ (mg/L)
含水层		(m²/d)	耗氧量
项目建设区含水层	1.25×10 ⁻³	0.0077	50000

6.5.3.3 预测结果及分析

表6.5-5 耗氧量运移范围预测结果表(mg/L)

时间	距离(m)	0	6	17	35	52
1001	浓度	50000	0.108			
100d	污染指数	16666.7	0.04			
10001	浓度		9935.7	2.81		
1000d	污染指数		3311.9	0.9		
10-	浓度			4018.7	2.19	
10a	污染指数			1339.6	0.7	
20	浓度				598.8	2.27
20a	污染指数				199.6	0.8

注:污染指数标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类水标准,下同。

从上表中可以看出,根据污染指数评价确定高锰酸盐在地下水中超标范围为: 耗氧量迁移 100 天扩散距离为 6m,1000 天时扩散到 17m,10 年将扩散到 35m,20 年将扩散到 52m。因此,在废切削液储存池破损的情况下,20 年内对周围地下水影响范围较小。

判断深层地下水是否会受到污染影响,通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和 有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析,与浅层地下水之间分布有比较稳定且 厚度较大的隔水层,水利联系不密切。因此,深层地下水受到项目下渗污水的污染影响很小。

总体来说,污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的,场地含水层水力坡度较小,渗透性较小,地下水径流缓慢,场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小,污水处理站距本项目厂界最近距离为东北侧 70m,污染指数最大的耗氧量在 20 年后影响范围未超出本项目厂界。因此,本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水预处理处周边范围内的地下水中,对区域地下水水质影响较小,不会对敏感目标造成不良影响。

为防止事故工况的发生和运行,必须严格实施各项地下水防渗措施,提高防渗标准,减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间;同时结合地下水环境监测措施,一旦事故发生,能及时发现;启动应急响应,及时切断污染源,并将监测井转化为抽水井,实施水力截

获,将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件,在采取上述措施后,项目对地下水 环境影响可控。

6.6 土壤环境影响评价

土壤污染与大气、水体污染有所不同,它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康,虽一个逐步累积的过程,具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同,可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

- (1)本项目为汽车用发动机制造项目,厂区生产废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后接入江宁开发区污水处理厂集中处理。厂区设置对应的污水处理设施,因此,本项目运行期土壤通过废水泄漏污染可能性很小。但若污水处理站出现事故工况,污水未处理进入土壤中可能引起土壤污染。
- (2) 固废若未妥善储存、处置、废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵 蚀,产生的渗滤液渗入土壤,杀死土壤中的微生物,破坏微生物与周围环境构成系统的平衡, 将影响土壤生态系统,导致植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水,对地 下水水质也造成污染。本项目废纸板、废塑料(包装带)、废铝、废铜、废铸铁、普通废铁、 铸造毛刺、冒口切屑、机加缸体、机加缸盖、砂铝、废刀具、废刀片、废材渣、报废 CO2 灭火 器、报废干粉灭火器、油纸(包装材料)、泡沫(缓冲材料)、碎木屑、报废网格板、报废 PPE、 随设备包装而来的干燥剂、发动机终包装的缠绕膜芯、千层板、空调过滤器、设备过滤网、岩 棉、报废桌椅、报废清洁工具、设备橡胶皮、生化污泥、废砂 1#、废砂 2#、废砂 3#、废砂 4#、 铁铝粉(铸造抛丸集尘机铁铝粉)、铝粉(冒口切割集尘机铝粉)等一般工业固体废物回用于 生产或委托处置,铸造炉渣、新铝渣、新一代铝灰、废金属桶、废油、浮油、废电池、化学试 剂残剂、废药品、含油废物、废有机树脂、物化污泥、含油漆废物、废酸、废日光灯管、废活 性炭等危险废物委托有资质单位处理,厂区已有危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制》 (GB18597-2001)的要求进行设计建设,采取相应的防渗、防漏、防雨淋、防晒等措施,避免 产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染,设置专门的渗滤液收集系统。另外,危险废弃 物及时转移,减少在厂内的存放时间,减少对周围环境的影响。本项目固体废物的贮存所采取 的防范或治理措施是可行的,正常运营工况下,不会对土壤环境造成显著影响。

(3)本项目废气收集处理设施均依托现有,铸造车间产生的有机废气,其中含有的微量 三乙胺、苯酚等有机物,可能沉降至项目周边土壤地面。二甲苯等有机物沉降至土壤中,其中 暴露在土壤表层,阳光照射下易分解,有可能污染土壤。

本项目依托现有项目废气、废水和固废污染防治措施,新增3#危废库,现有项目1#油品库、2#油品库、汽油罐区、柴油罐区、发动机油罐区、废油罐区、三乙胺罐区、废水收集池、废水处理站、污水管道及排水沟区域、废水处理检测站房、1#危废仓库、2#危废仓库、事故应急池、消防水池、隔油池等以及拟建3#危废库均采取防渗措施,建设防渗地坪,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数≤10⁻⁷厘米/秒),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数≤10⁻¹⁰厘米/秒。通过采取以上防渗措施,对土壤的污染范围及污染程度较小,一般不会出现污染土壤环境的情况。综上,本项目对土壤环境的影响可以接受。后期项目运行时,应定期进行土壤环境监测,跟踪项目运行对土壤环境产生的累积性影响,并及时采取相应保护措施。

6.7 环境风险分析

6.7.1 评价依据

本项目风险潜势为 I, 可开展简单分析, 详见 2.3.1.6 章节。

6.7.2 环境敏感目标概况

本项目风险评价范围为项目所在地 3km 以内区域,主要的环境敏感目标见表 2.4-1。

6.7.3 环境风险识别

本项目仅对现有机加总装部分生产线设备进行改造调整,以扩大 SKY 发动机型的生产能力。对比前期项目不增加风险物质及其存储量。全厂主要危险物质为润滑油、防锈油等工艺油类、切削液、渗透剂、树脂、除渣剂、密封胶、三乙胺、氢氧化钠、硫酸、双氧水、汽油、柴油、天然气、乙炔、丙烷、氨及危险废物等。其中铸造车间涉及主要风险物质有天然气、三乙胺、树脂、除渣剂;机加车间涉及主要风险物质有各类油品、切削液等;总装车间涉及主要风险物质为汽油。

火灾爆炸及伴生污染事故风险:①本项目使用的易燃物质有润滑油、防锈油等工艺油类、切削液、渗透剂、树脂、密封胶、三乙胺、汽油、柴油、天然气、乙炔、丙烷、氨及危险废物, 在运输和贮存过程中若发生泄漏事故,浓度达到一定限值或遇高温、明火等,有发生火灾或爆 炸事故的风险。②过氧化氢属于强氧化剂,自身不燃,但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸,泄漏时遇可燃物时易引发火灾爆炸事故。③中和除臭等废气处理设施有发生火灾或爆炸事故的风险。除渣剂、氢氧化钠、硫酸、双氧水、

泄漏腐蚀及中毒事故风险:本项目涉及的润滑油、防锈油等工艺油类、切削液、渗透剂、树脂、除渣剂、密封胶、三乙胺、氢氧化钠、硫酸、双氧水、汽油、柴油、天然气、乙炔、丙烷、氨及危险废物等环境风险物质在储存、运输和使用过程中可能发生泄漏中毒事故。

事故排放风险:①本项目新增或依托的废气处理设施发生故障,可能会造成污染物质未经处理直接排放,一旦发生故障会立即启动应急程序,停车检修,避免废气未经处理就对外排放。②本项目依托的废水处理系统发生事故时,可能导致废水超标。在物料泄漏、火灾、爆炸等事故状态下,由于管理、失误操作等原因,可能会导致冲洗污染水、消防废水、泄漏物料等通过净下水(雨水)系统从雨水排口进入外部水体,污染地表水体。③污水处理站防渗层老化破损导致污染物发生泄漏污染地下水和土壤。

6.7.4 环境风险分析

- ①火灾、爆炸事故主要表现为热辐射、燃烧废气、消防废水对环境的影响以及部分化学品随废气进入环境空气,将会对下风向环境空气质量造成一定影响;
- ②本项目新增或依托的废气处理设施发生故障,可能会造成污染物质未经处理直接排放,一旦发生故障会立即启动应急程序,尤其是中和除臭废气治理设施与生产关联,废气治理设施发生故障后产线停止,减少后续污染物产生。
- ③污水站发生事故,导致废水超标排放,公司将在 2h 内停止生产,同时将废水引入废水处理站的事故池,不会出现废水超标排放事故。消防废水等通过雨水排口进入外部水体污染地表水情形,通过雨水排口阀门管理,避免此类事故发生。
- ④污水处理站防渗层老化破损导致污染物发生泄漏污染地下水和土壤,污染指数最大的高锰酸盐指数在 20 年后影响范围均未超出本项目厂界。事故状况下,对区域地下水水质影响较小,不会对敏感目标造成不良影响。
- ⑤厂区发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故时,在对厂房、设备进行灭火及稀释物料等应急过程中会产生大量的废水,产生的消防废水有可能经雨水排口排入外环境,对周边地表水造成不良影响。

企业现有 5 个雨水排口,与污水处理站连接,同时储备容积为 20m³ 应急存水桶。如污水处理站发生故障,废水可排入事故池中暂存。雨水排口设置截止阀,防止事故废水通过雨水管 网排入外环境。

6.7.5 环境风险防范措施及应急要求

在运营过程中严格遵守车间规章制度,加强管理,是可以杜绝大部分事故的发生;涂装车间废气处理装置应进行系统监控,并安排人员 24 小时值班巡逻;定期检查污染防治和监控设施的运行状况。

建设单位应做好应急预案,事故发生后及时对下风向进行环境监测,采取相应措施降低对居民的影响。

6.7.6 分析结论

火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内,其危害评价一般属于安全评价 范围,且建设单位有较好的风险防范措施,本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的 前提下,环境风险可接受。

24 VESANUL 1 200 (IEI/4 1 24 MI 4 List										
建设项目名称		长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目								
建设地点	(江苏) 省	(南京) 市	江宁区	(/)县	江宁经济技术开发区					
地理坐标	经度	东经 118°475′	纬度	北纬 31°53′						
主要危险物质及 分布		主要危险物质:三乙胺、切削液、柴油、汽油、发动机油、防锈油、废油、废酸、硫酸、脱模剂等;主要分布在机加车间、供油站、罐区、危废仓库等区域								
环境影响途径及 危害后果	生火灾或爆炸	F事故的风险,化学 彡响;同时部分化学	品随废气进入环	、境空气,料 、进入土壤,	或遇高温、明火等,有发 客会对下风向环境空气质 会对地表水、土壤乃至					
风险防范措施要 求		严格遵守车间规章制度;完善应急预案;加强监测管理								
填表说明	本项目工艺角	危险性较低,环境敏	感度较低。项目	1风险潜势	为I,可开展简单分析。					

表6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	油类	硫酸		三乙胺		·烷 天然 [)	丙烷	清洗液	乙炔
		存在总量 t	19	5.6		3	0.	.05	0.05	0.0175	0.005
	环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 2780 人				5km 范围内人口数 73078 人				
		地表水	地表水功能敏感性 F1[F1□		F2□		F3□		

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
		ルナル	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
		地下水	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统 危险性		Q值	Q<1🗹	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
		M 值	M1□	M 2□	М 3□	M4□	
		Ρ值	P1□	P2□	Р3□	P4□	
		大气	E1□	E2□	E3□		
环	境敏感程度	地表水	E1□	E2□	Е3□		
		地下水	E1□	E2□		E3□	
环	境风险潜势	IV+□	IV□	III□	ΙΙ□	I☑	
	评价等级	一级口		二级口	三级口	简单分析 🗹	
凤	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆 🗹			
险 识	环境风险 类型	泄漏 🗹		火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放 ☑√			
别	影响途径	大气図		地表水 🗹	地下水☑		
事故情形分析		源强设定 方法	计算法□	经验估算法□	其他	估算法□	
	大气	预测模型	SLAB□ AFTOX□ 其代			其他□	
风 险		3557m17-F 田	大气	毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
预		预测结果 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m					
测	地表水	最近环境敏感目标 / ,到达时间 / h					
评 价	地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
וע		最近环境敏感目标 / ,到达时间 / d					
重点风险防范 措施		建立健全防火安全规章制度并严格执行,严格检验物品质量、数量、包装情况、有 无泄漏,同时编制应急预案并建立应急系统。					
	评价结论 与建议	本项目环境风险较低,可以接受,平时必须加强管理,消除各种隐患,同时也应建 立一套事故发生应急救援行动计划。					

7环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 主要污染源和收集处理系统

本项目为升级改造项目,拟新增一款 SKY-UPGK 机型,通过改造装配流水线,实现 UPGK 机型与现有机型的柔性化生产;通过调整现有机型产能,改造后全厂维持 43 万台总产能不变。改造后项目总体工艺不变,改造完成后各车间废气处理收集处理设施均依托现有。

本次升级改造后全厂废气收集方式见表 7.1-1,全厂废气收集、处理系统示意图见图 7.1-1。

表7.1-1 全厂废气收集方式

车间	废气来源	收集方式	处理措施		
	HPD 熔化炉 1#(炉体本身) 废气	熔化炉直排	有组织直接排放,依托现有		
	HPD 熔化炉 1# (炉门上) 废气	炉体封闭收集	有组织直接排放,依托现有		
	1#压铸机废气	集气罩及幕帘收集	有组织直接排放,依托现有		
	2#压铸机废气	集气罩及幕帘收集	有组织直接排放,依托现有		
	3#压铸机废气	集气罩及幕帘收集 有组织直接排放,依托			
	4#压铸机废气	集气罩及幕帘收集	有组织直接排放,依托现有		
	5#压铸机废气	集气罩及幕帘收集	有组织直接排放,依托现有		
	1#T5 炉废气	集气罩收集	有组织直接排放,依托现有		
	2#T5 炉废气	集气罩收集	有组织直接排放, 依托现有		
	C/H 熔化炉(炉门上)废气	熔化炉直排	有组织直接排放,依托现有		
	C/H 熔化炉(炉体本身)废气	炉体封闭收集	有组织直接排放,依托现有		
铸造车间	1#造型集尘废气	造型集尘机收集	经集尘机内部滤袋除尘后排放, 依托现有		
	2#造型集尘废气	造型集尘机收集	经集尘机内部滤袋除尘后排放, 依托现有		
	3#造型集尘废气 废砂再生磁选、筛选、输送、 成品砂贮存废气	造型集尘机收集	经集尘机内部滤袋除尘后排放, 依托现有		
	抛丸机废气	设备密闭收集	经 1 套袋式除尘器处理后排放, 依托现有		
	切断设备废气	设备密闭收集	经1套袋式除尘器处理后排放, 依托现有		
	震动解箱废气	设备密闭收集	经1套袋式除尘器处理后排放,		
	废砂再生破碎废气	设备密闭收集	依托现有		
	制芯废气	集气罩收集	1 套 TEA 处理器中 1 套氧化器 和处理装置 除臭装置		

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

	砂芯摆放房收集废气	区域密闭收集	/		
	铸造区域收集废气	区域密闭收集	/		
	浇注废气	集气罩收集	/		
	废砂再生焙烧炉废气	炉体废气排放	经 1 套袋式除尘器处理后排放, 依托现有		
机加车间	机加油雾废气	设备配套引擎盖	142 套设备配套的静电式油雾净 化器和重力式油雾净化器		
	1#热测试废气	集气罩收集	1 套三元催化净化装置		
	2#热测试废气	集气罩收集	1 套三元催化净化装置		
总装车间	1#性能测试废气	集气罩收集	1 套三元催化净化装置		
	2#性能测试废气	集气罩收集	1 套三元催化净化装置		
	3#性能测试废气	集气罩收集	1 套三元催化净化装置		
综合动力 站房	锅炉燃烧废气	炉体废气排放	低氮燃烧		
食堂	食堂油烟	集气罩收集	1 套油烟净化装置		
危废库	危废库废气	集风管道收集	一级活性炭吸附装置		
供油站	供油站废气	/	/		
污水处理 站 污水处理站		/	绿化		

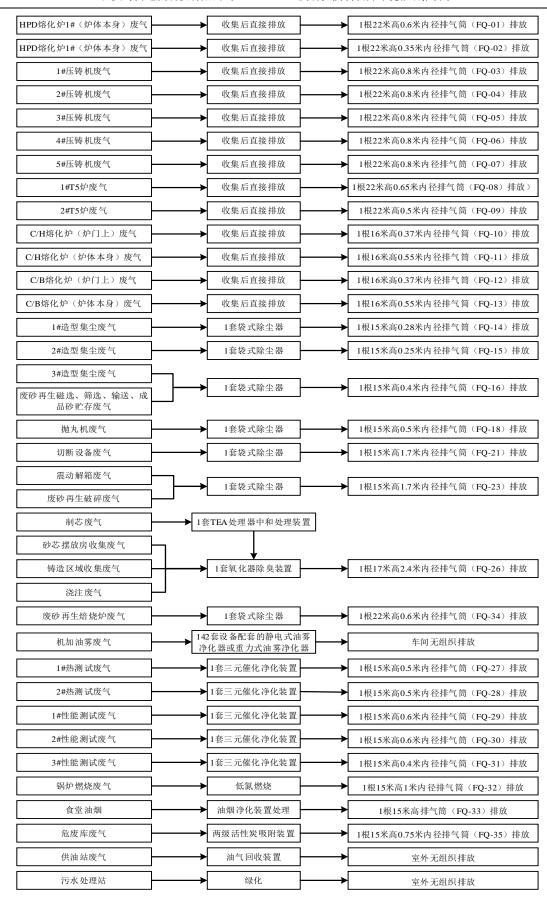


图7.1-1 全厂废气收集、处理系统图

7.1.2 铸造车间废气防治措施

(1) 天然气燃烧废气污染防治措施

现有熔化炉、热处理炉和再生砂培烧炉均采用天然气为燃料,燃烧废气均收集后直接排放。 其中 1#~3#熔化炉废气经炉体管道收集,收集效率≥99.9%,炉体排气分别经排气筒(FQ-02、FQ-11 和 FQ-13)直接排放;1#~3#熔化炉每班次打开炉门时部分热烟气经炉门上方集气罩收集,收集效率≥99%,收集后分别经别经排气筒(FQ-01、FQ-10 和 FQ-12)直接排放;1#、2#T5 热处理炉废气经炉体管道收集,收集效率≥99.9%,收集后废气分别经排气筒(FQ-08、FQ-09)直接排放。

可行性论证:

天然气为清洁能源,含微量 H₂S,绝大部分为碳氢化合物,以甲烷占绝大比例。甲烷属非稳定性气体,略为加热即易分解。天然气是清洁能源,天然气平均含硫量以 4.6kg/Mm³ 计,含氮量不超过 0.5%。企业严格控制天然气品质,定期进行抽检,确保燃气的氮硫含量控制在较低水平。

本项目改造后铸造产能不变,熔化炉、热处理炉和再生砂培烧炉排气不新增污染物排放。 结合验收监测报告和例行监测报告,熔化炉、热处理炉和再生砂培烧炉颗粒物、二氧化硫和氮 氧化物排放浓度均可稳定达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)标准要求。

同时,对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A 废气防治可行性技术要求:企业严格控制天然气品质,定期进行抽检,确保燃气的氮硫含量控制在较低水平,符合规范中燃气炉氮氧化物和二氧化硫防治要求;熔化炉、热处理炉废气颗粒物未经处理直接排放不符合附录 A 中可行技术要求,但根据企业验收监测报告和例行监测报告显示,熔化炉、热处理炉废气颗粒物排放浓度≤12.8mg/m³,可稳定达到附录 A 中燃气炉废气颗粒物可行技术特别排放浓度要求,即排放浓度可达 20mg/m³ 以下。

综上,熔化炉和热处理炉天然气燃烧废气经高效收集后直接排放合理可行;再生砂培烧炉燃料选取低硫低氮天然气后二氧化硫、氮氧化物直接排放合理可行。

(2) 含尘废气污染防治措施

 及成品砂贮存废气和废砂再生焙烧炉废气。

① 压铸机废气 (FQ-3~FQ-07)

1#~5#压铸机使用钢制模具,压铸过程会产生少量粉尘。1#~5#压铸机产生的压铸废气分别经各自顶部集气罩及幕帘收集,收集效率≥99%,收集后经排气筒(FQ-03~FQ-07)直接排放。

可行性论证:

本项目改造后铸造产能不变,压铸机排气不新增颗粒物排放。结合验收监测报告和例行监测报告,压铸机废气颗粒物可稳定达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)标准要求。

同时,对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A 废气防治可行性技术要求: 压铸废气中颗粒物未经处理直接排放不符合附录 A 中浇注工序可行技术要求,但根据企业验收监测报告和例行监测报告显示,压铸机废气颗粒物排放浓度≤11.3mg/m³,可稳定达到附录 A 中浇注工序废气颗粒物可行技术特别排放浓度要求,即排放浓度可达 20mg/m³以下。

综上,压铸机废气颗粒物无需处理即可达标排放。

② 冒口切断废气(FQ-21)、震动解箱废气和废砂再生破碎废气(FQ-23)、抛丸废气(FO-18)及废砂再生焙烧炉废气(FO-34)

冒口切断产生粉尘经集气罩收集后进入一套"旋风除尘+布袋除尘装置",收集效率≥90%,收集后废气经排气筒 FQ-21 排放。震动解箱与废砂再生破碎产生粉尘分别经各自设备密闭收集后进入一套布袋除尘装置,收集效率≥99%,收集后废气经排气筒 FQ-23 排放;抛丸过程产生粉尘经设备密闭收集后进入一套一套"旋风除尘+布袋除尘装置",收集效率≥99%,收集后废气经排气筒 FQ-18 排放;废砂再生焙烧炉废气经炉体管道收集后进入一套布袋除尘装置,收集过程几乎无逸散,收集效率≥99.9%,收集后废气经排气筒 FQ-34 排放。

可行性论证:

布袋除尘器是目前比较成熟的除尘技术一般除尘效率可达 99%以上,其除尘原理如下: 含尘气体进入挂有一定数量滤袋的袋室后,被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加, 一部分粉尘嵌入滤料内部;一部分覆盖在滤袋表面形成一层粉尘层。此时,含尘气体的过滤主 要依靠粉尘层进行。其除尘机理为含尘气体通过粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用,使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚,压力损失达到一定程度时,需要进行清灰。清灰后压力降低,但仍有一部分粉尘残留在滤袋上,在下一个过滤周期开始时,起良好的捕尘作用。

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤分离。当含尘气体进入袋式除尘器后,粒径大、比重大的粉尘在重力作用下沉降,落入灰斗;携带烟尘的气体通过滤料时,细小粉尘被阻留在滤料上,气体通过滤料,从而尘气分离,使含尘气体得到净化。

袋式除尘器属高效除尘设备,广泛应用于粉尘的净化过程。袋式除尘器对粉尘比电阻变化适应性强,适用于温度和水分不高且波动不大的含尘废气的净化。粉尘和烟气成分不同时,袋式除尘器可能需要采用不同的滤料。滤袋破损时需要更换,运行维护工作量较大,对制造、安装、运行、维护都有较高要求。

冒口切断废气和抛丸废气经防爆改造后,分别在布袋除尘装置前增加一套旋风除尘器,根据企业实际运行过程中发现布袋除尘灰和旋风除尘灰产生量比例为 1:3,因此旋风除尘器除尘效率可达 70%以上,旋风+布袋综合除尘效率可达 99.7%。

本项目改造后铸造产能不变,铸造过程排气不新增颗粒物排放。根据验收监测报告和例行监测报告并结合设计资料,冒口切断废气、震动解箱废气和废砂再生破碎废气、抛丸废气及废砂再生焙烧炉废气排放的颗粒物浓度稳定达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)标准要求。

综上,冒口切断废气和抛丸废气采用旋风+布袋综合除尘、动解箱废气和废砂再生破碎废 气、废砂再生焙烧炉废气采用布袋除尘合理可行。

③ 造型废气和废砂再生磁选、筛选、输送、成品砂贮存废气(FQ-14~FQ-16)

1#、2#造型机产生粉尘分别经一套集尘机收集处理后经排气筒 FQ-14、FQ-15 排放; 3#造型机废气和废砂再生磁选、筛选、输送、成品砂贮存过程的含尘废气经一套集尘机收集处理后经排气筒 FQ-16 排放。

可行性论证:

现有项目造型和废砂再生磁选、筛选、输送、成品砂贮存产生的含尘废气经全自动脉冲反 吹式集尘机处理后排放,除尘效率可达 99%以上,其除尘原理与袋式除尘器相近,具体如下:

含尘气体在离心风机的离心力作用下进入除尘器匀流室,进入匀流室后由于气流断面突然扩大及气流分布板作用,气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下直接沉降到灰斗;粒度细、密度小的尘粒进入各滤尘室后,通过布朗扩散和筛滤等组合效应,使粉尘沉降在滤芯表面上,净化后的气体进入净气室由排风管经风机排出。设备的阻力随着滤袋表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一设定值时进行清灰。此时集尘器 PLC 程序控制电磁脉冲阀逐个开启,压缩空气以极短的时间通过诱导喷嘴涌入滤筒,使滤筒膨胀变形产生振动,并在逆向气流冲刷的作用下,附着在滤筒外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。



图7.1-2 集尘器反吹示意图

本项目改造后铸造产能不变,铸造过程排气不新增颗粒物排放。根据验收监测报告和例行监测报告并结合设计资料型和废砂再生磁选、筛选、输送、成品砂贮存废气排放的颗粒物浓度 ≤20mg/m³,满足《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A中各工序可行技术特别排放限值(20mg/m³)要求,同时满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)标准要求。

综上,压铸机废气经高效收集后直接排放合理可行;冒口切断废气、震动解箱废气和废砂 再生破碎废气、抛丸废气及废砂再生焙烧炉含尘废气经密闭收集后通过布袋除尘器处理后排放 合理可行,造型和废砂再生磁选、筛选、输送、成品砂贮存产生含尘废气经集尘机收集处理后 排放合理可行。

(3) 有机废气和臭气污染防治措施

铸造车间有机废气和臭气主要为制芯废气、浇注废气、压铸区域收集器废气和砂芯摆放房 收集废气、再生砂培烧炉废气和压铸机废气。

④ 制芯废气、浇注废气、压铸区域收集器废气和砂芯摆放房收集废气(FQ-26)

制芯过程中使用三乙胺(TEA)作为催化剂,排放的 TEA 气体首先进入 TEA 中和处理器,再与浇注工段和铸造区域收集废气(含三乙胺、苯酚、甲醛、氨气)、砂芯摆放房收集废气(含三乙胺)一并经氧化器处理后经排气筒 FQ-26 排放。其中铸造区域收集废气是对铸造区域 1#压铸机、2#压铸机、1#干燥炉、2#干燥炉、喷淋设备、喷淋搬送、干燥炉搬送和离型搬送等 8个小区域设置围蔽的收集废气;砂芯摆放房收集废气为砂芯堆存区域增建砂芯摆放房的收集废气。

可行性论证:

制芯过程中使用 TEA 作为催化剂,排放的 TEA 气体首先进入 TEA 中和处理器,TEA 呈碱性,与无机酸能生成易溶于水的盐类。在处理器内通过用酸性溶液进行吸收,TEA 与酸发生化学反应,从而达到去除的目的。废气处理流程见错误!未找到引用源。。



图7.1-3 制芯废气处理流程

主要的化学反应机理如下:

 $(C2H5)3N + H_2SO_4 \rightarrow [H(C2H5)3N]2SO_4$

通过处理器 TEA 的去除效率可达到 99.3%以上(1/150)。未被去除的少量的 TEA 再与含低浓度的 TEA 的浇注工段废气、铸造区域收集废气(主要为 TEA、苯酚、甲醛、氨气)、砂芯摆放房收集废气(主要为 TEA)一并一并经氧化器处理。

在氧化器内,为了降低氧化器排放废水到厂内污水处理站的负荷以及苯酚在污水处理站可容纳基准(0.01mg/L以下),通过药液吸收臭气(TEA、苯酚、氨气等)和酸化分解反复进行,

维持除臭性能。因此,吸收的臭气成分,在吸收液中达到饱和状态前必须进行酸化分解。氧化分解•OH生成反应式如下:

$$Fe^{2+}+H_2O_2 \rightarrow Fe3++OH-+ \cdot OH$$

在上式中, Fe^{2+} 和 H_2O_2 一并称为试剂。试剂通过在吸收液中的反应,生成 • OH, • OH 将 酚等臭气成分酸化分解,经过几个阶段的反应,最终被分解为水和二氧化碳。

臭气分解去除后废气经排气筒 FQ-26 排放。试验表明,氧化器对于氨气和苯酚的去除率大于 80%,对 TEA 的清除效果可达到 96%,对甲醛的去除效果不明显。结合企业验收监测报告和例行监测报告,通过处理器与氧化器后,苯酚、甲醛、氨气的排放浓度和排放速率均明显低于排放标准。

综上,制芯废气经过 TEA 中和处理器处理后与浇注废气、压铸区域收集器废气和砂芯摆放房收集废气一并经氧化器处理后排放合理可行。

⑤ 再生砂培烧炉废气(FQ-34)

旧砂在培烧炉中高温燃烧过程中会产生燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)以外还会产生粉尘和挥发性有机物(包括酚类、醛类、烃类、苯系物、硅烷及其他挥发性有机物等)。根据企业提供涉及资料显示,培烧炉炉膛温度自上而下控制在 600-850℃,有机物去除率可达99%以上,根据企业验收监测报告和例行监测报告,再生砂培烧炉非甲烷总烃、甲醛、酚类排放浓度均稳定达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准要求。

综上,再生砂培烧炉有机废气经炉内高温分解后排放合理可行。

⑥ 压铸机废气 (FQ-03~FQ-07)

1#~5#压铸机使用钢制模具,压铸前模具涂少量脱模剂,因此压铸过程会产生少量有机废气。1#~5#压铸机产生的压铸废气分别经各自顶部集气罩及幕帘收集,收集效率≥99%,收集后经排气筒(FQ-03~FQ-07)直接排放。

由于单次压铸模具涂的脱模剂量较少,产生 VOCs 浓度较低,根据物料衡算法计算 VOCs 浓度≤10mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准要求。

同时,对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A 废气防治可行性技术要求: 压铸废气中有机废气未经处理直接排放不符合附录 A 中浇注工序可行技术要求,但根据源强核算压铸机废气 VOCs 排放浓度≤10mg/m³,可稳定达到附录 A 中浇

注工序废气非甲烷总烃可行技术特别排放浓度要求,即排放浓度可达 60mg/m³以下。

综上,压铸机废气经高效收集后直接排放合理可行。

7.1.3 危废仓库废气治理措施

现有危废仓库配套设置有废气收集治理设施,危废仓库废气经仓库顶部收集风管收集后经一级活性炭吸附塔处理后经 1 根 15m 高排气筒(FQ-35)排放。活性炭吸附净化塔是一种除味及有机废气的干式净化器,由箱体、过滤单位和吸附单位构成。配合适当的管道、风机组合成净化系统,主要使用高性能活性碳来吸附味道及有机废气分子,使其与无害洁净空气分离出来,达到净化目的,净化效率初期可达 90%以上。

现有危废仓库废气处理设施 PID 系统图和平面布置图分别见**错误!未找到引用源。、错误!** 未**找到引用源。**。

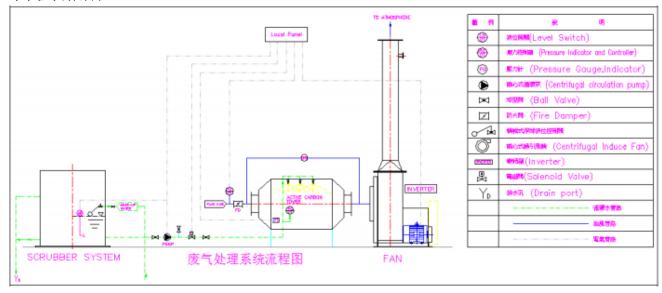


图7.1-4 危废仓库废气处理设施 PID 图

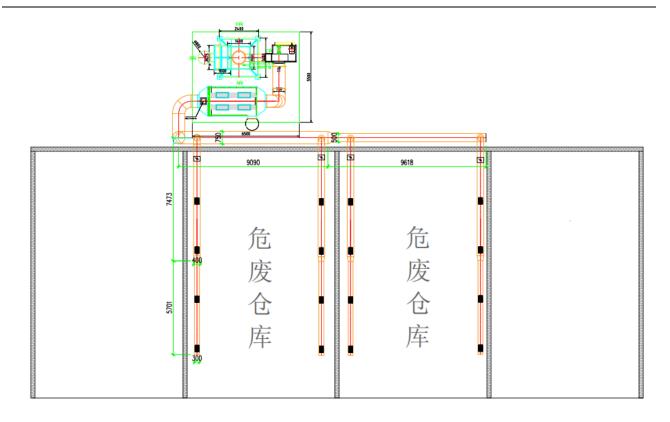


图7.1-5 危废仓库废气处理系统平面布置图

7.1.4 装配车间废气治理措施

装配车间主要产生废气有机加工油雾废气、热力测试站以及发动机测试废气。

(1) 机加工油雾废气

本次升级改造项目, 机加车间 142 套机加设备油雾废气经设备配套的静电式油雾净化器和重力式油雾净化器处理后在车间无组织排放。

(2) 发动机热测试及性能测试废气(FQ-27~FQ-31)

发动机热测试、性能测试废气为汽油燃烧废气,主要污染物为非甲烷总烃、CO、 NO_X ,通过催化净化装置后发生一系列化学反应,有害气体发生氧化还原等反应生成 CO_2 、 H_2O 、N2 等,从而达到净化的目的。催化净化所涉及化学反应方程式如下:

$CO+O_2 \rightarrow CO_2$	$CO+H_2O \rightarrow CO_2+H_2$		
$C_XH_Y+O_2 \rightarrow H_2O+CO_2$	NO+CO→CO ₂ +N2		
$NO+H_2 \rightarrow H_2O+N2$	$C_XH_Y+NO \rightarrow H_2O+CO_2+N2$		
$H_2+O_2\rightarrow H_2O$	H ₂ +NO→NH ₃ +H ₂ O		

催化净化装置对非甲烷总烃净化效率可达到 75%以上,净化后废气通过 15m 的排气筒排

放。通过测算,热力测试站以及发动机测试产生的非甲烷总烃经过催化净化装置处理后,浓度由 440mg/m³降低至 110mg/m³,排放速率均低于 10kg/h,满足达标排放要求。

根据《长安福特马自达发动机有限公司 SKY 系列发动机生产线项目竣工环保验收监测报告》,发动机热测试、性能测试废气非甲烷总烃排放浓度均满足相关标准要求。

7.1.5 综合动力站房废气处理措施

现有项目综合动力站房配备有燃气锅炉,燃烧废气经1根15m高排气筒(FQ-32)直接排放。天然气中含微量H₂S,绝大部分为碳氢化合物,以甲烷占绝大比例。甲烷属非稳定性气体,略为加热即易分解。天然气是清洁能源,天然气平均含硫量以4.6kg/Mm³计。燃烧产生的废气中 SO₂排放浓度较低,并结合低氮燃烧技术,燃烧废气不需采用治理措施即可保证达标排放。

7.1.6 食堂油烟废气治理措施

现有项目建有食堂,油烟经隔油烟系统处理后经 1 根 15m 排气筒(FQ-33)排放。根据企业例行监测结果,食堂油烟实际排放浓度可稳定达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)的油烟排放标准。

7.1.7 其他无组织废气防治措施

厂区无组织废气包括机加车间烟粉尘、总装车间未收集的废气,以及供油站废气和厂区污水处理站的恶臭气体等。

根据现有项目验收监测结果,厂界下风向无组织排放 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 无组织排放监控浓度限值的要求。厂内涂装车间无组织排放非甲烷总烃的小时均值和一次值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)。

7.2 废水防治措施评述

7.2.1 污染源和污染物

本次技改后不新增废水量。全厂废水包括生产废水和生活废水。生产废水又包括铸造车间制芯以及浇注过程废气氧化器废水、浇注雾废水、有机及无机注入废水、热测试站废水、废切削液及其清洗液、各类冷却水排水和各类冲洗废水。

7.2.2 厂内废水预处理设施

目前厂区内设有 1 座污水处理站,处理厂区生产废水和生活污水。污水站采用"MVR 蒸

发+物化+生化+MBR 膜"处理工艺,设有高浓度切削液蒸发浓缩设施 1 套、物化处理工艺 1 套、生化处理工艺 1 套。污水站设计处理能力 1000m³/d。

机加车间废切削液清洗废水经蒸发浓缩处理后,浓缩废切削液做危废处置,蒸发冷凝水进入生化处理系统。车间生产废水经隔油沉淀、物化调节、混凝反应、气浮等物化处理后与废切削液清洗废水浓缩蒸发冷凝水、厂区生活污水一道进入生化调节池,进行水解酸化、接触氧化、MBR 膜处理等生化处理,处理达标后排入缓存池,接入江宁开发区污水厂,厂区接管口设有在线监测设备,监测流量、pH、COD、氨氮。此外,污水站缓存池后设有中水回用系统备用,包括多介质过滤器、RO 膜和回用水槽。废水处理站工艺流程见错误!未找到引用源。。

(1) 废切削液清洗废水处理系统

废切削液清洗水首先进入废切削液储存池进行暂存,匀质匀量,然后由泵提升进入隔渣隔油池,去除废液中的浮渣和部分浮油,减轻后续处理系统的运行负荷。出水进入 pH 调节池,投加酸或碱和破乳剂,然后由高效油水分离器的真空装置吸入高效油水分离器,将大部分的油和水进行分离,浮油进行罐装委托有资质的单位处理,废水进入观察水池进行暂存,然后由提升泵提升进入蒸发器,蒸发后的冷凝水进入厂区的生化处理系统,浓缩液进行罐装外运委托有资质的单位处理。

废切削液清洗水每天处理量为 9.12m³/d,全天 24 小时运行,蒸发浓缩后浓缩液体积约占进液量的 5%,即 456kg/d,则废浓缩切削液产生量 114t/a。经蒸发后的冷凝水进入生化系统进行进一步处理。

(2) 物化处理系统(设计处理能力 600 m³/d)

车间生产废水首先进入隔板隔油池,经隔油处理后进入物化调节池,投加 pH 调节剂(氢氧化钠)至 pH 为 8-8.5 左右,泵入混凝反应槽,在混凝反应池中投加混凝剂(PAC)、在絮凝沉淀池投加助凝剂(PAM),反应后废水进入凹旋气浮池进一步处理。斜板隔油池设计进水COD 浓度 1790 mg/L,实际去除率 10%。混凝气浮处理设施设计进水 COD 浓度 1570 mg/L,设计去除率 45%,实际去除率 50%。物化处理系统设计处理能力 600m³/d。

(3) 生化处理系统(设计处理能力 1000 m³/d)

经物化处理后的生产废水与废切削液清洗废水蒸发冷凝水及厂区生活污水一起排入生化调节池,经混合后一道进入水解酸化池、接触氧化池和 MBR 膜池处理。水解酸化池设计进水

COD 浓度 800mg/L,实际去除率 10%。接触氧化池设计进水 COD 浓度 700mg/L,实际去除率 80-90%。生化处理系统设计处理能力 $1000~\text{m}^3/\text{d}$ 。

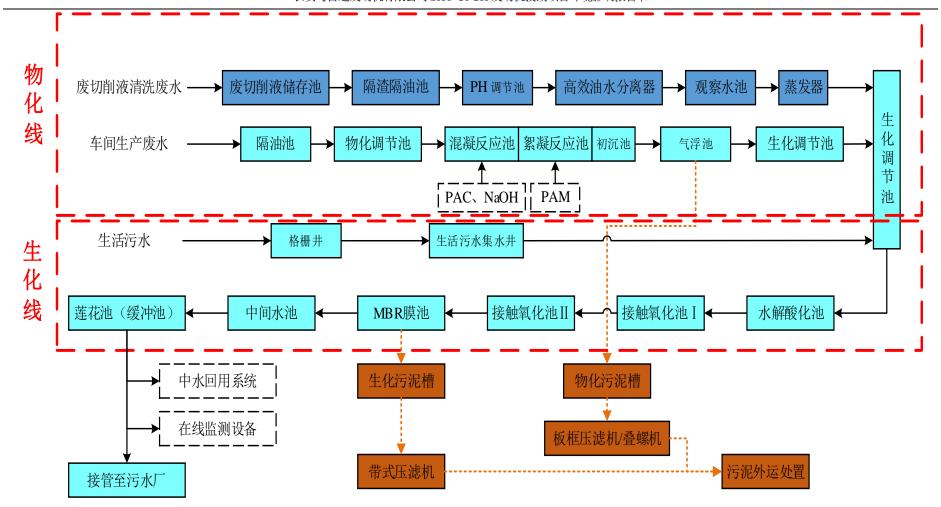


图7.2-1 废水处理系统工艺流程图

7.2.3 污水处理效果分析

采用上述处理工艺后,废水站设计进出口水质要求见错误!未找到引用源。,废水站各环节 COD 去除效果见错误!未找到引用源。。由错误!未找到引用源。和错误!未找到引用源。可知,厂内废水站尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准,满足江宁开发区污水处理厂接管要求,处理工艺可行。

水质项目 石油类(mg/L) pH 值 COD(mg/L) BOD₅(mg/L) $NH_3-N(mg/L)$ SS(mg/L)进水水质 ≤400 ≤40 ≤100 6-8 ≤3800 ≤1100 出水要求 6-9 ≤30 ≤70 ≤15 ≤5 100

表7.2-1 废水站设计进出水要求

注:特定情况下,为满足车间生产需求,提升废切削液处理能力,出水 COD 标准可放宽到 400mg/L

74 = 1004H 111							
_	广业出二人物	进水 COD	出水 COD	去除	率%		
工艺单元名称		(mg/L)	(mg/L)	设计	实际		
	破乳反应槽	100000	80000	20	50		
物化	废水隔油池	1790	1570	12	10		
	混凝气浮处理	1570	806	45	50		
生化	水解酸化池	838	712	15	10		
土化	接触氧化池	712	100	86	80-90		

表7.2-2 废水站各环节 COD 去除效果

7.2.4 接管可行性分析

7.2.4.1 南京市江宁开发区污水处理厂概况

南京市江宁开发区污水处理厂位于江宁区秦淮路 72 号,已建污水处理规模为 8 万 m³/d。 开发区污水处理厂的服务范围收水范围内北至秦淮新河,南至秣周中路,西至牛首山风景名胜 区,东至沿河路。该范围内生活污水和工业废水通过外部收集管道集中收集后排入该污水处理 厂。

1998年江宁开发区污水处理厂(原名南京宁环水质净化厂),获批建设,2003年由原江宁区环保局验收;2003年12月,《南京宁环水质净化厂二期》取得环评批复,2004年建设完成,并通过南京市环保局验收;2006年,《江宁开发区污水处理厂扩建工程(4万吨/天)》取得环评批复,2011年12月通过南京市环保局验收;2010年,江宁开发区污水处理厂开展实施臭气处理工作,并于2012年11月通过南京市环保局验收;2016年,组织编制完成《南京江

宁开发区污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告书》,2016年11月南京市江宁区环境保护局对该环评进行了批复(江宁环建字(2016)第19号),2018年12月,南京市江宁区环境保护局对该项目进行了验收(江宁环验字(2018)第130号)。

提标改造项目(总8万 m³/d,未新增)在保证前三期工艺不变的情况下,结合开发区污水处理厂的实际情况,优化生化处理单元,新增深度处理及再生水回用单元,采用"微絮凝(絮凝)+过滤(反硝化)+消毒+再生水回用或尾水排放"工艺,以提高SS、TN、粪大肠菌群的去除率,污泥处置采用浓缩一机械脱水后外运处置。

江宁开发区污水处理厂提标改造后接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准,开发区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

7.2.4.2 接纳本项目废水可行性分析

(1)接管范围

厂区所在地属于江宁开发区污水处理厂的服务范围内。公司现有项目已接管至该污水厂。

(2) 水量

江宁开发区污水处理厂规模为 8 万 m³/d。目前,目前实际平均处理水量为 5.87 万 m³/d, 尚有余量。本项目不新增污水量,不新增接管废水量,对污水厂运行的影响较小。

(3) 水质

本项目不新增废水量,产生废水水质与现有项目保持一致,因此依托现有项目厂区污水站 合理可行,本项目建成对现有厂区废水站的影响较小,对污水站排口浓度影响忽略不计。

本项目废水接管标准执行江宁开发区污水处理厂接管标准; 江宁开发区污水处理厂尾水稳定达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准后排入秦淮新河。

	- 2000	**
污染物名称	本项目总排口废水浓度*	江宁开发区污水处理厂接管标准
pH(无量纲)	6~9	6~9
COD	409.84	500
SS	177.93	400
氨氮	19.09	45

表7.2-3 废水水质和污水处理厂接管标准的对比(单位: mg/L)

污染物名称	本项目总排口废水浓度*	江宁开发区污水处理厂接管标准
TN	30	70
TP	2.28	8
石油类	3.1	20

注: pH 无量纲。

由上表可以看出,本项目排放的废水中主要污染物浓度均能达到江宁开发区污水处理厂接管标准,不会对污水处理厂运行产生冲击负荷,因此,从水质来看,本项目污水处理系统出水接入江宁开发区污水处理厂是可行的。

7.3 固体废物防治措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)、苏环办[2018]18 号和苏环办[2019]327 号文件要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

7.3.1 固废处理方式

本次技术改造项目不新增固废,全厂固废种类和排放数量及其处理处置措施见错误:未找到引用源。。铸造炉渣、新铝渣、新一代铝灰、废金属桶、废油、浮油、废电池、化学试剂残剂、废药品、含油废物、废有机树脂、物化污泥、含油漆废物、废酸、废日光灯管、废活性炭等危险废物等在厂内危废间暂存后定期委托具有资质的危废处置单位安全处置。其中铸造炉渣、新铝渣、新一代铝灰按照《国家危险废物名录(2021 年版)》要求调整为危险废物管理,本次在现有2#危废仓库南侧新增面积为90m²的3#危废间,作为铸造炉渣、新铝渣、新一代铝灰的厂内暂存场所。废纸板、废塑料(包装带)、废铝、废铜、废铸铁、普通废铁、铸造毛刺、冒口切屑、机加缸体、机加缸盖、砂铝、废刀具、废刀片、废材渣、报废 CO2 灭火器、报废干粉灭火器、油纸(包装材料)、泡沫(缓冲材料)、碎木屑、报废网格板、报废 PPE、随设备包装而来的干燥剂、发动机终包装的缠绕膜芯、千层板、空调过滤器、设备过滤网、岩棉、报废桌椅、报废清洁工具、设备橡胶皮、生化污泥、废砂 1#、废砂 2#、废砂 3#、废砂 4#、铁铝粉(铸造抛丸集尘机铁铝粉)、铝粉(冒口切割集尘机铝粉)等一般工业固废均外售综合利用或委托专业单位妥善处置;生活垃圾委托环卫部门统一清运。

表7.3-1 技改后全厂固废污染防治措施一览表

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
1.	废纸板	全厂	固态	纸		/	/	/	479.80	
2.	废塑料(包装带)	全厂	固态	塑料		/	/	/	263.46	
3.	废铝	全厂	固态	铝		/	/	/	6.40	
4.	废铜	全厂	固态	铜		/	/	/	14.55	
5.	废铸铁	全厂	固态	铁		/	/	/	58.73	
6.	普通废铁	全厂	固态	铁		/	/	/	362.76	
7.	铸造毛刺	铸造	固态	铝		/	/	/	28.84	
8.	冒口切屑	铸造	固态	铝		/	/	/	129.96	外售综合利
9.	机加缸体	机加	固态	铝		/	/	/	8.83	用
10.	机加缸盖	机加	固态	铝		/	/	/	17.71	
11.	砂铝		固态	铝		/	/	/	27.66	
12.	废刀具	机加	固态	铁	一般固废	/	/	/	4.11	
13.	废刀片	机加	固态	铁		/	/	/	0.07	
14.	废材渣	全厂	固态	木材		/	/	/	160.66	
15.	报废 CO2 灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	12 个	
16.	报废干粉灭火器	全厂	固态	铁		/	/	/	53 个	
17.	废砂 1#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	40.52	
18.	废砂 2#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	566.07	
19.	废砂 3#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	57.24	
20.	废砂 4#	铸造	固态	二氧化硅		/	/	/	11.56	委托专业单 位回收
21.	铁铝粉 (铸造抛丸 集尘机铁铝粉)	铸造	固态	铝		/	/	/	41.89	7近1514天
22.	铝粉(冒口切割集 尘机铝粉)	铸造	固态	铝			/	/	18.58	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
23.	油纸(包装材料)	全厂	固态	纸		/	/	/		
24.	泡沫(缓冲材料)	全厂	固态	泡沫		/	/	/		
25.	碎木屑	全厂	固态	木材		/	/	/		
26.	报废网格板	机加	固态	硬质塑料		/	/	/		
27.	报废 PPE	全厂	固态	PPE		/	/	/		
28.	随设备包装而来的 干燥剂	全厂	固态	干燥剂		/	/	/		
29.	发动机终包装的缠 绕膜芯	物流	固态	塑料和木材		/	/	/	172.53	
30.	千层板	全厂	固态	木材		/	/	/		
31.	空调过滤器	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
32.	设备过滤网	机加	固态	钢网和滤纸		/	/	/		
33.	岩棉		固态	岩棉		/	/	/		
34.	报废桌椅	办公	固态	木材、金属、塑料、 布		/	/	/		
35.	报废清洁工具	全厂	固态	塑料、金属		/	/	/		
36.	设备橡胶皮	机加	固态	橡胶		/	/	/		
37.	生化污泥	污水站	固态	有机物、微生物		/	/	/	112.74	
38.	铸造炉渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐		R	HW48	321-026-48	249.47	
39.	新铝渣	铸造	固态	铝合金、三氧化二 铝、无机盐		R	HW48	321-026-48	90.24	厂内暂存,
40.	新一代铝灰	铸造	固态	三氧化二铝、无机盐	危险废物	R	HW48	321-026-48	64.01	定期委托有
41.	废金属桶	全厂	固态	金属、油		T/In	HW49	900-041-49	3424 只	资质单位处
42.	废油	机加	液态	油		T, I	HW08	900-249-08	15.86	置
43.	隔油池浮油和油泥	污水站	液态	油		T, I	HW08	900-210-08	64	
44.	废浓缩切削液	污水站	液态	油、水		T	HW09	900-007-09	114	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特 性	废物	类别/代码	产生量 t/a	处置去向
45.	废电池	叉车、办公	固态	金属、电池液、铅		T, C	HW31	900-052-31	73.77	
46.	化学试剂残剂	实验室	液态	化学试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.06	
47.	废药品	医务室	液态	医疗药品		T	HW03	900-002-03	0.12	
48.	含油废物	全厂	固态	纤维、油		T/In	HW49	900-041-49	63.83	
49.	废有机树脂	铸造	固态	树脂		T	HW13	900-016-13	2.02	
50.	物化污泥	废水站	固态	无机物、油		T, I	HW08	900-210-08	56	
51.	含油漆废物	全厂	固态	纤维、油漆		T/In	HW49	900-041-49	12.91	
52.	废酸	铸造	液态	硫酸		C, T	HW34	900-349-34	80.48	
53.	废日光灯管	全厂	固态	汞、玻璃		T	HW29	900-023-29	0.54	
54.	废活性碳	危废库	固态	炭、有机物		T	HW49	900-039-49	6.655	
55.	生活垃圾	全厂	固态	纸、塑料、果壳	生活垃圾	/	/	/	568	环卫部门统 一清运
合计										

7.3.2 固体废物污染防治措施

新铝渣、铸造炉渣、新一代铝灰在《国家危险废物名录(2016 年版)》中未列入危险废物,企业根据当时的法律法规和环评及批复要求,将其作为一般固废管理,后续将按照《国家危险废物名录(2021 年版)》要求作为危险废物管理。因此,本次在现有危废仓库南侧紧邻位置增设一间 90m² 危废暂存库(3#危废库)用于储存新铝渣、铸造炉渣、新一代铝灰。其它固废均依托厂区现有的一般固废和危险废物污染防治措施。

本项目产生的固废涉及厂区现有各类固废,全厂区采取的固体废物污染防治措施如下:

1、收集过程污染防治措施

危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,根据危险 废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全, 并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按 照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位 置附上危险废物标签。

2、贮存场所污染防治措施

厂区固态危废袋装或桶装后送固废堆场暂存,再委托有资质单位处理;液态、半固态危废桶装后送危废库暂存,暂存区设置围堰,如有泄漏可有效收集。厂区应严格落实《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)要求。

(1) 危废站应满足的设计原则

厂区危废站对照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)要求,加强"四防"(防风、防雨、防晒、防渗漏),基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚黏土层(渗透系数≤10⁻⁷cm/s),或 2 毫米厚的其他人工材料,渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。用于存放装载液体、半固体危废容器的地方为耐腐蚀的硬化地面,且确保表面无裂隙。确保危废暂存场所地面有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

(2) 危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断,同时在危废容器外部标明警示标识。 应当使用符合标准的容器盛装危险废物,容器材质满足相应强度要求,且与危险废物相容,废 油、废试剂等液体危废可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间,容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换,防止危废泄漏散落。

厂区危废贮存于同一危废站的不同贮存区域。不同类别的危废分类分别贮存于不同区域,墙壁隔离。贮存于同一区域的危废确保性质相近相容,不具有反应性,各自盛装在容器中间隔存储、分类存放,一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触,满足贮存要求。

根据《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,废清洗剂、废油等含易挥发组分的危废密封储存于吨桶内,在危废库储存和运输过程均不敞开,基本无废气产生。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布置要求设置视频监控,并与中控室联网。

- (3) 危险废物的运行与管理
- ①同类危险废物可以堆叠存放, 但每个堆间留有搬运通道。
- ②公司委派专职人员管理,作好危险废物情况的记录,记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- ③危险废物转移时,按有关规定签订危险废物转移单,并需得到有关环境行政主管部门的批准。
- ④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损及时采取措施清理更换。
 - ⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置,不得产生二次污染。
 - (4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测
 - ①危废堆场应为密闭房式结构,设置警示标志牌。
 - ②堆场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。
 - ③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。
 - (5) 危险废物贮存场所基本情况

· 序 号	贮存场所	危险废物名称	危险 废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存周 期	单次最 大贮存 量 t
1		废金属桶	HW49	900-041-49			/		1周	65
2	1#	化学试剂残剂	HW49	900-047-49			袋装		1 个月	0.08
4	危 废	废药品	HW03	900-002-03		处理站	袋装	904	1 个月	0.01
5	仓	含油废物	HW49	900-041-49		上侧 5m²	袋装	80t	10 天	1.75
6	库	物化污泥	HW08	900-210-08	10	V-111	袋装		10 天	2.5
7		含油漆废物	HW49	900-041-49			袋装		10 天	
8		废油	HW08	900-249-08			桶装		1 个月	1.5
9	2#	浮油	HW08	900-210-08		7	桶装		1 个月	1.8
10	危废	废电池	HW31	900-052-31		处理站	袋装	80t	3 个月	18
11	仓	废有机树脂	HW13	900-016-13		上侧 5m²	袋装 袋装	1 个月	0.2	
12	库	废日光灯管	HW29	900-023-29					1 个月	0.045
13		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1 个月	6.655
14	3#	铸造炉渣	HW48	321-026-48			桶装		10 天	7
15	危废	新铝渣	HW48	321-026-48		处理站	袋装	50t	10 天	2.5
16	仓库	新一代铝灰	HW48	321-026-48	北侧 90m²		袋装	301	10 天	1.8
17	废 酸 罐	废酸	HW34	900-349-34		车间东 百角	储罐	14t	6周	12

表7.3-2 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

3、运输过程的污染防治措施

(1) 厂内运输

公司生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程

- ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。
 - ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
 - ③收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。
 - ④收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。
 - ⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保

其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求

- ①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区。
- ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。
- ③危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输,不在本项目的评价范围内。

7.3.3 固废处置可行性分析

企业现有危险固废定期委托有资质单位清运和安全处置,本次不新增危险废物类别和危废量。企业产生的危废类别包括 HW03(900-002-03)、HW08(900-210-08、900-249-08)、HW13(900-016-13)、HW29(900-023-29)、HW31(900-052-31)、HW34(900-349-34)、HW48(321-026-48)、HW49(900-039-49、900-041-49、900-047-49)。目前企业委托江苏海光金属有限公司、镇江新明达金属桶厂有限公司、南京乾鼎长环保能源发展有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京绿联环境科技发展有限公司、宜兴苏南固废有限公司和 TBD 处置相关危险固废,危废处置协议、经营许可证见附件 14。本次升级改造不新增危废类别和危废产生量,根据企业上述危废处置单位签订合同,现有项目危险固废委托上述处置单位进行处置是可行的。

7.3.4 固废管理要求

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》 (苏环办[2019]149号)文:要求在贮存设施建设方面,查找是否在明显位置按照《环境保护 图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置警示标志,配备通讯设备、照明 设施和消防设施;是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控,并与中控室联网。是否 按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否 按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志,并按规定填写信息。对易爆、 易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的,应采用双钥匙封闭式管理,且有专人24小时看管。

在管理制度落实方面,自查是否建立规范的危险废物贮存台账,如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》(环办土壤函(2018)245号)要求,将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划,向属地生态环境部门申报,经生态环境部门备案后,将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可以外的种类;贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。

对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)文,要求企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可以外的种类;贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。

企业在现有危废贮存过程中已经做到:根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。危险废物贮存设施视频监控布设等配备通讯设备、照明设施和消防设施;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。企业建立了危险废物贮存台账,并定期申报,目前企业已按照危险废物全生命周期系统进行全厂危险废物管理、申报、处置。

根据企业运行现状,现有危废贮存设施可以满足厂内危险废物贮存要求,不涉及超期贮存问题。

7.4 噪声防治措施评述

现有项目噪声源主要来自压铸机、压装机、制芯机、除芯机、热测试机、机加工车间、发动机测试站、空压机、各种泵、冷却塔、去毛刺装置、送风装置、滚压机、磨床、抛光机、压桩机、循环砂破碎机、颗粒砂破碎机、斗提机、皮带输送机、螺旋送料机、焙烧炉、振动输送筛、平动精细筛等。

现有项目噪声治理采取的主要措施有:

- (4) 主轴、曲柄轴轴外径切削机、压缩机、备用发电机、点火泵均采用专门的隔声板隔声;
- (5) 制芯机在将砂子放入模具时会产生噪声,采用防音板遮盖;
- (6)除芯机、切门机、性能测试系统产生的噪声级较高,通过建筑增设吸音材料、设置隔音门、窗、在外围设置隔音墙等措施减小振动和建隔音操作室等措施;
 - (7) 压铸机、压装机等装置均采用建筑隔声的方式;
- (8) 去毛刺装置、送风装置、滚压机、磨床、抛光机、压桩机等主要采取安装隔声板、防音板,建筑增设吸音材料,设置隔音门、窗、在外围设置隔音墙等措施的方式。

本项目改造的现有设备均采取现有噪声防治措施,新增设备主要为总装车间的 Orifice 安装、凸轮轴盖螺栓拧紧机、机油加注机、整机水道泄漏测试、EGR 泄漏测试、UPGK 气门泄漏测试机、CPT 总成泄漏测试机等,均位于总装车间内,通过采取低噪声设备、减震处理和厂方隔声后,结合厂界噪声预测结果,本项目对厂界噪声贡献值较小,本项目建成后厂界声环境质量基本维持现状,对周边环境影响较小。

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

本次改造项目,地下水及土壤污染防治措施主要依托厂区现有。现有工程已开展的防渗措施如下:

(1) 土壤、地下水防污原则

处理、完善应急响应系对于厂区土壤、地下水防污控制原则,应坚持"注重源头控制、强 化监测手段、污水集中统建设"的原则,其宗旨是采取主动控制,避免泄漏事故发生,但若发 生事故,则采取应急响应处理办法,尽最快速度处理,严防对下游地区产生影响。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩(土)层的分布情况分为强、中、弱三级,分级原则见错误!未找到引用源。。

	- Marie - Maria (14) 414
分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m,渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s,且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m,渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s,且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m,渗透系数 10 ⁻⁷ cm/s <k≤10<sup>-4cm/s,且分布连续、稳定</k≤10<sup>
弱	岩(土)层不满足上述"强"和"中"条件

表7.5-1 天然包气带防污性能分级

注: 表中"岩(土)层"系指建设项目场地地下基础之下第一岩(土)层;包气带岩(土)的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带,是地下含水层的天然保护层,是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用,其作用时间越长越充分,包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。根据调查,项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主,渗透性差,地下水流速缓慢,包气带的防污性能为中。

b、污染控制难易程度分级

为加强地下水、土壤保护,根据污染控制难易程度采取相应的污染防治措施,具体见下表。

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理。

表7.5-2 污染控制难易程度分级表

(2) 防渗区域划分

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施,也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点,提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区。污染区则应按照不同分区要求,采取不同等级的防渗措施,并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)。

厂区防渗分区划分及防渗等级见**错误!未找到引用源。**和图 7.5-1。厂区采取的各项防渗措施具体见表 7.5-4。

表7.5-3 厂区污染区划分及防渗等级一览表

)	分区 定义		厂内分区	防渗分区	防渗等级
非	非污染区 无危害性或危害性微弱 的区域				一般地面硬化
	一般污染区	毒性小的生产装置区、 装置区外管廊区	铸造车间、机加总装联合 厂、1#一般固废仓库、2# 一般固废仓库、综合动力 站、叉车维修间	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数 k≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s,或参照 GB16889 执行
污染区	重点 污染	危害性大、污染物较大的生产装置区,如:污水调节池、初沉池等污水处理区域以及污水排水管道等区域	油品库及新增油品库、汽油罐区、柴油罐区、发油罐区、安油罐区、一个人工罐区、废水收集池、废水处理站、污水管道及排水沟区域、废水处理检测站房、1#危废仓库、2#危废仓库、3#危废仓库、4%的水池、隔油池	重点防渗 区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数 k≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s,或参照 GB18598 执行

表7.5-4 厂区采取的防渗处理措施一览表

	T	
序号	主要环节	防渗处理措施
1	各污水输送管道、排水 沟、阀门	①对管道、阀门严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品。 ②在工艺条件允许的情况下,管道置在地上,如出现渗漏问题及时解决。 ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟,管沟上设活动观察项盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决,管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至集水井,然后统一排入污水收集池。 ④场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体,施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用,作好防渗措施。
2	油品库及新增油品库、汽油罐区、柴油罐区、发动机油罐区、废油罐区、医水收集池、废水处理站、污水管道及排水沟区域、废水处理检测站房、1#危废仓库、2#危废仓库、3#危废仓库、事故应急池、消防水池、隔油池	场地基础防渗,防渗保护层厚度基础为 40mm,防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

序号	主要环节	防渗处理措施			
3	铸造车间(含扩建)、机 加总装联合厂、1#一般固 废仓库、2#一般固废仓 库、综合动力站、叉车维 修间	地面采取地坪硬化、防渗措施,抗渗等级大于 P6,杜绝淋滤水渗入地 下			

7.6 环境风险防范措施及应急预案

本项目在长安马自达发动机有限公司现有厂区内进行,新增少量配套 SKY-UPGK 机型设备以及对现有生产线设备进行改造,不新增构筑物;改造后全厂风险物质储存和使用变化较小,主要环境风险防范措施和应急措施等均依托现有。

7.6.1 现有项目环境风险防范措施

现有项目主要环境风险包括以下几方面:

一、物质环境风险

现有项目使用大量的三乙胺、柴油、汽油、机油、天然气、防锈油、切削液、润滑油、废油等,风险类型:危险原辅料在输送以及储存过程中泄漏或操作不规范导致危险原辅料大量溢出、散落等泄漏意外情况,将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面,对人体、环境造成危害;天然气使用过程操作不当或设备故障引起火灾、爆炸事故,从而导致伴生/次生污染;废气处理设施故障导致废气直接排放对周边环境造成危害;废水处理设施失效,未达标废水直接排放至污水厂,造成环境危害。

二、生产装置环境风险

生产装置环境风险主要包括冲压车间使用的油类物质泄漏、汽油加注、机油加注、机加工等环节产生的泄漏环境风险;火灾、爆炸等环境风险类型产生的对大气、土壤及水体造成的环境风险。

三、储运设施环境风险

现有项目涉及到加油站、危废仓库、废油罐区、发动机油罐区、柴油罐区、汽油罐区、三 乙胺罐区、天然气运输及使用,各类危险物质可能发生泄漏、火灾、爆炸等环境风险,导致次生的大气、水环境污染。

四、环保工程

环保工程若发生故障,可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目废气若未经废气处理系统直接排放,有火灾、泄漏中毒、超标排放等潜在风险。本项目污水处理系统发生故障,有泄漏中毒、超标排放、污染地表水体、地下水体的潜在风险。

7.6.1.1 总图布置风险防范措施

本项目在长安马自达发动机有限公司现有厂区内改建。现有厂区总平面布置严格执行相关

规范要求,所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距,防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠),划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

7.6.1.2 生产、储运过程风险防范措施

本项目生产、储运过程风险防范措施主要依托现有厂区已有的风险防范措施,重点关注内容如下:

- (1)工艺技术设计风险防范措施
- ①生产装置的供电、供水等公用设施加强日常管理,确保满足正常生产和事故状态下的要求。
- ②所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作及安装,由当地有关质检部门进行验收 并通过后方投入使用。物料输送管线定期试压检漏。易燃气体可能泄漏的场所,主要采用防爆 电机及器材。
- ③高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料;输送设备和管道应设计用非燃材料保温; 高温设备和管道应设立隔离栏,并有警示标志。

(2)贮存过程防范措施

消防灭火设施委托有资质的单位进行设计。在储存各类化学品时严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库及建筑物,各建筑物同时满足《建筑设计防火规范》中的各项规定,以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

- ①危险品的储存应符合储存危险化学品的相关条件,实施危险化学品的储存和使用;建立健全安全规程及值勤制度,设置通讯、报警装置,确保其处于完好状态;对储存危险化学品的容器,应经有关检验部门定期检验合格后,才能使用,并设置明显的标识及警示牌;对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记;凡储存、使用危险化学品的岗位,都应配置合格的防毒器材、消防器材,并确保其处于完好状态;所有进入储存、使用危险化学品的人员,都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。
- ②贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员,库房及场所应设专人管理,管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

- ③原料入库时,应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的 养护措施,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等,应及 时处理。
 - ④库房温度、湿度应严格控制、经常检查,发现变化及时调整。并配备相应灭火器。
- ⑤在油罐区等危险品储存区域设立报警系统,设置火灾探测器及报警灭火控制设施,以便在火灾的初期阶段发出报警,并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外,另设置具有专用线路的火灾报警系统。
- ⑥仓库管理员每天一次对仓库内的化学品、油品的摆放情况及容器的完好情况进行检查,发现渗漏等异常情况立即做出处理。
- ⑦严格按《危险化学品安全管理条例》的要求,对仓库工作人员应进行化学品、油品的保管及紧急事故发生时处理方法的培训,经考核合格后持证上岗。制定危险化学品安全操作规程,要求操作人员严格按操作规程作业。
- ⑧经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。采购危险化学品时,应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购,并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料;采购人员必须进行专业培训并取证;危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用;从事危险化学品运输、押运人员,应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作;运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志,不得在人口稠密地停留;危险化学品的运输、押运人员,应配置合格的防护器材。

(3)火灾、爆炸事故的预防措施

建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验,防火安全制度主要有以下几种:安全员责任制度:主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确;防火防爆制度:是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动,以及可燃、易燃物品等的控制和管理;用火审批制度:在非固定点进行明火作业时,必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人,规定批准权限;安全检查制度:各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材,进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查,并将发现的问题定人、限期落实整改;其他安全制度:如外来人员和车辆入库制度,临时电线装接制度,夜间值班巡逻制度,火险、火警报告制度,安全奖惩制度等。

针对可能造成的环境风险事件,提出如下事故防范措施:

①合理分区,在防爆区内杜绝火源。

按照有关要求,安全卫生设计应充分考虑生产装置区与办公区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。

- ②杜绝油料渗漏与泼洒,油罐、管线等设备如发现渗漏应及时检修,对洒在地面的油料必须马上处理干净,库区内应将油棉纱、油手套、废纸等易燃物彻底清除。
- ③油罐区应杜绝火源,周围严禁烟火。禁止使用明火或油灯照明,不允许在区域内设煤火炉或电炉取暖。
 - ④油罐严格按容器安全量灌装和运输、贮存。根据不同的季节,留出5%—7%的气体空间。
- ⑤修焊油罐时,必须先进行洗刷,焊补之前还应把盖打开,以免发生爆炸,打开油罐盖时不得用铁器敲击。
- ⑥减少静电产生,进行油品收发作业时,控制油的流速在 3m/s 以下,特别是在油的温度较高和空气相对湿度很小的情况下,更应降低油流速度。
- ⑦防止静电积聚,将贮油罐、输油管、油泵等贮油和输油设备用引线和接地极与大地连通, 是防止静电积聚最有效的方法,同时也可以起到防雷电。油库内应该有避雷装置。
- ⑧汽油罐区应设置事故池,事故池的设置应同时考虑物料泄漏、消防、最大降雨量等各种因素,事故池的大小同时根据安全局与消防局相关要求设置。
- ⑨设置火灾探测器及报警灭火控制设施,以便在火灾的初期阶段发出报警,并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外,另设置具有专用线路的火灾报警系统。

(4)事故废水收集

企业污水处理站附近已建设事故应急池(100m³),与污水处理站连接,同时储备容积为 20m³ 应急存水桶。如污水处理站发生故障,废水可排入事故池中暂存。本次改造不新建事故 池,依托现有。

- (5)生产过程防范措施
- ①根据化学品的性质,对车间分别考虑防火、防爆,耐腐蚀及排风的要求。所有的化学品容器,使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

- ②生产过程中为保证职工安全,设有人员防护设备,如,自备式呼吸器、面罩、防护服等。并设有安全淋浴和洗眼器。
- ③使用危险化学品的过程中,各机床操作人员对现场的化学品、油品进行检查,泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。
- ④为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失,设计有完整、高效的消防报警系统,整个系统包括烟感系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。
 - ⑤在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置可燃气体连续检测的报警装置。
 - ⑥各车间消防灭火设施配备和布置情况应委托有资质的单位进行设计。

除以上管理措施外,针对不同危险品的性质,还应采取相应的管理措施并制定应急处理措施,编制事故应急预案,应对意外突发事件。

7.6.1.3 废水污染事故防范措施

- (1)对水泵等设备应定期检查,以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。
- (2) 有专人负责对污水处理系统进行定时观察,一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象, 及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。
- (3) 废水排放口设置有 pH、流量、COD、氨氮在线监测,超标废水返回事故池或废水站处理,确保废水达标排放。
- (4)对污水处理区等地面进行水泥硬化处理,使地面防渗系数达到重点防渗区要求。生产废水回用水池采用混凝土垫层、水泥沙浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求,接口严密、平顺,填料密实,避免发生破损污染土壤、地下水。
 - (5) 在厂区周围建设完善的防洪、排水系统,加强维护。
- (6) 排水控制:一旦本项目发生事故,立即检查污水处理设施运行情况,如事故对整个污水处理设施不造成任何影响,则立即启动事故应急监测,确保废水仍能达标排放;如果事故扩大到污水处理站内,造成设备故障或其他问题,导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能,则立即关闭排水总阀,所有废水送至事故池暂存,直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后,方可打开排水总阀排水。
 - (7) 事故废水收集: 在厂区发生事故时,消防废水会流进雨水排水系统,为防止消防废

水通过雨水排口污染外环境,事故状态下需将雨水排口闸阀切断,同时使用水泵及应急水管将消防废水从雨水井排入最近的污水井,消防废水经污水管网进入污水站调节池,通过闸阀调节最终进入厂区事故应急池,消防废水经厂区污水处理站处理达标后,再排入园区污水处理厂集中处理。

7.6.1.4 天然气输送安全措施

- (1)厂区选择专用的燃气输送设备、阀门、管件,从而为安全稳定供气提供良好的基础,消灭事故隐患。
- (2)天然气主管上设置防爆片,在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置,传输管道上布置压力感应阀门,避免天然气泄漏事故。
 - (3)在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。
 - (4)输配天然气管网均设监控及数据采集系统,保证正常生产与调度。
- (5)输配等处设有固定防爆测头组成的可燃气体浓度监测报警装置,及时提供可燃气体浓度监测情况。
- (6)输配站内至少设两部直通外线电话,当发生事故,用户可报警,并能及时与消防部门联系。
- (7)按第二类防雷设计,地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。
- (8)所有管网在投入使用之前,必须进行高压泄漏试验后进行气体置换,站内须配置自救器和防毒面具。

此外,在消防安全上,本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和建筑设计防火规范》的要求,以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材,以达到"消防条例"的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密,做到输送气体不渗漏,并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制,将采用风扇或空调降温等措施,确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

7.6.1.5 现有应急物资清单

现有项目主要应急物资见下错误!未找到引用源。。

表7.6-1 现有应急物资一览表

	衣/.0-1	光 月四总物页	见衣	<u> </u>
序号	应急物资名称	数量	规格型号	存放位置
1	对讲机	13 部	摩托罗拉/GP338D+	公司微型消防站
2	消防人员跌倒报警器	4 个	梅思安	公司微型消防站
3	四用气体检测器	5 台	/	公司微型消防站
4	手持式防爆手电筒	4 个	/	公司微型消防站
5	阻燃连身服(红色)	6 套	/	公司微型消防站
6	RAT 救援坐待	2 套	/	公司微型消防站
7	自给式空气呼吸器 MSA	4 套	梅思安/BD2100	公司微型消防站
8	C级防化服	4 套	梅思安	公司微型消防站
9	喇叭	13 个	声悦达 SD-5S	公司微型消防站
10	防液体飞溅头面罩	2 个	/	公司微型消防站
11	防液体飞溅头盔	2 个	安力	公司微型消防站
12	通用型吸附棉片	1200 片	/	公司微型消防站
13	灭火毯 L50287	7 张	/	公司微型消防站
14	消防服	4 套	美康	公司微型消防站
15	消防头盔(黄色)	4 个	梅思安/9901092-7	公司微型消防站
16	经济型消防员战斗靴	4 个	/	公司微型消防站
17	消防手套	4 个	美康	公司微型消防站
18	救援头盔	4 个	梅思安	公司微型消防站
19	耐高温防护手套	2 套	/	公司微型消防站
20	抗化学品手套	48 双	/	公司微型消防站
21	绝缘手套	5 双	/	公司微型消防站
22	带侧翼铝制护膝脚盖	2 套	/	公司微型消防站
23	安全绳	1根(50米)	斯博瑞安	公司微型消防站
24	标准排风器	2 台	ALLEGRO	公司微型消防站
25	排风管	3 根	/	公司微型消防站
26	防爆盾牌/警棍	4 套	/	公司微型消防站
27	公牛接线盘	1 个	/	公司微型消防站
28	救生圈	4 个	/	公司微型消防站
29	通用型泄漏处理车	2 台	/	公司微型消防站
30	手台式消防泵	2 台	/	公司微型消防站
31	消防斧 360MM	3 把	/	公司微型消防站
32	消防斧头 800MM	3 把	/	公司微型消防站
33	液压多功能钳	1个	艾迪斯	公司微型消防站
34	泄漏围堵系列-6cm 高可粘围堤	1个		公司微型消防站
35	泄漏围堵系列-6cm 高可粘围堤连接器	1个	/	公司微型消防站
36	救援三角架	1个	巴固德洛	公司微型消防站
37	绞盘	1个	巴固德洛	公司微型消防站
			•	

序号	应急物资名称	数量	规格型号	存放位置
38	化学品应急物资	1 桶	/	公司微型消防站
39	围堤	2 箱	/	公司微型消防站
40	吸附包	2 箱	PIG	公司微型消防站
41	头灯	4 个	/	公司微型消防站
42	防滑垫	10 米	/	公司微型消防站
43	铁锹	60 把	/	公司微型消防站
44	专用扫雪铲	30 把	/	公司微型消防站
45	雨衣	60 件	天堂	公司微型消防站
46	雨鞋	24 双	/	公司微型消防站
47	专用推雪铲	1 个	/	铸造堆场
48	编织袋	540 个	/	安全组应急物资仓库

7.6.2 应急预案

事故应急措施是防止风险事故进一步扩大并得到急时救治不可缺少的环保措施。为了最大程度地降低事故的影响,必须制订应急预案,一旦事故发生,立刻启动应急预案。

(1) 预案纲要

风险事故一旦发生,必须按事先拟定好的应急预案进行紧急处理,应急预案应包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等,根据本项目环境风险分析的结果,对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要,详见错误!未找到引用源。。

表7.6-2 突发环境风险事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求				
1	应急计划区	危险目标:废水站、罐区、危废站、加油站等				
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员				
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序,应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围,坚持"企业自救、属地为主"的原则,超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时,应及时请求启动上一级应急预案。				
4	应急救援保障	应急设施,设备与器材等				
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材,确保预案启动时,联络畅通。				
6	应急环境监测、抢险、救援 及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,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				
7	应急检测、防护措施、清除 泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域,控制和清除污染措施及相应 设备				
8	人员紧急撤离、疏散,应急 剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的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,医疗救护与公众健康				

9	事故应急救援关闭程序与恢 复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理,恢复措施、邻近区域 解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案,应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	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,设专门部门负责 管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》第十二条规定,企业结合环境应急预案实施情况,至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的,及时修订:①面临的环境风险发生重大变化,需要重新进行环境风险评估的;②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的;③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的;④重要应急资源发生重大变化的;⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题,需要对环境应急预案作出重大调整的;⑥其他需要修订的情况。企业应根据规定修订应急预案文本。

(2) 应急组织体系

长安马自达突发环境事件应急指挥组负责组织实施事故应急救援工作,组织机构见**错误!** 未找到引用源。。

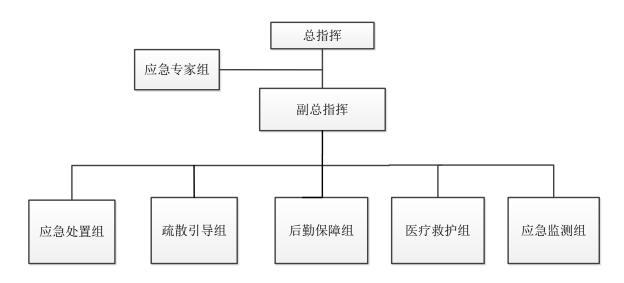


图7.6-1 长安马自达发动机有限公司突发环境事件应急指挥领导小组

(3) 组织机构组成

依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构,成立事故现场成立现场应 急指挥部,负责突发事件现场的应急组织、协调与指挥。现场应急指挥部下设应急救援小组, 包括应急抢险组、疏散引导组、后勤保障组、医疗救护组、应急监测组。

公司成立事故应急救援指挥部构成如下:

总指挥: 总经理:

副总指挥: 副总指挥;

应急抢险组组长:安保与应急响应主管;

疏散引导组组长:综合管理部总监;

后勒保障组组长:制造工程副总监:

医疗救护组组长: 医务主管;

应急监测组组长: 安保领班;

- (4) 应急指挥部职责
- ①第一时间接警,识别是一般还是重大环境污染事件,并根据事件等级,下达启动应急预案指令。根据企业实际情况,一般事件(如小型泄漏等事件)厂区内部处理;重大事件上报锡山经济技术开发区环保局、锡山区环保局。
 - ②负责审定、批准环境事件的应急方案并组织现场实施。
 - ③负责组织预案的审批与更新;负责组织外部评审。
- ④接受上级应急指挥机构的指令和调动,协助事件的处理;配合有关部门对环境进行修复、 事件调查、经验教训总结。
- ⑤负责组织协调有关部门,动用应急队伍,做好事件处置、控制和善后工作,并及时向开 发区环保局报告,征得开发区环保局或应急部门援助,消除污染影响。
 - ⑥落实开发区应急指挥中心的抢险指令。

7.6.3 环境风险应急预案与开发区环境风险应急预案衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时,应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作,及时将事故发生情况及最新进展向开发区环保局汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

发生I级响应时,厂内无法解决时,向当地政府及开发区环保部门请求救援。

(3) 应急救援保障的衔接

- ①单位互助体系:企业和周边企事业建立良好的应急互助关系,在重大事故发生后,相互支援;
- ②公共援助力量:企业可以联系开发区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门,请求救援力量、设备的支持:
 - ③专家援助:企业建立风险事故救援安全专家库,在紧急情况下,可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时,还应积极配合开发区开展的应急培训计划,在发生风险 事故时,及时与开发区应急组织取得联系。

(5) 公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时,应加强与周边公众和相关单位的交流,如发生事故,可更好的疏散、防护污染。

(6) 消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警,火灾报警信号报送至地方消防办公室,必要时报送至消防大队。

(7) 应急救援物资的衔接

当企业急救援物资不能满足事故现场需求时,可在开发区应急中心的协调下向邻近企事业 请求援助,以免风险事故的扩大,同时应服从上级应急中心的调度,对其他单位援助请求进行 帮助。

7.6.4 小节

厂区风险潜势为 I, 风险事故主要为原辅料、危废泄漏及其引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。通过合理的总图布置和建筑风险防范、生产储运过程风险控制、环保工程有效监控管理、天然气输送安全控制、以及应急预案的制定和落实、应急物资装备储备、雨水切断阀设置、事故废水收集池建设、贮存设施地面防渗等方面采取的风险防范和应急措施具有有效性。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号)文件要求:"企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控"。

考虑到本项目有1套中和氧化除臭装置、危废仓库废气活性炭吸附装置、多套三元催化装置、多套除尘设备及其他废气、废水、固废防治设施,建议企业在项目环保验收之前开展全厂污染防治设施安全论证并报应急管理部门。

7.7 "三同时"验收一览表

本次技改不新增产排污设施及环保投资,本项目建成后全厂"三同时"竣工验收一览表如下。

表7.7-1 全厂"三同时"竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资 (万元)	完成时间
	HPD 燃气熔化 炉 1# (炉体本 身) 废气	颗粒物、SO2、 NOX	_	SO2、颗粒物、NOX 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 燃气炉排放	/	与主体工程 同时设计、 同时建设、 同时验收
	*HPD 熔化炉 1#(炉门上)废 气	颗粒物、SO2、 NOX	_	限值	/	
	1#压铸机废气	颗粒物、VOCs	_		/	
	2#压铸机废气	颗粒物、VOCs	_	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》	/	
	3#压铸机废气	颗粒物、VOCs	_	(GB39726-2020) 中表 1 相应排放限值; VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
	4#压铸机废气	颗粒物、VOCs	_		/	
	5#压铸机废气	颗粒物、VOCs	_		/	
废气	1#T5 热处理炉 废气	颗粒物、SO2、 NOX	_	SO2、颗粒物、NOX 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 燃气炉排放限值	/	
	2# T5 热处理炉 废气	颗粒物、SO2、 NOX	_		/	
	*C/H 熔化炉 (炉门上)废气	颗粒物、SO2、 NOX	_		/	
	C/H 熔化炉(炉 体本身)废气	颗粒物、SO2、 NOX	_		/	
	*C/B 熔化炉 (炉门上)废气	颗粒物、SO2、 NOX	_		/	- -
	C/B 熔化炉(炉 体本身)废气	颗粒物、SO2、 NOX	_		/	
	造型废气 1#	颗粒物	1 套造型机集尘机,依托 现有	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中表1相应排放限值;	/	

造型废气 2#	颗粒物	1 套造型机集尘机,依托 现有		/	
造型废气 3#	颗粒物	1 套造型机集尘机,依托 现有		/	
抛丸废气	颗粒物	1 套布袋除尘器,依托现 有		/	
浇口切断废气	颗粒物	1 套布袋除尘器,依托现 有		/	
震动解箱废气、 废砂再生破碎废 气	颗粒物	1 套造型机集尘机,依托 现有		/	
制芯废气、浇注废气	三乙胺、苯酚、 甲醛、氨、颗粒 物、VOCs	1 套中和除臭装置,依托 现有	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中表1相应排放限值;苯酚 (酚类)、甲醛、VOCs(以非甲烷总烃计)执行 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041- 2021)	/	
废砂再生焙烧炉 废气	颗粒物、SO2 NOX、苯系物、 VOCs(非甲烷 总烃)	1 套布袋除尘器,依托现 有	SO2、颗粒物、NOX 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 燃气炉排放限值;苯系物、VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
1#热测试废气	非甲烷总烃、 NOX	1 套三元催化净化装置, 依托现有		/	
2#热测试废气	非甲烷总烃、 NOX	1 套三元催化净化装置, 依托现有		/	
1#性能测试废气	非甲烷总烃、 NOX	1 套三元催化净化装置, 依托现有	NOX、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
2#性能测试废气	非甲烷总烃、 NOX	1 套三元催化净化装置, 依托现有		/	
3#性能测试废气	非甲烷总烃、 NOX	1 套三元催化净化装置, 依托现有		/	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

	燃气锅炉	颗粒物、SO2、 NOX	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271- 2014),其中氮氧化物排放浓度限值按 50mg/m3 执行	/	
	危废库废气	VOCs(非甲烷 总烃)	一级活性炭吸附装置, 依托现有	VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合 排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
	废切削液及其清 洗液	COD、石油类	经现有一套蒸发浓缩设 备处理	浓缩蒸发 95%	/	
废水	生产废水和蒸发 冷凝水	COD、BOD5、 SS、石油类	经现有污水站物化、生 化系统处理	经预处理满足污水处理厂接管标准要求	7	
	生活污水	COD、SS、氨 氮、总磷	经现有污水站生化系统 处理		/	
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔 声、减振、绿化等	东、南厂界执行《声环境质量标准》(GB3096- 2008)4a 类标准,西、北厂界执行《声环境质量 标准》(GB3096-2008)2 类标准	5	
	一般固废	废纸板、废塑料 (包装带)、废 铝、废铜、废铸 铁、普通废 铁、冒口切割 集尘机铝粉、等	在厂内暂存后外售			
固废	危险固废	废金属桶、废油 (含污水站浮 油)、废电池、 化学试剂残剂、 废药品等	在厂内暂存后送往有资 质单位处置	得到合理的处理处置,不产生二次污染	75	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集处理			
地下水	/	/	厂区堆放点做到防雨防 漏,地面做防渗地坪、 污水池做防渗处理	不影响地下水环境	30	
环境风险防 范及应急措 施	应急预案及应急 物资	/	/	事故及时启动, 能控制和处理事故	20	

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

环境监测系 统	/	/	各种监测、分析仪器及 设施	保证日常监测工作的开展,指导日常环境管理	50	
清污分流、 排污口规范 化设置		设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置				
卫生防护距 离设置	本项目建成后在 防护距离。目前,	/				
合计					1	80

8 环境影响经济损益分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见错误!未找到引用源。

环境功 序 影响 环境质量标准 环境影响预测结果 能是否 号 要素 降低 根据《2020年南京市环境状况公报》,环境空气 中臭氧超标,评价区域为不达标区。SO₂、NO₂、 PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改清单二级标准。甲醛、 本项目对大气环境影响可接 1 大气 氨、硫化氢小时浓度、VOCs 8h 平均浓度均符合 否 受。 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018) 附录 D 参考限值要求; 非甲烷总烃小时浓 度满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要 求。 项目所在地吉印大道和将军大道侧厂界(东、南 运营期项目厂界和敏感目标处 厂界)执行《声环境质量标准》(GB3096-噪声 的声环境质量满足相应标准要 2 否 2008) 4a 类标准, 其余厂界(西、北厂界) 执行 求。 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。 采取报告书所列防渗措施的情 地下 3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 况下,项目产生的各类废水对 否 水 地下水环境影响较小。 本项目产生的各种固体废弃物 项目所在地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污 土壤 均得到有效处理或处置,不会 4 染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第 否 造成二次污染。 二类用地筛选值要求。 本项目废水经预处理后接管南 本项目接管污水厂受纳水体为秦淮新河, 其水质 京江宁水务集团有限公司开发 地表 5 执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 区污水处理厂可行, 废水经污 否 水 中 III 类标准 水处理厂处理达标排放后对当 地水环境影响较小。

表8.1-1 环境影响分析一览表

由上表可知,本项目在采取报告书所列环保措施的前提下,各环境要素的环境影响可控, 不会降低当地环境质量。

8.2 环境经济损益指标分析

8.2.1 环保投资比例系数

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值,它体现了企业对环保工作的重视程度。

 $H_{Z-}E_R/EO$

式中:

 H_z —环保投资比例系数;

EO—环保建设投资,万元;

 E_R —企业(工程)建设总投资,万元。

本项目总投资 9160 万元,其中环保投资 180 万元,占总投资的 2%。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析,上述环保设施的建成与投入运行,可以满足本项目废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求,并可以保证企业有良好的生产环境。

8.2.2 环境经济效益

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施,达到了有效控制污染和保护环境的目的。

拟建项目环保投资的环境效益表现如下:

- (1) 废气治理环境效益:项目产生的废气收集后,等处理达标后再经排气简高空达标排放,确保废气达到国家标准要求。
- (2)废水处理环境效益:拟建项目废水经预处理后接入江宁开发区污水厂集中处理后, 尾水达标后排入秦淮新河。
- (3)噪声治理的环境效益: 拟建项目噪声污染防治措施的落实将有效控制噪声污染,对 厂界的声环境影响较小,对居民点不会造成大的影响,噪声影响均在环境容许的范围内,有较 好的环境效益。
- (4) 固废处置的环境效益:本项目产生的固废均专业单位回收综合利用或安全处置,对周围环境产生的影响较小。

由此可见, 拟建项目环境效益较显著。

8.3 小结

本项目废水达接管标准后接入江宁开发区污水厂集中处理后,尾水达标后排入秦淮新河; 本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施;对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方 法;采取降噪减噪措施,确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大 大降低,具有明显的环境效益。

由此可见, 本项目具有较好的环境经济效益。

9环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等,本项目建成后将对周围环境造成一定的影响,因此建设单位应在加强环境管理的同时,定期开展环境监测,以便了解对环境造成影响的情况,采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

施工期间,拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间,建设单位应设置专职环境管理人员,负责工程施工期(从工程施工开始至工程竣工验收期间)的环境保护工作。具体职责包括:统筹管理施工期间的环境保护工作;制定施工期环境管理方案与计划;监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作;组织实施施工期环境监理;处理施工期内环境污染事故和纠纷,并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时,应将环境保护的条款包含在内,如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等,保证环境保护设施建设进度和资金,并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者,并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构,工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括:

- ✓ 在施工前,应按照建设单位制定的环境管理方案,编制详细的"环境管理方案",并连 同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门,批准后方可以开工。
- ✓ 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行, 尽量减轻施工期对环境的污染;

✓ 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况,并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理要求

9.1.2.1 环境管理机构

公司依托现有的安环部,配备了监测仪器,并设置了专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员,承担各级环境管理职责,并向安环部负责。安环部具体职责为:

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准;
- (2)组织制定公司的环境保护管理规章制度,并监督检查其执行情况;
- (3) 针对公司的具体情况,制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划;
- (4)负责开展日常的环境监测工作,建立健全原始记录,分析掌握污染动态以及"三废"的综合处置情况;
- (5)建立环保档案,做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作,及时 向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据:
 - (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作;
- (7) 检查落实安全消防措施,开展环保、安全知识教育,对从事与环保工作有关的特殊 岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核:
 - (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件,组织抢救和善后处理工作:
 - (9)负责企业的清洁生产工作的开展和维持,配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
 - (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.2.2 环境管理制度

公司在运营过程,应依据当前环境保护管理要求,制定公司内部的环境管理制度:

(1) "三同时"制度

根据《建设项目环境保护管理条例》,建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用。项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行自主验收,编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请,申报排放污染物种类、排放浓度等,测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定,禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

公司内需完善记录制度和档案保存制度,有利于环境管理质量的追踪和持续改进;记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等,妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后,必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置污染处理设施,不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报,发现污染因子超标,要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层,快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属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,便于政府部门及时了解污染动态,以利于采取相应的对策措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的,必须向环保部门报告,并履行相关手续,如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,应当重新报批环评。

(6) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育,提高员工的污染隐患意识和环境风险意识;制定员工参与环保技术培训的计划,提高员工技术素质水平;设立岗位实责制,制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例,纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励;对环保观念淡薄、不按环保管理要求,造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按 照有关要求,通过网站或者其他便于公众知悉的方式,依法向社会公开拟建项目污染物排放清 单,明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求,建设项目拟采取的环境 保护措施及主要运行参数,排放的污染物种类、排放浓度和总量指标,排污口信息,执行的环 境标准,环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

(8) 隐患排查治理制度

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求,建立并完善隐患排查治理机构,配备相应的管理和技术人员,建立健全隐患排查治理制度,从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。通过自查、自报、自改、自验的形式实施隐患排查治理工作,并加强宣传培训和演练,建立隐患排查治理档案。企业应当制定年度工作计划,落实综合排查、日常排查、专项排查以及抽查等方式,其中全厂综合排查每年不少于一次、各车间日常排查每月不少于一次、专项排查每年不少于一次、抽查建议每年一次。

(9) 应急管理制度

企业应根据《突发环境事件应急管理办法》从风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复 等4个环节构建全过程突发环境事件应急管理体系,建立健全各项应急管理制度,主要包括环 境应急预案修订和演练制度、环境安全隐患排查治理制度、突发环境事件报告和处置制度、人 员培训演练制度、环境应急资源管理制度以及信息公开制度等相关应急管理制度。

9.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122 号文]的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌,排污口的设置要合理,便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定,对各排污口设立相应的标志牌。

- (1)废水排放口:项目建成后,依托厂区污水处理站现有废水排放口 1 个,安装有污水流量、pH、COD、氨氮等在线监测涉笔。污水接管口设置独立的采样监测井,满足采样要求同时排污口设置有相应的环保图形标志牌。
- (2) 雨水排放口:根据基建防洪排水要求,以及厂区面积、高程等综合因素考虑,在厂界四周共设置 5 个排口接入市政雨水管网(详见平面布置图)。
- (3)废气排放口:废气排放口须按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,应设置永久采样孔,其采样口由授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认。废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,排气筒均设置环保图形标志牌,标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。根据规定应安装 VOCs 自动监测设施的废气排放口为 26#和 34#排气筒,应满足《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》(苏环发[2021]3 号)要求,配套安装流量(速)计、数采仪,同时应当在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网。应当安装温度、压力、湿度、氧量等辅助参数设备。

(4) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理,并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(5) 固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施,应在醒目处设置环境保护图形标志牌。一般固废堆场设置一般固废贮存场所图形标志牌,危废贮存场所设置危废贮存场所图形标志牌。

(6) 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由环境保护部统一定点制作,并由当地环境管理部门根据企业排污情况统一向环境保护部订购。企业排污口分布图由当地环境管理部门统一绘制。一般污染物排污口(源),设置提示标志牌,有毒、有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,公司负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如果需要变更的必须报环境监理部门同意并办理变更手续。

9.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划,保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位,确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.1.2.5 排污许可相关要求

(1) 本项目需实施排污许可制管理

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知(国办发[2016]81号)中相关要求,环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据,必须做好充分衔接,实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证,不得无证或不按证排污,环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号),本项目与排污许可制衔接工作如下:

- ①在排污许可管理中,应严格按照要求核发排污许可证;
- ②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容;
- ③项目在发生实际排污行为之前,排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令 第 11 号),国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度,实行排污

许可重点管理和简化管理。现有企业事业单位和其他生产经营者应当按照本名录的规定,在实施时限内申请排污许可证。

(2) 排污许可制管理要求

①落实按证排污责任

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

②实行自行监测和定期报告制度依法开展自行监测,安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范,保障数据合法有效,保证设备正常运行,妥善保存原始记录,建立准确完整的环境管理台账,安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。

如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况,依法向社会公开污染物排放数据并对数据 真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的,应及时向生态环境部门报告。

③排污许可证管理

根据《排污许可管理条例》(国令第736号),排污单位涉及以下情形应按规定开展排污许可证的变更、延续、重新申请。

1)排污许可证的变更

排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的,应当自变更之日起 30 日内,向审批部门申请办理排污许可证变更手续。排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化,需要对排污许可证进行变更的,审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

2)排污许可证的延续

排污许可证有效期为 5 年。排污许可证有效期届满,排污单位需要继续排放污染物的,应 当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。审批部门应当自受理申请之日起 20 日内完成审查:对符合条件的予以延续,对不符合条件的不予延续并书面说明理由。

3)排污许可证重新申请

在排污许可证有效期内,排污单位有下列情形之一的,应当重新申请取得排污许可证:

- (一)新建、改建、扩建排放污染物的项目;
- (二) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化;
- (三)污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。
- ④《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》,涉及变动项目环评与排污许可管理衔接有关要求如下:

- 1)建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中,项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动,导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。建设单位应在变动内容开工建设前,向现有审批权限的环评文件审批部门重新报批环评文件。对于原环境影响报告书、表项目,拟重新报批时对照新《建设项目环境影响评价分类管理名录》(以下简称《环评名录》)属于环境影响登记表的,在建成并投入生产运营前,填报并提交建设项目环境影响登记表,该项目原环评文件及批复中污染防治设施和措施要求不得擅自降低。
- 2)建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中,项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动,未列入重大变动清单的,界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的,纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。排污单位建设的项目涉及一般变动,分以下四种情形办理排污许可证:变动前已取得排污许可证(涉及本项目),且对照《排污许可管理条例》属于重新申请情形的,重新申请排污许可证(新增变动内容);变动前已取得排污许可证(涉及本项目),且不属于重新申请情形的,申请变更排污许可证(新增变动内容);变动前已取得排污许可证(不涉及本项目)的,重新申请排污许可证(新增项目整体内容);变动前未取得排污许可证的,首次申请排污许可证。
- 3)建设项目通过竣工环境保护验收后,原项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动,且不属于新、改、扩建项目范畴的,界定为验收后变动。且不属于新、改、扩建项目范畴的,界定为验收后变动。涉及验收后变动的,建设单位应在变动前对照《环评名录》的环境影响评价类别要求,判断是否纳入环评管理。涉及验

收后变动,且变动内容对照《环评名录》不纳入环评管理的,按照《环评名录》要求不需要办理环评手续。排污单位建设的项目发生此类验收后变动,且不属于《排污许可管理条例》重新申请排污许可证情形的,纳入排污许可证的变更管理。排污单位应提交《建设项目验收后变动环境影响分析》作为申请材料的附件,并对分析结论负责。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见错误!未找到引用源。,污染物排放清单见错误!未找到引用源。。

表9.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息 公开要求
主体工程	详见工程 分析原辅 料清单	本项目有组织废气:颗粒物: 21.57t/a; SO ₂ : 0.893t/a; NO _X : 20.555t/a; CO: 0.09t/a; VOCs: 19.276t/a; 苯酚: 1.621t/a; 苯系物: 0.0231t/a; 氨: 1.489/a; 甲醛: 0.081t/a; 三乙胺: 0.022t/a 本项目无组织废气: ;颗粒物: 1.272t/a; VOCs: 0.9535t/a; 氨: 0.09t/a; SO ₂ : 0.051t/a; NO _X : 0.481t/a;	废水量: 245146.98t/a COD: 12.257t/a SS: 2.257t/a 氨氮: 1.257t/a 总氮: 3.257t/a 总磷: 0.257t/a 石油类: 0.257t/a	一般固废: 2584.67t/a 危险废物: 4194.29t/a 生活垃圾: 568t/a	具体见风险防治措 施章节	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关企业信息

表9.2-2 污染物排放清单

污染	5染			运行参	排污	口信息		排放	犬况		执行标准			
物类 别 ———	工序	称	名称	治理措施	数(万 m³/h)	编号	排污口 参数	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
						FQ-01	22m, ф 0.6m	8.309	0.037	0.198		30	/	SO ₂ 、颗粒物、NO _X 执行 《铸造工业大气污染物排放
		熔化炉 1# (炉体本	SO_2	_	0.45			6.924	0.031	0.165	连续	100	/	
		身)	NO_X					64.778	0.291	1.547		400	/	
							1.2	0.0032	0.017		30	/	标准》(GB39726-2020)中	
有组			SO_2	_	0.2682	FQ-02	22m, φ 0.35m.	1	0.0027	0.0141	连续	100	/	表 1 燃气炉排放限值
织	车间		NO_X					9.3	0.0249	0.132		400	/	
		1#压铸机	颗粒物		- 2.497	FO 02	22m,	11.3	0.282	1.497	连续	30	/	颗粒物执行《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中表 1 相 应排放限值; VOCs 执行
		1#/正物化	VOCs			FQ-03	ф 0.8m	10	0.25	1.325	建 级	60	3	
		2#压铸机	颗粒物	_	2.407	F0 04	22m,	11.3	0.282	1.497	连续	30	/	
		2#/玉铸机	VOCs		2.497	FQ-04	ф 0.8m	10	0.25	1.325		60	3	

-													
	3#压铸机	颗粒物		2.497	FQ-05	22m,	11.3	0.282	1.497	连续	30	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	3#/15747/1	VOCs		2.497	rQ-03	ф 0.8m	10	0.25	1.325	建织	60	3	
	4#压铸机	颗粒物	<u></u>	2.497	FQ-06	22m,	11.3	0.282	1.497	连续	30	/	
	4#/正747/1	VOCs	_	2.497	rQ-06	ф 0.8m	10	0.25	1.325	迁线	60	3	
	5#压铸机	颗粒物		2.407	FQ-07	22m,	11.3	0.282	1.497	连续	30	/	
	3#/正747/1	VOCs	_	2.497	rQ-07	ф 0.8m	10	0.25	1.325	迁线	60	3	
		颗粒物					6.9	0.12	0.639		30	/	
	1#T5 热处 理炉	SO_2	_	1.744	FQ-08	22m, Φ 0.65m	0.143	0.0025	0.0132	连续	100	/	
	21/9	NO _X				+ 0.05III	3	0.052	0.278		400	/	
		颗粒物					6.9	0.12	0.639		30	/	
	2# T5 热处 理炉	SO ₂	_	1.744	FQ-09	22m, Φ 0.5m	0.143	0.0025	0.0132	连续	100	/	
	71.//	NO _X				Ψ 0.5III	3	0.0523	0.278		400	/	
	*C/H 熔化	颗粒物				1.6	2.9	0.0093	0.0493		30	/	
	炉(炉门	SO_2	_	0.3201	FQ-10	16m, ф 0.37m	2.4	0.0077	0.041	连续	100	/	・ SO₂、颗粒物、NO _x 执行
	上)	NO_X				Ψ 0.3 / III	22.3	0.0715	0.379		400	/	《铸造工业大气污染物排放
	C/H 熔化	颗粒物					8.309	0.037	0.198		30	/	标准》(GB39726-2020)中
	炉(炉体	SO_2	_	0.45	FQ-11	16m,	6.924	0.031	0.165	连续	100	/	表 1 燃气炉排放限值
	本身)	NO_X				1 0.55111	64.778	0.291	1.547		400	/	
	*C/B 熔化	颗粒物					2.9	0.0093	0.0493		30	/	
	炉(炉门	SO_2	_	0.3201	FQ-12	16m, ф 0.37m	2.4	0.0077	0.041	连续	100	/	
	上)	NO_X				1 0.5 / 111	22.3	0.0715	0.379		400	/	
	炉(炉体	颗粒物				1.6	8.309	0.037	0.198	连续	30	/	
		SO_2	_	0.45	FQ-13	16m, Ф 0.55m	6.924	0.031	0.165		100	/	
	本身)	NO_X				. 0.00111	64.778	0.291	1.547		400	/	

			<u> </u>										
	造型 1#	颗粒物	1 套造型机集 尘机	0.18	FQ-14	15m, ф 0.28m	3.1	0.0056	0.03	连续	30	/	
	造型 2#	颗粒物	1 套造型机集 尘机	0.48	FQ-15	15m, ф 0.25m	3.1	0.0149	0.079	连续	30	/	
	造型 3#	颗粒物	1 套集尘机	0.48	FQ-16	15m, ф 0.4m	13.7	0.0658	0.552	连续	30	/	 颗粒物执行《铸造工业大气 污染物排放标准》
	抛丸	颗粒物	1 套布袋除尘 器	1.89	FQ-18	15m, ф 0.5m	15.4	0.291	1.544	连续	30	/	(GB39726-2020) 中表 1 相 应排放限值;
	浇口切断	颗粒物	1 套布袋除尘 器	13.86	FQ-21	15m, ф 0.7m	3.2	0.444	2.353	连续	30	/	/ZJT/AZPKIEL,
	震动解 箱、废砂 再生破碎	颗粒物	1 套集尘机	13.86	FQ-23	15m, ф 0.7m	5.9	0.8177	4.339	连续	30	/	
		三乙胺					0.03	0.0042	0.022		/	/	颗粒物执行《铸造工业大气
		苯酚					2.2	0.3056	1.621		20	0.072	污染物排放标准》
	制芯、浇	甲醛	1 套中和除臭			17m,	0.11	0.0153	0.081		5	0.1	(GB39726-2020) 中表 1 相 应排放限值; 苯酚(酚
	注	氨	装置	13.89	FQ-26	φ 0.4m	2.02	0.2806	1.489	连续	/	4.9	类)、甲醛、VOCs(以非甲
		颗粒物					2.2	0.3056	1.621		30	/	烷总烃计) 执行《大气污染 物综合排放标准》
		VOCs					2.34	0.325	1.725		60	3	(DB32/4041-2021)
		颗粒物					19.949	0.5985	1.556		30	/	
		SO_2					1.282	0.0385	0.1		100	/	SO ₂ 、颗粒物、NO _X 执行 《铸造工业大气污染物排放
		NO_X					11.994	0.36	0.936		400	/	标准》(GB39726-2020)中
	废砂再生 焙烧炉	苯系物	1 套布袋除尘 器	3	FQ-34	22m,	0.296	0.0089	0.0231	连续	25	1.6	表 1 燃气炉排放限值; 苯系
	· 河流炉	VOCs (非甲 烷总 烃)				ф 0.6m	2.1	0.063	0.164		60	3	物、VOCs(以非甲烷总烃 计)执行《大气污染物综合 排放标准》(DB32/4041- 2021)
总装 车间	1#热测试	非甲烷 总烃	1 套三元催化 净化装置	8.5	FQ-27	15m, ф 0.5m	6.98	0.5933	2.4551	连续	60	3	

			NO_X					13.9	1.1815	4.889		200	/	
		2#热测试	非甲烷 总烃	1 套三元催化	8.5	FQ-28	15m,	6.98	0.5933	2.455	连续	60	3	
			NO_X	净化装置			Φ 0.5m	13.9	1.1815	4.889	_ , .	200	/	
		1#性能测 试	非甲烷 总烃	1 套三元催化 净化装置	2.9	FQ-29	15m, ф 0.6m	16.6	0.4814	1.992	连续	60	3	NOx、非甲烷总烃执行《大
		TZ(NO_X	伊化表直			Ψ 0.6m	9.3	0.2697	1.116		200	/	气污染物综合排放标准》
		2#性能测	非甲烷 总烃	1 套三元催化	2.9	FQ-30	15m,	16.6	0.4814	1.992	连续	60	3	(DB32/4041-2021)
		试	NO_X	净化装置			Ф 0.6m	9.3	0.2697	1.116		200	/	
		3#性能测 试	非甲烷 总烃	1 套三元催化	2.5	FQ-31	15m,	16.6	0.415	1.717	连续	60	3	
		试	NO_X	净化装置			ф 0.4m	9.3	0.2325	0.962		200	/	
	综合		颗粒物					1.1	0.0096	0.0192		20	/	《锅炉大气污染物排放标
	动力	燃气锅炉	SO_2	低氮燃烧	0.8745	FQ-32	15m, Φ0.1m	10	0.0875	0.175	连续	50	/	准》(GB13271-2014),其 中氮氧化物排放浓度限值按
	站房		NO_X				7 0.1111	32	0.28	0.56		50	/	50mg/m³ 执行
	危废 仓库	危废库	VOCs (非甲 烷总 烃)	活性炭吸附装置	1.8	FQ-35	15m, ф 0.75m	1	0.018	0.151	连续	60	3	VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
			氨			/	/	/	/	0.09	/	/	/	/
	铸造	铸造、再	颗粒物	/	/	/	/	/	/	1.202	/	/	/	/
无组	车间	生砂	SO	/	/	/	/	/	/	0.051	/	/	/	/
织废			NO_X			/	/	/	/	0.481	/	/	/	/
4	气 机加		粉尘	静电式油雾净		/	/	/	/	0.07	/	/	/	1
	车间	机加	非甲烷 总烃	化器或重力式 油雾净化器	/	/	/	/	/	0.1128	/	/	/	/

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

	总装	热测试、	非甲烷 总烃	/	/	/	/	/	/	0.69	/	/	/	/
	车间	性能测试	NO _X	,	,	/	/	/	/	0.84	/	/	/	/
	危废 库	贮存危废	VOCs (非甲 烷总 烃)	/	/	/	/	/	/	0.084	/	/	/	/
	汽油罐区	贮存汽油	VOCs (非甲 烷总 烃)	/	/	/	/	/	/	0.0667	/	/	/	/
			废水量	废切削液及其 清洗废水经蒸				/	/	245146 .98	/	/	/	/
			COD	发减量化处				409.84	/	100.47	/	500	/	/
	废水 企业总排口	SS	置,其冷凝废 水与车间生产				177.93	/	43.62	/	400	/	/	
废水		√总排□	氨氮	废水、生活污	/	DW00	/	19.09	/	4.68	/	45	/	/
//2/10	-111		总氮	水经"物化+生 化+MBR 膜"处		1	·	30	/	7.35	/	70	/	/
			总磷	理工艺处理后				2.28	/	0.56	/	8	/	/
			石油类	接管至江宁开 发区污水处理 厂				3.1	/	0.76	/	20	/	/
		一般固废		外售综合利用	/	/	/	/	/	2584.6 7	/	/	/	/
固废	危险废物			厂内暂存,定 期委托有资质 单位处置	/	/	/	/	/	4194.2 9	/	/	/	/
	生活垃圾		环卫部门清运	/	/	/	/	/	568	/	/	/	/	
		噪声		低噪声设备、 厂内优化布 置、厂房隔	/	/	/	/	/	/	/	/	/	西、北厂界执行《工业企业 厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的2类

长安马自达发动机有限公司 SKY-UPGK 发动机技改项目环境影响报告书

声、	基础减				标准限值,东、南厂界执行
振、组	绿化隔离				《工业企业厂界环境噪声排
	等				放标准》(GB12348-2008)
					中的 4a 类标准限值。

9.3 环境监测计划

FQ-13

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)、《排污许可证申 请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅 炉》(HJ953-2018)、《江苏省排放水污染物许可证管理办法》(省人民政府令[2011]74号)、 《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》(苏环办[2018]148号)、 《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》(苏环发[2021]3号) 等文件要求,排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此,除了环保主管部门的监 督监测外,公司还应开展常规监测,以掌握污染物达标排放情况。

运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状,公司在制作监测计划应充分考虑各类污染 物排放情况,监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

企业原有污染源监测计划见表 9.3-1a, 根据上述新的规范要求完善企业污染源监测计划见 表 9.3-1b。

		表9.3-1	污染源监测一	一览表
监测 对象	取样位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	总磷、总氮、悬浮物、 石油类、阴离子表面活 性剂、五日生化需氧量	月	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水 质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等
		流量、pH、COD、 NH ₃ –N	连续监测	级标准 《GB/131902-2013》 表 1 平 B 寻
雨水	雨水排口	pH、COD、SS	月a	/
	FQ-01	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	SO ₂ 、颗粒物、NO _X 执行《铸造工业大气污
	FQ-02	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 燃气炉排放限值
	FQ-03	颗粒物、VOCs	半年	
	FQ-04	颗粒物、VOCs	半年	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标
	FQ-05	颗粒物、VOCs	半年	准》(GB39726-2020)中表 1 相应排放限 值; VOCs 执行《大气污染物综合排放标
	FQ-06	颗粒物、VOCs	半年	准》(DB32/4041-2021)
废气	FQ-07	颗粒物、VOCs	半年	
	FQ-08	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	
	FQ-09	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	
	FQ-10	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	SO ₂ 、颗粒物、NO _X 执行《铸造工业大气污
	FQ-11	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	- 染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 燃气炉排放限值
	FQ-12	SO ₂ 、颗粒物、NO _X	半年	//// VII /// VII /// VII ///
		mercita) at t	.1	

半年

SO₂、颗粒物、NO_X

 监测 对象	取样位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
	FQ-14	颗粒物	半年	
	FQ-15	颗粒物	半年	
	FQ-16	颗粒物	半年	■ 颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标
	FQ-18	颗粒物	年	一 准》(GB39726-2020)中表 1 相应排放限 值;
	FQ-21	颗粒物	年	
	FQ-23	颗粒物	年	
	FQ-26	颗粒物、酚(酚类)、 甲醛、VOCs	半年	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 相应排放限值;苯酚(酚类)、甲醛、VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	FQ-27	NO _X 、非甲烷总烃	年	
	FQ-28	NO _X 、非甲烷总烃	年	
	FQ-29	NO _X 、非甲烷总烃	年	NO _X 、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排 放标准》(DB32/4041-2021)
	FQ-30	NO _X 、非甲烷总烃	年	- 从X作作 (DB32/4041-2021)
	FQ-31	NO _X 、非甲烷总烃	年	_
	FQ-32	SO ₂ 、颗粒物、林格曼 黑度	年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271- 2014),其中氮氧化物排放浓度限值按
		NO_X	月	50mg/m³ 执行
	FQ-34	SO ₂ 、颗粒物、NO _X 、 苯系物、VOCs	半年	SO ₂ 、颗粒物、NO _X 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 燃气炉排放限值;苯系物、VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	FQ-35	VOCs	年	VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	厂区内厂房 外设置监控	非甲烷总烃	季	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	点 b	颗粒物	年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	厂界	颗粒物、VOCs	年	VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021);颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
噪声	厂界	等效连续 A 声级(Leq)	季度	东、南厂界执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准,西、北厂界执 行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

注: a 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。 b 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求,对厂区内 VOCs 进行监控,在厂房门 窗或通风口、其他开口(孔)等排放口排放口外 1m,距离地面 1.5m 以上位置进行监测。

(2) 环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度,结合环境保护目标分布情况确定环境质

量监测计划,具体见表 9.3-2。

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
环境空气	厂界、上风向及 下风向共布设3 个	SO ₂ 、NO _X 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷 总烃、甲醛、氨	每半年监测 1次	SO ₂ 、NO _X 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 执行 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准; TVOC、氨、甲醛参照《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准详解》相应标准
地下水	项目所在地现有 1 处监测点	pH、氨氮、耗氧量、石 油类	每年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
土壤	污水处理站与固 废站之间	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准(试行)》(GB36600— 2018)基本 45 项及石油 烃	每年一次	《土壤环境质量标准 建设用地 土壤污染风险管控标准(试 行)》(GB36600-2018)中第 二类用地标准值

表9.3-2 环境质量监测计划

9.4 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时,为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响,便于上级部门的指挥和调度,公司需委托环境监测机构进行环境监测,直至污染消除。

根据事故类型和事故大小,确定监测点布置,从发生事故开始,直至污染影响消除,方可解除监测。

(1) 废水

监测点:厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清净下水系统污染,应及时通知相关闸口,同时增加下游监测点。

监测因子: pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类等,视排放污染因子确定。 监测频率: 每4h一次。

(2) 废气

废气处理设施非正常排放状况:一旦发生事故排放时,应立即启动应急监测措施,并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测,根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为:颗粒物、氨、VOCs、非甲烷总烃、酚类、甲醛等,视排放污染因子确定。

监测频次应进行连续监测,待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件,可委托有资质的环境监测单位进行监测,监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10 境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神,为突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量,坚持"依法评价"、"科学评价"、"突出重点"等评价原则,对建设项目及其周围环境进行了调查、分析,并依据监测资料进行了预测和综合分析评价,得出以下结论:

10.1 项目概况

本项目在江苏省南京市江宁经济技术开发区吉印大道 1299 号长安马自达发动机有限公司现有厂区内改造建设。本项目总投资额约 9160 万元。仅对现有机加总装部分生产线设备进行改造调整,以扩大 SKY 发动机型的生产能力。项目建成后,将具备 SKY-UPGK 发动机型生产能力,全厂 SKY 发动机型产能从现有的 12 万台/年提升至 18 万台/年,全厂发动机总产能维持43 万台/年不变。

10.2 环境质量现状

(1) 大气环境

根据《2020年南京市环境状况公报》,环境空气中臭氧超标,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改清单二级标准。环境空气补充监测结果表明:甲醛、氨、硫化氢小时浓度、VOCs 8h 平均浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)附录 D 参考限值要求;非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

(2) 地表水环境

地表水环境现状监测结果表明,秦淮新河 W1 断面除化学需氧量外其它因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准,牛首山河 W2 断面除生化需氧量外其它因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。

(3) 声环境

声环境现状监测结果表明,本项目厂界昼、夜间等效连续 A 声级均满足相应功能区要求。

(4) 地下水环境

D1: 菌落总数、镍达到IV类标准,总大肠菌群、氨氮达到V类标准,其余各监测因子均能

达到Ⅲ类及以上标准。

D2: 菌落总数达到Ⅳ类标准,总大肠菌群达到Ⅴ类标准,其余各监测因子均达到Ⅲ类及以上标准。

D3: 菌落总数达到IV类标准,总大肠菌群达到V类标准,其余各监测因子均达到III类及以上标准。

(5) 土壤环境

T1-T3 采样点各检测因子对应的检出结果全部低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中规定的第二类用地筛选值标准,厂内土壤环境质量现状较好。

10.3 污染物排放情况

本次技改不新增污染物排放。

10.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 计算本项目正常排放污染源的最大环境影响,1%≤Pmax=1.59%<10%,为二级 评价。本项目对周边环境和敏感目标无明显影响,对周围大气环境影响较小。

本项目建成后,在铸造车间边界 100m、机加总装车间边界 100m、危废库边界 50m 和汽油罐区边界 50m 设置卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点和各类环境保护目标,也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

(2) 地表水环境影响

本项目改造完成后不新增废水,产生废水类别及水质均不变,依托厂内现有污水处理设施。 改造后全厂废水依托现有排口接入江宁开发区污水处理厂处理,采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效,依托污水处理设施具有环境可行性。

(3) 固体废物环境影响

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置,不会造成二次污染。

(4) 噪声环境影响

经预测,本项目建成后,采取各项降噪措施后,经距离衰减和厂房墙体隔声,本项目东、南厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准,西、北厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

(5) 环境风险

厂区风险潜势为 I, 风险事故主要为原辅料、危废泄漏及其引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。通过合理的总图布置和建筑风险防范、生产储运过程风险控制、环保工程有效监控管理、天然气输送安全控制、以及应急预案的制定和落实、应急物资装备储备、雨水切断阀设置、事故废水收集池建设、贮存设施地面防渗等方面采取的风险防范和应急措施具有有效性。

(6) 地下水环境影响

本项目污染物对地下水环境的影响基本可控。正常工况下,厂区的地表与地下的水力联系 基本被切断,污染物不会渗入地下水,基本不影响地下水水质,且项目所在地周边居民生活用 水已由自来水管网供给,少量污染物扩散不会对其产生明显影响;非正常工况下,污染物泄漏 会对地下水造成一定影响,但从水文地质单元来看,项目所在地水力梯度小,水流速度慢,污 染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源等,项目对周边地下水环境影响较小。

(7) 土壤环境影响

本项目依托现有项目废气、废水和固废污染防治措施,新增3#危废库,现有项目1#油品库、2#油品库、汽油罐区、柴油罐区、发动机油罐区、废油罐区、三乙胺罐区、废水收集池、废水处理站、污水管道及排水沟区域、废水处理检测站房、1#危废仓库、2#危废仓库、事故应急池、消防水池、隔油池等以及拟建3#危废库均采取防渗措施,建设防渗地坪,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数≤10⁻⁷厘米/秒),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数≤10⁻¹⁰厘米/秒。通过采取以上防渗措施,对土壤的污染范围及污染程度较小,一般不会出现污染土壤环境的情况。本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

10.5 公众意见采纳情况

报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)以及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年 4 号)等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作,公参调查过程中未收到

群众反馈意见。

10.6 环境保护措施

(1) 废水防治措施

全厂废水包括生产废水和生活废水。生产废水又包括铸造车间制芯以及浇注过程废气氧化器废水、浇注雾废水、有机及无机注入废水、热测试站废水、废切削液及其清洗液、各类冷却水排水和各类冲洗废水。本次改造不新增废水量,产生废水水质与现有项目保持一致。改造完成后全厂废水经现有废水处理设施预处理后接管至江宁开发区污水处理厂,尾水排入秦淮新河。

(2) 废气治理措施

本项目均依托现有废气处理措施,且不新增废气污染物排放。企业已开展的"以新带老"措施涉及多项环保治理措施升级改造工程。①铸造车间除尘机粉尘防爆改造:分别在铸造车间抛丸机和冒口切割机原有除尘设施前段增设一套旋风除尘器,改造后旋风+布袋综合除尘效率可达 99.7%。②铸造车间异味收集治理措施提升:对铸造区域 1#压铸机、2#压铸机、1#干燥炉、2#干燥炉、喷淋设备、喷淋搬送、干燥炉搬送和离型搬送等 8 个小区域设置围蔽的收集废气、砂芯堆存区域增建砂芯摆放房的收集废气经现有氧化除臭装置处理后经 FQ-26 排气筒排放:③机加车间机加工采用湿式机加工,会产生少量油雾,为改善车间作业环境,企业于 2012 年为部分加工中心、清洗机、磨床、车床等设备配套安装了重力式或静电式油雾净化设备。机加工油雾经机加设备配套的油雾净化设备处理后车间无组织排放。④危废仓库废气收集处理后排放:厂内 1#、2#危废仓库里存放危废,可能会产生挥发性有机废气。企业于 2021 年对现有 2座危废库的废气进行收集净化,采用活性炭吸附装置对危废仓库废气进行处理,VOCs 去除效率为 80%。处理后废气经 FQ-35 排气筒排放。

(3) 噪声治理措施

本次噪声采取的控制措施主要有设备选型、减振、建筑隔声、隔声封闭设备等措施。这些措施的落实大大减轻了噪声污染,可以确保厂界噪声达标,且对外环境影响较小。

(4) 固废治理措施

一般工业固体废物回收利用,危险废物分别委托有资质的单位分别处置。本项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置,不会对周围环境造成不良影响,同时通过综合利用,能够收到良好的环境经济效益。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响,因此必须采取相应的环境保护措施加以控制,本项目总投资 9160 万元,其中环保投资 180 万元,占总投资的 2%。企业通过环保投入,采用适合的污染防治措施,确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求,并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合"社会、经济、环境"效益的协调发展。

10.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响,因此,除了加强环境管理,还应定期进行环境监测,了解项目在不同时期对周围环境的影响,以便采取相应措施,最大程度上减轻不利影响。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件, 需委托当地环境监测站监测,监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

一旦发生事故排放时,应立即启动应急监测措施,并联系当地主管环保部门的环境监测站 展开跟踪监测,根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点,监测因子为发生事故排 放的特征污染物。监测频次应进行连续监测,待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测 频次。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为:本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求;生产过程中遵循清洁生产理念,所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理,能保证各类污染物长期稳定达标排放;预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小;通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案,项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与未收到反馈意见。综上所述,在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下,从环保角度分析,本项目的建设具有环境可行性。同时,本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求,进行规范化的设计、施工和运行管理。



睿智进取 激情坚韧 海纳百川 稳健成长

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址:南京市建邺区江东中路 211 号凤凰文化广场 A座 19楼

电话: 025-85699000 传真: 025-85699111 邮箱: jsaeit@163.com 网址: www.jsaeit.com