海马汽车有限公司
天然气锅炉及空调技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

ZYTHJY2019-0027

建设单位：海马汽车有限公司

编制单位：河南省政院检测研究院有限公司

二〇二〇年一月

建设单位法人代表：孙忠春

编制单位法人代表：陈华伟

项 目 负 责 人：张 坚

填 表 人：苌凯丽

建设单位：	海马汽车有限公司	编制单位：	河南省政院检测研究院有限公司
电 话：	13525528032	电 话：	400-1699-691
传 真：	/	传 真：	0371-86658611
邮 编：	450016	邮 编：	450001
地 址：	郑州市经济技术开发区航海东路南、经开第十七大街西	地 址：	郑州高新技术开发区长椿路 11 号 3 号楼 A 单元 1 层 A101 号

表 1　建设项目概况及验收监测依据、执行标准

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">海马汽车有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建(□)改扩建(■)技改(□)迁建（□）</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">郑州市经济技术开发区航海东路 1689 号</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2019 年 1 月</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2019 年 1 月/3 月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2019 年 3 月/11 月</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2019 年 11 月 10 日~11 日</td></tr>
<tr><td>环评报告表审批部门</td><td>郑州经济技术开发区环境保护局</td><td>环境影响报告表编制单位</td><td colspan="3">河南聚力联创环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>机械工业第四设计研究院有限公司</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">机械工业第四设计研究院有限公司/方快锅炉有限公司等</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>2257 万元</td><td>环保投资</td><td>273 万元</td><td>比例</td><td>12.1%</td></tr>
<tr><td>实际总投资</td><td>1960 万元</td><td>实际环保投资</td><td>205.75 万元</td><td>比例</td><td>10.5%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修订）；
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；
7. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；</td></tr>
</table>

续表 1　建设项目概况及验收监测依据、执行标准

验收监测依据

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）；

9.《建设项目竣工环境保护验收技术指南　污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）；

10.《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年修正）；

11.《海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目环境影响报告表（报批版）》 河南聚力联创环保科技有限公司，2019 年 1 月；

12.关于《海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目环境影响报告表》的批复 郑州经济技术开发区环境保护局，郑经环建[2019]7 号，2019 年 1 月 21 日；

项目污染物排放标准见表 1-1。

表 1-1　　污染物排放标准

污染类型	标准名称及级（类）别		污染因子	标准限值
废气	有组织废气	《郑州市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于加强我市锅炉综合整治工作的通知》郑环攻坚办[2019]（108 号）	颗粒物	5 mg/m^3
			SO_2	10 mg/m^3
			NO_X	30 mg/m^3
		《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》其他行业	颗粒物	30 mg/m^3
			SO_2	200 mg/m^3
			NO_X	300 mg/m^3
废水	纯水制备废水、软水制备废水、锅炉排污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级	COD	550 mg/L
			氨氮	--
			悬浮物	400 mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		等效连续 A 声级	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）
固体废弃物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单		/	/
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单		/	/

注：污染物排放标准依照河南省郑州市最新发布的污染物排放标准及污染治理方案中标准执行。

表 2　项目概况及生产工艺

工程建设内容	**1. 项目主要建设内容** **1.1 现有项目情况及位置** 本项目位于海马工业园，海马工业园位于郑州经济技术开发区第十五大街，北临航海东路、西邻经开第十五大街、东南被规划东四环路环绕。工业园被经开第十七大街区和经南三路分割为四个地块，包括西南地块、东北地块、西北地块。海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目布置在西南地块海马商务项目整车生产厂区，具体位置在经开第十五大街以东、经南三路以南、经开第十七大街以西依托地块内现有工程：海马商务汽车有限公司 15 万辆汽车技术改造项目（后文简称：海马商务项目），项目地理位置示意图见附图1。 **1.2 本次项目内容** 海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目位于海马工业园西南地块，项目环境影响评价报告表于 2019 年 1 月 21 日取得了郑州经济技术开发区环境保护局的批复（郑经环建[2019]7 号），项目规划总投资 1960 万元，主要对“海马商务汽车有限公司 15 万辆汽车技术改造项目”整车生产部分的热力系统及空调系统进行技术改造，建设 5 台燃气热水锅炉（分别位于 2 个锅炉房）、8 套空调线性燃烧器及控制系统，满足海马汽车商务车项目涂装车间前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热、纯水制备加热、工艺空调送热风以及焊装、总装、检测车间工位供暖等。经调查，涂装车间锅炉和空调线性燃烧器于 2019 年 1 月 25 日开工，2019 年 2 月 28 日竣工，2019 年 3 月 1 日开始调试。联合站房锅炉于 2019 年 3 月 8 日开工，2019 年 4 月 30 日竣工，2019 年 11 月 25 开始调试。本次验收内容为 5 台燃气锅炉及 8 条空调线性燃烧器及控制系统。 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目开展自主验收，主要对新建的天然气锅炉、空调线性燃烧器及配套系统及环保设备进行验收。

工程建设内容

2019 年 12 月，海马汽车有限公司委托河南省政院检测研究院有限公司进行环保竣工验收监测，并根据监测结果编制了本验收监测报告表。

本项目位于海马工业园西南地块，依托工程为海马商务项目供电、供水系统、废水、废气处理系统及固废暂存场所等辅助工程。本项目建设 5 台燃气锅炉（3 台位于联合站房、2 台位于涂装车间）、8 套空调线性燃烧器及控制系统。本项目员工 4 人，从海马汽车有限公司员工中调配，不新增。工作制度为：涂装车间锅炉房内 2 台锅炉为双班，每班 8 小时，年工作 251 天；联合站房内 3 台锅炉，仅在冬季运行，双班运行，每班 8 小时，年工作 84 天；空调线性燃烧器仅在春季和冬季使用，双班运行，每班 8 小时，年工作 145 天。

本项目主要建设内容及与海马商务项目依托关系见表 2-1：

表 2-1　热力系统及空调系统技术改造方案一览表

项目		海马商务项目原环评	环评设计改造方案	实际建设内容	相符性
涂装车间	前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热和纯水制备加热	由经开区热源厂蒸汽制取热水供热	新增2台一体冷凝式低氮燃气热水锅炉热交换系统，为涂装前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热和纯水制备加热提供热源	涂装车间设置锅炉房，建设2台低氮燃气热水锅炉，为涂装前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热和纯水制备加热提供热源	一致
	涂装车间喷漆室及晾干室供暖（工艺空调送风）	冬季由经开区热源厂蒸汽支取热水供暖，夏季为自然风循环	冬季改为采用空调线性燃烧机直燃加热，后经过滤、加湿进行供暖。夏季由冷冻机组提供的冷冻水对新鲜空气进行降温除湿，再经热交换器温度反调（冷凝式低氮燃气热水锅炉提供的热水），最终将空气温度调整至23±2℃，湿度调整到60~70%	涂装车间建设8条空调线性燃烧机，冬季为涂装车间喷漆室及晾干室供暖	一致
焊装车间、总装车间和检测车间		冬季由燃气红外辐射供暖，夏季由冷冻机组供应冷冻水	车间设工位送风空调，冬季改为由新增的3台天然气真空热水锅炉供暖，并利用热泵技术将空压机冷却水中的余热转移到供暖热水中	联合站房建设3台燃气真空热水锅炉，冬季为焊装车间、总装车间和检测车间供暖送热	一致

工程建设内容	表 2-2　本项目建设内容及与海马商务项目依托关系一览表					
	项目组成	主项名称	环评设计建设内容	与海马商务项目依托关系	实际建设内容	与环评一致性
	主体工程	热力系统及空调系统技术改造	新建5台燃气热水锅炉（分别位于2个锅炉房）、8套空调线性燃烧器及控制系统以及车间工位送风空调系统等	满足本项目涂装车间前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热、纯水制备加热、工艺空调送热风以及焊装、总装、检测车间工位供暖等	涂装车间锅炉房建设2台燃气热水锅炉，为涂装前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热和纯水制备加热提供热源、3台位于联合站房	一致
					联合站房建设3台燃气热水锅炉，冬季为焊装车间、总装车间和检测车间供暖送热	一致
					涂装车间建设8条空调线性燃烧机，冬季为涂装车间喷漆室及晾干室供暖	一致
	辅助工程	供电	项目用电引自郑州经开发区市政供电线路	依托海马商务项目整车厂区供电线路	依托海马商务项目厂区供电线路	一致
		给水	项目锅炉房纯水引自涂装车间纯水站，软化水引自联合站房内全自动软水器	依托海马商务项目整车涂装车间纯水站和联合站房全自动软水器	依托海马商务项目涂装车间纯水站和联合站房全自动软水器	一致
		排水	项目废水经厂区管网排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂	依托海马商务项目整车厂区污水管网	依托该项目厂区污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂	一致
	环保工程	废水治理	项目废水经厂区管网排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂	依托海马商务项目整车厂区污水管网	依托海马商务项目整车厂区污水管网排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂	一致
		废气治理	项目锅炉废气由不低于 8m 高烟囱排放，空调线性燃烧器废气与喷漆室、晾干室内空气一起由 70m 高排气筒排出	依托海马商务涂装车间70m排气筒	锅炉废气分别经不低于8m高排气筒排放；空调线性燃烧器废气依托涂装车间70m高排气筒排出	一致
		噪声治理	针对主要噪声源采取相应的隔声、消音、减震等措施	新建，与现有工程不存在依托关系	采用基础减振，加装隔声罩等降噪措施，依托商务项目部分厂房密闭隔声，	噪声源消音减振，依托商务项目涂装车间及联合站房隔声

主项名称	环评设计建设内容	与商务项目依托关系	实际建设内容	与环评一致性
固废治理	废离子交换树脂暂存于危废暂存间，定期送有资质单位处置	依托海马商务项目整车厂危废暂存间	废离子交换树脂依托海马商务项目整车厂危废暂存间暂存，定期由河南富泉环保科技有限公司处置	一致

本项目主要生产设备见表 2-3：

表 2-3　本项目主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称	环评设计型号、规格	实际型号、规格	环评设计数量	实际建设数量	与环评一致性
1	一体冷凝低氮燃气热水锅炉	WN2.8-1.0，利雅路 RS410/EBLU	WN2.8-1.0，利雅路 RS410/EBLU	2	2	一致，位于涂装车间锅炉房
2	热交换器	非标	非标	1	1	
3	1 号空调线性燃烧器及控制系统	17´NPL 麦克森	17´NPL 麦克森	1	1	一致
4	4 号空调线性燃烧器及控制系统	9´NPL 麦克森	9´NPL 麦克森	1	1	一致
5	6 号空调线性燃烧器及控制系统	7´NPL 麦克森	7´NPL 麦克森	1	1	一致
6	7 号空调线性燃烧器及控制系统	8´NPL 麦克森	8´NPL 麦克森	1	1	一致
7	8 号空调线性燃烧器及控制系统	8´NPL 麦克森	8´NPL 麦克森	1	1	一致
8	9 号空调线性燃烧器及控制系统	8´NPL 麦克森	8´NPL 麦克森	1	1	一致
9	KS-1 号空调线性燃烧器及控制系统	7´NPL 麦克森	7´NPL 麦克森	1	1	一致（KT-1）
10	KS-2 号空调线性燃烧器及控制系统	7´NPL 麦克森	7´NPL 麦克森	1	1	一致（KT-2）
11	真空热水锅炉	XWZK2.8，利雅路 RS410	XWZK2.8，利雅路 RS410	3	3	一致位于联合站房锅炉房
12	车间工位送风空调系统	非标	非标	3	12	增加 9 套，增加车间换风

表 2-4　锅炉配套设施一览表

设备名称		设计型号	实际型号	设计数量	实际数量	备注
一体冷凝式低氮燃气热水锅炉（2 台，位于涂装车间锅炉房）	鼓风机	N=10.5kW	N=10.5kW	2 台	2 台	/
	FGR 烟气循环装置	D450/159×4.5	D450/159×4.5	2 套	2 套	/
	低氮燃烧器	/	/	2 套	2 套	/
	纯水箱	V=8m³	V=8m³	1 个	1 个	/
	循环水泵	Q=115m³/h，N=15kW	Q=115m³/h，N=18.5kW	3 台	4 台	三用一备
	补水泵	Q=15m³/h，N=5kW	Q=15m³/h，N=5kW	2 台	2 台	一用一备，消耗量<4t/h
真空热水锅炉（3 台，位于联合站房锅炉）	鼓风机	N=9.2kW	N=9.2kW	3 台	3 台	/
	FGR 烟气循环装置	DN500/159×4.5	DN600/159×4.5	3 套	3 套	/
	低氮燃烧器	/	/	3 套	3 套	/
	纯水箱	V=10m³	V=10m³	1 个	1 个	/
	循环水泵	Q=280m³/h，N=22kW	Q=280m³/h，N=22kW	4 台	4 台	三用一备
	补水泵	Q=15m³/h，N=5kW	Q=15m³/h，N=5kW	2 台	2 台	一用一备

表 2-5　锅炉技术参数一览表

序号	项目	单位	一体冷凝式热水锅炉	真空热水锅炉
1	锅炉型号	/	WNS2.8-1.0 利雅路 RS410/E BLU	XWZK2.8，利雅路 RS410/E FGR
2	数量	台	2	3
3	单台锅炉供热量	MW	2.8MW （相当于 4t/h 的蒸汽锅炉）	2.8MW （相当于 4t/h 的蒸汽锅炉）
4	锅炉压力	Pa	1.0MPa	负压
5	额定功率	Kw	2800	2800
6	出水温度	℃	85	真空汽室温度≤95， 出水温度 60
7	回水温度	℃	70	50
8	热效率	%	96.06	98
9	单台设备天然气消耗量	Nm³/h	242	248

表 2-6　主要设备运行时间一览表

序号	名称	运行季节	设计年运行时间	设计年运行时间
1	一体冷凝式低氮燃气热水锅炉	全年	251d/a，16h/d	251d/a，16h/d
2	空调线性燃烧器及控制系统	春季、冬季	145d/a，16h/d	145d/a，16h/d
3	天然气真空热水锅炉	冬季	84d/a，16h/d	84d/a，16h/d

备注：验收监测期间，验收监测期间，考虑 1、4、6、7 号空调对温度和湿度有较高要求，对这四个空调进行了监测，8、9 号空调产生的热空气在车间工位部分逸散车间，参与了车间风量平衡，同时有利于稳定车间空气温度。KS-1、KS-2 空调用于车间风量平衡，根据实际生产情况，为节约能源，监测期间暂未使用。

主要原辅材料及能源消耗见表 2-7：

表 2-7　主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	单位	设计年消耗量	实际年消耗量（单班生产）	备注
水	万 m^3	4.854	1.4	依托现有供电线路及供电设施
电	万 Kw h	70.9	23.5	水源为市政自来水，依托厂区现有供水管网
天然气	万 Nm^3	594	147	气源为西气东输天然气，由市政燃气管道引入

续表 2　项目概况及生产工艺

2 辅助工程

2.1 项目给排水情况：

给水：本项目用水主要为生产用水，生产用水主要为锅炉软化水。项目不新增员工，不新增生活用水，本项目新鲜用由市政供水管网统一供给，依托现有工程供水管网。

排水：本项目废水主要为软水制备废水、纯水制备废水、锅炉排污水，均属于清洁水，联合站房软水制备废水、锅炉废水经管网进入依托工程污水处理站随生产废水经混合污水处理系统处理后排入市政管网，涂装车间软水制备废水直接经厂区管网排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理。

2.2 其它辅助情况：

本项目所需电力依托海马汽车商西南地块现有供电线路及供电设施；气源为西气东输天然气，有厂区北侧敷设的市政燃气管道引入厂区，有管道输送至锅炉和空调线性燃烧器使用。

3.生产工艺流程简述

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目主要工艺流程见图 2-1。

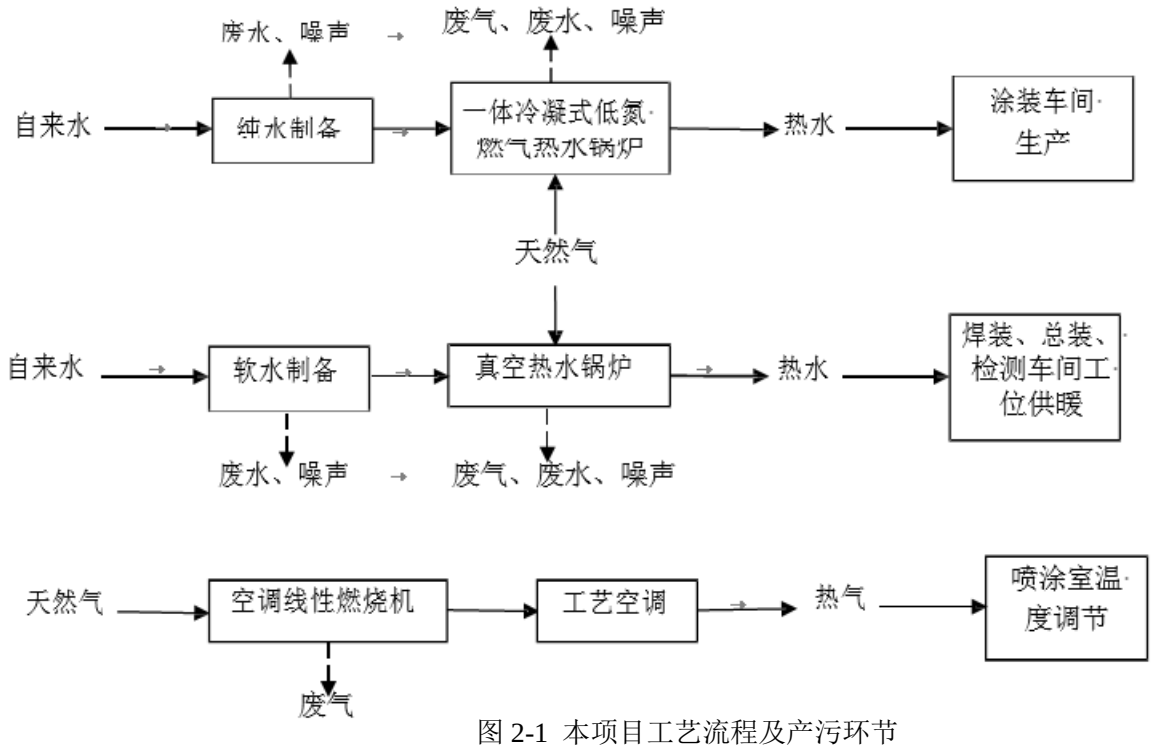


图 2-1 本项目工艺流程及产污环节

工艺流程简介：

（1）项目纯水制备依托涂装车间纯水站，采用 RO 反渗透处理工艺制得；软化水制备依托联合站房内全自动软水器，采用离子交换处理工艺制得。制取的纯水、软水分别暂存于锅炉房纯水箱、软化水箱内，通过补水泵补充进项目锅炉。

（2）项目涂装车间建设 2 台 WNS2.8-1.0 型一体冷凝式低氮燃气热水锅炉，联合站房建设 3 台 XWZK2.8 型真空热水锅炉，锅炉使用燃料均为天然气，锅炉均采用低氮燃烧技术和烟气循环技术。

（3）项目锅炉产生热水通过管道接入车间，主要用于涂装车间前处理热水洗（50~60℃）、预脱脂（50~60℃）、脱脂（50~60℃）和磷化槽液（40~50℃）的加热，纯水站纯水制备用热(20~25℃)，以及焊装、总装、检测车间工位供暖。

（4）空调线性燃烧机安装在涂装车间三楼工艺空调的进风段，仅在春季和冬季使用，天然气燃烧产生的热气与新鲜空气混合，经喷淋加湿后进入喷漆室，由自动控制系统使漆室温度控制在 23±2℃，湿度控制在 70±5%。夏季燃烧器不工作，联合站房的制冷站提供冷冻水，涂装车间的锅炉提供热水，新鲜空气在制冷器作用下温度降至 18℃，将空气中多余的水分凝结出来，再经热交换器与锅炉提供的热水进行热交换，温度反调至 23℃，保证温度和湿度都满足喷涂要求。喷漆室内空调线性燃烧机产生废气经 70 米高排气筒排放。

4.项目变动情况

本项目变动情况一览表见表 2-8.

表 2-8　本项目变动情况一览表

环评设计情况	实际建设情况	变动情况
本项目废水（锅炉软水制备废水+纯水制备废水+锅炉排污水）均属于清洁水，直接经厂区污水管网排入市政污水管网，最后进入郑州新区污水处理厂处理	本项目联合站房锅炉软水制备废水与锅炉排污水经厂内现有管道进入厂内污水处理站处理，处理后同涂装车间软水制备废水一同经市政管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理	根据依托项目现有的污水管道及厂内个各工艺布局，将各锅炉排污水及联合站房软水制备废水依托现有厂内污水管道同生产废水一同进入厂内污水处理站处理后排入市政管网。

本项目本项目产生废水均为清洁水，不增加产物环节及污染物排放种类，不属于国环规[2017]4 号文中所列的重大变动情况。除上述变动情况外，项目的性质、规模、生产能力与产品方案等均与原环评设计及批复要求基本一致。

表 3 主要污染物排放情况及治理设施、措施

3.1.废水

本项目废水产污环节为锅外水处理，主要包括纯水制备废水、软水制备废水和锅炉排污水。

涂装车间锅炉废水：本项目涂装车间锅炉房设置 2 台一体冷凝式低氮燃气热水锅炉，锅炉用水及补充水均采用一级反渗透纯水，锅炉房内不设置纯水制备设施，依托现有工程涂装车间纯水站制得。纯水站采用 RO 反渗透处理工艺，纯水出水率 75%，纯水制备过程中会产生浓盐废水。根据建设单位提供的资料，涂装车间锅炉房补水泵为一备一用，锅炉在正常运行的情况下，由于汽水损失，锅炉内循环用水浓缩，因此需要排出一定量的废水；涂装车间锅炉设计每 3 个月排一次水，每次排放 $5m^3$ 的废水，锅炉排污水的量为 $20m^3/a$。

涂装车间锅炉软水制备废水为清洁水，直接经涂装车间现有管道排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理。涂装车间锅炉排污水经车间内现有污水管道混同涂装废水进入污水处理站处理，处理后经厂内污水管道排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理。

联合站房锅炉废水：本项目联合站房设置 3 台真空热水锅炉，其用水及补充水均采用软水，锅炉房不新增软水制备设施，依托现有工程冷却循环水系统配备的全自动软水器制得（位于联合站房内）。全自动软水器采用钠离子交换树脂制备技术，其排水主要在处理器再生阶段，离子再生采用浓盐水冲洗树脂层，冲洗废水即为软水制备废水。联合站房锅炉在正常运行的情况下，由于汽水损失，锅炉内循环用水浓缩，因此需要排出一定量的废水。

根据依托项目的管线及工艺布局，联合站房锅炉废水经厂内现有各污水管网混同各工段废水进入污水处理站处理，处理后经厂内污水管道排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理。

3.2.废气

本项目产生的废气主要为天然气锅炉燃烧废气及空调线性燃烧器燃烧天然气产生的废气。

本项目在涂装车间和联合站房分别建设 1 座锅炉房，涂装车间锅炉房内建设 2 台 WNS2.8-1.0 型一体冷凝式低氮燃气热水锅炉，2 台锅炉同时运行，全年运行 251 天，每天运行 16 小时；联合站房锅炉房内建设 3 台 XWZK2.8 型真空热水锅炉，3 台锅炉同时运行，仅在冬季运行 84 天，每天运行 16 小时。锅炉均使用郑州市天然气管网输送的西气东输一线工程天然气为能源，气质满足国家天然气标准二类标准（总硫（以硫计）≤$200mg/Nm^3$、硫化氢≤$20mg/Nm^3$），天然气由四港联动大道航海路口市政燃气管网引入。

本项目 5 台锅炉均采用低氮燃烧技术（空气分区、燃料分区）和烟气循环技术（烟气内循环 FIR、烟气外循环 FGR），其工艺介绍如下：

低氮燃烧技术：指在锅炉内采用各种燃烧技术手段来控制燃烧过程中 NOx 的生成，低氮燃烧控制燃烧温度以减少“热力”型 NOx 的生成，或减少燃料氮与燃烧空气中氧的混合，通过形成富燃区域将燃料 NOx 还原成 N_2，以减少“燃料”型 NOx 产生。目前多采用以分级燃烧为主要控制手段，其中以空气分级和燃料分级技术应用较为广泛。

①空气分级技术：指在燃烧器 NOx 控制上采用分级燃烧技术，通过配风技术，增加空气分级和燃尽风控制系统提高锅炉炉内脱硝效率，控制锅炉 NOx 产生及排放浓度。空气旋流和分级，助燃空气进入风箱后分为一次风和二次风向炉膛射出。一次风提高燃烧的稳定性，调整火焰的尺寸。二次风降低氮氧化物的值，调整火焰大小。空气旋流使得燃烧时，形成一个烟气内循环，把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此方式有抑制氮氧化物和节能双重效果。

②燃料分级技术：二段燃烧法该法是目前应用最广泛的燃烧分级技术，把燃烧室分为富燃料燃烧和贫燃料燃烧区域。延迟燃料和空气的混合时间。一级燃料（中心火成焰），取主燃料的 20%使用量，和一次风预混，提高火焰稳定性。二级火焰（12 根喷枪），形成 12 个独立小火焰，由于各个火焰的散热面积大，可以避免了火焰的重叠和相互影响，使得火焰的温度较低，从而降低热反应 NOx 的产生。

烟气循环技术：它是在锅炉的排烟口处抽取一部分低温烟气直接送入炉内燃烧区，与助燃风混合后送入炉内，含氧量较低，从而降低燃烧区的温度和氧浓度，从而抑制氮氧化物的生成，此法对温度型 NOx 比较有效。烟气再循环法降低 NOx 排放的效果与燃料品种和烟气再循环有关。经验表明，烟气再循环率为 10~15%时，燃气炉的 NOx 排放浓度可降低 40%~85%以上。NOx 的降低率随着烟气再循环率的增加而增加。而且与燃料种类和燃烧温度有关。燃烧温度越高，烟气再循环率对 NOx 降低率的影响越大。

本项目涂装车间锅炉房 2 台锅炉分别设置 1 根 27.5m 高的烟囱，联合站房锅炉房 3 台锅炉分别设置 1 根 13.5m 高的烟囱。

本工程空调线性燃烧器安装在工艺空调的进风段，仅在春季和冬季使用，年运行天数 145 天左右，每天运行 16 小时，使用天然气作为燃料，天然气燃烧产生的热气与新进新鲜空气混合，经喷淋加湿，通过自动控制系统温度控制在 23±2℃，湿度控制在 70±5%。燃烧器废气与喷漆室、晾干室内废气一同由涂装车间已建成的 70 米高排气筒排出。

3.3.噪声

本项目噪声主要是生产过程中锅炉风机、水泵等设备运行过程中产生的噪声。项目采取了设置基础减震，选取低噪设备、厂房车间隔声等措施降低噪声对周围环境的影响。

3.4.固体废物

本项目固体废物主要有：危险废物（软水制备过程产生的废离子交换树脂），由于本项目不新增员工，不新增生活垃圾，不新增一般固体废物。

危险废物（废离子交换树脂）依托海马汽车商务车项目整车厂内危废暂存间暂存，并交由河南富泉环保科技有限公司处理。

危险废物产生情况见表 3-1。

表 3-1　　固废产生情况一览表

种类	性质	代码	环评设计产生量（t/a）	实际产生量（t/a）	处置方式
废离子交换树脂	危险固废	HW11	0.2	0.2	储存在固定容器内依托商务车整车项目厂内危废暂存间暂存，定期由河南富泉环保科技有限公司处理

注：验收监测期间，危险废物暂未产生。

3.5 环境风险

项目对环境产生的风险主要为天然气管道泄漏可能产生火灾、爆炸风险事故。为有效的防范事故的发生，海马汽车制定了严格的事故防范措施和应急预案，并严格执行评价提出的风险防范措施，厂区内配备相应的消防设施，每个锅炉房分别设置 2 个可燃气体连续检测报警装置，建立健全的事故风险应急管理制度。

3.6 项目环保投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 2257 万元，环保总投资 273 万元，占总投资的 12.1%；项目实际总投资 1960 万元，环保投资 205.75 万元，占总投资的 10.5%。环保投资情况一览表见表 3-1。

表 3-1　环保投资情况一览表

项目		主要环保设施	设计投资（万元）	实际投资（万元）
废气	锅炉废气	锅炉均采用低氮燃烧和烟气循环技术，废气经不低于 8m 高排气筒排放	260	187
	空调线性燃烧器	与喷漆室、晾干室内废气一同经 70m 高排气筒排出	--	--
废水	纯水及软水制备废水、锅炉排污水	涂装车间软水制备废水直接经厂内污水管网进入市政污水管网；锅炉排污水及联合站房软水制备废水经厂内污水管网进入厂内污水处理站处理后进入市政管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理	--	--
固体废物	废离子交换树脂	依托商务车项目整厂内危废暂存间暂存，定期交由环卫部门处理	0.5	0.45
噪声	锅炉风机、水泵	选用低噪声设备、厂房进行隔声，设置基础减振	10	16
环境风险	燃气管道	厂区配备灭火器，每个锅炉房分别设置 2 个可燃气体连续检测报警装置	2.5	2.3
合计			273	205.75

本项目环保设施“三同时”落实情况见表 3-2。

表 3-2　环保设施“三同时”落实情况一览表

项目		环评批复要求环保设施	实际环保设施	一致性
废气	锅炉废气	锅炉采用低氮燃烧和烟气循环技术，废气由不低于 8 米的烟囱排放	锅炉均采用低氮燃烧和烟气循环技术，涂装车间锅炉废气经 2 根 27.5m 排气筒排放，联合站房锅炉废气经 3 根 13.5m 排气筒排放	一致
	空调线性燃烧器废气	与喷漆室、晾干室内废气一起由 70 米高排气筒排出	与喷漆室、晾干室内废气一同经 70m 高排气筒排出	一致
废水	纯水及软水制备废水、锅炉排污水	经厂区污水管网排入市政污水管网，最后进入郑州新区污水处理厂处理	涂装车间软水制备废水直接经厂内污水管网进入市政污水管网	一致
			锅炉排污水及联合站房软水制备废水经厂内污水管网进入厂内污水处理站处理后进入市政管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理	根据依托项目的污水管道及厂内个各工艺布局，将各锅炉排污水及联合站房软水制备废水依托现有厂内污水管道同生产废水一同进入厂内污水处理站处理后排入市政管网。

危险废物	废离子交换树脂	依托海马商务项目危废暂存间储存，定期送有资质单位处置	依托商务车项目整厂内危废暂存间暂存，定期交由环卫部门处理	一致
噪声	锅炉风机、水泵	选用低噪声设备，室内安装、隔声、减震措施	选用低噪声设备、厂房进行隔声，设置基础减震	一致
环境风险	燃气管道	厂区配备一定数量的灭火器，每个锅炉房分别设置 2 个可燃气体连续检测报警装置	厂区配备灭火器，每个锅炉房分别设置 2 个可燃气体连续检测报警装置	一致

表 4　环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

环境影响报告表主要结论	**1.环境影响报告表中污染物治理措施及达标排放可行性** （1）废气 项目 5 台锅炉均采用低氮燃烧技术和烟气循环技术，产生的锅炉废气由不低于 8m 高的烟囱排放，经核算污染物排放浓度分别为颗粒物 17.6mg/m^3、$SO_2$29.4mg/m^3、NO_x30mg/m^3，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准限值以及《郑州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》天燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于 30mg/m^{3}要求。 项目空调线性燃烧器废气与喷漆室、晾干室内空气一起由 70 米高排气筒排出，经核算污染物排放浓度分别为颗粒物 17.6mg/m^3、SO_2 29.4mg/m^3、NOx 137.5mg/m^3，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中表1 标准限值。 （2）废水 项目营运期废水主要包括纯水制备废水、软水制备废水和锅炉排污水，废水合计排放量为 6722.3m^3/a，废水中主要含钙、镁等离子，其水质为 COD80mg/L，氨氮 6mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求。本工程纯水制备废水、软水制。备废水和锅炉排污水均属于清洁水，直接经厂区管网排入市政污水管网，最后排入郑州新区污水处理厂处理。 （3）噪声 噪声项目营运期主要噪声源为锅炉房风机、水泵等设备运行产生的噪声，其噪声源强在 80-90dB(A)之间。本工程采取设置基础减震、厂房屏蔽等降噪措施，噪声源强可以降到 70dB(A)以下。经预测，厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求，敏感点处噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求，因此项目噪声对周围环境影响较小。 （4）固体废物 项目营运期固废主要为软水制备过程产生的废离子交换树脂，属于危险废物，产生量为 0.2t/a，暂存于厂区已建成的危险废物暂存间（位于联合站房西侧），定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

（5）总量控制分析

经核算本项目污染物总量控制指标为：COD 0.2689t/a，氨氮 0.0202t/a，$SO_2$2.376t/a，NO_X 6.813t/a。

（6）环境影响风险分析

项目对环境产生的风险主要为天然气管道泄漏可能产生火灾、爆炸风险事故。为有效的防范事故的发生，建设单位应制定严格的事故防范措施和应急预案，并认真落实评价所 提出的各项风险防范措施，可使工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。

2.环境影响报告表中建议

1、企业应认真落实环保投资，确保资金投入，各项污染防治措施安装到位。严格落实 建设项目“三同时”环境管理制度。

2、生产过程中必须加强对生产设备及环保设施运行中的日常管理和维护，使其处于良 好运行状态，保证各类污染物能够得到有效的处理，各项污染物长期稳定达标排放。

3、项目使用天然气存在一定的环境风险，评价建议企业进行安全评价，落实设计及环 评提出的各项风险防范措施，制定严密有效的风险应急预案及事故应急措施，控制环境风险影响。

续表 4　环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

环评批复要求	**郑州经济技术开发区环境保护局主要批复（郑经环建[2019]7 号）：** 一、原则同意《海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目环境影响报告表》的内容和建议，同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、环境保护对策进行项目建设。建设地点：郑州经济技术开发区航海东路 1689 号。 二、项目建设单位应向社会公众主动公开经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。 三、加强项目的施工管理，建设单位必须严格按照环评要求，在施工期必须积极落实各项污染防治措施，减轻施工期间噪声和扬尘对周围环境的影响。 四、项目运行时，外排污染物应满足以下要求： 1.废水：项目纯水制备及软水制备废水、锅炉排污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂进水水质要求后，经厂区管网排入市政污水管网，最后排入郑州新区污水处理厂处理。 2.废气：项目锅炉采用低氮燃烧技术和烟气循环技术，废气由不低于 8 米的烟囱排放，废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准限值以及《郑州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求。空调线性燃烧器废气与喷漆室、晾干室废气经不低于 70m 高排气筒排放，废气排放应满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中表 1 要求。 3.噪声：项目厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。 4.固废：固体废物全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存满足《一般固体废物贮存、处置污染物控制标准》（GB18599-2001）要求；危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）规定进行建设，避免对环境造成二次污染。 五、项目建成后总量控制指标按照《建设项目主要污染物总量控制指标备案表》（2018）（项目编号：4101001631）分配预支增量指标：化学需氧量（工业）：0.2689 吨/年，氨氮（工业）0.0202 吨/年，二氧化硫（非火电）：2.3760 吨/年，氮氧化物（非火电）：6.8130 吨/年。 六、如项目的性质、规模、地点发生重大变化，要重新报批环境影响评价文件。未经环保部门批准，不得擅自扩大规模、改变生产性质或变更地址。

	七、项目建成后需进行竣工环保验收，经验收合格方可投入使用。 八、本批复有效期为 5 年。如该项目逾期未开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核。 2019 年 1 月 21 日

续表 4　环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

<table>
<tr><td rowspan="6">环评批复落实情况</td><td colspan="3">郑州经济技术开发区环境保护局 郑经环建[2019]7 号 环评批复落实情况：</td></tr>
<tr><td>主要批复</td><td>实际建设情况</td><td>落实情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水：项目纯水制备及软水制备废水、锅炉排污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂进水水质要求后，经厂区管网排入市政污水管网，最后排入郑州新区污水处理厂处理。</td><td>涂装车间软水制备废水直接经厂内污水管网进入市政污水管网，最后排入郑州新区污水处理厂处理。</td><td>一致</td></tr>
<tr><td>锅炉排污水及联合站房软水制备废水经厂内污水管网进入厂内污水处理站处理后进入市政管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理。</td><td>根据依托项目现有的污水管道及厂内个各工艺布局进行调整，将各锅炉排污水及联合站房软水制备废水依托现有厂内污水管道同生产废水一同进入厂内污水处理站处理后排入市政管网。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气：项目锅炉采用低氮燃烧技术和烟气循环技术，废气由不低于 8 米的烟囱排放，废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）表 3 标准限值以及《郑州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求。空调线性燃烧器废气与喷漆室、晾干室废气经不低于 70m 高排气筒排放，废气排放应满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中表 1 要求。</td><td>锅炉采用低氮燃烧技术和烟气循环技术，涂装车间废气经2个27.5m排气筒排放，联合站房废气经3个13.5m排气筒排放，废气排放满足郑环攻坚办[2019]（108号）及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3标准限值。</td><td>已落实</td></tr>
<tr><td>空调线性燃烧器废气与喷漆室、晾干室废气经不低于70m高排气筒排放，废气排放应满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中表1要求及《河南省2019年工业炉窑污染治理方案》其他行业排放标准。</td><td>已落实</td></tr>
<tr><td>噪声：项目厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</td><td>选用低噪设备，采取基础减振，厂房隔声等措施降低噪声。噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</td><td>已落实</td></tr>
<tr><td>固废：固体废物全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存满足《一般固体废物贮存、处置污染物控制标准》（GB18599-2001）要求；危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）规定进行建设，避免对环境造成二次污染。</td><td>一般固体废物临时贮存满足《一般固体废物贮存、处置污染物控制标准》(GB18599-2001）要求；危险废物依托海马汽车商务车项目危废间暂存，定期交由有河南富泉环保科技有限公司位处置，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）规定要求。</td><td>已落实</td></tr>
</table>

	项目建成后总量控制指标按照《建设项目主要污染物总量控制指标备案表》（2018）（项目编号：4101001631）分配预支增量指标：化学需氧量（工业）：0.2689 吨/年，氨氮（工业）0.0202 吨/年，二氧化硫（非火电）：2.3760 吨/年，氮氧化物（非火电）：6.8130 吨/年。	本项目污染物排放总量为：本项目废水中COD、氨氮的污染物排放总量分别为0.1204t/a，0.0090t/a；SO_2、NO_X的污染物排放总量分别为0.3913t/a，0.6956t/a，折算双班满负荷后，COD、氨氮的污染物排放总量分别为0.2408t/a，0.0181t/a；SO_2、NO_X的污染物排放总量分别为1.565t/a，2.782t/a，均满足环评批复中污染物排放总量的要求。	已落实

表 5　验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证和质量控制	本次验收监测采样及样品分析应严格按照《水质监测质量保证手册》、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控如下： （1）专人负责监督运营工况，质量监督员现场监督检查监测质量并记录。现场采样和测试必须在各项污染治理设施正常稳定运行时进行。合理布设监测点位，保证监测结果具有科学性和可比性。 （2）废气监测仪器应符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗，废气采样前用标准流量计对测量仪器进行校准并记录存档，监测仪器现场进行检漏。 （3）废水监测仪器应符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗，废气采样前用标准流量计对测量仪器进行校准并记录存档，监测仪器现场进行检漏 （4）噪声监测：测量前、后校准仪器并记录存档。 （5）监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员持有合格证书，所有监测仪器应经过计量部门检定合格并在有效期内。 （6）监测数据严格实行三级审核制度。

监测分析方法及使用仪器

本次验收监测采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

表 5-1 监测分析方法及使用仪器

检测类别	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
有组织废气	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	Ohaus Discovery 天平 DV215CD HNZYT/SB-HJ-027	1.0 mg/m^3
	SO_2	定电位电解法	HJ 57-2017	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 HNZYT/SB-HJ-037/152/153	3mg/m^3
	NO_X	定电位电解法	HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 HNZYT/SB-HJ-037/152/153	3mg/m^3
废水	pH	玻璃电极法	GB 6920-1986	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	--
	COD	重铬酸盐法	HJ828-2017	滴定管	4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.025 mg/L
	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	Ohaus Discovery 天平 CP214HNZYT/SB-HJ-169	4 mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声测定方法	GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688 HNZYT/SB-HJ-168	--
	声环境	声环境噪声测定方法	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 HNZYT/SB-HJ-168	--

表 6　验收监测内容

监测项目及监测因子	有组织废气：颗粒物、SO_2、NO_X； 废水：pH、COD、氨氮、悬浮物 噪声：工业企业厂界环境噪声、声环境质量。
监测点位	有组织废气：天然气锅炉废气排气筒出口（1#、2#位于涂装车间锅炉房、3#、4#、5#位于联合站房锅炉房）、空调线性燃烧器排气筒出口（1#对应的为 1 号空调、2#对应的为 1 号空调、3#对应的为 4 号空调、4#对应的为 7 号空调、调漆间排口对应的为 6 号空调，各车间废气最终汇入 70m 排气筒排放） 废水：涂装车间软水制备废水出口（因本项目废水（锅炉软水制备废水+锅炉排污水）类型相同，本次以涂装车间软水制备废水为检测水样） 噪声：厂界四周设 4 个监测点位（东、南、西、北各 1 个点）、瑞锦小区；
监测频次	有组织废气：连续监测 2 天，每天监测 3 次； 废水：连续监测 2 天，每天监测 4 次； 噪声：连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

表 7　验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目是对海马汽车商务车项目整车生产部分的热力系统及空调系统进行技术改造，满足海马汽车商务车项目涂装车间前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热、纯水制备加热、工艺空调送热风以及焊装、总装、检测车间工位供暖。

验收监测期间，根据汽车销售情况为单班制生产，天然气锅炉和空调线燃烧器按照设定条件自动运行，供热满足涂装生产及工位送暖需要，锅炉低氮燃烧设备运行正常。

续表 7　验收监测结果

7.2 污染物排放监测结果

7.2.1 污染物排放监测结果

（1）废气污染物排放监测结果

表 7-1　废气污染物排放监测结果

采样点位	监测时间		排风量 (m^3/h)	含氧量 %	颗粒物			SO_2			NO_X		
					排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）
1#天然气锅炉排气筒出口	2019.12.10	第 1 次	1.76×10^3	5.4	3.5	3.9	6.16×10^{-3}	未检出	--	--	24	27	4.22×10^{-2}
		第 2 次	1.78×10^3	5.3	3.6	4.0	6.41×10^{-3}	未检出	--	--	26	29	4.63×10^{-2}
		第 3 次	1.75×10^3	5.4	4.0	4.5	7.00×10^{-3}	未检出	--	--	25	28	4.38×10^{-2}
	2019.12.11	第 1 次	1.81×10^3	5.3	2.9	3.2	5.25×10^{-3}	未检出	--	--	25	28	4.53×10^{-2}
		第 2 次	1.77×10^3	5.2	3.5	3.9	6.20×10^{-3}	未检出	--	--	24	27	4.25×10^{-2}
		第 3 次	1.80×10^3	5.2	4.1	4.5	7.38×10^{-3}	未检出	--	--	25	28	4.50×10^{-2}
	两日均值		**1.78×10^3**	**5.3**	**3.6**	**4.0**	**6.41×10^{-3}**	**1.5**	--	**2.67×10^{-3}**	**25**	**28**	**4.45×10^{-2}**
《郑州市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于加强我市锅炉综合整治工作的通知》郑环攻坚办[2019]（108 号）燃气锅炉限值					**5**		--	**10**		--	**30**		--
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别限值					**20**		--	**50**		--	**150**		--

注：SO_2的检出限为 3mg/m³，统计计算时以检出限的一半（1.5mg/m³）计算，基准含氧量为 3.5%；1#、2#锅炉位于涂装车间锅炉房，年运行时间 251 天，双班每天 16 小时。

续表 7　验收监测结果

续表 7-1　废气污染物排放监测结果

采样点位	监测时间		排风量 (m^3/h)	含氧量 %	颗粒物			SO_2			NO_X		
					排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）
2#天然气锅炉排气筒出口	2019.12.10	第 1 次	1.98×10^3	4.7	4.2	4.5	8.32×10^{-3}	未检出	--	--	26	28	5.15×10^{-2}
		第 2 次	1.87×10^3	4.5	3.0	3.2	5.61×10^{-3}	未检出	--	--	26	28	4.86×10^{-2}
		第 3 次	1.83×10^3	4.6	2.5	2.7	4.58×10^{-3}	未检出	--	--	25	27	4.58×10^{-2}
	2019.12.11	第 1 次	1.84×10^3	4.6	4.5	4.8	8.28×10^{-3}	未检出	--	--	25	27	4.60×10^{-2}
		第 2 次	1.82×10^3	4.7	2.9	3.1	5.28×10^{-3}	未检出	--	--	24	26	4.37×10^{-2}
		第 3 次	1.86×10^3	4.6	3.2	3.4	5.95×10^{-3}	未检出	--	--	24	26	4.46×10^{-2}
	两日均值		**1.87×10^3**	**4.6**	**3.4**	**3.6**	**6.36×10^{-3}**	**1.5**	**--**	**2.81×10^{-3}**	**25**	**27**	**4.67×10^{-2}**
3#天然气锅炉排气筒出口	2019.12.10	第 1 次	2.09×10^3	5.2	4.1	4.5	8.57×10^{-3}	未检出	--	--	25	28	5.23×10^{-2}
		第 2 次	2.41×10^3	5.4	3.9	4.4	9.44×10^{-3}	未检出	--	--	24	27	5.81×10^{-2}
		第 3 次	2.19×10^3	5.3	2.5	2.8	5.48×10^{-3}	未检出	--	--	25	28	5.48×10^{-2}
	2019.12.11	第 1 次	2.19×10^3	5.3	3.5	3.9	7.67×10^{-3}	未检出	--	--	25	28	5.48×10^{-2}
		第 2 次	2.25×10^3	5.5	4.2	4.7	9.45×10^{-3}	未检出	--	--	26	29	5.85×10^{-2}
		第 3 次	2.27×10^3	5.4	2.9	3.3	6.58×10^{-3}	未检出	--	--	24	27	5.45×10^{-2}
	两日均值		**2.23×10^3**	**5.4**	**3.5**	**3.9**	**7.81×10^{-3}**	**1.5**	**--**	**3.35×10^{-3}**	**25**	**28**	**5.58×10^{-2}**
《郑州市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于加强我市锅炉综合整治工作的通知》郑环攻坚办[2019]（108 号）燃气锅炉限值					**5**		**--**	**10**		**--**	**30**		**--**
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别限值					**20**		**--**	**50**		**--**	**150**		**--**

注：SO_2的检出限均为 3mg/m³，统计计算时以检出限的一半（1.5mg/m³）计算，基准含氧量为 3.5%；1#、2#锅炉位于涂装车间锅炉房，年运行时间 251 天，双班每天 16 小时；3#、4#、5#锅炉位于联合站房锅炉房，年运行时间 84 天，双班每天 16 小时。

续表 7　验收监测结果

续表 7-1　废气污染物排放监测结果

采样点位	监测时间		排风量 (m^3/h)	含氧量 %	颗粒物			SO_2			NO_X		
					排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）
4#天然气锅炉排气筒出口	2019.12.10	第 1 次	3.16×10^3	5.2	2.4	2.7	7.58×10^{-3}	未检出	--	--	24	27	7.58×10^{-2}
		第 2 次	3.10×10^3	5.4	3.2	3.6	9.92×10^{-3}	未检出	--	--	26	29	8.06×10^{-2}
		第 3 次	3.21×10^3	5.3	4.1	4.6	1.32×10^{-2}	未检出	--	--	25	28	8.03×10^{-2}
	2019.12.11	第 1 次	3.19×10^3	5.3	4.1	4.6	1.31×10^{-2}	未检出	--	--	25	28	7.98×10^{-2}
		第 2 次	3.08×10^3	5.4	2.7	3.0	8.32×10^{-3}	未检出	--	--	24	27	7.39×10^{-2}
		第 3 次	3.05×10^3	5.4	3.4	3.8	1.04×10^{-2}	未检出	--	--	24	27	7.32×10^{-2}
	两日均值		**3.13×10^3**	**5.3**	**3.3**	**3.7**	**1.03×10^{-2}**	**1.5**	**--**	**4.70×10^{-3}**	**25**	**28**	**7.83×10^{-2}**
5#天然气锅炉排气筒出口	2019.12.10	第 1 次	2.94×10^3	4.9	2.8	3.0	8.23×10^{-3}	未检出	--	--	25	27	7.35×10^{-2}
		第 2 次	2.84×10^3	5.0	4.1	4.5	1.16×10^{-2}	未检出	--	--	25	27	7.10×10^{-2}
		第 3 次	2.87×10^3	4.9	3.2	3.5	9.18×10^{-3}	未检出	--	--	26	28	7.46×10^{-2}
	2019.12.11	第 1 次	2.87×10^3	4.8	4.2	4.5	1.21×10^{-2}	未检出	--	--	26	28	7.46×10^{-2}
		第 2 次	2.85×10^3	4.9	2.9	3.2	8.27×10^{-3}	未检出	--	--	26	28	7.41×10^{-2}
		第 3 次	2.92×10^3	4.7	3.4	3.7	9.93×10^{-3}	未检出	--	--	25	27	7.30×10^{-2}
	两日均值		**2.88×10^3**	**4.9**	**3.4**	**3.7**	**1.41×10^{-3}**	**1.5**	**--**	**4.32×10^{-3}**	**26**	**28**	**7.49×10^{-2}**
《郑州市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于加强我市锅炉综合整治工作的通知》郑环攻坚办[2019]（108 号）燃气锅炉限值					**5**		**--**	**10**		**--**	**30**		**--**
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别限值					**20**		**--**	**50**		**--**	**150**		**--**

注：SO_2的检出限均为 3mg/m³，统计计算时以检出限的一半（1.5mg/m³）计算，基准含氧量为 3.5%；4#、5#锅炉位于联合站房锅炉房，年运行时间 84 天，双班每天 16 小时。

续表 7　验收监测结果

续表 7-1　废气污染物排放监测结果

采样点位	监测时间		排风量 (m^3/h)	含氧量 %	颗粒物			SO_2			NO_X		
					排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）
空调线性燃烧器排气筒出口 1#	2019.12.10	第 1 次	5.56×10^4	21	3.5	--	0.195	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	5.42×10^4	21	4.2	--	0.228	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	5.56×10^4	21	5.2	--	0.289	未检出	--	--	未检出	--	--
	2019.12.11	第 1 次	5.50×10^4	21	5.8	--	0.319	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	5.43×10^4	21	4.6	--	0.250	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	5.38×10^4	21	6.0	--	0.323	未检出	--	--	未检出	--	--
	两日均值		**5.48×10^4**	**21**	**4.8**	--	**0.263**	**1.5**	--	**0.082**	**1.5**	--	**0.082**
空调线性燃烧器排气筒出口 2#	2019.12.10	第 1 次	4.29×10^4	21	4.3	--	0.184	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	4.25×10^4	21	5.1	--	0.217	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	4.31×10^4	21	3.6	--	0.155	未检出	--	--	未检出	--	--
	2019.12.11	第 1 次	4.23×10^4	21	5.2	--	0.220	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	4.29×10^4	21	4.9	--	0.210	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	4.45×10^4	21	6.0	--	0.267	未检出	--	--	未检出	--	--
	两日均值		**4.30×10^4**	**21**	**4.9**	--	**0.209**	**1.5**	--	**0.065**	**1.5**	--	**0.065**
《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》其他行业					**30**	--	--	**200**	--	--	**300**	--	--
《河南省地方标准工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准					**30**	--	--	**200**	--	--	**400**	--	--

注：SO_2、NO_x的检出限均为 3mg/m³，统计计算时以检出限的一半（1.5mg/m³）计算；空调线性燃烧器，年运行时间 145 天，双班每天 16 小时；空调线性燃烧器排气筒出口 1#、2#对应的为 1 号空调。

续表 7　验收监测结果

续表 7-1　废气污染物排放监测结果

采样点位	监测时间		排风量 (m^3/h)	含氧量 %	颗粒物			SO_2			NO_X		
					排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）
空调线性燃烧器排气筒出口 3#	2019.12.10	第 1 次	7.23×10^4	21	7.2	--	0.521	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	7.18×10^4	21	6.5	--	0.467	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	7.24×10^4	21	8.1	--	0.586	未检出	--	--	未检出	--	--
	2019.12.11	第 1 次	7.30×10^4	21	6.9	--	0.504	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	7.26×10^4	21	7.5	--	0.545	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	7.20×10^4	21	8.0	--	0.576	未检出	--	--	未检出	--	--
	两日均值		**7.24×10^4**	**21**	**7.4**	--	**0.536**	**1.5**	--	**0.109**	**1.5**	--	**0.109**
空调线性燃烧器排气筒出口 4#	2019.12.10	第 1 次	3.61×10^4	21	5.5	--	0.199	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	3.57×10^4	21	6.2	--	0.221	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	3.57×10^4	21	4.9	--	0.175	未检出	--	--	未检出	--	--
	2019.12.11	第 1 次	3.58×10^4	21	4.8	--	0.172	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	3.56×10^4	21	5.3	--	0.189	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	3.61×10^4	21	6.0	--	0.217	未检出	--	--	未检出	--	--
	两日均值		**3.58×10^4**	**21**	**5.5**	--	**0.197**	**1.5**	--	**0.054**	**1.5**	--	**0.054**
《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》其他行业					**5**	--	--	**10**	--	--	**30**	--	--
《河南省地方标准工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准					**20**	--	--	**50**	--	--	**150**	--	--

注：SO_2、NO_X的检出限为 3mg/m³，统计计算时以检出限的一半（1.5mg/m³）计算；空调线性燃烧器，年运行时间 145 天，双班每天 16 小时；空调线性燃烧器排气筒出口 3#、4#对应的为 4 号、7 号空调线。

续表 7　验收监测结果

续表 7-1　废气污染物排放监测结果

采样点位	监测时间		排风量 (m^3/h)	含氧量 %	颗粒物			SO_2			NO_X		
					排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）
空调线性燃烧器调漆室排气出口	2019.12.10	第 1 次	7.63×10^3	21	3.9	--	2.98×10^{-2}	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	7.67×10^3	21	4.0	--	3.07×10^{-2}	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	7.68×10^3	21	5.1	--	3.92×10^{-2}	未检出	--	--	未检出	--	--
	2019.12.11	第 1 次	7.57×10^3	21	5.6	--	4.24×10^{-2}	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 2 次	7.80×10^3	21	4.9	--	3.82×10^{-2}	未检出	--	--	未检出	--	--
		第 3 次	7.90×10^3	21	6.2	--	4.90×10^{-2}	未检出	--	--	未检出	--	--
	两日均值		**7.71×10^3**	**21**	**5.0**	--	**3.86×10^{-2}**	**1.5**	--	**1.16×10^{-2}**	**1.5**	--	**1.16×10^{-2}**
《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》其他行业					**5**	--	--	**10**	--	--	**30**	--	--
《河南省地方标准工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准					**20**	--	--	**50**	--	--	**150**	--	--

注：SO_2、NO_X的检出限为 3mg/m³，统计计算时以检出限的一半（1.5mg/m³）计算；空调线性燃烧器，年运行时间 145 天，双班每天 16 小时；空调线性燃烧器调漆室排气出口对应的为 6 号空调线。

验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目：1#、2#、3#、4#、5#天然气锅炉各排气筒出口颗粒物、NO_X的最大排放浓度分别为 4.8mg/m³、29mg/m³，SO_2均未检出，均满足郑环攻坚办[2019]（108 号）燃气锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别限值要求；空调线性燃烧器各出口颗粒物的最大排放浓度为 8.1mg/m³，SO_2、NO_X未检出，均满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》及《河南省地方标准工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准限值要求。

续表 7　验收监测结果

（2）废水排放监测结果

项目废水污染物排放结果见表 7-2。

表 7-2　**废水污染物排放监测结果**　　单位：mg/L；pH：无量纲

项目 设施名称	监测时间		pH	COD_{Cr}	氨氮	悬浮物
涂装车间软水制备废水出口	2019.12.10	第 1 次	8.14	37	0.382	未检出
		第 2 次	8.10	33	0.366	未检出
		第 3 次	8.17	36	0.399	未检出
		第 4 次	8.12	35	0.418	未检出
	2019.12.11	第 1 次	8.12	37	0.371	未检出
		第 2 次	8.13	34	0.352	未检出
		第 3 次	8.12	35	0.391	未检出
		第 4 次	8.14	36	0.407	未检出
	两日均值		**--**	**35**	**0.386**	**--**
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 二级			**6~9**	**500**	**--**	**400**

根据检测结果，验收监测期间本项目涂装车间软水制备废水污染物中 pH 值的日最大排放值为 8.17，COD_{Cr} 的日最大排放浓度为 37mg/L，氨氮的日最大排放浓度为 0.419mg/L，悬浮物未检出，均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求。

（3）噪声排放监测结果

表 7-3　　**噪声监测结果**　　单位：dB（A）

监测地点	昼间		夜间	
	2019.12.10	2019.12.11	2019.12.10	2019.12.11
（1#）东厂界	55	55	49	49
（2#）南厂界	52	52	46	45
（3#）西厂界	54	54	47	47
（4#）北厂界	54	54	48	47
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	**60**		**50**	

验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目所在厂界东、南、西、北四周昼间、夜间噪声测定值分别为 52~55dB（A）、45~49dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

（4）污染物排放总量监测结果

本项目员工依托现有海马汽车厂内员工，不新增生活废水，主要废水锅炉纯水制备废水与锅炉排污水。

由于软水制备废水及锅炉排污水为同类废水，故本次废水排放浓度以涂装车间软水制备废水监测值计。验收监测期间，验收监测期间，本项目配合海马商务车项目目前单班生产的状态，5 台锅炉软水制备废水及锅炉排污水总废水排放量为 3010t/a，由企业提供。由于项目废水经市政管网进入郑州新区污水处理厂处理后最终排入贾鲁河，废水排放浓度以郑州新区污水处理站排入贾鲁河的标准限值为准，污染物总量表见表 7-4、7-5。

表 7−4　　废水污染物排放总量表

污染物	**验收监测期间废水排放量（t/a）（单班生产）**	**排放浓度(mg/L)**	**验收监测期间实际排放量（t/a）**	**折算双班排放量（t/a）**	**核定排放总量（t/a）**
COD	3010	40	0.1204	0.2408	0.2689
氨氮		3	0.0090	0.0181	0.0202

注：废水排放量由企业提供。

表 7-5　　废气污染物排放总量表

项目	监测期间排放量（单班）（t/a）			本次总排放量(单班,50%数量空调运行状态下)（t/a）	折算总排放量（双班，8个空调全部运行状态下）（t/a）	环评及批复总量控制指标（t/a）
	空调线性燃烧器	涂装车间锅炉（1#、2#）	联合站房锅炉（3#、4#、5#）			
SO_2	0.372	0.0110	0.0083	0.3913	1.565	2.376
NO_X	0.372	0.1832	0.1404	0.6956	2.782	6.813

备注：验收监测期间，本项目配合商务项目单班生产状态，空调线性燃烧器工作时间为每天 8 小时，年工作 145 天；联合站房锅炉工作时间为每天 8 小时，年工作 84 天；涂装车间锅炉工作时间为每天 8 小时，每年 251 天。SO_2、NO_X检出限均为 3mg/m^3，检测结果为未检出时，浓度以检出限的一半（1.5mg/m^3）计。

验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目废水、废气污染物排放总量均满足环评批复要求的总量核定指标。

（5）声环境质量监测结果

本项目所在厂界西为侧经开十五大街，隔路为瑞锦小区，瑞锦小区声环境质量监测结果见表 7-6。

表 7-6　　声环境质量监测结果　　单位：L_{eq} [dB(A)]

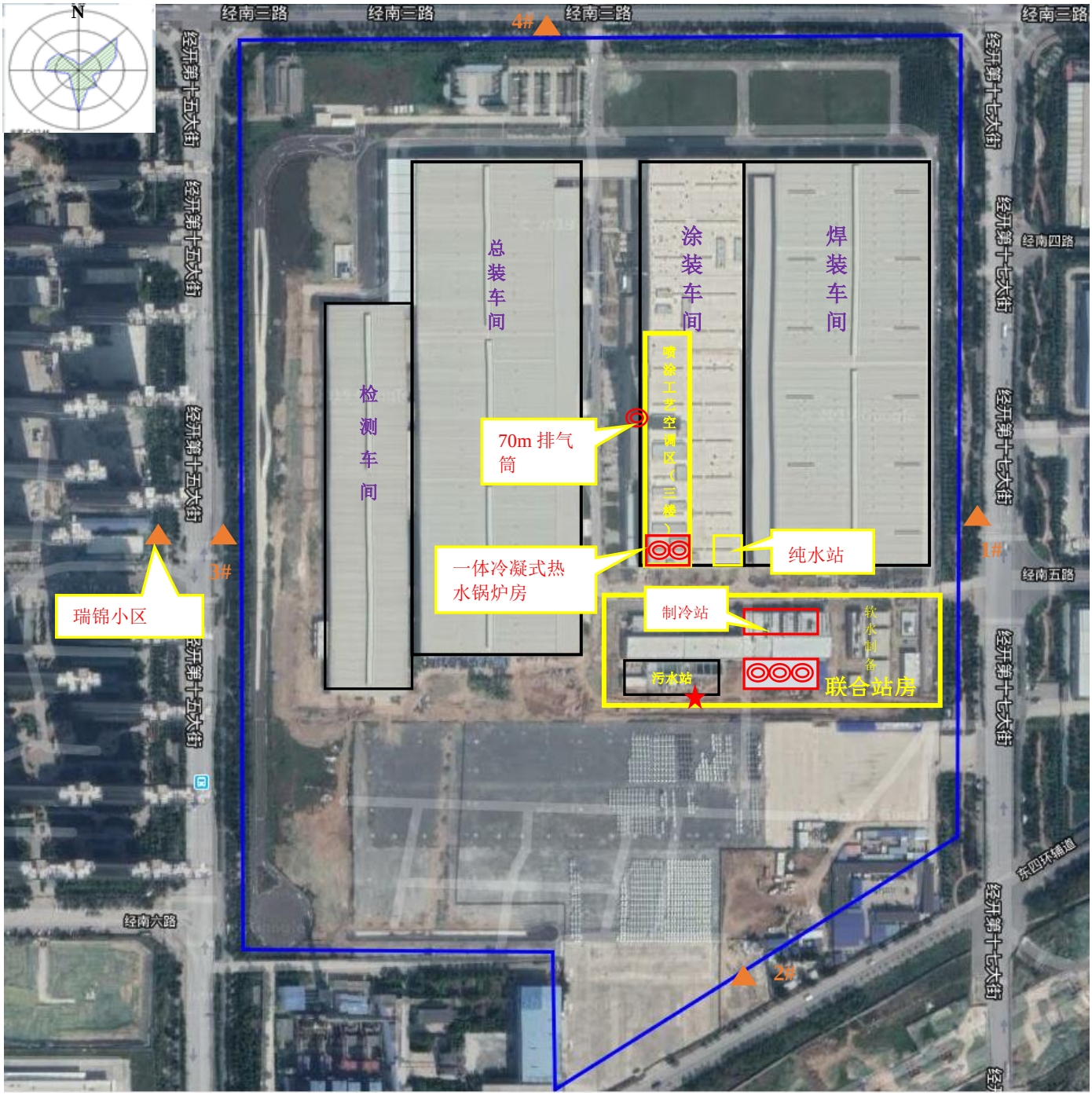
监测点位	昼间			夜间		
	2019.12.10	2019.12.11	标准限值	2019.12.10	2019.12.11	标准限值
瑞锦小区	53	54	60	45	46	50
执行标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类					

由表可知，项目坐在厂界西侧瑞锦小区声环境昼、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，本项目运营期间对周围声环境质量影响较小。

续表 7　验收监测结果

（5）验收监测点位图

项目检测点位示意图。



▲：噪声监测点位

★：废水监测点位

◎：有组织废气监测点位

表 8　验收监测结论

验收监测结论	**1.验收监测期间工况** 验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目，天然气锅炉和空调线燃烧器按照设定条件自动运行，供热满足涂装生产及工位送暖需要，锅炉低氮燃烧设备运行正常。
	2.污染物排放监测 2.1 污染物排放标准 （1）废气污染物有组织排放监测结果 验收监测期间，验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目：1#、2#、3#、4#、5#天然气锅炉各排气筒出口颗粒物、NO_X 的最大排放浓度分别为 4.8mg/m^3、29mg/m^3，SO_2 均未检出，均满足郑环攻坚办[2019]（108 号）燃气锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别限值要求；空调线性燃烧器各出口颗粒物的最大排放浓度为 8.1mg/m^3，SO_2、NO_X 未检出，均满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》及《河南省地方标准工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准限值要求。 （2）废水污染物排放监测结果 验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目 涂装车间软水制备废水污染物中 pH 值的日最大排放值为 8.17，COD_{Cr} 的日最大排放浓度为 37mg/L，氨氮的日最大排放浓度为 0.419mg/L，悬浮物未检出，均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求。 （3）噪声监测结果 海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目所在厂界东、南、西、北四周昼夜间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

（4）声环境质量监测结果

验收监测期间，本项目所在厂界西为侧经开十五大街隔路的瑞锦小区声环境昼、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，本项目运营期间对周围声环境质量影响较小。

3.污染物排放总量核算结果

验收监测期间，本项目废水中 COD、氨氮的污染物排放总量分别为 0.1204t/a，0.0090t/a；SO_2、NO_X 的污染物排放总量分别为 0.3913t/a，0.6956t/a，折算双班满负荷后，本项目 COD、氨氮的污染物排放总量分别为 0.2408t/a，0.0181t/a；SO_2、NO_X 的污染物排放总量分别为 1.565t/a，2.782t/a，均满足环评批复中污染物排放总量的要求（COD：0.2689t/a；氨氮：0.0202t/a；SO_2：2.3760t/a；NO_X：6.8130t/a）。

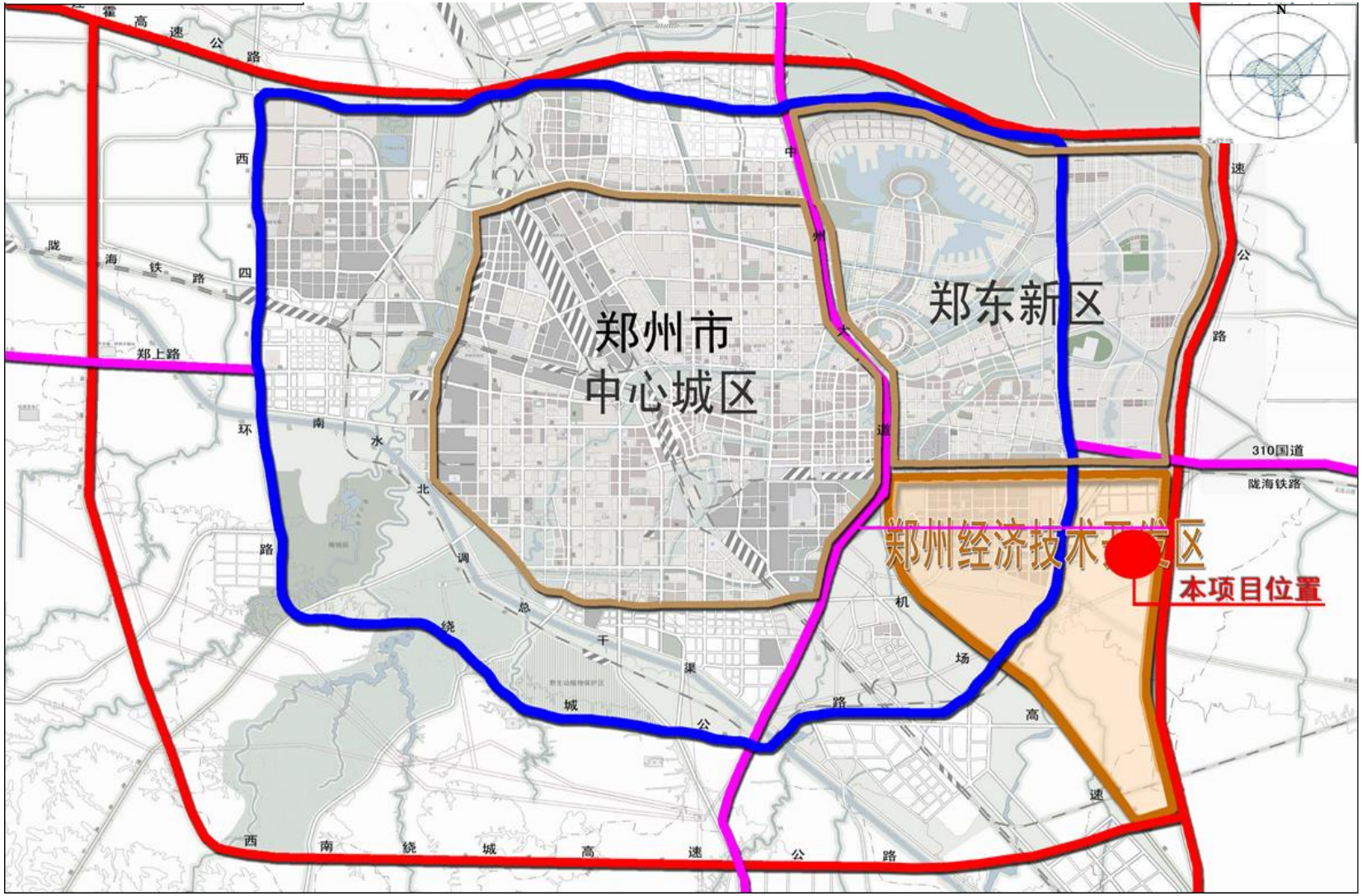
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 海马汽车有限公司　　**填表人(签字):**苌凯丽　　**项目经办人(签字):**张坚

建设项目	项目名称	海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目			项目代码		/		建设地点	郑州市经济技术开发区航海东路 1689 号			
	行业类别（分类管理名录）	热力生产和供应 D4430			建设性质		□新建　■改扩建　□技术改造						
	设计生产能力	/			实际生产能力		/			环 评 单 位		河南聚力联创环保科技有限公司	
	环评文件审批机关	郑州经济技术开发区环境保护局			审批文号		郑经环建〔2019〕7 号			环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期	2019 年 1 月 25 日/3 月 8 日			竣工日期		2019 年 2 月 28 日/4 月 30 日			排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位	机械工业第四设计研究院有限公司			环保设施施工单位		机械工业第四设计研究院有限公司、浙江伟达安装有限公司等			本工程排污许可证编号		/	
	验收单位	海马汽车有限公司			环保设施监测单位		河南省政院检测研究院有限公司			验收监测时工况		/	
	投资总概算(万元)	2257			环保投资总概算(万元)		273			所占比例%		12.1	
	实际总投资(万元)	1960			实际环保投资(万元)		205.75			所占比例%		10.5	
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)		187	噪声治理(万元)	16	固废治理(万元)	0.45	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	2.3
	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		2008/1160/672h/a	
运营单位		海马汽车有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91410100664665486L		验收时间	2019 年 12 月 10~11 日	
污染物排放达标与总量控制(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		--	--	--	0.301	--	0.301	--	--	--	--	--	+0.301
	化学需氧量		--	40	150	0.2408	--	0.2408	0.2689	--	--	--	--	+0.2408
	氨　　氮		--	3	50	0.0181	--	0.0181	0.0202	--	--	--	--	+0.0181
	石　油　类													
	废　　气		--	--	--	80.24	--	80.24	--	--	--	--	--	+80.24
	二氧化硫		--	--	--	1.565		1.565	2.3760	--	--	--	--	+1.565
	烟　尘		--	--										
	工业粉尘													
	氮氧化物		--	--	--	2.782		2.782	6.8130	--	--	--	--	+2.782
	工业固体废物													
	与项目有关的其它特征污染物	SS												
		总磷												

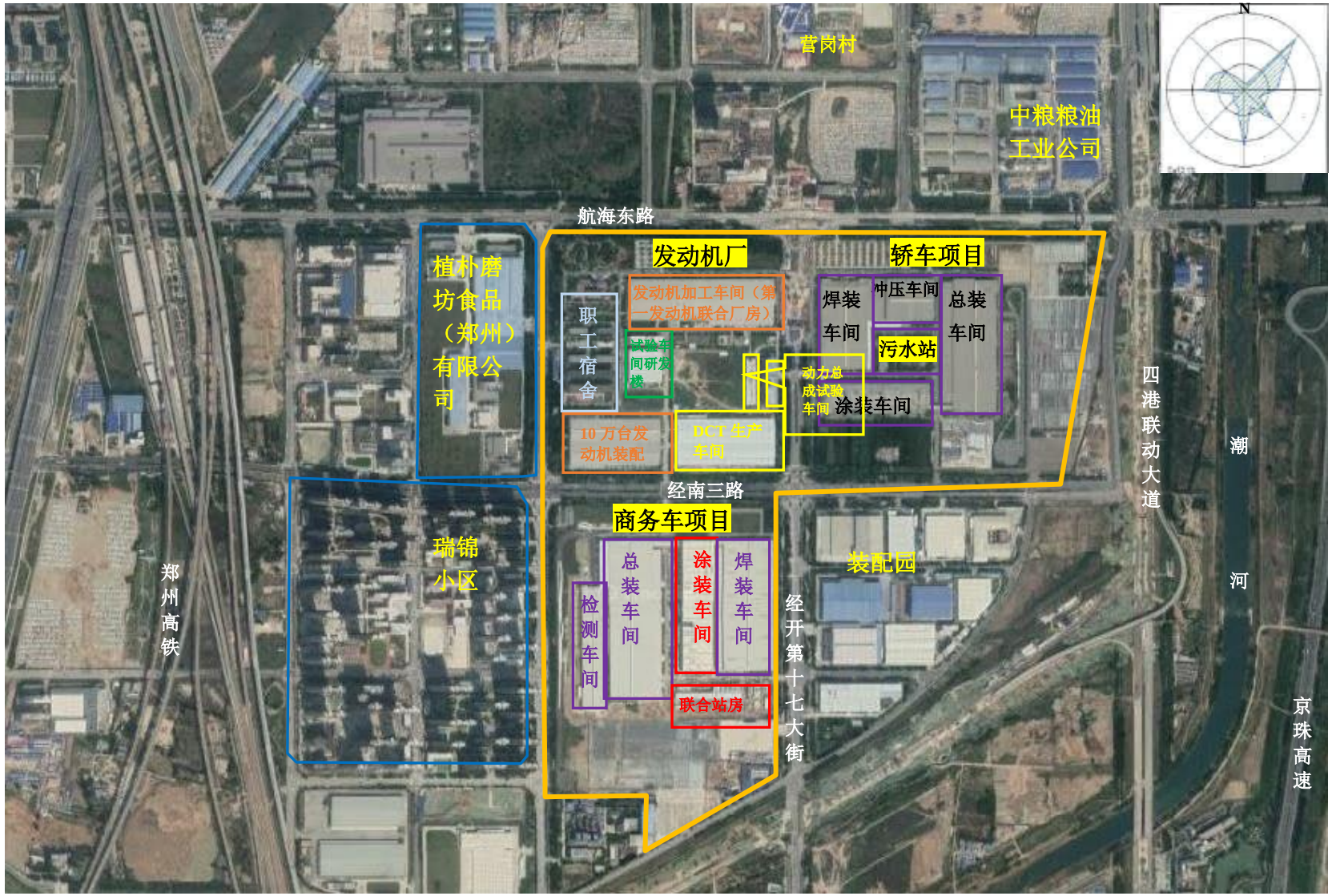
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。　2、（12）= ⑹ - ⑻ - ⑾，⑼ = ⑷ - ⑸ - ⑻ - ⑾ + ⑴。　3、计量单位：废水排放量——万吨／年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨／年；水污染物排放浓度——毫克／升；大气污染物排放浓度——毫克／立方米；水污染物排放量——吨／年；大气污染物排放量——吨／年

附图 1


郑州市
中心城区
郑东新区
郑州经济技术开发区
本项目位置
310国道
陇海铁路
郑上路
霍高速公路
西南绕城高速公路
N

项目地理位置图

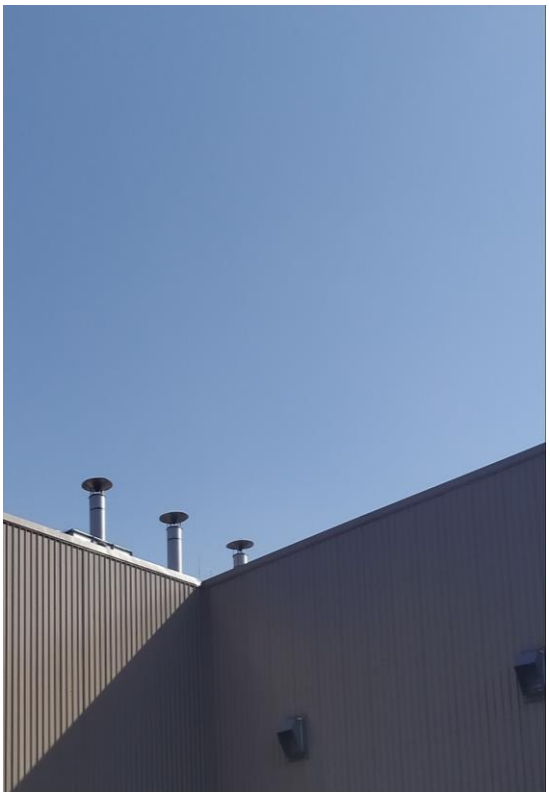
附图 2



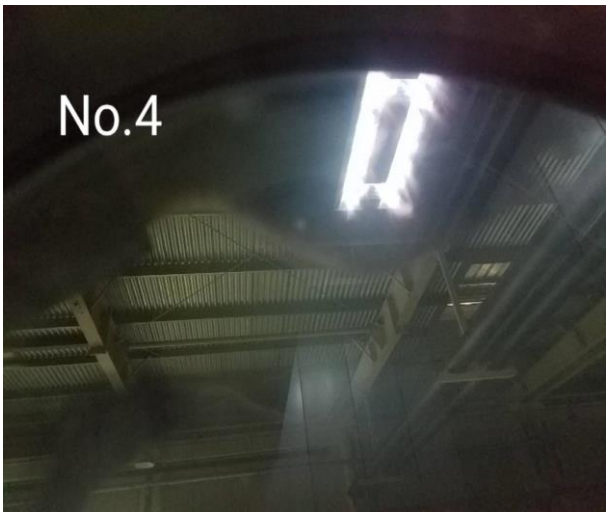
项目周边环境及厂内分布图

附图 3

涂装车间 1#锅炉、2#锅炉



联合站房 3#锅炉、4#锅炉、5#锅炉



空调线性燃烧器

危废暂存间

附件 1

审批意见：

郑经环建[2019]7 号

一、原则同意《海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目环境影响报告表》的内容和建议，同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、环境保护对策进行项目建设。建设地点：郑州市郑州经济技术产业聚集区航海东路 1689 号。

二、项目建设单位应向社会公众主动公开经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。

三、加强项目施工期管理，建设单位必须严格按照环评要求，在施工期必须积极落实各项污染防治措施，减轻施工期间噪声和扬尘对周围环境的影响。

四、项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1.废水：项目纯水制备及软水制备废水、锅炉排污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中三级标准及污水处理厂进水水质要求后，经厂区管网排入市政污水管网，最后排入郑州新区污水处理厂处理。

2.废气：项目锅炉采用低氮燃烧技术和烟气循环技术，废气由不低于 8 米的烟囱排放，废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准限值以及《郑州市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求。空调线性燃烧器废气与喷漆室、晾干室废气经不低于 70 米高排气筒排放，废气排放应满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015）中表 1 要求。

3.噪声：项目厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4.固废：固体废物全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存满足《一般固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001）要求；危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定进行建设，避免对环境造成二次污染。

五、项目建成后总量控制指标按照《建设项目主要污染物总量指标备案表》(2018)（项目编号：4101001631）分配预支增量指标：化学需氧量（工业）：0.2689 吨/年，氨氮（工业）：0.0202 吨/年，二氧化硫（非火电）：2.3760 吨/年，氮氧化物（非火电）6.8130 吨/年。

六、如项目的性质、规模、地点发生重大变化，要重新报批环境影响评价文件。未经环保部门批准，不得擅自扩大规模、改变生产性质或变更地址。

七、项目建成后需进行竣工环保验收，经验收合格方可投入使用。

八、本批复有效期为 5 年。如该项目逾期开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核。

（盖　章）

2019 年 1 月 21 日

附件 2

建设项目验收监测
委托书

河南省政院检测研究院有限公司：

我单位 海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目 建设已经竣工。经调试及试运行，各治理设施运行正常。现委托贵公司对该项目进行验收监测，我单位将按照双方签订的验收监测合同约定，在监测期间提供必要的方便和配合工作，以利监测工作的顺利开展，希望贵公司尽快安排监测。

海马汽车有限公司（盖章）

2019 年 11 月 10 日

附件 3

建设单位验收监测期间工况说明

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目，主要应对郑州市热力公司经开分公司燃煤锅炉停运后海马商务汽车有限公司 15 万辆汽车技术改造项目热力的供应，用于涂装车间前处理槽液加热及工艺空调加热、调湿，以及焊装车间、总装车间等工位送暖风。2019 年 12 月 10 日、11 日进行了现场采样检测。监测期间，天然气锅炉和空调按照设定条件自动运行，供热满足涂装生产及工位送暖需要，锅炉低氮燃烧装置运行正常，可以进行检测。

根据汽车销售情况，本项目目前为单班生产，年废水排放量 3010 吨，均为清洁废水。

建设单位：海马汽车有限公司

2019 年 12 月 12 日

附件 4

(HMC)QT-2017-264

合　　同

合同编号：FQPA-1906-2112

签订日期：　　年　月　日

甲方：海马汽车有限公司

乙方：河南富泉环境科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家关于危险废物集中无害化处置的法律法规，甲方与乙方经共同协商，就危险废物的集中无害化委托处置服务、处置费的支付等相关事宜达成以下合同条款，以兹遵守。

一、委托处置种类

1、本合同所称危险废物是指甲方在生产、经营、社会服务和科研以及其他相关活动中产生的《国家危险废物名录》中所规定的危险废物，或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法判定的具有危险特性的废物；

2、双方共同认定的危险废物；

3、如对危险废物的组成和成分提出异议，应向具有资质的部门申请鉴定；

4、本合同为危险废物委托处置的通用合同，旨在明确甲、乙双方的委托关系及法律义务和责任。

二、委托内容

1、甲方将其生产过程中产生的危险废物在合同有效期内持续委托乙方进行无害化处置，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求；

2、乙方完全有资质和能力接受甲方之委托，对其产生的危险废物进行无害化处置，使之达到国家有关环保法律、法规、和技术规范之要求。

三、委托处置费用

根据危险废物的特性和分类收集、包装的要求，每一类废物双方单独签订危险废物分类处置委托合同（见附件 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-8、1-9），本合同作为通用合同，其条款全部适用于单独签订的危险废物分类处置委托合同。

四、结算方式及付款条件

依据甲方企业实际所产生的危险废物的数量、种类、构成和目前的生产状况，按以下方法结算：1、结算费用按乙方实际危废处置种类和处置量计算，即结算费用=乙方废漆渣实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即 4230 元/吨）+乙方磷化渣实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即 4230 元/吨）+乙方物化污泥实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即 4230 元/吨）+乙方含油废抹布实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即 4230 元/吨）+乙方油水混合物实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即 4230 元/吨）+乙方空容器实际处理吨数×费用标准（含税费、包装物、运输费、装卸等）（即 4600 元/吨）+乙方报废化学试剂实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、

装卸等（即 28000 元/吨）+乙方废有机溶剂实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即4230 元/吨）+乙方废矿物油实际处理吨数×费用标准（含税费、运输费、包装物、装卸等）（即 1500元/吨）；

2、危险废物价格标准为物化污泥、磷化渣、废漆渣、油水混合物、含油废抹布、废有机溶剂 4230 元/吨,报废化学试剂/28000 元/吨,废矿物油 1500 元/吨，空容器 4600 元/吨，均包含税费、运输费、包装物、装卸等；

3、双方对结算费用无异议的，甲方应于收到乙方开具的 13%增值税发票起三十日内将结算费用转入乙方指定账户，如双方对结算费用有异议，按照危险废物转移联单上数量及本合同上约定的单价结算；

4、付款前，乙方应交付符合甲方要求的增值税专用发票（税率 13%），否则甲方有权延期付款并不承担相关责任。因乙方提供的发票不能通过税务系统认证或不符合法律、法规、规范性文件要求或本合同约定，应向甲方承担赔偿责任（包括但不限于税款、滞纳金、罚款及相关损失等），但不免除乙方开具合法发票的义务。 因乙方提供的发票出现税务问题致使甲方遭受税务机关检查时，乙方有配合甲方做好调查、解释、说明工作的义务；

5、因乙方违约而产生的费用和/或致使甲方遭受的损失及乙方应支付给甲方的违约金，甲方有权从本合同总价、乙方及乙方关联公司与甲方的任何款项中扣除，直接冲抵乙方对甲方的债务；

6、乙方同意并授权甲方将合同款项支付至以下账户：

开户名：河南富泉环境科技有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司禹州支行

帐　　号：1708025009201702348

上述帐户信息若发生变更，乙方须书面通知甲方并取得甲方书面确认；否则乙方自行承担由此产生的责任（包括但不限于错误支付）。

五、双方责任和义务

(一)甲方责任

1、指定专人负责将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类，并安全存放在甲方建立的符合国家技术规范要求危险废物暂存库（站），由于甲方原因发生安全、环保事故，甲方应承担由此产生的一切责任；

2、按照双方共同确认的符合国家有关技术规范的包装物和容器盛装危险废物；

3、安排专人负责危险废物的交接，按照《危险废物防治技术政策》填写和保存《危险废物转移联单》或《危险废物运送登记卡》；

4、危险废物暂存库的建立，必须符合国家有关技术规范，建立完善的管理制度，方便危险废物装卸及运送车辆的出入；

5、甲方应按照合同规定的时间及形式按时结算委托处置费；

6、当危险废物尚未从甲方运出之前，对危险废物组成成分产生异议，应交有资质部门进行鉴定，结果证明提出异议一方失误，由提出异议一方承担鉴定费用，并按照合同价款支付相关处置费用。

(二)乙方责任

1、安排专人专车负责甲方危险废物处置，在接到甲方通知（书面、电话等方式）起三个工作日内将危险废物转移出甲方单位；

2、乙方危险废物运送人员在接收危险废物时，应对移交的危险废物进行核实无误后提供危险废物物联网转移车卡进行扫描装车；

3、乙方必须保证运输车辆清洁出入甲方；

4、如在收运过程中危险废物发生安全或环保等事故，由过错方承担由此产生的一切后果和赔偿责任；

5、乙方应根据国家相关规定对接收的危险废物进行无害化处置；

6、乙方负责提供符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的危险废物包装袋（规格：60*70；衬垫材料：高密度聚乙烯；带危险废物标签），每月提供 3000 个包装袋（按甲方实际产生的废物量增加或减少）；乙方保证其提供的危险废物包装袋符合国家相关法律法规的要求，并且是合格的、安全的。乙方提供的包装袋所产生或引起的一切后果均由乙方自行承担，与甲方无关；给甲方造成损失的，还应赔偿甲方的损失；

7、乙方负责全部危险废物的装卸；

8、乙方在进入甲方公司厂区，必须严格遵守甲方各项安全、消防及有关规章制度，具体如下：

（1） 进入甲方厂区人员，仪态整齐，不得穿拖鞋、短裤、背心、超短裙；自觉接受门岗检查；

（2） 讲究个人卫生，不得随意吐痰和乱丢纸屑等杂物，传染病症者不得进入甲方厂区；

（3） 严禁擅自携带易燃、易爆、有毒、有害物品进入甲方厂区；

（4） 未经许可不得拍照、录影和抄写现场资料；

（5） 禁止在甲方厂区内吸烟（吸烟室除外）；

（6） 进入厂区必须服从现场管理，并按规定佩戴必要的防护用品，未经许可不得进入甲方车间或其它区域；

（7） 进入甲方厂区必须走人行道，无人行道的靠右边走；

（8） 进入甲方厂区时必须带有效证件到保卫值班室登记，自带物品须在登记时注明其名称、数量、规格、何时带出厂区；

（9） 临时车辆进入甲方厂区时必须按规定用有效证件换取海马汽车出入证，出厂时再用海马汽车出入证换取本人证件，在厂区内驾驶机动车辆时须按规定的路线和速度行驶，各厂区主干道限速 30km/h、分支干道限速 15km/h、路口及人、车流集中区域限速 5km/h；

（10） 空车和装满危险废物的车辆过磅、停放等均应按照甲方要求执行，不得随意停放、占用消防通道、物流通道或路口等阻碍交通的位置；

（11） 装完危险废物出厂的车辆必须凭甲方出具的《物资出门证》，并由保卫值班人员核实无误后方可出厂，出门手续由甲方给予办理；

（12） 遵守国家法律和社会公德，不得偷窃财物和损坏公物；

（13） 如甲方有损坏甲方设施、财产的，照价赔偿；

（14） 如乙方有违反甲方有关安全、消防等管理规定的，应按照甲方的规定处理；

（15） 乙方因委托具有相应运输资质的运输单位进行危险废物的运输工作，运输过程中发生意外事故运输方需具有承担责任的能力，并保证同意承担责任。

六、违约责任

1、甲方应按照规定分类收集危险废物，不得将生活垃圾、建筑垃圾或其他非危险废物放入危险废

物暂存库(站)；

2、甲乙双方应严格履行合同规定，任何一方未履行或未正确履行本合同中约定的责任，均视为违约；

3、甲乙双方均应承担因己方违反本合同条款而致使对方遭受的损失责任。

七、合同的变更与终止

1、国家法律和地方法规对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行相应修改；

2、国家或地方政府对危险废物处置收费政策进行重大修订时，双方应执行新的危险废物处置收费标准；

3、经甲乙双方协商一致，双方可就本合同变更内容签订补充协议，补充协议条款内容与本合同具有同等法律效力。

八、合同期限

本合同有效期叁年，自 2019 年 7 月 1 日起至 2022 年 6 月 30 日截止。

九、争议解决方式

本合同在履行中如发生争议，应由双方协商解决。如协商不成，可报请河南省危险废物管理中心进行协调。协调不成，向甲方住所地人民法院提起诉讼。

十、附则

1、本合同一式七份，甲方三份，乙方四份，均具有同等法律效力，经各方代表签字盖章（公章或合同章）后生效；

2、本合同附件、补充协议是本合同的有效补充，是本合同不可分割的重要组成部分。如与本合同内容抵触的，以本合同为准。

十一、附件

1、危险废物分类处置委托合同；

2、反商业贿赂协议书

3、危险废物处置资质证明文件（需加盖乙方公章）。

（以下无正文）

甲　　方：海马汽车有限公司	乙　　方：河南富泉环境科技有限公司
授权代表：	授权代表：
电　　话：0371-58622110	电　　话：0374-8086880
地　　址：河南省郑州经开区航海东路 1689 号	地　　址：禹州市无梁镇井王村北

附件 1-11：

危险废物分类处置委托合同补充协议

合同编号：(HMC)SW-2019-046.02

签订时间：　　年　　月　　日

产废企业名称	海马汽车有限公司		地 址	郑州市航海东路第十七大街	
联系人	秦雷雷	联系方式	0371-58622110	邮 编	450016
危险废物名称及类别	废弃离子交换树脂 HW13			产生数量	按实际产生量
危险废物组成	废弃离子交换树脂		危险废物成分	树脂	
危险废物形态	固态		包 装 物	编织装	
运送方式	汽车运输		运输路程	厂区——禹州	
运送时间	详见危险废物转运联单		运输批次	详见危险废物转运联单	
合同委托处置费用	5300 元/吨（含税费、运输费、包装物、装卸等）				
备　注	1. 乙方在接到甲方通知三个工作日内按约定及时清运甲方所产生危险废物。 2. 甲方与乙方按次结算处置费用；并在收到乙方开具的 13%增值税发票起三十日内将处置费用转入乙方账户。 开户名：河南富泉环境科技有限公司 开户行：中国工商银行股份有限公司禹州支行 帐　号：1708025009201702348 3. 乙方负责危险废物的包装。				

甲方：海马汽车有限公司

授权代表：

乙方：河南富泉环境科技有限公司

授权代表：赵凯

扫描全能王 创建

附件 5 资质

请于每年1月1日至6月30日通过河南省企业信用信息公示系统报送年报，即时信息按规定公示

营业执照

(副 本)

统一社会信用代码 91411081MA40GYQQ21

(1-1)

名　　称　河南富泉环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

住　　所　禹州市无梁镇井王村北

法定代表人　杨勇

注册资本　贰仟万圆整

成立日期　2017年01月17日

营业期限　2017年01月17日至2027年01月16日

经营范围　收集、贮存、处置城市产品废弃物（以经营许可证为准）；环保技术开发、技术服务；环保设备、润滑油的批发；环保设施的运营技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

此件仅供　　单位

用途：

仅供工商登记专用，复印无效

日期：

登记机关

年　月　日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.haaic.gov.cn　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

河南省生态环境厅

附　件

关于河南富泉环境科技有限公司和河南省湖波灵威水泥集团有限责任公司危险废物经营许可证的发放说明

1. 河南富泉环境科技有限公司和河南省湖波灵威水泥集团有限责任公司许可经营危险废物的范围和规模如下:

HW02 医药废物:500 吨/年、HW03 废药物、药品:300 吨/年、HW04 农药废物:1300 吨/年、HW05 木材防腐废物:100 吨/年、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物:3000 吨/年、HW07 热处理含氰废物:100 吨/年、HW08 废矿物油与含矿物油废物:2500 吨/年、HW09 油水、烃水混合物或乳液:1300 吨/年、HW11 精(蒸)馏残渣:1500 吨/年、HW12 染料、涂料废物:4000 吨/年、HW13 有机树脂类废物:1000 吨/年、HW14 新化学物质废物:200 吨/年、HW16 感光材料废物:500 吨/年、HW17 表面处理废物:4000 吨/年、HW18 焚烧处理残渣:300 吨/年、HW19 含金属羟基化合物废物:100 吨/年、HW24 含砷废物:100 吨/年、HW32 无机氟化物废物:500 吨/年、HW33 无机氰化物废物:100 吨/年、HW34 废酸(含氯废酸除外):1500 吨/年、HW35 废碱:1000 吨/年、HW37 有机磷化合物废物:100 吨/年、HW38 有机氰化合物:100 吨/年、HW39 含酚废物:200 吨/年、HW40

含醚废物:100 吨/年、HW47 含钡废物:100 吨/年、HW49 其他废物 5000 吨/年、HW50 废催化剂:500 吨/年。有效期 2019 年 8 月 20 日至 2024 年 8 月 19 日。

2.企业应遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物经营许可证管理办法》等有关法律法规，依法处理处置危险废物。

3.企业应保障经营设备正常运行，并定期进行危险废物环境突发事件应急演练，防范事故发生。

4.企业应按照有关要求定期开展排污情况，以及周边环境质量监测，并依法实施信息公开。

5.企业应妥善处置生产过程中二次产生的危险废物。

6.企业应做好危险废物规范化管理工作，接受地方环境保护部门监督管理。

7.企业应向许昌市生态环境局报备危险废物许可证有关信息。

8.企业应在危险废物经营许可证到期前 3 个月内申请换发危险废物经营许可证。

9. 企业应按照《河南省固体废物污染环境防治条例》、《关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划》（豫政（2018）30 号）和环境影响评价要求，禁止本省行政区域以外的危险废物转移至本省境内贮存或者处置。

10.企业应遵守国家和地方环境保护部门其他规定。

此件仅供编写咨询备案专用.复印无效
日期:

2019 年 8 月 20 日

河南省危险废物经营许可证

(副　本) 豫环 许可危废字 92 号

企业名称：河南富泉环境科技有限公司
河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司

企业地址：河南省焦作市无梁镇井王村北（河南富泉环境科技有限公司）
河南省焦作市无梁镇井王村北（河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司）

社会统一信用代码：91411081MA40T0G21（河南富泉环境科技有限公司）
91411081[illegible]（河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司）

法定代表人姓名：左振清（河南富泉环境科技有限公司）
刘玉和（河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司）

法定代表人住所：河南省焦作市无梁镇井王村北（河南富泉环境科技有限公司）
河南省焦作市无梁镇井王村北（河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司）

经营场所负责人：王平（河南富泉环境科技有限公司）
刘玉和（河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司）

经营场所地址：河南省焦作市无梁镇井王村北（河南富泉环境科技有限公司）
河南省焦作市无梁镇井王村北（河南省潍波灵威水泥集团有限责任公司）

危险废物类别：详见附件

危险废物代码：详见附件

经营范围：详见附件

经营规模：详见附件

经营方式：综合经营

初次申领时间：二〇一八年八月二十一日

有效期限：二〇一九年八月二十日至二〇二四年八月十九日

发证机关：（盖章）

年　月　日

本证书仅备案专用.复印无效
日期:

附件 6

HNZYT-Ⅳ-BG / HJ-04 / A / 0

河南省政院检测研究院有限公司

161601060534
有效期2022年3月15日

检 测 报 告

报告编号 ZYTHJB2019-0821

检测类型 委托检测

委托单位 海马汽车有限公司

项目名称 海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目

检测地址 郑州市经开区 15 大街

检测类别 废水、废气、噪声

（检验检测专用章）

编　　制：

审　　核：

批　　准：

签发日期：2019.12.25

计量认证证书编号：161601060534　　邮编：450001
地址：郑州高新技术开发区长椿路 11 号 3 号楼 A 单元 1 层 A101 号　　传真：0371-86658611

报 告 编 制 说 明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。

2. 本报告未盖本公司“检验检测专用章”和骑缝章无效。

3. 复制本报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和骑缝章无效，报告部分复制无效。

4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。

5. 本报告经涂改无效。

6. 本公司只对来样或自采样品负责。

7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。

8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

检 测 报 告

一、基本信息：

检测类型	检测类别	采样人员	分析人员
委托检测	废水	姚明宇、杨宗欣、魏明响、周斌、王高超、李晓东、徐全全、燕岩	楚鲁芳、周军玲、郝玲玲、周丹阳、郭丹璐
	废气		
	噪声		徐全全、燕岩
委托编号	检测依据	采样日期	分析日期
ZYTHJ20190821	详见检测分析方法	2019 年 12 月 10 日-11 日	2019 年 12 月 10 日-12 日

二、检测内容：

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	涂装车间纯水制备废水排放口	pH、COD_{Cr}、悬浮物、氨氮	4 次/天，检测 2 天
有组织废气	空调线性燃烧器废气排气筒出口 1#、空调线性燃烧器废气排气筒出口 2#、空调线性燃烧器废气排气筒出口 3#、空调线性燃烧器废气排气筒出口 4#、调漆车间废气排气筒出口、1#天然气锅炉废气排气筒出口、2#天然气锅炉废气排气筒出口、3#天然气锅炉废气排气筒出口、4#天然气锅炉废气排气筒出口、5#天然气锅炉废气排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	3 次/天，检测 2 天
噪声	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界	工业企业厂界环境噪声	昼夜间各测 1 次，检测 2 天
	瑞锦小区	声环境	

三、质量保证及质量控制

1.所有检测分析方法均按照国家现行有效的方法使用；

2.检测仪器均按规定的进行检定/校准并在有效期内使用；

3.检测人员经培训考核合格后，均持证上岗；

4.检测场所和环境条件符合相应监测规范要求；

5.检测过程中使用的关键试剂耗材均符合要求；

6.质控措施均满足分析质量要求。

此页以下空白

检 测 报 告

四、检测分析方法

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	--
	COD_{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
	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 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.025 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	Ohaus Discovery 天平 CP214 HNZYT/SB-HJ-169	4 mg/L
有组织废气	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 HNZYT/SB-HJ-037 HNZYT/SB-HJ-152 HNZYT/SB-HJ-153	3 mg/m^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	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 HNZYT/SB-HJ-037 HNZYT/SB-HJ-152 HNZYT/SB-HJ-153	3 mg/m^3
	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	Ohaus Discovery 天平 DV215CD HNZYT/SB-HJ-027	1.0 mg/m^3
噪声	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 AWA5688 HNZYT/SB-HJ-168	--
	声环境	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 HNZYT/SB-HJ-168	--

五、检测结果：

（1）废水

检测点位	样品状态
涂装车间纯水制备废水排放口	无色、无漂浮物、无异味、澄清、无浮油

检测点位	检测项目	检测结果		单位
		2019.12.10	2019.12.11	
涂装车间纯水制备废水排放口	pH	8.14	8.12	无量纲
		8.10	8.15	
		8.17	8.12	
		8.12	8.14	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测结果		单位
		2019.12.10	2019.12.11	
涂装车间纯水制备废水排放口	COD_{Cr}	37	37	mg/L
		33	34	
		36	35	
		35	36	
	悬浮物	未检出	未检出	mg/L
		未检出	未检出	
		未检出	未检出	
		未检出	未检出	
	氨氮	0.382	0.371	mg/L
		0.366	0.352	
		0.399	0.391	
		0.418	0.407	
备注	“未检出”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法。			

（2）有组织废气

检测点位	检测项目	样品状态
空调线性燃烧器废气排气筒出口 1#、空调线性燃烧器废气排气筒出口 2#、空调线性燃烧器废气排气筒出口 3#、空调线性燃烧器废气排气筒出口 4#、调漆车间废气排气筒出口、1#天然气锅炉废气排气筒出口、2#天然气锅炉废气排气筒出口、3#天然气锅炉废气排气筒出口、4#天然气锅炉废气排气筒出口、5#天然气锅炉废气排气筒出口	颗粒物	固态、完整

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
空调线性燃烧器废气排气筒出口 1#	二氧化硫	2019.12.10	5.56×10^4	21	未检出	/	/	70
			5.42×10^4	21	未检出	/	/	
			5.56×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	5.50×10^4	21	未检出	/	/	
			5.43×10^4	21	未检出	/	/	
			5.38×10^4	21	未检出	/	/	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
空调线性燃烧器废气排气筒出口 1#	氮氧化物	2019.12.10	5.56×10^4	21	未检出	/	/	70
			5.42×10^4	21	未检出	/	/	
			5.56×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	5.50×10^4	21	未检出	/	/	
			5.43×10^4	21	未检出	/	/	
			5.38×10^4	21	未检出	/	/	
	颗粒物	2019.12.10	5.56×10^4	21	3.5	/	0.195	
			5.42×10^4	21	4.2	/	0.228	
			5.56×10^4	21	5.2	/	0.289	
		2019.12.11	5.50×10^4	21	5.8	/	0.319	
			5.43×10^4	21	4.6	/	0.250	
			5.38×10^4	21	6.0	/	0.323	
空调线性燃烧器废气排气筒出口 2#	二氧化硫	2019.12.10	4.29×10^4	21	未检出	/	/	70
			4.25×10^4	21	未检出	/	/	
			4.31×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	4.23×10^4	21	未检出	/	/	
			4.29×10^4	21	未检出	/	/	
			4.45×10^4	21	未检出	/	/	
	氮氧化物	2019.12.10	4.29×10^4	21	未检出	/	/	
			4.25×10^4	21	未检出	/	/	
			4.31×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	4.23×10^4	21	未检出	/	/	
			4.29×10^4	21	未检出	/	/	
			4.45×10^4	21	未检出	/	/	
	颗粒物	2019.12.10	4.29×10^4	21	4.3	/	0.184	
			4.25×10^4	21	5.1	/	0.217	
			4.31×10^4	21	3.6	/	0.155	
		2019.12.11	4.23×10^4	21	5.2	/	0.220	
			4.29×10^4	21	4.9	/	0.210	
			4.45×10^4	21	6.0	/	0.267	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
空调线性燃烧器废气排气筒出口 3#	二氧化硫	2019.12.10	7.23×10^4	21	未检出	/	/	70
			7.18×10^4	21	未检出	/	/	
			7.24×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	7.30×10^4	21	未检出	/	/	
			7.26×10^4	21	未检出	/	/	
			7.20×10^4	21	未检出	/	/	
	氮氧化物	2019.12.10	7.23×10^4	21	未检出	/	/	
			7.18×10^4	21	未检出	/	/	
			7.24×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	7.30×10^4	21	未检出	/	/	
			7.26×10^4	21	未检出	/	/	
			7.20×10^4	21	未检出	/	/	
	颗粒物	2019.12.10	7.23×10^4	21	7.2	/	0.521	
			7.18×10^4	21	6.5	/	0.467	
			7.24×10^4	21	8.1	/	0.586	
		2019.12.11	7.30×10^4	21	6.9	/	0.504	
			7.26×10^4	21	7.5	/	0.545	
			7.20×10^4	21	8.0	/	0.576	
空调线性燃烧器废气排气筒出口 4#	二氧化硫	2019.12.10	3.61×10^4	21	未检出	/	/	70
			3.57×10^4	21	未检出	/	/	
			3.57×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	3.58×10^4	21	未检出	/	/	
			3.56×10^4	21	未检出	/	/	
			3.61×10^4	21	未检出	/	/	
	氮氧化物	2019.12.10	3.61×10^4	21	未检出	/	/	
			3.57×10^4	21	未检出	/	/	
			3.57×10^4	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	3.58×10^4	21	未检出	/	/	
			3.56×10^4	21	未检出	/	/	
			3.61×10^4	21	未检出	/	/	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
空调线性燃烧器废气排气筒出口 4#	颗粒物	2019.12.10	3.61×10^4	21	5.5	/	0.199	70
			3.57×10^4	21	6.2	/	0.221	
			3.57×10^4	21	4.9	/	0.175	
		2019.12.11	3.58×10^4	21	4.8	/	0.172	
			3.56×10^4	21	5.3	/	0.189	
			3.61×10^4	21	6.0	/	0.217	
调漆车间废气排气筒出口	二氧化硫	2019.12.10	7.63×10^3	21	未检出	/	/	70
			7.67×10^3	21	未检出	/	/	
			7.68×10^3	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	7.57×10^3	21	未检出	/	/	
			7.80×10^3	21	未检出	/	/	
			7.90×10^3	21	未检出	/	/	
	氮氧化物	2019.12.10	7.63×10^3	21	未检出	/	/	
			7.67×10^3	21	未检出	/	/	
			7.68×10^3	21	未检出	/	/	
		2019.12.11	7.57×10^3	21	未检出	/	/	
			7.80×10^3	21	未检出	/	/	
			7.90×10^3	21	未检出	/	/	
	颗粒物	2019.12.10	7.63×10^3	21	3.9	/	2.98×10^{-2}	
			7.67×10^3	21	4.0	/	3.07×10^{-2}	
			7.68×10^3	21	5.1	/	3.92×10^{-2}	
		2019.12.11	7.57×10^3	21	5.6	/	4.24×10^{-2}	
			7.80×10^3	21	4.9	/	3.82×10^{-2}	
			7.90×10^3	21	6.2	/	4.90×10^{-2}	
1#天然气锅炉废气排气筒出口	二氧化硫	2019.12.10	1.76×10^3	5.4	未检出	未检出	/	27.5
			1.78×10^3	5.3	未检出	未检出	/	
			1.75×10^3	5.4	未检出	未检出	/	
		2019.12.11	1.81×10^3	5.3	未检出	未检出	/	
			1.77×10^3	5.2	未检出	未检出	/	
			1.80×10^3	5.2	未检出	未检出	/	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
1#天然气锅炉废气排气筒出口	氮氧化物	2019.12.10	1.76×10^3	5.4	24	27	4.22×10^{-2}	27.5
			1.78×10^3	5.3	26	29	4.63×10^{-2}	
			1.75×10^3	5.4	25	28	4.38×10^{-2}	
		2019.12.11	1.81×10^3	5.3	25	28	4.53×10^{-2}	
			1.77×10^3	5.2	24	27	4.25×10^{-2}	
			1.80×10^3	5.2	25	28	4.50×10^{-2}	
	颗粒物	2019.12.10	1.76×10^3	5.4	3.5	3.9	6.16×10^{-3}	
			1.78×10^3	5.3	3.6	4.0	6.41×10^{-3}	
			1.75×10^3	5.4	4.0	4.5	7.00×10^{-3}	
		2019.12.11	1.81×10^3	5.3	2.9	3.2	5.25×10^{-3}	
			1.77×10^3	5.2	3.5	3.9	6.20×10^{-3}	
			1.80×10^3	5.2	4.1	4.5	7.38×10^{-3}	
2#天然气锅炉废气排气筒出口	二氧化硫	2019.12.10	1.98×10^3	4.7	未检出	未检出	/	27.5
			1.87×10^3	4.5	未检出	未检出	/	
			1.83×10^3	4.6	未检出	未检出	/	
		2019.12.11	1.84×10^3	4.6	未检出	未检出	/	
			1.82×10^3	4.7	未检出	未检出	/	
			1.86×10^3	4.6	未检出	未检出	/	
	氮氧化物	2019.12.10	1.98×10^3	4.7	26	28	5.15×10^{-2}	
			1.87×10^3	4.5	26	28	4.86×10^{-2}	
			1.83×10^3	4.6	25	27	4.58×10^{-2}	
		2019.12.11	1.84×10^3	4.6	25	27	4.60×10^{-2}	
			1.82×10^3	4.7	24	26	4.37×10^{-2}	
			1.86×10^3	4.6	24	26	4.46×10^{-2}	
	颗粒物	2019.12.10	1.98×10^3	4.7	4.2	4.5	8.32×10^{-3}	
			1.87×10^3	4.5	3.0	3.2	5.61×10^{-3}	
			1.83×10^3	4.6	2.5	2.7	4.58×10^{-3}	
		2019.12.11	1.84×10^3	4.6	4.5	4.8	8.28×10^{-3}	
			1.82×10^3	4.7	2.9	3.1	5.28×10^{-3}	
			1.86×10^3	4.6	3.2	3.4	5.95×10^{-3}	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
3#天然气锅炉废气排气筒出口	二氧化硫	2019.12.10	2.09×10^3	5.2	未检出	未检出	/	13.5
			2.41×10^3	5.4	未检出	未检出	/	
			2.19×10^3	5.3	未检出	未检出	/	
		2019.12.11	2.19×10^3	5.3	未检出	未检出	/	
			2.25×10^3	5.5	未检出	未检出	/	
			2.27×10^3	5.4	未检出	未检出	/	
	氮氧化物	2019.12.10	2.09×10^3	5.2	25	28	5.23×10^{-2}	
			2.42×10^3	5.4	24	27	5.81×10^{-2}	
			2.19×10^3	5.3	25	28	5.48×10^{-2}	
		2019.12.11	2.19×10^3	5.3	25	28	5.48×10^{-2}	
			2.25×10^3	5.5	26	29	5.85×10^{-2}	
			2.27×10^3	5.4	24	27	5.45×10^{-2}	
	颗粒物	2019.12.10	2.09×10^3	5.2	4.1	4.5	8.57×10^{-3}	
			2.41×10^3	5.4	3.9	4.4	9.44×10^{-3}	
			2.19×10^3	5.3	2.5	2.8	5.48×10^{-3}	
		2019.12.11	2.19×10^3	5.3	3.5	3.9	7.67×10^{-3}	
			2.25×10^3	5.5	4.2	4.7	9.45×10^{-3}	
			2.27×10^3	5.4	2.9	3.3	6.58×10^{-3}	
4#天然气锅炉废气排气筒出口	二氧化硫	2019.12.10	3.16×10^3	5.2	未检出	未检出	/	13.5
			3.10×10^3	5.4	未检出	未检出	/	
			3.21×10^3	5.3	未检出	未检出	/	
		2019.12.11	3.19×10^3	5.3	未检出	未检出	/	
			3.08×10^3	5.4	未检出	未检出	/	
			3.05×10^3	5.4	未检出	未检出	/	
	氮氧化物	2019.12.10	3.16×10^3	5.2	24	27	7.58×10^{-2}	
			3.10×10^3	5.4	26	29	8.06×10^{-2}	
			3.21×10^3	5.3	25	28	8.03×10^{-2}	
		2019.12.11	3.19×10^3	5.3	25	28	7.98×10^{-2}	
			3.08×10^3	5.4	24	27	7.39×10^{-2}	
			3.05×10^3	5.4	24	27	7.32×10^{-2}	

此页以下空白

检 测 报 告

续上表

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果					排气筒高度（m）
			排风量 (m^3/h)	氧含量 (%)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
4#天然气锅炉废气排气筒出口	颗粒物	2019.12.10	3.16×10^3	5.2	2.4	2.7	7.58×10^{-3}	13.5
			3.10×10^3	5.4	3.2	3.6	9.92×10^{-3}	
			3.21×10^3	5.3	4.1	4.6	1.32×10^{-2}	
		2019.12.11	3.19×10^3	5.3	4.1	4.6	1.31×10^{-2}	
			3.08×10^3	5.4	2.7	3.0	8.32×10^{-3}	
			3.05×10^3	5.4	3.4	3.8	1.04×10^{-2}	
5#天然气锅炉废气排气筒出口	二氧化硫	2019.12.10	2.94×10^3	4.9	未检出	未检出	/	13.5
			2.84×10^3	5.0	未检出	未检出	/	
			2.87×10^3	4.9	未检出	未检出	/	
		2019.12.11	2.87×10^3	4.8	未检出	未检出	/	
			2.85×10^3	4.9	未检出	未检出	/	
			2.92×10^3	4.7	未检出	未检出	/	
	氮氧化物	2019.12.10	2.94×10^3	4.9	25	27	7.35×10^{-2}	
			2.84×10^3	5.0	25	27	7.10×10^{-2}	
			2.87×10^3	4.9	26	28	7.46×10^{-2}	
		2019.12.11	2.87×10^3	4.8	26	28	7.46×10^{-2}	
			2.85×10^3	4.9	26	28	7.41×10^{-2}	
			2.92×10^3	4.7	25	27	7.30×10^{-2}	
	颗粒物	2019.12.10	2.94×10^3	4.9	2.8	3.0	8.23×10^{-3}	
			2.84×10^3	5.0	4.1	4.5	1.16×10^{-2}	
			2.87×10^3	4.9	3.2	3.5	9.18×10^{-3}	
		2019.12.11	2.87×10^3	4.8	4.2	4.5	1.21×10^{-2}	
			2.85×10^3	4.9	2.9	3.2	8.27×10^{-3}	
			2.92×10^3	4.7	3.4	3.7	9.93×10^{-3}	
备注	1.“未检出”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法；“/”表示空格。 2.本项目基准氧含量为 3.5%							

此页以下空白

检　测　报　告

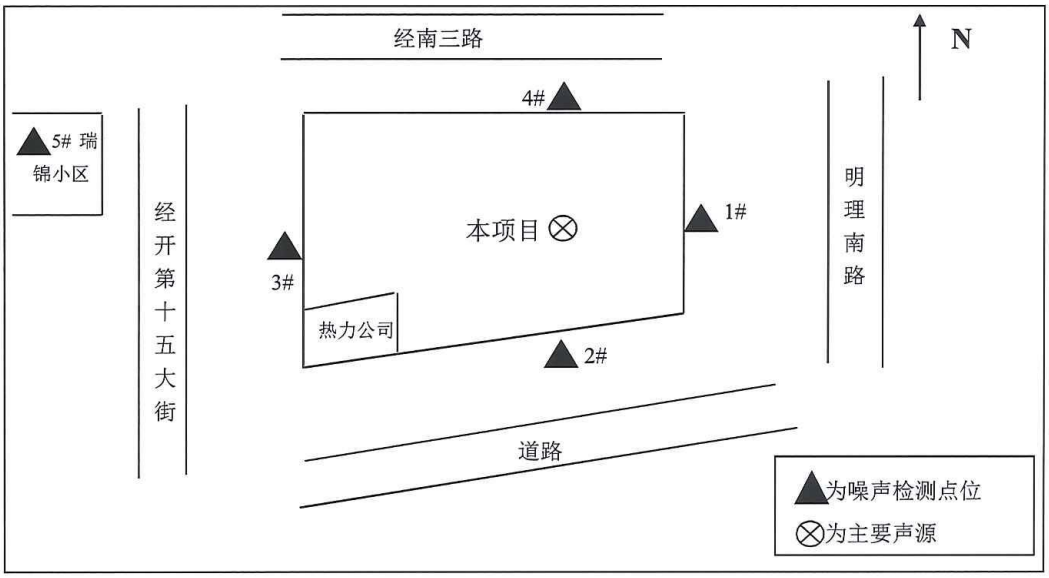
（3）工业企业厂界环境噪声

序号	检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]			
		2019.12.10-2019.12.11		2019.12.11-2019.12.12	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	55	49	55	49
2#	南厂界	52	46	52	45
3#	西厂界	54	47	54	47
4#	北厂界	54	48	54	47
备注	噪声检测时间为 2 天，检测分昼间（6:00~22:00）与夜间（22:00~6:00）进行，每个检测点在规定时间内昼夜间各检测 1 次。				

（4）声环境

序号	检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]			
		2019.12.10-2019.12.11		2019.12.11-2019.12.12	
		昼间	夜间	昼间	夜间
5#	瑞锦小区	53	45	54	46
备注	噪声检测时间为 2 天，检测分昼间（6:00~22:00）与夜间（22:00~6:00）进行，每个检测点在规定时间内昼夜间各检测 1 次。				

附图：项目噪声检测点位示意图。



——报告结束——

附件 7

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目

竣工环境保护验收意见

2020年1月8日，我公司根据“海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表”，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、本项目环评报告表和环评审批决定等文件要求，在海马汽车有限公司召开会议对本项目进行竣工环保验收；参加验收会议的有海马汽车有限公司、环评报告表编制单位河南聚力联创环保科技有限公司、验收报告表编制机构河南省政院检测研究院有限公司等单位代表及邀请的3名专家，会议组成了专家组（名单附后）负责对验收监测报告进行技术审查、对项目建设情况进行现场核查，会议中专家组听取了我公司关于项目实施和环保措施建设的介绍、验收监测单位关于验收监测报告表主要内容的介绍，经咨询和讨论后形成验收专家组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目，属改扩建性质，厂址位于位于海马工业园西南地块，海马工业园位于郑州经济技术开发区第十五大街，北临航海东路、西邻经开第十五大街、东南被规划东四环路环绕，共分为东北（海马轿车项目）、西北（海马发动机项目）、西南（海马商务汽车项目）三个地块。

本项目主要对依托项目“海马商务汽车有限公司15万辆汽车技术改造项目”整车生产部分的热力系统及空调系统进行技术改造，建设5台燃气热水锅炉（分别位于2个锅炉房）、8套空调线性燃烧器及控制系统，满足海马汽车商务车项目涂装车间前处理水洗、脱脂、磷化槽液加热、纯水制备加热、工艺空调送热风以及焊装、总装、检测车间工位供暖等。经调查，依托项目于2019年10月完成竣工验收，并在环保部验收登记平台登记；本次验收内容为5台燃气热水锅炉（分别位于2个锅炉房）、8套空调线性燃烧器及控制系统。

本项目本项目员工4人，从海马汽车有限公司员工中调配，不新增。工作制度为：涂装车间锅炉房内2台锅炉为双班，每班8小时，年工作251天；联合站房内3台锅炉，仅在冬季运行，双班运行，每班8小时，年工作84天；空调线性燃烧

器仅在春季和冬季使用，双班运行，每班8小时，年工作145天。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目环评文件由河南聚力联创环保科技有限公司编制完成，于2019年1月21日取得了郑州经济技术开发区环境保护局的环评批复，审批文号为：郑经环建[2019]7号。本项目本项目涂装车间锅炉和空调线性燃烧器于2019年1月25日开工，2019年2月28日竣工，2019年3月1日开始调试。联合站房锅炉于2019年4月8日开工，2019年8月31日竣工，2019年11月25开始调试运行。

（三）投资情况

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目，环评设计总投资为2257万元，环保投资为273万元；实际总投资为1960亿元，环保投资为205.75万元。

（四）验收范围

本次验收范围为5台燃气锅炉及8条空调线性燃烧器及控制系统及配套环保措施，项目已基本建设完成且处于调试生产状态，竣工环保验收对象为该项目配套建设的废气、废水、噪声及固体废物污染防治设施。

验收监测期间，生产运行正常，生产负荷满足要求，各项污染治理设施运行稳定，项目主体工程调试稳定。

二、工程变动情况

本项目环评要求废水（锅炉软水制备废水+纯水制备废水+锅炉排污水）均属于清洁水，直接经厂区污水管网排入市政污水管网，最后进入郑州新区污水处理厂处理。实际建设过程中根据依托项目现有的污水管道及厂内各个工艺布局，将各锅炉排污水及联合站房软水制备废水依托现有厂内污水管道同生产废水一同进入厂内污水处理站处理后排入市政管网。实际废水污染物种类型及最终去向不发生改变。

本项目变动情况未增加产物环节，未改变环保设施不属于重大动，除上述变动外，项目生产能力、主体生产工艺等均与原环评及批复要求基本一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水产污环节为锅炉水处理，主要包括纯水制备废水、软水制备废水和锅炉排污水。

涂装车间锅炉软水制备废水为清洁水，直接经涂装车间现有管道排入市政污

水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理。涂装车间锅炉排污水经车间内现有污水管道混同涂装废水进入污水处理站处理，联合站房锅炉废水经厂内现有各污水管网混同各工段废水进入污水处理站处理，处理后经厂内污水管道排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂进一步处理。

（二）废气

本项目废气主要为天然气锅炉燃烧废气及空调线性燃烧器燃烧天然气产生的废气。

本项目5台锅炉均采用低氮燃烧技术和烟气循环技术处理后分别经排气筒排放，涂装车间锅炉废气分别经2根27.5m高的烟囱排放，联合站房锅炉废气分别经3根13.5m高的烟囱排放；空调线性燃烧器燃烧天然气燃烧废气依托涂装车间70m高排气筒排放。

（三）噪声

本项目噪声主要是生产过程中锅炉风机、水泵等设备运行过程中产生的噪声。项目采取了设置基础减震，选取低噪设备、厂房车间隔声等措施降低噪声对周围环境的影响。

（四）固废

本项目产生的固体废物为危险固废，由于本项目不新增员工，不新增生活垃圾，不新增一般固体废物。

危险废物主要有：危险废物（软水制备过程产生的废离子交换树脂）。

危险废物（废离子交换树脂）依托海马汽车商务车项目整车厂内危废暂存间暂存，并交由河南富泉环保科技有限公司处理。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物排放情况

1、废水

验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目由于软水制备废水及锅炉排污水为同类废水，本次废水监测以涂装车间软水制备废水检测浓度为主，废水污染物检测结果悬浮物未检出，pH值、COD、氨氮的日最大排放浓度，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准限值要求。

2、废气

验收监测期间，海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目1#、2#、3#、4#、5#天然气锅炉排气筒出口SO_2均未检出，颗粒物、NO_X的最大排放浓度均满足郑环攻坚办[2019]（108号）燃气锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别限值要求。空调线性燃烧器排放废气中SO_2、NO_X未检出，颗粒物的最大排放浓度均满足《河南省2019年工业炉窑污染治理方案》及《河南省地方标准工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表1标准限值要求。

3、厂界噪声

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目所在厂界东、南、西、北四周昼夜间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求。

4、固体废物

验收调查期间，本项目固废产排、暂存场所建设、处置情况等与环评及批复要求基本一致。

5、污染物排放总量

验收监测期间，本项目污染物COD、氨氮、SO_2、NO_X的排放总量均满足环评批复中的总量核定要求。

五、工程建设对环境的影响

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目运营期间对周围声环境质量影响较小。

六、验收结论

验收组通过现场核查及审阅有关资料，经讨论，认为本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的“八项”不得提出验收合格的情形。专家组通过现场查看和对验收报告表评议，认为本项目环保手续齐全，项目建设过程中执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告表及其批复所规定的各项环境污染防治措施，各项废水与废气污染物能够实现达标排放或合理处置，噪声污染物符合达标排放要求，固体废物（含危废）得到有效处置，专家组经过认真讨论，认为本项目的建设符合竣工验收条件、验收监测报告的编制基本满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，经补充完善相关内容

后，验收组原则同意本项目通过环境保护竣工验收。

建议：

加强5台燃气锅炉的运行管理，确保各项设施处于良好的运行状态，确保氮氧化物能够达到郑环攻坚办[2019]108号文中要求的排放标准。

七、验收人员信息

见附表。

海马汽车有限公司

2020年1月8日

海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目
竣工环境保护验收人员信息表

会议名称	海马汽车有限公司天然气锅炉及空调技术改造项目验收会		
组织单位	海马汽车有限公司		
会议地点	海马汽车三厂联合办公楼会议室	时间	2020年1月8日下午
验收负责人	徐阳		

序号	姓名	单位	职称/职务	电话	身份证号码	备注
	徐阳	海马汽车有限公司	工程师	13515580332	410104196512210 01	
	张晓丽	河南省西亚检测研究院有限公司	技术员	15904119656	410727199305114427	
	张晨	河南省西亚检测研究院有限公司	总经理	13140115950	412827198808191515	
	朱艳霞	河南聚力联创环保科技有限公司	技术员	19937086770	410222xxxxxxxxx023	
	李刚生	中赞(郑州)环境有限公司	教授	13523573839	410102196xxxxx2558	
	刘本亮	郑州市环境保护科学研究所	教高	13803711441	410102195912102518	
	魏学锋	河南省郑州生态环境监测中心	高工	13838047015	410102196 3xxxx1533	