

**A9 铸造生产线技术升级改造项目  
竣工环境保护验收报告**

**沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司**

**2021 年 4 月**

建设单位：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司

建设单位法人代表：陈兰华

编制单位：沈阳中天星艺环保科技有限公司

编制单位法人代表：原田田

报告负责人：任玉花

报告编写人：汤达

建设单位：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司 编制单位：沈阳中天星艺环保科技有限公司

电话：024-24303030

电话：024-31696591

传真：/

传真：/

邮编：110179

邮编：110000

地址：辽宁省沈阳市浑南区航天路6号

地址：沈阳市浑南区文溯街16-6号

## 声 明

1. 本着科学、公正、公开和实事求是的原则，本报告结果仅对当时工况及环境状况有效。
2. 本公司对委托单位所提供的技术资料保密。
3. 报告无签发人签名、涂改和部分复制无效。
4. 报告未加盖检验检测专用章无效，无骑缝章无效。
5. 若对检测结果有异议，请在收到报告后十五日内向检测单位提出，逾期将不予受理。

# A9 铸造生产线技术升级改造项目

## 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司

编制单位：沈阳中天星艺环保科技有限公司

2020年4月

## 前 言

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司（以下简称“航天三菱”）是由中国、日本和马来西亚三国于 1997 年 8 月成立的合资企业，目前厂址位于辽宁省沈阳市浑南区航天路 6 号，占地面积为 30.6 万 m<sup>2</sup>，公司主要产品有 4G6 和 4A9 系列小排量发动机。

由于 A9 及缸内直喷发动机对缸盖机械性能要求日益提高，而采用重力铸造工艺生产可以有效提升发动机缸盖品质。在此背景下，航天三菱计划通过 5 年的时间，分两期分别建设 1 条 A9 缸盖重力铸造工艺生产线，此次验收的即为一期项目——“A9 铸造生产线技术升级改造项目”，以下简称“本项目”。本项目利用原有 6-7 铸造厂房，采用新建的 1 台燃气式熔化炉熔化铝锭，再通过新增的 1 台 3 工位全自动重力铸造机进行缸盖浇注成型，后依托原有工艺制芯，经新增的冷却装置冷却铸件、切断机切除飞边、振砂机除砂、热处理炉热处理后，生产 A9 发动机缸盖，年产 10 万台。原缸盖生产产能为 40 万/年，则全厂缸盖产能将达到 50 万台/年。本项目属于改扩建项目，工程建设于 2018 年 1 月正式启动，2021 年 2 月完工。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》有关规定，航天三菱自行组织本项目竣工环境保护验收工作，并委托沈阳中天星艺环保科技有限公司进行验收监测及环境保护验收报告的编制工作。后者在接受委托后，按照本项目环评报告以及批复文件的要求，与建设单位商议并确定了环保设施验收范围并进行验收监测工作。

本项目的生产设备设施均如实建设，落实了环评报告及批复意见中相应的环保设施要求。监测结果表明，所配套建设环保设施的运行效果符合环保要求，废水、废气和厂界噪声均达标排放，固体废物的暂存管理、处置去向符合相关标准要求，本项目的环保设施的落实及运行效果满足环境保护验收要求。

## 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目环境影响评价及审批情况.....	1
1.3 验收监测.....	1
1.4 排污许可证申领.....	2
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 建设项目相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 环境影响报告及审批意见.....	4
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 本项目建设内容.....	7
3.3 能源及产品.....	9
3.4 公辅工程.....	9
3.5 水平衡.....	11
3.6 工艺流程.....	12
3.7 项目变动情况.....	14
<b>第 4 章 环境保护设施</b> .....	<b>16</b>
4.1 污染物治理与处置设施.....	16
4.2 其他环保设施.....	18
4.3 环保设施投资及三同时落实情况.....	18
<b>第 5 章 环评报告的结论与相关部门审批决定</b> .....	<b>19</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	19
5.2 审批部门审批决定.....	19
5.3 环评批复要求及落实情况.....	20
<b>第 6 章 验收执行标准</b> .....	<b>21</b>
6.1 废气执行标准.....	21
6.2 噪声执行标准.....	21
6.3 固体废物.....	23
6.4 总量控制指标.....	23

<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>24</b>
7.1 监测方案.....	24
7.2 监测点位示意图.....	24
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>26</b>
8.1 监测分析方法.....	26
8.2 人员能力.....	27
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	27
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	27
8.5 样品运输质量控制.....	27
<b>第 9 章 验收监测结果</b> .....	<b>28</b>
9.1 生产工况.....	28
9.2 环保设施调试运行效果.....	28
<b>第 10 章 环境管理检查</b> .....	<b>31</b>
10.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况.....	31
10.2 环境保护档案管理情况.....	31
10.3 环境管理制度的建立及执行情况.....	31
10.4 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况.....	31
10.5 环保设施运行及维护情况.....	31
10.6 厂区绿化、排污口规范化设置情况.....	32
10.7 环境保护目标.....	32
<b>第 11 章 结论和建议</b> .....	<b>33</b>
11.1 项目基本情况.....	33
11.2 环保执行情况.....	33
11.3 验收监测结果.....	34
11.4 结论.....	35
11.5 今后工作重点.....	35
<b>附件</b> .....	<b>36</b>

# 1 验收项目概况

## 1.1 项目背景

### 1.1.1 企业基本情况

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司是由中国、日本和马来西亚三国于 1997 年 8 月成立的合资企业。2003 年 8 月，航天三菱在沈阳市浑南区航天路 6 号建设新厂区，占地面积为 30.6 万 m<sup>2</sup>，建筑面积 130751m<sup>2</sup>，并于 2006 年 8 月公司整体迁至此厂区，大东厂区资产于 2013 年 5 月转让。公司生产线包括 4G6、4A9 两大系列产品的生产线，产品包括 4G6 系列 MPI、MIVEC、Turbo 发动机，排量：1.8L、2.0L、2.4L 及 1.8T、2.0T；4A9 系列 MIVEC、Turbo 发动机，排量：1.3L、1.5L、1.6L 及 1.5T。

### 1.1.2 企业原有工程建设情况

原有及正在进行的项目环保审批及验收情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 原有项目一览表

序号	项目名称	环评批复文号	建设情况	环保验收情况
1	换代汽车发动机生产线技术改造项目	环审[2005]3 号	已竣工	环验[2008]278 号
2	小排量汽车发动机生产线技术改造项目	辽环函[2008]218 号	已竣工	辽环验[2010]026 号
3	小排量汽车发动机扩产生产线技术改造项目	辽环函[2013]295 号	已竣工	辽环函[2014]330 号
4	4K 系列汽车发动机生产线建设项目	沈环保审字[2015]0019 号	已竣工	沈环保浑南验字[2017]040 号
5	水源热泵项目	沈环保浑南审字[2015]0124 号	已竣工	沈环保浑南验字[2016]29 号
6	机加线和铸造清理线技术改造项目	沈环保浑南审字[2016]86 号	已竣工	2017 年 10 月通过环保验收
7	6-21 号研发厂房扩建项目	沈环保浑南审字[2017]0015 号	已竣工	2018 年通过环保验收
8	A9 发动机技术升级生产线改造项目	沈环保浑南审字[2017]050 号	已竣工	2019 年 12 月通过环保验收
9	A9 发动机智能升级铸造生产线改造项目	沈环保浑南审字[2018]59 号	与本项目同期竣工	与本项目同期环保验收

### 1.1.3 本项目建设内容

本项目是航天三菱分两期建设 1 条 A9 发动机缸盖重力铸造生产线的一期项目，不新征用地，利用原有 6-7 铸造厂房内北侧预留区域新建半条 A9 发动机缸盖重力铸造生产线，主要生产设施包括燃气熔化炉、重力铸造机、振砂机、切断机、冷却装置、热处理炉等，产品为 A9 发动机缸盖，年产 10 万台/年。

环评及批复意见要求的环保设施包括针对喷砂、浇注、冷却、熔化、精炼、除砂、热处理等工序分别配套除尘器及排气筒。实际建设中，由于除砂、精炼工序产生的粉尘量较小，故对废气收集管道优化合并，喷砂、浇注、冷却、除砂、精炼共用 2#除尘器进行除尘，此调整仍确保上述 5 道工序粉尘得到除尘器处理，经 15m 排气筒达标排放；同时针对熔化炉作业区的废气进行收集，在熔化炉工作区增设集气罩，废气进入 3#除尘器，设 15m 排气筒，以有组织形式排放；熔化炉使用天然气为清洁能源，单独设 15m 排气筒排放。热处理工序设 5 个 15m 排气筒。

### 1.1.4 二期建设内容

A9 发动机智能升级铸造生产线改造项目是航天三菱分两期建设 1 条 A9 发动机缸盖重力铸造生产线的二期项目。二期项目于 2018 年 12 月开工建设，但与本项目同期竣工，并同期开展环保验收，主要生产设施包括燃气熔化炉、重力铸造机、振砂机、混砂平台、无机制芯机等。

### 1.1.5 二期项目对本项目的环保提升

本项目在设计阶段计划依托航天三菱原有制芯工艺制芯。二期项目出于环保考虑，使用无机石英砂替代传统含有酚醛树脂成分的覆膜砂，新建无机制芯机和混砂平台，同时供一期、二期项目生产使用，实现整条生产线的无机制芯。

## 1.2 项目环境影响评价及审批情况

2017 年 12 月，沈阳绿恒环境咨询有限公司完成了《A9 铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表》。

2018 年 1 月 19 日，沈阳市环境保护局浑南新区分局以“沈环保浑南审字[2018]6 号”文件予以批复。

## 1.3 验收监测

沈阳中天星艺环保科技有限公司承担本项目验收监测任务，监测依据本项

目环境影响报告书及其批复的要求进行。2021年3月30日、31日，对建设情况进行现场查验，核实废水、废气、噪声的排放情况及环保措施的运行情况，进行采样检测；对固体废物的管理进行现场查验，依据现场查验及监测结果，编制验收监测报告。

#### **1.4 排污许可证申领**

企业已取得排污许可证，并在本项目环保验收前完成相关的排污许可内容的变更工作。

#### **1.5 突发环境事件应急预案**

2020年6月，航天三菱修订并完成突发环境事件应急预案的备案工作，突发环境事件风险级别为一般。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日发布）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日）；
- (9) 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发[2018]9 号，2018 年 2 月 5 日）；
- (10) 《国家危险废物名录（2021 版）》；
- (11) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10 月 1 日施行）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；
- (14) 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 [2018]9 号）；
- (2) 《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函 [2020]688 号）。

## 2.3 环境影响报告及审批意见

(1) 《A9 铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表》（沈阳绿恒环境咨询有限公司，2017 年 12 月）；

(2) 《关于 A9 铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表的批复》（沈环保浑南审字[2018]6 号）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置

##### 3.1.1 企业地理位置

航天三菱位于辽宁省沈阳市浑南区航天路 6 号，占地面积为 30.6 万 m<sup>2</sup>，中心坐标 E 123°24'11.69"，N 41°42'17.68"，公司地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 企业地理位置

航天三菱南临航天路，航天路南侧 40m 为三环路；西侧 100m 为南京南街；东侧为沈阳长风电力设备有限公司；北临金昌路，金昌路北侧为中国航天东北物资供应总公司。航天三菱周边情况见图 3.1-2。



图 3.1-2 公司周边情况

### 3.1.2 项目位置

本项目利用厂内原有 6-7 铸造厂房内的北侧预留区域，不新征用地。

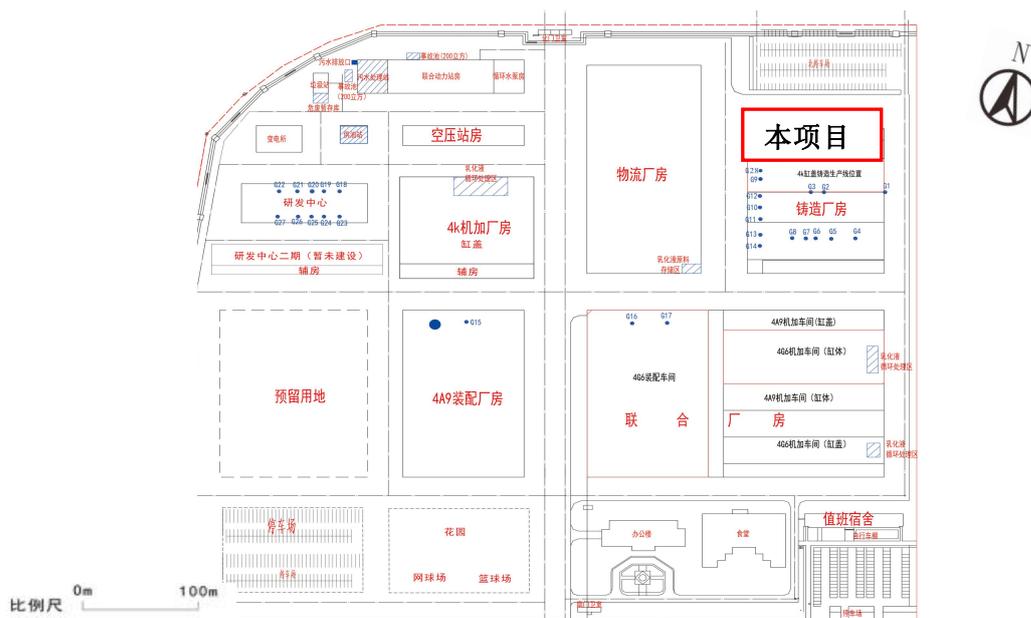


图 3.1-3 本项目厂内位置

## 3.2 本项目建设内容

### 3.2.1 建设内容

项目名称：A9 铸造生产线技术升级改造项目

建设性质：改扩建

建设地点：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司厂内 6-7 铸造厂房

项目投资：总投资 3625 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资 3.3%。

工作制度：本项目劳动人员 68 人，其中新增员工 48 人，全年生产 250 日，三班工作制，每班工作 6.5h，年工作时间 5230h。

本项目建设规模和内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目实际建设情况一览表

序号	建设地点		环评阶段建设内容	验收阶段实际建设
1	主体工程	6-7 铸造厂房	新建一条 A9 铸造生产线	利用原有 6-7 铸造厂房北侧预留区域，新建一条 A9 铸造生产线
2	储运工程	联合厂房毛坯库	产品储存依托联合厂房毛坯库	依托原有
3	公用工程	循环水泵房	铸造设备循环水供给	依托原有
4		供电	电源引自厂区现有变电所	依托原有
5		供水	采用城市自来水作为工厂的给水水源	依托原有
6		排水	废水经厂内综合污水处理站处理后，经市政管网排入浑南新区产业区污水处理厂	依托原有
7		采暖	厂内水源热泵进行采暖	依托原有
8	环保工程	废水处理设施	利用现有污水处理站	依托原有
9		废气治理措施	喷砂、浇注和冷却工序共用一个除尘器+1 根 15 米排气筒；熔化、精炼共用 1 个除尘器+1 根 15 米排气筒；除砂为除尘器+1 根 15 米排气筒；热处理工序新建 5 根 15 米排气筒。	喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂工序共用 1 个滤筒除尘器+1 根 15 米高排气筒。熔化炉工作区设集气罩+除尘器+15m 排气筒。熔化炉单独设 1 根 15 米排气筒；热处理工序设 5 根 15 米排气筒。
10		固废处置措施	危险废物暂存间、固体废物存放库等	依托原有

### 3.2.2 平面布置

本项目位于 6-7 铸造车间北侧，内部平面布置见图 3.2-1。

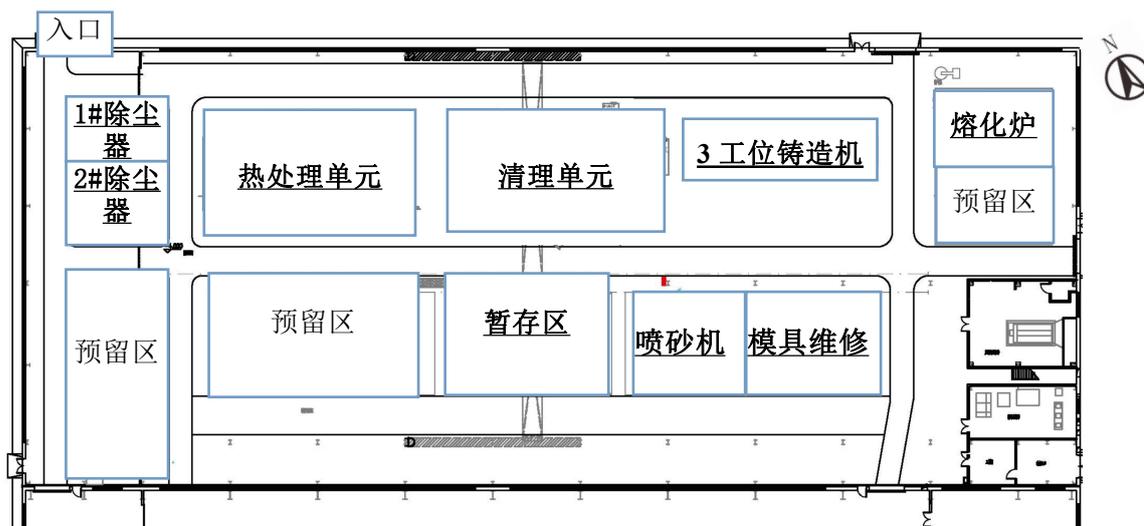


图 3.2-1 本项目内部平面布置（6-7 铸造车间北）

### 3.2.3 设备

本项目落实的设备、设施统计情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要设备一览表

序号	分类	设备名称	设备规格型号	设计数量 (台)	实际数量 (台)
1	吊车	10T 桥式吊车	桥式, 10T	1	1
2		5T 桥式吊车	桥式, 5T	1	1
3		悬臂吊	500Kg	2	2
4	熔化设备	熔化炉	1 台 2t 燃气炉	1	1
5		旋转除气机	/	1	1
6	浇注单元	保温炉	容量 2.5t	1	1
7		全自动重力铸造机	3 工位线性直列式, 400S/件	1	1
8	清理设备	振砂机	100S/件	1	1
9		底面切断机	60S/件	1	1
10		冒口切断机	60S/件	1	1
11		机器人	铸造版	3	3
12		铸件冷却装置	60S/件	1	1
13	热处理	T7 热处理炉	隧道式燃气炉, 包括固熔炉、时效炉、空冷室、 淬火水槽, 60S/件	1	1
14	模具维护设备	模具预热电炉	炉温均匀性 $\pm 10^{\circ}\text{C}$	1	1
15		模具喷砂机	/	1	1

### 3.3 原辅料、能源和产品

#### 3.3.1 原、辅料

本项目原、辅料使用情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 原、辅料使用情况

序号	名称	设计消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	主要成分	备注
1	铝锭	1550	1550	—	—
2	耐火材料	4	4	—	—
3	液压油	10	10	—	—
4	氩气	2942m <sup>3</sup>	2942m <sup>3</sup>	瓶装	精炼使用
5	精炼剂	6.4	6.4	主要成分：氯化钠（44%）、氯化钾（12%）、氟铝酸钠（6%）、硫酸钾（30%）、碳酸镁（8%）	
6	玻璃珠	10	10	二氧化硅	模具维护使用
7	水基性涂料	5	5	硅酸类复合粘结剂（40~44%）、硅石（21~25%）、氧化铝（11~15%）、氧化镁（3~7%）、氧化钛（2~6%）、氧化铁（1%）、水	
8	无机树脂	12.5	12.5	为改性水玻璃，成分为硅酸钠	依托的原有制芯工艺使用
9	无机辅料	6	6	—	
10	原砂	500	500	主要成分：二氧化硅	
11	覆膜砂	2500	0	石英砂约占 98.5%，酚醛树脂约占 1.5%，酚醛树脂中游离甲醛占 0.5%，游离苯酚占 0.1%	替换为无机纯石英砂替代，依托二期项目的无机制芯机
12	无机砂	/	2500	纯的石英砂	

#### 3.3.2 能源

本项目主要消耗的电和新鲜水情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 能源、原辅料和产品一览表

序号	名称	单位	设计用量	实际用量	备注
1	水	t/a	16000	16000	市政供水
2	电	万 kw.h/a	273	273	市政供电
3	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	168	168	燃气公司供气

### 3.3.3 产品、产能

产品为 A9 缸内直喷铝合金发动机缸盖，缸盖年产量为 10 万件/年。

## 3.4 公辅工程

### 3.4.1 给排水

航天三菱采用自来水作为水源，厂内给排水系统已形成，现有供水水源可以满足本项目需求。生产、生活及消防给水采用各自独立的给水系统，均利用原有管网。

本项目用水主要为员工生活用水；生产中主要是浇注使用循环冷却水、热处理淬火用水。

#### (1) 浇注

在浇注过程中使用循环冷却水进行冷却，循环水量为 20t/h，补给量为 1.6t/d，400t/a。

#### (2) 热处理淬火用水

固熔后的铸件需放入冷却水槽进行淬火，淬火水槽容积为 24m<sup>3</sup>，补水量为 24t/d，6000t。

#### (3) 生活用水

本项目人员 48 人，为其他岗位调剂，不新增生活用水。

本项目排水主要为热处理淬火废水。

#### (1) 热处理淬火冷却水

固熔后的铸件需放入冷却水槽进行淬火，淬火水槽容积为 24m<sup>3</sup>，淬火槽内废水经沉淀池沉淀后，循环使用，每两个月对淬火槽进行清理，排水量为 120t/a；由于本项目采用水作为介质来淬火，因此废水中的污染物为 SS，项目淬火废水每年排放 6 次，经沉淀池沉淀并冷却后排放，可以作为清净水排入公司污水处理站。

#### (2) 生活污水

本项目人员 48 人，为其他岗位调剂，不新增生活用水。

### 3.4.2 供配电

由沈阳市浑南电力责任有限公司统一提供，本项目供电依托厂区内原有变

电站及供电设施。

### 3.4.3 供暖/制冷

本项目生产供暖/制冷由厂区原有水源热泵机组提供。

### 3.4.4 供氩气

本项目外购氩气用于铝液除气精炼，通过钢瓶形式储存，暂存于铸造车间东南侧，日常储存上限 50 瓶。

## 3.5 水平衡

投入运行后，水平衡见图 3.5-1。

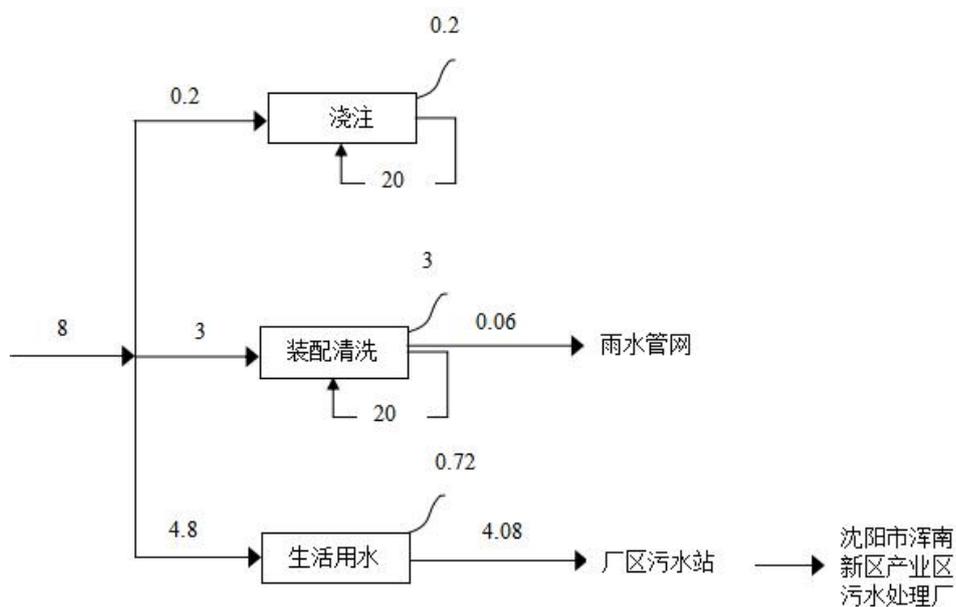


图 3.5-1 水平衡 (t/d)

## 3.6 工艺流程

### 3.6.1 生产工艺

铸造缸盖主要工艺过程是首先将铝锭熔化精炼，然后经过浇注、冷却、除芯头、切底面飞边、除砂、切割冒口、手工清理、热处理后，形成缸盖入库。

#### (1) 模具维护

模具维护使用喷砂机，喷砂机为封闭结构，用喷砂机去除表面涂料，对模具进行清理、检查、维护，模具组装后放置到模具存储区。

#### (2) 熔化、精炼

铝合金锭进行直接熔化，熔化采用燃气式铝合金集中熔化炉（2t 燃气炉）。熔化出炉后用叉车转运至旋转除气机，采用氩气对铝液进行除气精炼，使铝液中的氢气在氩气的作用下呈气泡上升，除去铝液中的氢气；同时加入精炼剂（主要成分为氯化钠、氯化钾、氟铝酸钠、硫酸钾、碳酸镁），使铝液中的杂质上浮，进一步净化铝液，达到除杂的目的；精炼时产生的废渣装入废渣箱，精炼后用真空测氢仪检测铝液含气量，含气量合格后向保温炉注液，为浇注工部提供合格的铝液。精炼工序同时有微量氟化物、氯化氢废气产生。

#### (3) 浇注

浇注工部配套自动下芯设计和底注式缸盖模具的全自动铸造生产。下芯机器人自动取芯、下芯、铸造机合模，浇注机器人从保温炉内定期舀取铝液，转运至铸造机进行浇注；开模后下顶杆将铸件顶出，取件机器人取出铸件；取件机器人将铸件转运至浇道去除装置，自动去除浇道，然后转运至打标机打标，再转运至铸件输出装置，将铸件转运至自主检查台，废浇道落入废料箱内，操作者检查铸件，检查后的铸件用悬臂吊放到铸件输送装置上，传送到清理工序。

铝液浇注过程砂芯原料由有机砂改为无机砂，不再含有酚醛树脂，故不会产生环评阶段的酚类污染物。

#### (4) 冷却

机器人将铸件从传送带上取下，放入冷却装置进行冷却，60 分钟内铸件由 480℃冷却至 70℃以下；铸件采用连续风冷方式冷却，冷却装置顶部设置除尘设施；铸件冷却装置下方设置废砂输送皮带，将从铸件冷却装置散落的残砂输

送至废砂箱。

#### (5) 制芯

制芯工艺依托二期项目的无机制芯机和混砂平台，将二氧化硅颗粒与无机粘结剂（硅酸钠溶液）在混砂平台上进行混合、搅拌，搅拌后进入无机制芯机，在 300°C 温度下，加热 100s。

原砂及粘结剂用叉车运至设备上料位置，原砂采用气力输送系统输送至日耗斗内。液态无机树脂由泵提升至树脂储存罐内。自动混砂、制芯，操作者手工将砂芯从取芯叉上取下，清理飞边、毛刺，检查后放到砂芯台车上，装满砂芯的台车推到车间内暂存区。

#### (6) 切底面飞边

机器人将去除芯头后的铸件转运至地面浇道残余及飞边切断机，铸件夹紧定位后，利用圆盘锯对铸件地面浇道残余及底面飞边切除，然后将铸件转运至交换台。去除的铝屑由传送带转运至废铝屑箱内。

#### (7) 除砂

机器人将铸件从交换台上取下，放入振砂机的夹具上，振砂机对铸件冒口部位锤击、对铸件进行晃动，对铸件内腔吹气排砂，除砂后，将铸件转至下一个工位交换台；振砂机振落的残砂由废砂输送皮带输送至设备外的废砂箱内；

#### (8) 切割冒口

振砂后的铸件由机器人将铸件从交换台上取下安放到冒口切断机夹具上，自动夹紧后，立式带锯机对冒口进行切断。切割掉的冒口由传送带传送至设备后部的废铝屑箱内。

#### (9) 手工清理

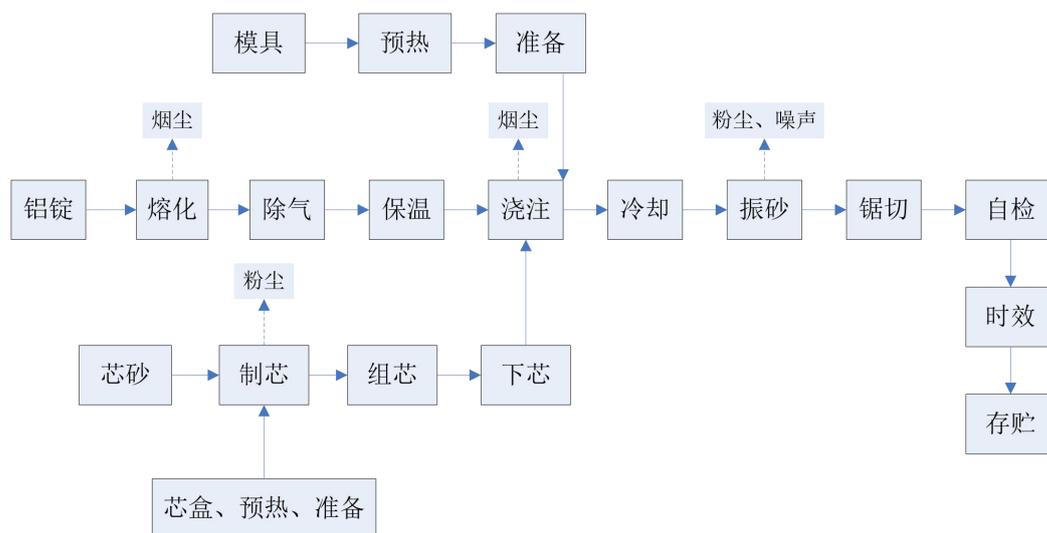
操作者用专用清理工具清理铸件飞边，并进行自检，定期进行铸件燃烧室深度检查。合格铸件用悬臂吊装入热处理料框内，废铸件放到专用拍子上，送至熔化工序材料库。飞边、铝屑入废铝箱，叉车转运至熔化工序材料库。

#### (10) 热处理

用叉车将装满铸件的料框放到热处理炉输入辊道上，料框由输入辊道自动运至固熔炉内，固熔后的铸件由淬火小车放入冷却水槽进行淬火处理；淬火水槽容积为 24m<sup>3</sup>，淬火后的铸件由横移装置放入时效炉进行时效出炉，时效处

理后进入铸件冷却装置，采用风冷方式，将铸件冷却至 60℃以下，冷却后，自动将铸件运送至输送辊道，操作者用叉车将铸件料框卸下，并将料框内的铸件取出，用读码器读码后装到拍子上，满拍铸件用叉车转运至铸件存放区准备入库，固熔炉及时效少量残砂通过炉底排砂落入废砂箱中。

本项目与二期项目的生产工艺相同，生产工艺流程及产污节点见图 3.6-1。



图

图 3.6-1 生产工艺流程及产污节点

### 3.6.2 产污节点

除设备运行产生噪声外，三废产污节点及污染物见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目产污节点及污染因子

类别	污染环节	主要污染因子
废水	生活污水	PH、COD、BOD、氨氮、悬浮物、动植物油
废气	喷砂	粉尘
	熔化	粉尘
	精炼	烟尘、氟化物、氯化氢（精炼剂含氟离子、氯离子）
	浇注	粉尘
	冷却	粉尘
	除砂	粉尘
	制芯	粉尘
固体废物	热处理	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	精炼、切边、清理过程	一般废物：废渣、废铝屑、废砂等 危险废物：废机油等
	职工生活	一般废物：生活垃圾

### 3.7 项目变动情况

经现场检查，本项目建设性质、选址、生产规模、工艺流程及环保措施均与环评报告表及批复要求相一致。

本项目对废气收集的管道进行了优化合并，调整后废气的处理方式、原理不改变；同时针对熔化炉作业区的废气进行收集，使无组织废气变为有组织排放形式。上述变动对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，均不属于重大变更。

表 3.7-1 本项目建设情况调整内容

项目	环评阶段		实际建设		备注
废气管道优化合并	喷砂工序	共用 1 个除尘器+15m 排气筒	喷砂工序	共用 2#除尘器+15m 排气筒	由于除砂、精炼工序产生的粉尘量较小，故是建设中对废气收集管道优化合并，共用 2#除尘器进行除尘，此调整仍确保上述 5 道工序粉尘得到除尘器处理，且达标排放。熔化炉使用天然气为清洁能源，单独设排气筒排放。
	浇注工序		浇注工序		
	冷却工序		冷却工序		
	除砂工序	1 个除尘器+15m 排气筒	除砂工序		
	精炼工序	共用 1 个除尘器+15m 排气筒	精炼工序	15m 排气筒	
	熔化炉		熔化炉		
无组织废气变为有组织排放	熔化工序作业区未设计废气收集、环保治理设施		在熔化炉工作区增设集气罩，收集熔化炉附近废气，进入 1#除尘器+15m 排气筒（FQ2），以有组织形式排放废气		
选取环保辅料	使用含一定比例酚醛树脂的有机覆膜砂		改为不含有机成分的纯石英砂，精炼过程不会产生酚类污染物		

## 第 4 章 环境保护设施

### 4.1 污染物治理与处置设施

#### 4.1.1 废水排放与治理情况

本项目废水主要为热处理冷却水槽定期排水和员工生活废水。

固熔后的铸件需放入冷却水槽进行淬火，冷却水进入沉淀池，冷却水日常循环使用，每两个月定期对冷却水槽进行清理，则产生定期排水，排放的冷却水属于清净下水，直接进入公司污水处理站。

生活水进入化粪池后，排入厂区内现有污水处理站，经流动生物膜（MBBR）+生物接触氧化池+二沉池+清水池处理，处理后经市政管网排入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。

表 4.1-1 本项目废水污染物排放情况

类型	污染物种类	排放规律	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	治理措施	回用量 (m <sup>3</sup> /d)	排放去向
淬火冷却水	SS	每两个月定期排水	120t/a	/	20	公司污水处理站
生活污水	pH、COD、BOD、氨氮、悬浮物、动植物油	间断	1020t/a(新增)	化粪池	/	浑南新区产业区污水处理厂

#### 4.1.2 废气排放与治理情况

废气主要包括喷砂、浇筑、冷却、除砂、熔化、精炼、热处理废气。

##### (1) 喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂工序

喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂产生的粉尘进入同 1#滤筒除尘器，净化处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。

##### (2) 熔化工序

熔化炉使用天然气作为燃料，熔化铝锭，在燃料燃烧过程会产生粉尘、二氧化硫、氮氧化物，由一根 15 米高排气筒排放。

此外，在项目建设过程中，在熔化炉作业区另外增加设计之外的集气罩，使作业区的无组织废气变为有组织排放，也减少工作区的温度，经 1#滤筒除尘器处理，最后由一根 15 米高排气筒排放。

##### (3) 热处理工序

热处理工序由 2 个固熔炉、1 个时效炉、1 个空冷室和 1 个淬火水槽组成，均单独设 1 根 15m 排气筒。固熔炉和时效炉燃料为天然气，主要污染物是烟尘、二氧化硫和氮氧化物。

表 4.1-2 废气污染物排放情况

污染源		主要污染因子	治理工艺与规模	排放形式
喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂工序		颗粒物、氟化物、氯化氢	除尘器+15m 排气筒	有组织
熔化工序	熔化炉	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 排气筒	
	附近作业区	烟尘	除尘器+15m 排气筒	
热处理 1#固熔炉		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 排气筒	
热处理 2#固熔炉		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 排气筒	
热处理时效炉		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 排气筒	
热处理空冷室		空冷室排风含有固熔炉、时效炉废气	15m 排气筒	
热处理淬火水槽		淬火水槽水蒸气含有固熔炉、时效炉废气	15m 排气筒	

#### 4.1.3 噪声排放与治理情况

本项目产生的噪声主要为车间设备运行产生。

对于车间内生产用设备，均设减振垫，并通过封闭厂房、距离衰减的方式进行降噪。企业制定设备检修制度，可以延长设备的使用寿命，降低噪音污染。

#### 4.1.4 固体废物产生与处理情况

本项目各类固体废物均得到妥善处置。

精炼、浇注工序产生金属废渣，外售处理。冷却、除芯头、热处理工序产生废砂，厂家回收。切底面飞边、切割冒口、手工清理工序产生废铝屑，回收利用，重新用于铸造。设备运行中产生的废机油，暂存在原有危险废物暂存间，定期由具备资质单位统一处理。

项目调剂员工 48 人，生活垃圾送至指定的存放点，由环卫部门每日清运、处置。

表 4.1-3 固体废物产生及处置情况

序号	废物名称	产生量 (t/a)	废物性质	排放去向
1	废渣	25.5	一般工业固体废物	外售
2	废铝屑	45		回收利用，重新用于铸造
3	废砂	2740		厂家回收
4	废机油	0.1	危险废物 HW08	暂存在原有的危险废物暂存间，定期送有资质单位统一处理
5	生活垃圾	6	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清理

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目在生产过程中，将原有含有机成分的覆膜砂换为纯无机石英砂，消除整个铸件过程中的有机废气的产生可能，且其使用的燃料为天然气，本身是清洁能源，故从原辅料、燃料角度，造成突发环境事件的可能性较小，三废排放不涉及挥发性废气。

在车间现场，由于本项目使用融化后的液态铝作为原料进行后续浇注，而铝液温度较高，故建设单位于车间设有消防沙和收集容器，可用于铝液的意外滴漏的覆盖、收集。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

- 1、厂内生产废水、废气排口均设有标识牌。
- 2、工艺废气均设均预留有废气监测孔。

## 4.3 环保设施投资及三同时落实情况

本项目按国家有关建设项目环境管理法规的要求，进行了环境影响评价，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，严格执行“三同时”制度。项目总投资为 3625 万元，环保投资 120 万元，占总投资 3.3%。

表 4.3-1 环保投资一览表

单位：万元

投资项目	措施名称	设计投资（万元）	实际投资（万元）
废气	2 个除尘器+8 个排气筒	100	100
降噪	隔声、减震等降噪措施	20	20
环保投资合计		120	120

注：以上信息由企业提供。

## 第 5 章 环评报告的结论与相关部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

环评报告(包括补充环评)环境保护设施的设计与实际落实情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评报告设计与实际落实情况

项目	环评阶段环保设计要求	本项目实际落实情况
建设内容、产能	建设一条 A9 发动机缸盖铸造生产线，年产 10 万件。	建设内容、产能不变。
选址	于原有铸造厂房进行改扩建，不新征址。	已落实。
废气排放及环保治理措施	喷砂机、浇注工序和浇注后冷却工序共用一个除尘器及同 1 根新建的 15m 排气筒；熔化和精炼共用一个除尘器及同 1 根新建的 15m 排气筒；除砂工序设置一个除尘器及 1 根新建的 15m 排气筒；热处理工序共新建 5 根 15m 高排气筒；本项目共新建 8 根排气筒，厂房高度为 14.5m，排气筒均高于厂房 0.5m。	已落实。 喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂产生的粉尘进入同 1#滤筒除尘器，净化处理后由 1 根 15 米高排气筒排放 熔化炉使用天然气作为燃料，熔化铝锭，在燃料燃烧过程会产生粉尘、二氧化硫、氮氧化物，由一根 15 米高排气筒排放。
废水排放及环保治理措施	员工生活用水，进入厂区现有污水处理站（采用两级生化处理工艺：流动床生物膜（MBBR）+生物接触氧化池），处理达标后，最终进入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂，对周围水环境影响较小。	已落实。 生活水进入化粪池后，排入厂区内现有污水处理站，处理后经市政管网排入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。
噪声环保治理措施	所有产噪设备选型时均选用低噪声设备，且置于厂房内，采用隔声、减振处理，并经建筑物隔声，距离衰减。	已落实。 厂界噪声排放值可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求
固体废物产生及环保治理措施	废渣外售处理；废铝屑回收利用，重新用于铸造；废砂厂家回收；废机油送有资质单位统一处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一清理，日产日清	已落实。
总量控制	建设项目建成后需要进行污染物总量控制的指标：按照污水处理厂出水 COD 浓度为 50mg/L、NH <sub>3</sub> -N 浓度为 5mg/L。COD：0.051t/a；NH <sub>3</sub> -N：0.005t/a。	已落实。

### 5.2 审批部门审批决定

环评报告的批复文件见附件 3。

### 5.3 环评批复要求及落实情况

环评批复要求及落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	本项目实际落实情况
1	A9 铸造生产线技术升级改造项目位于沈阳市浑南区航天路 6 号。本项目新建一条铸造生产线，采用燃气式铝合金集中熔化炉，燃气采用市政管道供给；铸造工艺中所用的砂芯采用制芯工艺制成，制芯工艺依托原有铸造线的制芯工艺新建生产线建成后，原 A9 缸盖生产线和本次新建缸盖生产线同时运行，原缸盖生产线产能为 40 万/年，本项目设计缸盖产能 10 万台/年，本项目建成后，A9 缸盖总产能为 50 万台/年。项目总投资 3625 万元，其中环保投资 120 万元，所占比例为 3.3%。	与环评批复要求一致
2	本项目供水、排水、供电由市政提供；本项目生产供暖及制冷由厂区现有水源热泵机组提供	与环评批复要求一致
3	喷砂机、浇注工序和浇注后冷却工序产生的废气共用一个除尘器及同 1 根新建的 15 米排气筒进行排放和处理；熔化和精炼产生的废气共用一个除尘器及同 1 根新建的 15 米排气筒进行排放和处理；除砂工序设置产生的废气经除尘器及 1 根新建的 15 米排气筒进行排放和处理；热处理工序产生的废气通过新建 5 根 15 米高排气筒进行排放和处理；本项目共新建 8 根排气筒，厂房高度为 14.5 米，排气筒均高于厂房 0.5 米。	有变动但不属于重大变更。由于除砂、精炼工序产生的粉尘量较小，故建设中对废气收集管道优化合并，喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂产生的粉尘进入 1#滤筒除尘器，净化处理后由 1 根 15 米排气筒排放。此调整仍确保上述 5 道工序粉尘得到除尘器处理，且达标排放。熔化炉使用天然气为清洁能源，废气单独由一根 15 米高排气筒排放。热处理工序通过 5 根 15 米排气筒排放。
4	生活废水进入厂区现有污水处理站，处理达标后，最终进入浑南新区产业区污水处理厂。	与环评批复要求一致
5	合理布局产噪设备、设施的位置，并采取有效的减震、降噪措施，确保噪声达标排放。	与环评批复要求一致
6	项目废渣外售处理；废铝属回收利用，重新用于铸造；废砂厂家回收；废机油送有资质单位统一处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一清理，日产日清，不得随意排放。	与环评批复要求一致
7	你单位在生产运营期应加强环境管理，完善各类环境管理制度，确保污染防治设施的正常运行，污染物达标排放。同时加强环境应急工作，制定环境应急预案；加强环境安全管理工作，预防发生环境污染事故。	与环评批复要求一致
8	建设项目污染物要达到下列标准：项目大气污染物排放，酚类、化氢等执行《大气污染物综合排放标准》新污染源二级标准，燃气烟气执行《工业炉大气污染物排放标准》中金属熔化炉标准要求；项目废水排放执行《辽宁省污水综合排放标准》表 2 中标准要求；项目运营期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准；项目固体废物满足《一般固体废物贮存、处置场所污染控制标准》；危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单。	与环评批复要求一致 原含有酚醛树脂的覆膜砂取消，替代为无机砂，不会产生酚类废气。

## 第 6 章 验收执行标准

### 6.1 废水执行标准

废水排放标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水排放标准限值

单位: mg/L

序号	污染物	排入污水处理厂标准限值	执行标准
1	pH	6~9	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 排入污水处理厂的浓度标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
2	化学需氧量	300	
3	氨氮	30	
4	悬浮物	200	
5	动植物油	20	

### 6.2 废气执行标准

(1) 依据环评报告及批复意见, 本项目的燃天然气的熔化炉、热处理炉废气中的粉尘、烟气黑度排放限值分别执行《工业炉窑大气污染物排放标准》中熔化炉、热处理炉标准限制要求, 环评阶段(2017年)要求执行的废气排放标准限值见表 6.2-1。

表6.2-1 废气执行标准

产污工序	污染物	有组织排放标准限值			厂界无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织废气执行标准
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
喷砂工序	粉尘	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级
浇注工序	粉尘	120	15	3.5		
冷却工序	粉尘	120	15	3.5		
除砂工序	粉尘	120	15	3.5		
制芯工序	粉尘	120	15	3.5		
精炼工序	粉尘	120	15	3.5	0.2	
	氯化氢	100	15	0.26		
熔化炉天然气燃烧	氟化物	9.0	15	0.10	0.02	
	粉尘	150	15	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 金属熔化炉
	烟气黑度	1 (林格曼级)	/	/	/	
	二氧化硫	550	15	2.6	/	参考《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级
	氮氧化物	240	15	0.77	/	

熔化炉附近工作区	粉尘	150	15	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》表2 金属熔化炉
热处理工序	粉尘	200	15	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》表2 热处理炉
	烟气黑度	1 (林格曼级)	/	/	/	参考《大气污染物综合排放标准》表2 中二级
	二氧化硫	550	15	2.6	/	
	氮氧化物	240	15	0.77	/	

注：本次验收另外对依托的制芯工艺的废气进行了监测，确保涵盖这个生产过程的有组织废气点位。无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》表2中无组织排放限值要求。

(2) 依据 2021 年 1 月 1 日发布实施的《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)，“现有铸造工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及铸造工业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理”适用于此标准，本项目即为铸造生产线的建设项目，故本次验收的有组织废气从严执行此标准，标准限值见表 6.2-2。

表6.2-1 废气执行标准

产污工序	污染物	有组织排放标准限值			厂界无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织废气执行标准
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
喷砂工序	粉尘	30	15	/	1.0	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1
浇注工序	粉尘	30	15	/		
冷却工序	粉尘	30	15	/		
除砂工序	粉尘	30	15	/		
制芯工序	粉尘	30	15	/		
精炼工序	粉尘	30	15	/	0.2	《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级
	氯化氢	100		0.26		
	氟化物	9.0		0.10		
熔化炉天然气燃烧	粉尘	30	15	/	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1
	二氧化硫	100		/		
	氮氧化物	400		/		
	烟气黑度	1 (林格曼级)		/		
熔化炉附近工作区	粉尘	30	15	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 金属熔化炉
热处理工序	粉尘	30	15	/	/	《铸造工业大气污

二氧化硫	100	/	/	染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1
氮氧化物	300	/	/	
烟气黑度	1 (林格曼级)	/	/	

注：本次验收另外对依托的制芯工艺的废气进行了监测，确保涵盖这个生产过程的有组织废气点位。无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放限值要求。

### 6.3 噪声执行标准

厂界噪声执行标准见表 6.3-1。

表6.3-1 厂界噪声标准值

Leq:dB (A)

监测项目	标准来源	昼间限值	夜间限值
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	60	50

### 6.4 固体废物

一般固体废物的厂内管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单中管理要求。

危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中要求，厂内暂存管理，最终由具备危险废物处置资质的单位进行转运、处置。

### 6.5 总量控制指标

本项目总量控制指标：COD：0.051t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.005t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 监测方案

验收监测于 2021 年 3 月 30 日、31 日对废水、废气、噪声进行现场采样监测。通过检测各污染物排放浓度，说明环境保护设施调试运行的效果是否满足验收条件，监测方案见表 7.1-1。

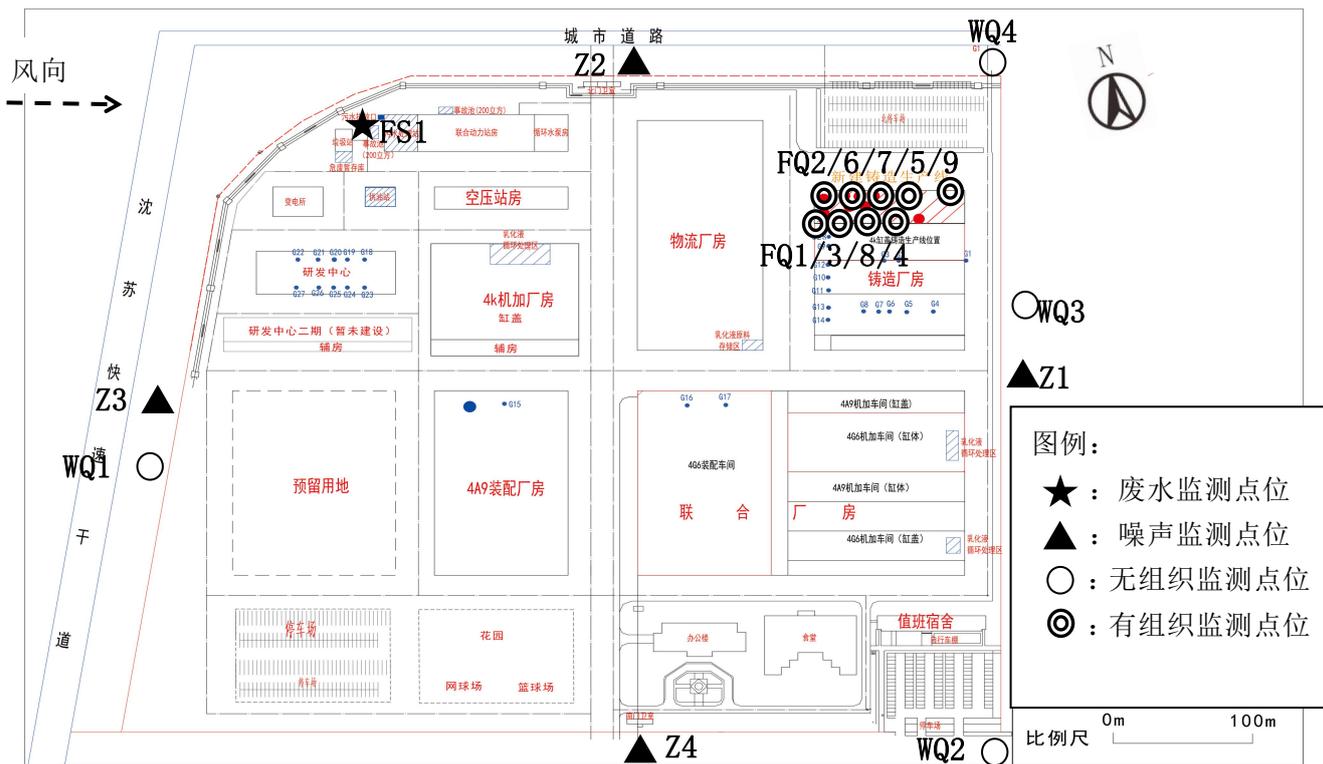
表 7.1-1 监测方案

采样/ 检测日期	检测 类别	检测点位	检测项目	检测频次
3.30、3.31/ 3.30~4.5	废水	废水总排口 (FS1)	pH 值、化学需氧量、 氨氮、悬浮物、动植物 油类	
3.30、3.31/ 3.30~4.2	有组织废 气	五合一(喷砂、浇注、冷却、精 炼、除砂)排口 (FQ1)	颗粒物、氟化物、氯化 氢	采样 2 天/ 每天 4 次
		熔化炉除尘排口 (FQ2)	颗粒物	
		制芯排口 (FQ3)	颗粒物	
		热处理 1#固熔炉排口 (FQ4)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟气黑度	
		热处理 2#固熔炉排口 (FQ5)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟气黑度	
		热处理时效炉排口 (FQ6)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟气黑度	
		热处理空冷室排口 (FQ7)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟气黑度	
		热处理淬火水槽排口 (FQ8)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟气黑度	
3.30、3.31/ 3.30~4.2	无组织废 气	厂界上风向 (WQ1)	颗粒物、氟化物、氯化 氢	
		厂界下风向(WQ2、WQ3、WQ4)		
3.30、3.31	噪声	厂界四周 4 个点位 (Z1~Z4)	工业企业厂界环境噪 声	检测 2 天/ 昼夜各 2 次

注：本次验收另外对依托的制芯工艺的废气进行了监测，确保涵盖这个生产过程的有组织废气点位。由于本项目和二期项目的制芯采取无机原料，不再产生酚类污染物，故污染物仅为颗粒物。

### 7.2 监测点位示意图

验收监测采样点位见图 7.2-1。



## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	检测项目	检测方法	主要检测设备	检出限
废水 (mg/L)	pH 值 (无量纲)	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 PHS-3C	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50ml	4
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHX150III	0.5
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 JJ224BC	—
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	水中油份浓度分析仪 ET1200	0.06
有组织废气 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW120D 智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	1.0
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	离子选择电极 IS339 智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	6×10 <sup>-2</sup>
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	0.9
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	3
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	3
	烟气黑度 (林格曼级)	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	—
无组织废气 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	空气/智能 TSP 综合采样器 2050 电子天平 JJ224BC	0.001
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样 氟离子选择电极法 HJ 480-2009	离子计 空气/智能 TSP 综合采样器 2050	0.05
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子计 空气/智能 TSP 综合采样器 2050	0.01
噪声 (dB (A))	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228 型	/

## 8.2 人员能力

(1) 监测人员经过相关培训及考核。现场样品采集人员、实验室人员均全部经过公司内部培训和考核，考核合格后上岗。

(2) 了解工况情况，保证监测过程中工况要求。

(3) 能够合理布设监测点位，保证监测点位布设的科学性和可比性。

(4) 监测数据严格实行三级审核制度，最后由授权签字人签发。

## 8.3 样品运输质量控制

样品运输过程中采取多种保护措施保证样品性质稳定，避免沾污、损失和丢失。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册(第四版)》等的要求进行，检测方法检出限应满足要求。

实验室分析采用标准样品/空白样品/平行样等质控措施。

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 方法的检出限应满足要求。

(2) 确保监测污染物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 采样和实验室分析过程中设置平行样。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

## 第 9 章 验收监测结果

### 9.1 生产工况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本次验收监测期间，新建的 A9 缸盖铸造线按生产计划进行生产，环保设施同步运行，生产负荷满足验收监测对工况的要求。监测期间工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产工况

监测日期	名称	设计生产量(件/d)	实际生产量(件/d)	生产负荷 (%)
3.30	4A9 发动机缸盖	400	336	84.0
3.31	4A9 发动机缸盖	400	340	85.0

注：以上信息由企业提供。

验收监测期间天气情况见表 9.1-2。

表 9.1-2 监测期间天气情况

日期	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)
3.30	晴	东南	1.1~1.5	5.2~15.8	34.2~37.3	102.30~102.44
3.31	晴	西	2.0~3.4	8.5~19.3	25.1~26.8	101.27~101.36

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率

本次验收监测对废水、有组织废气的排放口进行了排放浓度的监测，检测结果均达标排放，除尘器设计处理效率为 99%。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### (1) 废水

验收监测结果表明，pH 在 6.71~6.96，其余污染因子最大日均浓度化学需氧量 110mg/L、五日生化需氧量 33.9mg/L、氨氮 7.18mg/L、悬浮物 82mg/L、动植物类 0.26mg/L 分别满足《辽宁省污水综合排放标准》表 2 和《污水综合排放标准》中相关标准限值要求。

##### (2) 有组织废气

本次验收监测废气排放浓度及速率见表 9.2-1。

表 9.2-1 有组织废气监测结果

排放口	污染物	监测数据		标准限值		是否达标
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
五合一(喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂)排口(FQ1)	粉尘	3.0	0.2317	30	/	达标
	氯化氢	1.6	0.1236	100	0.26	
	氟化物	0.16	0.0124	9.0	0.10	
熔化炉除尘排口(FQ2)	粉尘	3.6	0.0501	30	/	达标
制芯排口(FQ3)	粉尘	3.4	0.0309	30	/	达标
热处理 1#固熔炉(FQ4)	粉尘	4.2	0.0030	30	/	达标
	二氧化硫	3L	0.0021L	100	/	
	氮氧化物	28	0.0199	300	/	
热处理 2#固熔炉(FQ5)	粉尘	3.9	0.0039	30	/	达标
	二氧化硫	3L	0.0030	100	/	
	氮氧化物	32	0.0323	300	/	
热处理时效炉(FQ6)	粉尘	4.2	0.0068	30	/	达标
	二氧化硫	3L	0.0046L	100	/	
	氮氧化物	3L	0.0046L	300	/	
热处理空冷室(FQ7)	粉尘	4.1	0.0115	30	/	达标
	二氧化硫	3L	0.0084L	100	/	
	氮氧化物	3L	0.0084L	300	/	
热处理淬火水槽(FQ8)	粉尘	3.8	0.0128	30	/	达标
	二氧化硫	3L	0.0101L	100	/	
	氮氧化物	3L	0.0101L	300	/	
熔化炉燃气排口(FQ9)	粉尘	8.6	0.0122	30	/	达标
	二氧化硫	54	0.0767	100	/	
	氮氧化物	21	0.0298	400	/	

验收监测期间，喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂工序排放的工艺废气中粉尘满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 标准限值要求；氯化氢、氟化物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准限值要求。燃天然气的熔化炉、热处理工序中粉尘分别满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 标准限值要求。

### (3) 无组织废气

颗粒物监测浓度最大值 0.309mg/m<sup>3</sup>，氯化氢监测浓度最大值 0.19mg/m<sup>3</sup>，氟化氢未检出，符合《大气污染物综合排放标准》无组织排放标准限值要求。

#### (4) 噪声治理设施

监测结果表明该项目正常生产时产生的厂界噪声，各测点昼间监测值为 50~58dB（A），夜间监测值为 44~48dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的规定要求。

### 9.3 总量

污染物排放总量根据验收监测期间污染物排放浓度进行计算。本项目新增生活污水废水排放量 1020t/a，年运行天数 250d，计算结果见下表：

废水中污染物排放总量=日均最大排放浓度×日排水量×年运行天数

表 9.3-1 废水污染物排放总量

内容	化学需氧量	氨氮
环评估算进入污水处理厂纳管量（t/a）	0.306	0.016
验收期间计算进入污水处理厂纳管量（t/a）	0.112	0.007
本项目总量控制指标	0.051	0.005

根据表 9.3-1 计算结果，项目投入运行后，进入污水处理厂化学需氧量、氨氮实际排放的满足环评估算。

## 第 10 章 环境管理检查

### 10.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况

本扩建项目严格执行“三同时”制度，按照要求进行建设项目的申报工作，首先完成了环境影响报告的编制、备案工作，并在取得环评批复文件后进行工程建设，主体工程及环保设施同时完工并投入试运行，最终建设单位自行组织环保验收工作，全部过程符合建设项目“三同时”制度要求。

### 10.2 环境保护档案管理情况

企业重视档案管理工作，设专人负责环保档案管理工作，并负责今后的环保数据、环保相关文件等资料的留档、整理工作，相关环保资料留存于档案柜。

### 10.3 环境管理制度的建立及执行情况

企业设有安全环保管理部门，并建立了《日常环境保护管理制度》、《固体废物管理制度》、《污水处理站运行管理制度》等一系列环境管理制度，明确了定了环保的工作任务及各部门的工作职责、废弃物的收集、存放和处理方式、污染物排放管理、环境监测管理、污水处理管理等内容，制度较为完善，能按照相应的管理程序进行管理。

### 10.4 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

航天三菱并不具备环境监测能力，在发生突发污染事件时，公司将申请当地生态环境管理部门协助，并委托具备的资质的第三方检测机构进行现场采样、监测。

公司成立了环境事件应急救援领导小组，由总经理及各部门负责人组成。领导小组下设应急救援办公室。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事故状态下，应急救援指挥部设在事故现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。

### 10.5 环保设施运行及维护情况

公司环保设施主要包括污水管网、雨水管网、废气处理设施和固废存放场所、危废暂存间、事故应急池等。公司环保设施由环保专业人员操作维护，目前均运行正常。

## 10.6 厂区绿化、排污口规范化设置情况

公司办公区和生产区以及道路两边均进行了绿化。

厂区废气、污水、危险废物暂存间均作了规范化设置，设立了环保标志牌。废气污染物排放口监测断面设置监测孔。

## 10.7 环境保护目标

厂址 500m 范围内无各级政府部门批准的自然保护区、风景游览区、名胜古迹、矿藏等需要特殊保护的地区。

## 10.8 环境风险评估和突发环境事件应急预案制订及执行情况

公司编制了《突发环境事件应急预案》，制定了突发环境事件风险评估报告了解自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

应急预案规定了应急机构、人员职责和应急程序，指出各类环境风险源，针对可能发生的环境应急事件进行了管理及处置规定，并根据应急预案培训、演练计划，定期组织开展事故处理的培训及演练活动，还配备有应急物资应对突发状况。

## 第 11 章 结论和建议

### 11.1 项目基本情况

A9 铸造生产线技术升级改造项目为改扩建项目，利用原有 6-7 铸造车间北侧预留区域，新建一条 A9 铸造生产线，主要生产设施包括燃气熔化炉、重力铸造机、振砂机、切断机、冷却装置、热处理炉等。按照环评及批复意见设计要求，针对喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂等 5 道工序设 1 台滤筒除尘器及 1 根 15m 排气筒；同时在实际建设过程中，针对熔化炉工作区域另设集气罩，用于收集工作区废气，并设单独设 1 台滤筒除尘器及 1 根 15 米排气筒；熔化炉燃天然气，设 1 根 15 米排气筒；热处理工序设 5 根 15 米排气筒。工程建设于 2018 年 1 月正式启动，2021 年 2 月完工，总投资 3625 万元，其中环保投资 120 万元。

### 11.2 环保执行情况

本项目实际落实了环评报告及批复文件中环保设施要求。

(1) 本项目新增生活污水，经化粪池处理后排入污水处理厂。不涉及生产废水排放，仅涉及冷却水槽冷却水定期排水，作为清洁水排如污水处理站。

(2) 喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂产生的废气进入 2#滤筒除尘器，净化处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。熔化炉使用天然气作为燃料，熔化铝锭，在燃料燃烧过程会产生粉尘、二氧化硫、氮氧化物，由一根 15 米高排气筒排放。在熔化炉作业区设集气罩，使作业区的无组织废气变为有组织排放，也减少工作区的温度，经 1#滤筒除尘器处理，由一根 15 米高排气筒排放。热处理工序由 2 个固熔炉、1 个时效炉、1 个空冷室和 1 个淬火水槽组成，均单独设 1 根 15m 排气筒。固熔炉和时效炉燃料为天然气，主要污染物是烟尘、二氧化硫和氮氧化物。

(3) 本项目产生的噪声主要为车间设备运行产生，通过设减振垫、封闭厂房、距离衰减的方式降噪。

(4) 精炼、浇注工序产生金属废渣，外售处理；冷却、除芯头、热处理工序产生废砂，厂家回收；彻底面飞边、切割冒口、手工清理工序产生废铝屑，

回收利用，重新用于铸造；设备运行中产生的废机油，暂存在原有危险废物暂存间，定期由具备资质单位统一处理。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目履行了环保审批手续，包括环境影响评价制度和“三同时”制度，制定了相关的环境保护管理要求。

### **11.3 验收监测结果**

#### **11.3.1 验收监测期间工况**

验收监测期间生产负荷满足验收要求，污染物排放的监测结果可以作为本项目环境保护设施竣工验收的依据。

#### **11.3.2 废水监测结果**

废水中污染物的排放浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》表 2 和《污水综合排放标准》中相关标准限值要求。

#### **11.3.3 废气监测结果**

喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂工序排放的工艺废气中粉尘满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 标准限值要求；氯化氢、氟化物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准限值要求。燃天然气的熔化炉、热处理工序中粉尘分别满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 标准限值要求。

无组织废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放标准限值要求。

#### **11.3.4 噪声验收监测结论**

厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值要求。

#### **11.3.5 固体废物验收监测结论**

本项目产生的废机油属于危险废物，其厂内暂存管理、委托处置去向均符合《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；一般固体废物已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单进行管理，综合利用。生活垃圾由环卫部门清运。

## 11.4 结论

本项目落实了环境影响评价文件及其批复相应要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

## 11.5 今后工作重点

1. 认真执行国家及地方各项法律法规，严格执行环境影响评价书中要求。
2. 定期检查、维护环保设施，确保各项环保设施处于良好的运行状态，确保污染物长期稳定达标排放。

## 附件

附件 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 2 立项备案确认书

附件 3 环评批复文件

附件 4 监测报告

附件 5 危险废物处置协议

附件 6 建设单位营业执照

附件 7 现场及监测照片

A9 铸造生产线技术升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

附件 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表  
填表单位（盖章）： 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	A9 铸造生产线技术升级改造项目				项目代码	--		建设地点	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司厂内			
	行业类别（分类管理名录）	汽车用发动机制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	10 万件/年				实际生产能力	10 万件/年		环评单位	沈阳绿恒环境咨询有限公司			
	环评文件审批机关	沈阳市环境保护局浑南新区分局				审批文号	沈环保浑南审字[2018]6 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2018.1				竣工日期	2021.2		排污许可证申领时间	2018			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司				环保设施监测单位	沈阳中天星艺环保科技有限公司		验收监测时工况	84			
	投资总概算（万元）	3625				环保投资总概算（万元）	120		所占比例（%）	3.3			
	实际总投资	3625				实际环保投资（万元）	120		所占比例（%）	3.3			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	100	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	5230h				
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	/							
污 染 物 排 放 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量			300mg/L	0.112t/a			0.051t/a					
	氨氮			30mg/L	0.007t/a			0.005t/a					
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	颗粒物												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

附件 2 立项备案书

## 辽宁省沈阳市企业投资项目备案确认书

浑南经信备案【2017】003

6a9374b2-81c8-40eb-aff4-af6a012a1e49

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司：

你单位于2017年03月21日上报的《A9铸造生产线技术升级改造项目》项目，项目主要建设内容：规划A9发动机技术升级为缸内直喷机型，对A9铸造线关键工序进行升级改造，本次改造关键工艺设备共计18台（套）。

项目总投资3625万元。建设地址：沈阳市浑南区航天路6号（航天三菱厂区内）

经审查，符合备案条件，现予确认。请按照国家规定和要求，履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。

浑南区经济和信息化局



附件 3 环评批复文件

# 沈阳市环境保护局浑南新区分局

沈环保浑南审字（2018）6 号

## 关于 A9 铸造生产线技术升级改造项目 环境影响报告表的批复

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司：

你单位报送的《A9 铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表》收悉，经集体研究，现对《A9 铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）批复如下：

一、“报告表”编制依据充分，内容较全面、评价重点明确，标准选用、污染因子识别和筛选正确，结论可信，符合《环境影响评价技术导则》要求，可以作为项目建设和环境管理的依据。

二、A9 铸造生产线技术升级改造项目位于沈阳市浑南新区航天路 6 号。本项目新建一条铸造生产线，采用燃气式铝合金集中熔化炉，燃气采用市政管道供给；铸造工艺中所用的砂芯采用制芯工艺制成，制芯工艺依托原有铸造线的制芯工艺，新建生产线建成后，原 A9 缸盖生产线和本次新建缸盖生产线同时运行，原缸盖生产线产能为 40 万/年，本项目本项目设计

十三号

4. 项目废渣外售处理；废铝屑回收利用，重新用于铸造；废砂厂家回收；废机油送有资质单位统一处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一清理，日产日清，不得随意排放。

5. 你单位在生产运营期应加强环境管理，完善各类环境管理制度，确保污染防治设施的正常运行，污染物达标排放。同时加强环境应急工作，制定环境应急预案；加强环境安全管理工作，预防发生环境污染事故。

五、建设项目污染物要达到下列标准：项目大气污染物排放，酚类、氯化氢等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，燃气烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉标准要求；项目废水排放执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2中标准要求；项目运营期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；项目固体废物满足《一般固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）。

六、你单位污染物总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：0.051 吨/年，NH<sub>3</sub>-N：0.005 吨/年。

七、你单位在建设过程中，应当同时实施环境影响报告表及本批复中提出的环境保护对策措施，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。

八、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，环境影响评价文件应当报我分局重新审核。

九、在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形时，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我分局备案。

十、建设项目竣工后，你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，对配套建设的大气、废水污染物的污染防治设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告；对配套建设的噪声、固体废物污染防治设施由环保部门进行验收。分期建设、分期投入生产或者使用的，相应的环境保护设施应当分期验收。验收合格后方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

十一、你单位应按照相关法律法规规定，做好建设期和运营期各项污染防治，接受监督检查，依法进行排污申报。



缸盖产能 10 万台/年，本项目建成后，A9 缸盖总产能为 50 万台/年。项目总投资 3625 万元，其中环保投资 120 万元，所占比例为 3.3%。本项目符合国家产业政策，项目选址符合规划要求。在切实落实环境影响报告表提出的环境保护措施后，从环境保护角度分析，同意本项目按照环境影响报告表规定的性质、工艺、规模、地点和布局及环境保护措施进行建设。

三、本项目供水、排水、供电由市政提供；本项目生产供暖及制冷由厂区现有水源热泵机组提供。

四、本项目应严格落实报告表提出的各项污染防治措施并重点做好以下工作：

1. 喷砂机、浇注工序和浇注后冷却工序产生的废气共用一个除尘器及同 1 根新建的 15 米排气筒进行排放和处理；熔化和精炼产生的废气共用一个除尘器及同 1 根新建的 15 米排气筒进行排放和处理；除砂工序设置产生的废气经除尘器及 1 根新建的 15 米排气筒进行排放和处理；热处理工序产生的废气通过新建 5 根 15 米高排气筒进行排放和处理；本项目共新建 8 根排气筒，厂房高度为 14.5 米，排气筒均高于厂房 0.5 米。

2. 生活废水进入厂区现有污水处理站，处理达标后，最终进入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。

3. 合理布局产噪设备、设施的位置，并采取有效的减震、降噪措施，确保噪声达标排放。

附件 4 检测报告



正本

# 检测报告

沈中天技服 2021 第 YJ006 号

委托单位：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司

项目名称：A9 铸造生产线技术升级改造及智能升级项目

报告日期：二〇二一年四月十日

沈阳中天星艺环保科技有限公司

地址：沈阳市浑南区文溯街 16-6 号 103 室

邮编：110179

电话：31696591

检测专用章

## 检测报告

### 1、基本信息（见表 1-1）

表 1-1 基本信息一览表

委托单位	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司		
受检单位	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司		
地 址	沈阳市浑南区航天路 6 号	联系人	丛超
采样时间	2021.3.30、3.31	电 话	13516040062

### 2、检测项目、检测方法、仪器设备及检出限

#### 2.1 废水（见表 2.1-1）

表 2.1-1 检测项目、检测方法、仪器设备及检出限 单位：mg/L

检测项目	检测方法	主要检测设备	检出限
pH 值 (无量纲)	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 PHS-3C	—
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50ml	4
五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀 释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHX150III	0.5
		溶解氧测定仪 JPSJ-605F	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 JJ224BC	—
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	水中油份浓度分析仪 ET1200	0.06

## 2.2 有组织废气（见表 2.2-1）

检测项目	检测方法	主要检测设备	检出限
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW120D	1.0
		智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	离子选择电极 IS339	6×10 <sup>-2</sup>
		智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.9
		智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	3
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-2.6	3
烟气黑度（林格曼级）	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	—

## 2.3 无组织废气（见表 2.3-1）

检测项目	检测方法	主要检测设备	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 JJ224BC	0.001
		空气智能 TSP 综合采样器 2050	
氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样 氟离子选择电极法 HJ955-2018	离子计	0.0005
		空气智能 TSP 综合采样器 2050	
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05
		空气智能 TSP 综合采样器 2050	

## 2.4 噪声（见表 2.4-1）

表 2.4-1 检测项目、检测方法、仪器设备

检测项目	检测方法	主要检测设备
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+

## 3、检测时间、检测类别、检测点位、检测项目及频次（见表 3-1）

表 3-1 检测时间、检测类别、检测点位、检测项目及频次

采样/ 检测日期	检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
3.30、3.31/ 3.30~4.5	废水	废水总排口（FS1）	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油类	
3.30、3.31/ 3.30~4.2	有组织废气	五合一（喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂）排口（FQ1）	颗粒物、氟化物、氯化氢	采样 2 天， 每天 4 次
		1#熔化炉燃气排口（FQ9）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
		2#熔化炉燃气排口（FQ10）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
		熔化炉除尘排口（FQ2）	烟尘	
		制芯排口（FQ3）	颗粒物	
		热处理 1#固熔炉排口（FQ4）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
		热处理 2#固熔炉排口（FQ5）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
		热处理时效炉排口（FQ6）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
		热处理空冷室排口（FQ7）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
		热处理淬火水槽排口（FQ8）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
3.30、3.31/ 3.30~4.2	无组织废气	厂界上风向（WQ1）	颗粒物、氟化物、氯化氢	
		厂界下风向（WQ2、WQ3、WQ4）		
3.30、3.31	噪声	厂界四周 4 个点位（Z1~Z4）	工业企业厂界环境噪声	检测 2 天， 昼夜各 2 次

表 4.1-1 废水总排口 (FS1) 检测结果

样品编号	3.30				3.31				
	YJ006 FS1-01	YJ006 FS1-02	YJ006 FS1-03	YJ006 FS1-04	YJ006 FS1-05	YJ006 FS1-06	YJ006 FS1-07	YJ006 FS1-08	
样品描述/状态	浑浊								
检测结果 (mg/L)	pH 值 (无碳钢)	6.95	6.92	6.96	6.71	6.87	6.93	6.96	6.92
	化学需氧量	111	108	113	109	113	108	110	107
	五日生化需氧量	34.5	33.7	33.1	34.2	34.1	33.6	32.1	33.7
	氨氮	7.02	7.33	7.09	7.28	7.02	6.73	6.83	6.78
	悬浮物	84	83	80	81	79	84	81	83
	动植物油类	0.23	0.19	0.24	0.15	0.30	0.25	0.21	0.27

## 4.2 有组织废气 (见表 4.2-1~4.2-10)

表 4.2-1 五合一 (喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂) 排口 (FQ1) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
主要参数	温度	ts	°C	35.6	36.5	36.9	36.5	36.6	35.8	36.1	36.4
	压力 (静压)	Ps	Pa	130	170	180	180	150	130	120	130
	流速	Vs	m/s	15.3	14.96	15.0	15.0	14.4	14.2	15.4	15.5
	湿度	Xsw	%	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5
	流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	78560	76314	76735	77347	73944	73091	79183	79628
	测断面积	F	m <sup>2</sup>	1.6513	1.6513	1.6513	1.6513	1.6513	1.6513	1.6513	1.6513
	大气压	Ba	Pa	100410	100410	100410	100410	100620	100620	100620	100620
检测结果	样品编号			YJ006 FQ1-01	YJ006 FQ1-02	YJ006 FQ1-03	YJ006 FQ1-04	YJ006 FQ1-05	YJ006 FQ1-06	YJ006 FQ1-07	YJ006 FQ1-08
	颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3.2	2.8	3.1	2.9	3.1	3.0	3.2	2.9
	颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3.0				3.0			
	颗粒物排放速率	G	kg/h	0.2317				0.2294			
	氟化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	0.16	0.15	0.16	0.15	0.14	0.13	0.14	0.14

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
氟化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	0.16				0.14			
氟化物排放速率	G	kg/h	0.0124				0.0107			
氯化氢排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.5	1.6	1.7	1.6	1.4	1.6	1.5
氯化氢排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	1.6				1.5			
氯化氢排放速率	G	kg/h	0.1236				0.1147			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-2 熔化炉除尘排口 (FQ2) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
温度	ts	°C	54.2	55.5	53.6	54	55.4	55.9	54.6	55.2
压力 (静压)	Ps	Pa	170	180	180	160	160	160	170	150
流速	Vs	m/s	10.0	9.5	8.9	9.3	9.1	9.4	9.6	9.1
湿度	Xsw	%	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.7
流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	14764	13971	13165	13737	13385	13805	14156	13392
测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027
大气压	Ba	Pa	100410	100410	100410	100410	100620	100620	100620	100620
样品编号			YJ006 FQ2-01	YJ006 FQ2-02	YJ006 FQ2-03	YJ006 FQ2-04	YJ006 FQ2-05	YJ006 FQ2-06	YJ006 FQ2-07	YJ006 FQ2-08
颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3.5	3.3	3.7	4.1	3.8	3.5	3.6	3.3
颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3.6				3.6			
颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0501				0.0493			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-3 制芯排口 (FQ3) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
温度	ts	°C	16.5	17.2	17.8	17.5	18.2	17.6	17.4	18.1
压力 (静压)	Ps	Pa	140	140	140	130	120	130	130	130
流速	Vs	m/s	5.4	5.7	5.3	5.5	5.1	5.5	5.4	5.8
湿度	Xsw	%	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
流量	Q <sub>snd</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	8988	9465	8783	9122	8442	9124	8964	9605	
测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	
大气压	Ba	Pa	100500	100500	100500	100500	100650	100650	100650	100650	
检测 结果	样品编号		YJ006 FQ3-01	YJ006 FQ3-02	YJ006 FQ3-03	YJ006 FQ3-04	YJ006 FQ3-05	YJ006 FQ3-06	YJ006 FQ3-07	YJ006 FQ3-08	
	颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3.6	3.5	2.9	3.4	3.1	3.0	3.4	3.5
	颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3.4				3.2			
	颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0309				0.0289			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-4

1#热处理固熔炉排口 (FQ4) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
温度	ts	°C	262.9	263.8	260.6	261.3	259.8	257.6	258.4	259.3	
压力 (静压)	P <sub>s</sub>	Pa	-10	-20	-20	-20	-10	-20	-20	-20	
流速	V <sub>s</sub>	m/s	4.0	4.6	4.3	4.1	4.4	5.1	4.6	4.3	
湿度	X <sub>sw</sub>	%	2.1	2.0	2.2	2.2	1.8	1.8	1.6	1.6	
流量	Q <sub>snd</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	610	701	658	626	676	787	710	663	
测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	
大气压	Ba	Pa	100630	100630	100630	100630	100550	100550	100550	100550	
检测 结果	样品编号		YJ006 FQ4-01	YJ006 FQ4-02	YJ006 FQ4-03	YJ006 FQ4-04	YJ006 FQ4-05	YJ006 FQ4-06	YJ006 FQ4-07	YJ006 FQ4-08	
	颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	4.2	3.9	3.8	4.0	4.0	4.1	4.4	4.2
	颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	4.0				4.2			
	颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0026				0.0030			
	二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L						
	二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L			
	二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0019L				0.0021L			
	氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	29	30	28	26	26	29	27	28
	氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	28				28			
	氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0182				0.0199			
	烟气黑度	林格曼级		<1				<1			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-5 2#热处理固熔炉排口 (FQ5) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
主要参数	温度	ts	°C	220.5	229.8	227.5	224.5	223.6	225.5	221.8	222.4
	压力 (静压)	Ps	Pa	0	0	0	0	0	0	0	0
	流速	Vs	m/s	5.6	5.7	6.2	5.9	6.6	6.0	5.7	6.2
	湿度	Xsw	%	2.0	2.2	2.0	2.1	1.9	2.0	1.8	1.8
	流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	928	925	1013	969	1088	984	944	1025
	测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855
	大气压	Ba	Pa	100600	100600	100600	100600	100580	100580	100580	100580
样品编号			YJ006 FQ5-01	YJ006 FQ5-02	YJ006 FQ5-03	YJ006 FQ5-04	YJ006 FQ5-05	YJ006 FQ5-06	YJ006 FQ5-07	YJ006 FQ5-08	
颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3.8	3.4	3.6	3.3	3.5	4.2	4.0	3.9	
颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3.5				3.9				
颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0034				0.0039				
二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	
二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L				
二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0029L				0.0030				
氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	30	32	33	31	34	30	31	31	
氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	32				32				
氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0307				0.0323				
烟气黑度	林格曼级		<1				<1				

注:表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-6 热处理时效炉排口 (FQ6) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
主要参数	温度	ts	°C	142.1	141.7	146.3	144.5	145.3	142.8	141.6	143.9
	压力 (静压)	Ps	Pa	0	0	0	0	0	0	0	0
	流速	Vs	m/s	7.4	7.7	8.3	8.1	7.1	7.8	7.5	8.3
	湿度	Xsw	%	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	2.1	2.1	2.1
	流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	1455	1517	1617	1587	1389	1532	1477	1626
	测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855
	大气压	Ba	Pa	100620	100620	100620	100620	100570	100570	100570	100570

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号			YJ006 FQ6-01	YJ006 FQ6-02	YJ006 FQ6-03	YJ006 FQ6-04	YJ006 FQ6-05	YJ006 FQ6-06	YJ006 FQ6-07	YJ006 FQ6-08
颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	4.1	4.3	3.9	4.5	4.5	4.3	3.8	4.1
颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	4.2				4.2			
颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0068				0.0063			
二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L							
二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L			
二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0046L				0.0045L			
氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L							
氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L			
氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0046L				0.0045L			
烟气黑度	林格曼级		<1				<1			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-7

热处理空冷室排口 (FQ7) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
温度	ts	°C	30.6	30.2	30.8	31.7	29.8	31.2	31.4	30.9
压力 (静压)	Ps	Pa	10	30	10	20	20	30	30	20
流速	Vs	m/s	10.5	10.8	10.2	10.3	10.1	10.5	10.8	10.6
湿度	Xsw	%	2.4	2.2	2.2	2.5	2.3	2.3	2.5	2.5
流量	Qsrd	Nm <sup>3</sup> /h	2816	2907	2739	2750	2719	2814	2886	2837
测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855
大气压	Ba	Pa	100590	100590	100590	100590	100580	100580	100580	100580
样品编号			YJ006 FQ7-01	YJ006 FQ7-02	YJ006 FQ7-03	YJ006 FQ7-04	YJ006 FQ7-05	YJ006 FQ7-06	YJ006 FQ7-07	YJ006 FQ7-08
颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	4.2	3.9	4.1	3.8	4.2	3.9	4.1	4.3
颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	4.0				4.1			
颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0112				0.0115			
二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L							
二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L			
二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0084L				0.0084L			

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L				
氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0084L				0.0084L				
烟气黑度	林格曼级		<1				<1				

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-8 热处理淬水水槽排口 (FQ8) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
温度	ts	°C	33.5	32.1	35.4	34.8	32.1	31.9	32.5	32.2
压力 (静压)	Ps	Pa	-30	-40	-40	-30	-20	-30	-30	-20
流速	Vs	m/s	13.2	13.6	12.5	12.1	12.2	12.9	13.5	13.1
湿度	Xsw	%	4.7	4.5	4.4	4.8	5.1	4.9	4.9	4.8
流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	3423	3550	3232	3122	3164	3355	3504	3407
测断面面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855
大气压	Ba	Pa	100610	100610	100610	100610	100570	100570	100570	100570
样品编号			YJ006 FQ8-01	YJ006 FQ8-02	YJ006 FQ8-03	YJ006 FQ8-04	YJ006 FQ8-05	YJ006 FQ8-06	YJ006 FQ8-07	YJ006 FQ8-08
颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3.3	3.6	3.1	3.4	2.8	4.3	4.3	3.9
颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3.4				3.8			
颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0113				0.0128			
二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L							
二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L			
二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0100L				0.0101L			
氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	3L							
氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	3L				3L			
氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0100L				0.0101L			
烟气黑度	林格曼级		<1				<1			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-9 1#熔化炉燃气排口 (FQ9) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
主要参数	温度	ts	°C	200.2	206.9	202.0	201.3	207.6	205.4	204.8	203.3
	压力 (静压)	Ps	Pa	0	0	0	0	0	0	0	0
	流速	Vs	m/s	8.4	8.4	8.0	8.2	8.1	8.3	7.8	7.6
	湿度	Xsw	%	1.7	1.8	2.0	1.8	1.6	1.6	1.8	1.6
	流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	1456	1434	1377	1417	1384	1424	1337	1310
	测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855
	大气压	Ba	Pa	100630	100630	100630	100630	100600	100600	100600	100600
检测结果	样品编号			YJ006 FQ9-01	YJ006 FQ9-02	YJ006 FQ9-03	YJ006 FQ9-04	YJ006 FQ9-05	YJ006 FQ9-06	YJ006 FQ9-07	YJ006 FQ9-08
	颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	8.6	8.4	9.0	8.3	8.8	8.7	8.3	8.5
	颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	8.6				8.6			
	颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0122				0.0117			
	二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	54	51	57	52	50	53	56	51
	二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	54				52			
	二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0767				0.0709			
	氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	16	22	25	20	20	18	19	22
	氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	21				20			
	氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0298				0.0273			
	烟气黑度		林格曼级	<1				<1			

注:表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

表 4.2-10 2#熔化炉燃气排口 (FQ10) 检测结果

检测项目	符号	单位	检测结果								
			3.30				3.31				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
主要参数	温度	ts	°C	119.2	115.5	119.8	117.5	117.4	120.3	119.4	117.8
	压力 (静压)	Ps	Pa	0	0	0	0	0	0	0	0
	流速	Vs	m/s	5.3	5.7	5.9	5.6	6.3	6.0	5.6	5.9
	湿度	Xsw	%	1.4	1.3	1.6	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3
	流量	Qsmd	Nm <sup>3</sup> /h	1112	1208	1233	1180	1326	1254	1175	1243
	测断面积	F	m <sup>2</sup>	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855	0.0855
	大气压	Ba	Pa	100610	100610	100610	100610	100600	100600	100600	100600

检测项目	符号	单位	检测结果							
			3.30				3.31			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号			YJ006 FQ10-01	YJ006 FQ10-02	YJ006 FQ10-03	YJ006 FQ10-04	YJ006 FQ10-05	YJ006 FQ10-06	YJ006 FQ10-07	YJ006 FQ10-08
颗粒物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	8.7	9.2	8.5	8.2	9.1	8.4	8.6	9.0
颗粒物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	8.6				8.8			
颗粒物排放速率	G	kg/h	0.0102				0.0110			
二氧化硫排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	47	42	30	40	27	31	27	26
二氧化硫排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	40				28			
二氧化硫排放速率	G	kg/h	0.0473				0.0350			
氮氧化物排放浓度	C	mg/m <sup>3</sup>	27	28	28	29	24	29	25	24
氮氧化物排放浓度均值	$\bar{C}$	mg/m <sup>3</sup>	28				26			
氮氧化物排放速率	G	kg/h	0.0331				0.0325			
烟气黑度	林格曼级		<1				<1			

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

### 4.3 无组织废气（见表 4.3-1~4.3-2）

表 4.3-1

3 月 12 日检测结果

点位	样品编号	3.30 (mg/m <sup>3</sup> )			样品编号	3.30 (mg/m <sup>3</sup> )		
		颗粒物	氟化物	氯化氢		颗粒物	氟化物	氯化氢
上风向	YJ006WQ1-01	0.033	0.0005L	0.08	YJ006WQ5-01	0.050	0.0005L	0.07
	YJ006WQ1-02	0.067	0.0005L	0.08	YJ006WQ5-02	0.033	0.0005L	0.08
	YJ006WQ1-03	0.083	0.0005L	0.07	YJ006WQ5-03	0.067	0.0005L	0.07
	YJ006WQ1-04	0.067	0.0005L	0.08	YJ006WQ5-04	0.083	0.0005L	0.08
下风向	YJ006WQ2-01	0.117	0.0005L	0.13	YJ006WQ6-01	0.133	0.0005L	0.12
	YJ006WQ2-02	0.100	0.0005L	0.12	YJ006WQ6-02	0.167	0.0005L	0.10
	YJ006WQ2-03	0.167	0.0005L	0.10	YJ006WQ6-03	0.183	0.0005L	0.14
	YJ006WQ2-04	0.150	0.0005L	0.09	YJ006WQ6-04	0.117	0.0005L	0.13
下风向	YJ006WQ3-01	0.233	0.0005L	0.18	YJ006WQ7-01	0.233	0.0005L	0.18
	YJ006WQ3-02	0.217	0.0005L	0.16	YJ006WQ7-02	0.267	0.0005L	0.18
	YJ006WQ3-03	0.267	0.0005L	0.16	YJ006WQ7-03	0.283	0.0005L	0.13
	YJ006WQ3-04	0.250	0.0005L	0.14	YJ006WQ7-04	0.250	0.0005L	0.15

点位	样品编号	3.30 (mg/m <sup>3</sup> )			样品编号	3.31 (mg/m <sup>3</sup> )		
		颗粒物	氟化物	氯化氢		颗粒物	氟化物	氯化氢
下风向	YJ006WQ4-01	0.333	0.0005L	0.15	YJ006WQ8-01	0.350	0.0005L	0.19
	YJ006WQ4-02	0.300	0.0005L	0.13	YJ006WQ8-02	0.283	0.0005L	0.16
	YJ006WQ4-03	0.367	0.0005L	0.16	YJ006WQ8-03	0.317	0.0005L	0.18
	YJ006WQ4-04	0.333	0.0005L	0.15	YJ006WQ8-04	0.367	0.0005L	0.18
监控点最高浓度值		0.367	0.0005L	0.18	监控点最高浓度值	0.367	0.0005L	0.19
参照点平均浓度 (上风向浓度均值)		0.062	/	/	参照点平均浓度 (上风向浓度均值)	0.058	/	/
监控点浓度值		0.305	0.0005L	0.18	监控点浓度值	0.309	0.0005L	0.19

注：表中 L 表示检测结果小于检测方法检出限。

#### 4.4 噪声（见表 4.4-1）

表 4.4-1

噪声检测结果

检测点位	检测结果 (dB(A))							
	3.30				3.31			
	昼间 Leq		夜间 Leq		昼间 Leq		夜间 Leq	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
东侧厂界 (Z1)	50	50	44	46	50	50	44	46
北侧厂界 (Z2)	56	56	45	45	56	56	45	46
西侧厂界 (Z3)	58	56	48	47	57	57	47	47
南侧厂界 (Z4)	55	55	46	47	54	55	46	47

#### 5、采样期间气象条件（见表 5-1）

表 5-1

气象条件

日期	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	相对湿度 (RH%)	气压 (kPa)
3.30	晴	东南	1.1~1.5	5.2~15.8	34.2~37.3	102.30~102.44
3.31	晴	西	2.0~3.4	8.5~19.3	25.1~26.8	101.27~101.36

## 6、质量控制

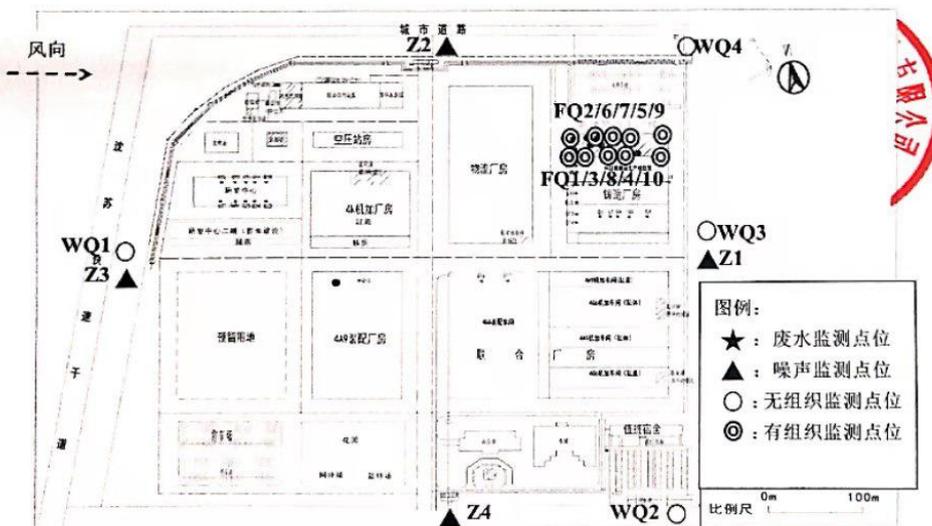
### 6.1 执行检测规范

检测采样及样品分析均严格按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)等要求进行,实施全过程质量控制。

6.2 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法,检测人员经过授权并通过考核持有上岗证书。

6.3 环境检测仪器均由有资质的计量单位进行了检定/校准,且在有效期内。

## 7、检测点位示意图(见图 7-1)



编制人: *王迪*

审核人: *李颖*

签发人: *何明*

签发日期: 2020年4月19日

## 附件 5 危险废物处置协议

## 危险废物委托处置合同

合同编号：2021-BGS-1-012

甲方：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司

乙方：大连建华污泥处理有限公司

根据《中华人民共和国民法典》以及相关法律法规，经甲乙双方协商一致，现就甲方委托乙方提供废弃物处置事宜达成如下协议，以资共同遵守。

### 一、废弃物种类

名称	类别	代码	数量	状态
废珩磨泥	HW08	900-200-08	以实际重量为准	固态
废油泥	HW08	900-210-08	以实际重量为准	固态
废沾染物	HW49	900-041-49	以实际重量为准	固态

### 二、履行期限

本合同自甲乙双方法定代表人或委托代理人签字、盖章后生效，有效期为一年，协议期满后如双方无异议，可采用书面形式续签。

### 三、结算方式

甲乙双方按照本合同附件《费用结算协议》进行支付费用。

### 四、履行方式

甲方不确定废弃物转移具体时间和频率，乙方以甲方电话通知为准。

### 五、权利与义务

(一) 甲方的权利与义务：

- 1、甲方负责收集、分类储存合同约定的各种废弃物。
- 2、甲方对各种废弃物提供符合安全运输要求的包装物进行包装，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》的有关规定，对包装物标记符合环境保护要求的识别标签，并确保标识信息与实际盛装废弃物相符，否则乙方有权拒绝转移。如乙方提供

的包装物，因甲方原因造成损坏的，甲方应按照市场原价进行赔偿。

3、甲方应书面提供委托处理废弃物的成分及物化性质如 MSDS 等，或者甲方提供产生该种废弃物所使用的原材料及生产工艺的相关说明，以利于乙方安全转移及处置，因甲方漏报、错报、瞒报给乙方造成的所有损失全部由甲方承担。

4、甲方废弃物生产工艺或所使用的原料发生变化，应及时书面通知乙方。

5、本合同甲方可用于环保及相关政府部门的备案及审验，并由甲方在每批次转移前，向所属环保部门申报危险废弃物转移联单。

6、甲方在依法申请并在危险废弃物转移联单审批通过后与乙方经营部联系转移事宜。

7、乙方负责运输，甲方负责为乙方提供及办理相关入厂手续，乙方负责危险废弃物装车。

8、甲方确保合同约定的废弃物内不含其他杂物。

9、甲、乙双方在交接地共同核实废弃物的数量或重量，办理《结算凭证》，由双方经办人签字确认。

10、甲方有权制止乙方违反甲方生产现场安全规定的行为。

#### (二) 乙方的权利与义务：

1、乙方依据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定处置废弃物。

2、由于包括但不限于废弃物处理相关法律法规、标准调整导致本合同中业务成本改变的，双方另行协商处置费用。

3、在处置废弃物过程中发生任何污染事故或由此受到政府有关部门的处罚，依法应由乙方承担责任的由乙方负责并赔偿损失。

4、乙方有权拒绝甲方违章指挥，冒险作业指令。

5、自乙方运输车驶离甲方现场之后，运输过程中发生的全部责任由乙方承担。

6、乙方在接到甲方书面通知之时起 15 个工作日内运走废弃物，如遇恶劣天气、政府行为、交通管制等不可抗力因素，运输顺延。

7、乙方运输人员须穿工作服、工作鞋，遵守甲方的安全管理制度。

8、甲方物料物化特性应与现场取样相近，若不符，乙方有权拒收。

## 六、争议的解决

双方签订及履行本合同发生纠纷时，双方应通过协商解决。如协商未果，应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

## 七、其他

1、未经另一方的书面同意，任何一方不得转让其依本合同所享有的权利及应承担的义务。

2、本合同一式 伍 份，甲方 叁 份，乙方 贰 份，自甲乙双方法定代表人或委托代理人签字、盖章之日起生效。

3、本合同的未尽事项或任何修改均由双方协商解决，并签署书面文件。如任何一方拟提前终止本合同，须提前一个月书面通知另一方，因解除合同给对方造成损失的，除不可归责于该当事人的事由以外，应当赔偿损失。

4、本合同期内，如甲方有其他废弃物委托给乙方进行处理，双方应另行协商并签订补充协议。

5、由于不可抗力原因，使双方或任何一方不能履行合同义务时，应采取有效措施，尽量避免或减少损失，将损失降低到最低程度。并在不可抗力发生后 24 小时内以书面形式通知对方，并在其后 15 日内向对方提供有效证明文件，因不可抗力致使合同无法按期履行或不能履行所造成的损失由双方各自承担。一方未尽通知义务或未采取措施避免、减少损失

的，应就扩大的损失承担相应的赔偿责任。

甲方：沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司（盖章）

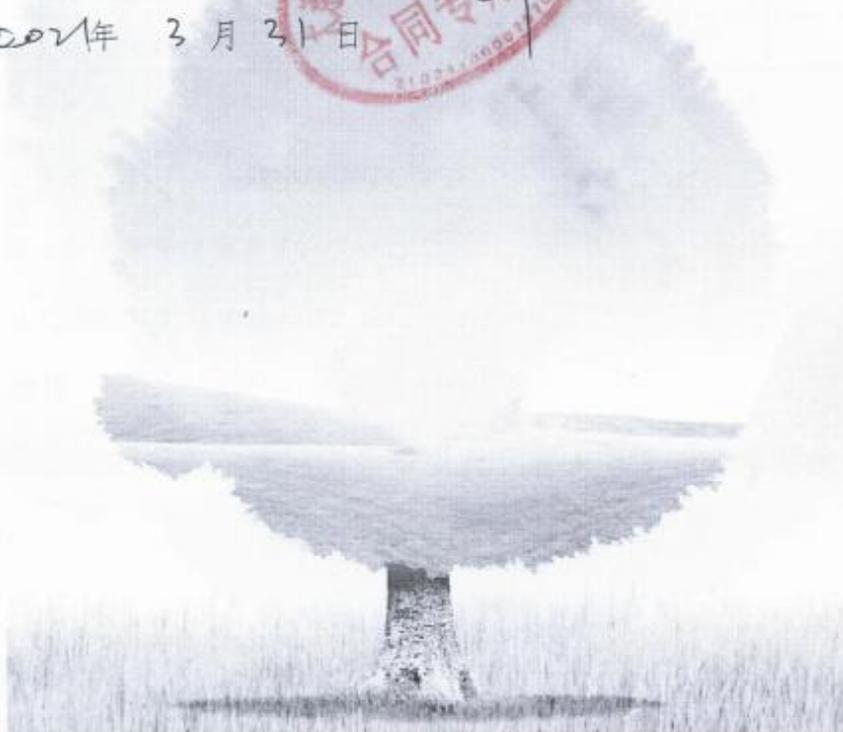
法定代表人或委托代理人（签字）：

日期：2021年 3月 31日

乙方：大连建华污泥处理有限公司（盖章）

法定代表人或委托代理人（签字）：

日期：2021年 3月 31日



附件 6 建设单位营业执照



附件 7 现场及监测照片



五合一（喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂）  
排口（FQ1）



熔化炉除尘排口（FQ2）



热处理 1#固熔炉排口（FQ4）



热处理 2#固熔炉排口（FQ5）



热处理时效炉排口 (FQ6)



热处理空冷室排口 (FQ7)



热处理淬火水槽排口 (FQ8)



1#熔化炉燃气排口 (FQ9)



噪声监测



废水监测



无组织废气监测

### 附件 7 突发环境事件应急预案网上备案



## 环保验收意见

# A9 铸造生产线技术升级改造项目

## 竣工环境保护验收意见

2021 年 4 月 30 日，沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司按照《建设项目环境保护管理条例》规定和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，组织召开 A9 铸造生产线技术升级改造项目竣工环境保护验收会议。参加会议的包括项目建设单位、验收监测报告编制单位及相关领域技术专家。

本次环保验收严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求，对本项目进行验收。验收组进行了现场踏勘，核实了现场情况，听取了建设单位对建设内容的介绍和验收监测单位对验收监测报告的介绍。最终形成验收意见如下。

### 一、工程建设基本情况

#### 1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设用地位于沈阳市浑南区航天路 6 号（沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司厂内），不新征用地。

本项目新建一条年产 10 万件发动机缸盖的铸造生产线，投入运行后产能将达到年产 50 万台 A9 发动机缸盖。本项目主要生产设施包括燃气熔化炉、重力铸造机、振砂机、切断机、冷却装置、热处理炉等，按照环评及批复意见设计要求，针对喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂等 5 道工序设 1 台滤筒除尘器及 1 根 15m 排气筒；同时在实际建设过程中，针对熔化炉工作区域另外设集气罩，用于收集工作区废气，并设单独设 1 台滤筒除尘器及 1 根 15 米排气筒；熔化炉燃天然气，设 1 根 15 米排气筒；热处理工序设 5 根 15 米排气筒。

#### 2、建设过程及环保审批情况

2017 年 12 月，沈阳绿恒环境咨询有限公司完成了《A9 铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表》。

2018 年 1 月 19 日，沈阳市环境保护局浑南新区分局以沈环保浑南审字[2018]6 号予以批复。

本项目工程建设于 2018 年 1 月正式启动，2021 年 2 月完工。

#### 3、投资情况

总投资 3625 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资 3.3%。

#### 4、验收范围

本次验收范围为 A9 铸造生产线技术升级改造项目建设的环境保护治理设施。

## 5、项目变更情况

与环评阶段对比，本项目实际建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺与项目环境影响报告书及其审批决定一致。

由于除砂、精炼工序产生的粉尘量较小，故是建设中对废气收集管道优化合并，共用 2#除尘器进行除尘，此调整仍确保上述 5 道工序粉尘得到除尘器处理，且达标排放。熔化炉使用天然气为清洁能源，单独设排气筒排放。同时针对熔化炉作业区的废气进行收集，使无组织废气变为有组织排放形式。上述变动对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，均不属于重大变更。原设计使用含一定比例酚醛树脂的有机覆膜砂，实际改为无机纯石英砂，精炼过程不会产生酚类污染物。

## 二、环境保护设施建设情况

### 1、废水

本项目新增生活污水，经化粪池处理后排入污水处理厂。不涉及生产废水排放，仅涉及冷却水槽冷却水定期排水，作为清洁下水排入公司污水处理站。

### 2、废气

喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂产生的粉尘进入同 2#滤筒除尘器，净化处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。熔化炉使用天然气作为燃料，由一根 15 米高排气筒排放废气。在熔化炉作业区设集气罩，废气经 1#滤筒除尘器处理，最后由一根 15 米高排气筒排放。热处理工序由 2 个固熔炉、1 个时效炉、1 个空冷室和 1 个淬火水槽组成，均单独设 1 根 15m 排气筒。

### 3、噪声

本项目产生的噪声主要为车间设备运行产生，通过设减振垫、封闭厂房、距离衰减的方式降噪。

### 4、固体废物

精炼、浇注工序产生金属废渣，外售处理；冷却、除芯头、热处理工序产生废砂，厂家回收；切底面飞边、切割冒口、手工清理工序产生废铝屑，回收利用，重新用于铸造；设备运行中产生的废机油，暂存在原有危险废物暂存间，定期由具备资质单位统一处理。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

### 5、环境管理

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司制定了多项环保管理制度，成立了安全环

保管理机构，工作中明确了责任部门和职责，整体形成了较为完善的环保管理体系。

### 三、环境保护设施调试效果

1、验收监测期间，废水总排口中污染物排放浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》表2和《污水综合排放标准》中相关标准限值要求。

2、喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂工序排放的工艺废气中粉尘满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1标准限值要求；氯化氢、氟化物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准限值要求。燃天然气的熔化炉、热处理工序中粉尘分别满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1标准限值要求。

无组织废气符合《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放标准限值要求。

2、厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值要求。

3、本项目产生的危险废物的厂内暂存管理、委托处置去向均符合《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；一般固体废物已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单进行管理，综合利用。生活垃圾交环卫部门清运。。

### 四、验收结论

建设单位依法对本项目开展了环境影响评价，项目及其配套环境保护设施符合环境影响报告书及其审批决定要求，环境保护设施能够满足改造后的生产工况要求，同时建立了较为完整的环保技术档案。验收期间，生产运行负荷满足验收技术条件要求，各项污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

### 五、今后工作重点

加强环保设施的运行管理，保证污染物的稳定达标排放，避免环境污染事件的发生。

验收检查组签字见附件。

验收检查组

2021年4月30日

### A9 铸造生产线技术升级改造项目竣工环境保护验收组名单

2021 年 4 月 30 日

序号	组成	姓名	单位	职务/职称	电话	签字
1	组长	王纪平	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司	环保科科长	18802410724	王纪平
2	成员	董宇	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司	环保专员	15524268979	董宇
3	成员	林彦	辽宁省环境科学研究院	教授	13352402619	林彦
4	成员	董三夏	沈阳环境科学研究院	教授	13940360309	董三夏
5	成员	董和强	省环境监测中心	教育	18204085689	董和强
6	成员	田忠	沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司	工程师	13141825242	田忠
7	成员					
8	成员					

其他需要说明的事项

## 其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

2017年12月，沈阳绿恒环境咨询有限公司完成了《A9铸造生产线技术升级改造项目环境影响报告表》。2018年1月19日，沈阳市环境保护局浑南新区分局以沈环保浑南审字[2018]6号予以批复。

本项目建设内容包括：新建一条年产10万件发动机缸盖的铸造生产线以及配套的环保设施，针对喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂等5道工序设1台滤筒除尘器及1根15m排气筒；同时在实际建设过程中，针对熔化炉工作区域另外设集气罩，用于收集工作区废气，并设单独设1台滤筒除尘器及1根15米排气筒；熔化炉燃天然气，设1根15米排气筒；热处理工序设5根15米排气筒。

#### 1.2 施工简况

本项目工程建设于2018年1月正式启动，2021年2月完工。

本项目实际建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺与项目环境影响报告书及其审批决定一致。环保设施均已落实到位，其中对废气收集的管道进行了优化合并，调整后废气的处理方式、原理不改变；同时针对熔化炉作业区的废气进行收集，使无组织废气变为有组织排放形式。上述变动对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，均不属于重大变更。

#### 1.3 验收过程简况

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》有关规定，航天三菱自行组织项目竣工环境保护验收工作，并委托沈阳中天星艺环保科技有限公司进行验收监测及环境保护验收报告的编制工作。沈阳中天星艺环保科技有限公司在接受委托后，按照本项目环评报告以及批复文件的要求，与建设单位商议并确定了环保设施验收范围，分别于2021.3.30、3.31进行验收现场监测，对本项目环评审批意见的落实情况进行了全面检查，并对废水、废气、噪声进行了现场采样检测，对固体废物管理进行现场查验。

2021年4月30日，由沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司组织召开了环保验收会，参加会议的包括项目建设单位、验收监测报告编制单位及相关领域技术专家。会议审查了本项目的环保验收监测报告及其他材料，同意通过环保验收。

## 1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间未收到过公众投诉。

## 2 其他环境保护措施的落实情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构及规章制度

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司建立了安全环保管理机构，建立了多项环保管理制度，明确了责任部门和职能，同时对突发环境事件应急预案进行修订。

#### (2) 环境监测计划

企业按照排污许可管理要求，制定了自行监测方案，委托第三方机构进行周期性的环境监测，同时环境预案中也制定了应急监测方案。

### 2.2 配套措施落实情况

本项目的各类污染物治理设施已落实，治理后污染物的排放浓度符合相关标准。

#### (1) 废水

生活污水进入化粪池后，排入厂区内现有污水处理站，经流动生物膜（MBBR）+生物接触氧化池+二沉池+清水池处理，处理后经市政管网排入沈阳市浑南新区产业区污水处理厂。

#### (2) 废气

喷砂、浇注、冷却、精炼、除砂产生的粉尘进入同 1#滤筒除尘器，净化处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。熔化炉使用天然气作为燃料，废气由一根 15 米高排气筒排放。在熔化炉作业区另外增加设计之外的集气罩，即可以使作业区的无组织废气变为有组织排放，也减少工作区的温度，经 1#滤筒除尘器处理，最后由一根 15 米高排气筒排放。热处理工序由 2 个固熔炉、1 个时效炉、1 个空冷室和 1 个淬火水槽组成，均单独设 1 根 15m 排气筒。

#### (3) 噪声

本项目产生的噪声主要为车间设备运行产生，通过设减振垫、封闭厂房、距离衰减的方式降噪。

#### (4) 固体废物

本项目一般固废金属废渣、废砂、废铝屑等综合利用。

废机油属于危险废物，委托具备资质的危险废物处置位转运、处置。

生活垃圾由环卫部门统一清运。

### **2.3 其他措施落实情况**

本项目在生产过程中，将传统含有机成分的覆膜砂换为纯无机石英砂，消除整个铸件过中的有机废气的产生可能。在车间现场，由于本项目使用融化后的液态铝作为原料进行后续浇注，而于铝本身化学性质活泼，且铝液温度较高，故建设单位于车间设有消防沙和收集容器，可用于铝液的意外滴漏的覆盖、收集。

### **3 整改工作情况**

本项目的建设过程中、完工后、验收监测期间采用的生产工艺及防止污染物措施未发生重大变动，不涉及现场整改工作。

沈阳航天三菱汽车发动机制造有限公司

2021年4月30日