

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：华霸智能科技（广东）有限公司年产 12 万台
抽油烟机新建项目

建设单位（盖章）：华霸智能科技（广东）有限公司

编制日期：2021 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	16
四、主要环境影响和保护措施.....	24
五、环境保护措施监督检查清单.....	46
六、结论.....	49
建设项目污染物排放量汇总表.....	50
附图 1 建设项目地理位置图.....	51
附图 2 建设项目四至图.....	52
附件 3 建设项目平面布置图.....	53
附图 4 项目所在地卫星图.....	54
附图 5 建设项目所在土地利用规划图.....	55
附图 6 项目所在地空气环境功能区划图.....	56
附图 7 建设项目所在区域声环境功能区划图.....	57
附图 8 项目所在地水环境功能区划.....	58
附图 9 项目厂界外 50 米外范围内声环境保护目标图.....	59
附图 10 项目所在地土地硬化情况.....	60
附件 11 项目大气环境保护目标图.....	61
附件 1 项目引用空气质量现状监测报告.....	62
附件 2 项目声环境现状监测报告.....	81
附件 3 原辅材料 MSDS 报告.....	85
附件 4 环评工程师现场照片.....	98

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华霸智能科技（广东）有限公司年产 12 万台抽油烟机新建项目		
项目代码	2107-442000-04-01-691336		
建设单位联系人	贺燕	联系方式	18033209112
建设地点	中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一		
地理坐标	(22 度 43 分 5.46 秒, 113 度 18 分 57.84 秒)		
国民经济行业类别	C3853 家用通风电器具制造	建设项目行业类别	三十三、电气机械和器材制造业 87 家用电力器具制造 385
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4%	施工工期	无
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	16667
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）相符性分析 根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕		

	1号)相符性分析中规定: (1) 中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。 (2) 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 本项目位于中山市南头镇晋合路12号厂房之一,不属于中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)且不涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料,符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1号)中的规定。 2、项目与产业政策相符性分析 本项目主要从事抽油烟机的生产和销售,建成后预计年生产抽油烟机12万台。本项目生产抽油烟机,属于燃气及类似能源家用器具制造,本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年)》中的淘汰类和限制类,项目主要生产工艺、设备和产品不在《市场准入负面清单(2020年版)》禁止和许可类范畴,因此与国家产业政策相符。具体情况详见附图。 3、与《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020修订版)》相符性分析 文件要求:严格执行饮用水水源保护制度,禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口。除非营业性生活炉灶外,一类空气区禁止新、扩建污染源。 项目对应:项目位于中山市南头镇晋合路12号厂房之一,不处于饮用水水源保护区范围内,不处于一类空气区范围内、不涉及高能耗和高污染燃料设施建设,符合细则要求。 文件要求:声功能区。禁止在0、1类区、严格限制在2类区建设产生噪声污染的工业项目。 项目对应:项目为中山市南头镇晋合路12号厂房之一,西面和北面声功能区属于4a类区,东面和南面声功能区属于2类区。项目噪声主要来源为设备运行期间的噪声以及通风设备的噪声,通过采取消声、减振等措施,项目东面和南面噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准;西面和北面噪声排放均能达到《工业企业
--	--

	厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4类标准。 文件要求：高污染燃料禁燃区。严格限制高耗能和高污染燃料设施项目建设。新建燃料设施须符合关于燃料使用及我市关于高污染燃料禁燃区的要求，严格控制锅炉（窑炉）项目及涉燃料工业项目审批。全市范围内，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。 项目对应：本项目烘干炉、固化炉和熔料炉均使用天然气为燃料，不属于高污染燃料。符合细则要求。 4、选址可行性分析 项目位于中山市南头镇晋合路12号厂房之一，根据“中山市规划一张图”，项目用地属于一类工业用地。本项目主要生产抽油烟机，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。本项目用地规划图详见附图。 5、本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)，应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下： 结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(中府[2021]63号)相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。 表1 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>本项目位于中山市南头镇，属于一般管控单元，本项目主要生产抽油烟机，属于产业/鼓励引导类中的家电产业，不属于产业禁止类和限制类，不属于大气/限制类。</td></tr> <tr> <td>能源资源利用</td><td>项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能、天然气。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；天然气由区域管道天然气供应；本项目不属于能源/限制类。</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td> 本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入南头镇污水处理厂处理；生产废水经收集后交有处理能力的机构处理，本项目不属于废水/限制类。 本项目废气污染物排放总量控制指标：总VOCs：0.02675t/a，无需设置在线监测系统。 </td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td> ①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。 ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。 </td></tr> </table>	内容	相符性分析	区域布局管控	本项目位于中山市南头镇，属于一般管控单元，本项目主要生产抽油烟机，属于产业/鼓励引导类中的家电产业，不属于产业禁止类和限制类，不属于大气/限制类。	能源资源利用	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能、天然气。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；天然气由区域管道天然气供应；本项目不属于能源/限制类。	污染物排放管控	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入南头镇污水处理厂处理；生产废水经收集后交有处理能力的机构处理，本项目不属于废水/限制类。 本项目废气污染物排放总量控制指标：总VOCs：0.02675t/a，无需设置在线监测系统。	环境风险防控	①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。 ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
内容	相符性分析										
区域布局管控	本项目位于中山市南头镇，属于一般管控单元，本项目主要生产抽油烟机，属于产业/鼓励引导类中的家电产业，不属于产业禁止类和限制类，不属于大气/限制类。										
能源资源利用	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能、天然气。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；天然气由区域管道天然气供应；本项目不属于能源/限制类。										
污染物排放管控	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入南头镇污水处理厂处理；生产废水经收集后交有处理能力的机构处理，本项目不属于废水/限制类。 本项目废气污染物排放总量控制指标：总VOCs：0.02675t/a，无需设置在线监测系统。										
环境风险防控	①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。 ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。										

	④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 ⑤生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。 ⑥危废仓地面防渗防漏，门口设置围堰，防止危废泄露影响周边环境。 ⑦厂区内设置应急事故池并设有阀门，雨水管网总排口设置闸门，可保证消防废水不外泄。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

华霸智能科技（广东）有限公司新建项目位于中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一（项目所在地经纬度：N22°43'5.46"，E113°18'57.84"），项目用地面积 16667 平方米，总建筑面积约 21090 平方米。主要抽油烟机的生产和销售，年产抽油烟机 12 万台。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于名录中“三十五、77 非电力家用器具制造 386 中的其他”类别，本项目共年产抽油烟机 12 万台，按要求编制环境影响报告表。为此，建设单位特委托中山市中昇环境科技有限公司开展华霸智能科技（广东）有限公司新建项目的环境影响评价工作。

表 2 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3853 家用通风机电器具制造	年产 12 万台抽油烟机	机加工、清洗、除油、喷粉、烘干、固化	三十五、电气机械和器材制造业	居住区	表

2、编制依据

国家法律、法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（7）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订本）；

（9）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（11）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）；

（12）《关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》（环大气【2017】121 号）；

	(13)《关于印发〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染控制标准修改单的公告》(环保部公告2013年第36号); (14)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发【2015】178号); 地方法规、政策及规划文件 (1)《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51号); (2)《印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见〉的通知》(粤环【2012】18); (3)《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发【2018】6号); (4)《中山市环境保护规划(2011-2020修编)》(中山市环境保护局,2015年); (5)《中山市环境空气质量功能区划》(2020年修订版); (6)《中山市环境保护局关于印发《中山市声环境功能区划方案》的通知》(中环[2018]87号); (8)《中山市水功能区管理办法》(中府【2008】96号); (9)《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环[2015]34号); (10)《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1号); (11)《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020修订版)》。 技术规范 (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016); (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018); (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018); (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009); (5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018); (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018); (7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)。 3、项目选址及四至情况 华霸智能科技(广东)有限公司新建项目位于中山市南头镇晋合路12号厂房之一(项目所在地经纬度:N22°43'5.46",E113°18'57.84"),项目所在地东面为中山真爱电器有限公司和中山欧克斯爱电器有限公司;南面中山市邦祥电器有限公司和中山市正大胶粘制品有限公司,西面为晋合路及隔路尚景天峰小区,北面为健愉路及隔路中山市银
--	--

龙卫浴有限公司和晖硕电器。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2，平面布置图详见附图 2。 4、项目建设内容 项目总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元，总用地面积 16667 平方米，总建筑面积约 21090 平方米。项目组成及工程内容见表 3。 表 3 项目工程组成表 <table> <tr> <th>工程名称</th><th>建设名称</th><th>工程内容</th></tr> <tr> <td>主体工程</td><td>生产区</td><td>生产车间 C：一栋一层，锌铁棚结构，建筑面积约 4600 平方米，主要有除油清洗、喷粉、压铸等工序；生产车间 B：一栋五层，混凝土结构，建筑面积约 11750 平方米，一楼为冲压车间、二楼为打磨车间、三楼为玻璃粘胶、丝印车间、四楼和五楼为组装车间及仓库。</td></tr> <tr> <td rowspan="2">辅助工程</td><td>办公室</td><td>一栋两层，混凝土结构，建筑面积约为 1000 平方米</td></tr> <tr> <td>展厅</td><td>一栋两层，混凝土结构，建筑面积约为 640 平方米</td></tr> <tr> <td>储运工程</td><td>仓库</td><td>位于生产车间 A 内，一栋一层，锌铁棚结构，建筑面积约 3100 平方米。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">公用工程</td><td>供水</td><td>市政供水，厂内消防给水，生产、生活给水分开设置</td></tr> <tr> <td>排水</td><td>生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入南头镇污水处理厂。</td></tr> <tr> <td>供电</td><td>本项目用电属于三级负荷，为市政供电</td></tr> <tr> <td rowspan="4">环保措施</td><td>废水处理</td><td>生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理厂处理；清洗废水每 15 天更换一次，清洗废水收集后交有处理能力单位处理。</td></tr> <tr> <td>废气处理</td><td>喷粉废气经离心除尘处理后无组织排放；固化废气经“密闭收集+UV 光解+活性炭吸附”处理后经一根 15 米高排气管排放；天然气燃烧废气收集与固化废气经同一根排气管排放；熔融、压铸、脱模剂废气收集后经水喷淋塔处理后经一根 15 米高排气管排放；燃料炉天然气燃烧废气经一根 15 米高排气管排放。</td></tr> <tr> <td>固体废物处理</td><td>设置一般工业固体废物和危险废物的临时贮存场所分类储存。一般工业固体废物交物资公司回收处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</td></tr> <tr> <td>噪声处理</td><td>减振、消声、隔声处理</td></tr> <tr> <td>风险预防措施</td><td>消防</td><td>灭火器、消防栓</td></tr> <tr> <td>行政生活设施</td><td>办公室</td><td>位于办公楼</td></tr> </table> 5、主要产品 项目产品产量见表 4。 表 4 项目产品产量一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>产品</th><th>年产量</th></tr> <tr> <td>1</td><td>抽油烟机</td><td>12 万台</td></tr> </table> 6、主要原辅材料			工程名称	建设名称	工程内容	主体工程	生产区	生产车间 C：一栋一层，锌铁棚结构，建筑面积约 4600 平方米，主要有除油清洗、喷粉、压铸等工序；生产车间 B：一栋五层，混凝土结构，建筑面积约 11750 平方米，一楼为冲压车间、二楼为打磨车间、三楼为玻璃粘胶、丝印车间、四楼和五楼为组装车间及仓库。	辅助工程	办公室	一栋两层，混凝土结构，建筑面积约为 1000 平方米	展厅	一栋两层，混凝土结构，建筑面积约为 640 平方米	储运工程	仓库	位于生产车间 A 内，一栋一层，锌铁棚结构，建筑面积约 3100 平方米。	公用工程	供水	市政供水，厂内消防给水，生产、生活给水分开设置	排水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入南头镇污水处理厂。	供电	本项目用电属于三级负荷，为市政供电	环保措施	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理厂处理；清洗废水每 15 天更换一次，清洗废水收集后交有处理能力单位处理。	废气处理	喷粉废气经离心除尘处理后无组织排放；固化废气经“密闭收集+UV 光解+活性炭吸附”处理后经一根 15 米高排气管排放；天然气燃烧废气收集与固化废气经同一根排气管排放；熔融、压铸、脱模剂废气收集后经水喷淋塔处理后经一根 15 米高排气管排放；燃料炉天然气燃烧废气经一根 15 米高排气管排放。	固体废物处理	设置一般工业固体废物和危险废物的临时贮存场所分类储存。一般工业固体废物交物资公司回收处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	噪声处理	减振、消声、隔声处理	风险预防措施	消防	灭火器、消防栓	行政生活设施	办公室	位于办公楼	序号	产品	年产量	1	抽油烟机	12 万台
工程名称	建设名称	工程内容																																										
主体工程	生产区	生产车间 C：一栋一层，锌铁棚结构，建筑面积约 4600 平方米，主要有除油清洗、喷粉、压铸等工序；生产车间 B：一栋五层，混凝土结构，建筑面积约 11750 平方米，一楼为冲压车间、二楼为打磨车间、三楼为玻璃粘胶、丝印车间、四楼和五楼为组装车间及仓库。																																										
辅助工程	办公室	一栋两层，混凝土结构，建筑面积约为 1000 平方米																																										
	展厅	一栋两层，混凝土结构，建筑面积约为 640 平方米																																										
储运工程	仓库	位于生产车间 A 内，一栋一层，锌铁棚结构，建筑面积约 3100 平方米。																																										
公用工程	供水	市政供水，厂内消防给水，生产、生活给水分开设置																																										
	排水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入南头镇污水处理厂。																																										
	供电	本项目用电属于三级负荷，为市政供电																																										
环保措施	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理厂处理；清洗废水每 15 天更换一次，清洗废水收集后交有处理能力单位处理。																																										
	废气处理	喷粉废气经离心除尘处理后无组织排放；固化废气经“密闭收集+UV 光解+活性炭吸附”处理后经一根 15 米高排气管排放；天然气燃烧废气收集与固化废气经同一根排气管排放；熔融、压铸、脱模剂废气收集后经水喷淋塔处理后经一根 15 米高排气管排放；燃料炉天然气燃烧废气经一根 15 米高排气管排放。																																										
	固体废物处理	设置一般工业固体废物和危险废物的临时贮存场所分类储存。一般工业固体废物交物资公司回收处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。																																										
	噪声处理	减振、消声、隔声处理																																										
风险预防措施	消防	灭火器、消防栓																																										
行政生活设施	办公室	位于办公楼																																										
序号	产品	年产量																																										
1	抽油烟机	12 万台																																										

项目原材料用量见表 5。

表 5 原材料用量表

序号	名 称	年用量	最大存储量	储存位置及包装方式	备注或使用工序
1	铝锭	270t	22.5t	原料仓	熔融、压铸
2	环氧树脂粉	2.56t	1t	原料仓	喷粉
3	除油剂	5.67t	1t	原料仓	除油
4	硅烷剂	1.6t	1	原料仓	烷洗
5	管道天然气	3.467m ³	0.00074m ³	原料仓	烘干、固化
6	玻璃	10 万平方米	1 万平方米	原料仓	组装
7	不锈钢板	7t	2t	原料仓	冲压
8	铝板	8t	2t	原料仓	冲压
9	冷扎板	30t	3t	原料仓	冲压
10	水性油墨	5Kg	5kg	B 车间丝印区，罐装	丝印
11	印刷网版	20 个	20 个	B 车间丝印区	丝印
12	洗网水	0.5Kg	0.5kg	B 车间丝印区，罐装	网版清洗
13	硅酮胶	1.25t	0.15t	原料仓	打胶
14	防锈油	50Kg	50kg	原料仓	涂油
15	氩气	100m ³	10.54m ³	原料仓	焊接
16	脱模剂	0.1t	0.1t	原料仓	脱模

表 6 主要原材料用量核算依据

处理线名称	处理面积 (m ²)	厚度 (μm)	材料密度 (t/m ³)	喷涂利用率	树脂粉末用量 (t/a)
喷粉线	115200	100	1.2	90%	15.36

注：每个工件需喷粉面积约为 0.24m²。项目除油剂使用时需要配制成浓度约为 6%~8% 左右（本文除油剂浓度取值 7%）的槽液使用，项目年产生除油槽废液约 81t，则除油剂年用量约为 5.67t。项目硅烷剂使用时需要配制成浓度约为 10% 左右的槽液使用，则硅烷剂年用量约为 1.6t，根据企业提供资料，仅需定时添加水以及硅烷剂即可，无需更换槽液。

主要原材料理化性质

环氧树脂粉末：是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。该涂料为 100% 固体，无溶剂，无污染，粉末利用率可达 90% 以上。

除油剂：白色粉末，易溶于水，由氢氧化钠、表面活性剂以及葡萄糖酸钠等复配而成，用于碱洗除油工序。

硅烷剂：主要成分： γ -氨丙基-乙氧基硅烷。液体，溶于水，主要用于烷洗工序，在金属表面快速生成保护膜，提高金属防锈性能。

水性油墨：水性丙烯酸乳液 35~55%，颜料 10~30%，水 5~25%，助剂 3~5%。外观与性状：有色粘稠流动液体，稍有气味。闪点(℃)：>100℃（闭杯）， pH 值：8.0~9.5。

硅酮胶：硅酮胶是一种类似软膏，一旦接触空气中的水分就会固化成一种坚韧的橡胶类固体的材料。主要分为脱醋酸型，脱醇型，脱氨型，脱丙型。硅酮胶因为常被用于玻璃方面的粘接和密封，所以俗称玻璃胶。单组份硅酮玻璃胶是一种类似软膏，一旦接触空气中的水分就会固化成一种坚韧的橡胶类固体的材料。

防锈油：主要成分包括：脂肪烃 50%~60%、石油基础油 15%~30%、其他混合物 10%~20%。是为避免锈蚀、减少损失，用防锈油脂来保护金属紧固件。

脱模剂：脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。

7、主要生产设备

项目主要生产设备见表 7。

序号	名称	数量	型号/备注	使用工序
1	压铸机	2 台	加劲 500t, 30KW	压铸
2	熔料炉	2 台	25KW, 用天然气	熔融
3	液压机	2 台	大力 30t, 2.5KW	冲压
4	激光切割机	1 台	380T	切割
5	激光切割机	1 台	180T	切割
6	折弯机	14 台	380T	机加工
7	碰焊机	11 台	25H	焊接
8	焊机	40 台	220V	焊接
9	打磨机	30 台	800W	打磨
10	烷洗池	1 个	8*1*2（单位：m）	烷洗
11	清洗池	3 个	2 个喷淋池尺寸为：8*1.2*1.8；1 个浸泡池尺寸为：10*1*2（单位：m）	清洗
12	除油池	1 个	浸泡式除油池，尺寸：45*1*2（单位：m）	除油

13	烘干炉	1 个	40KW，用天然气	清洗后烘干
14	喷粉柜	2 个	尺寸：9*2.6*1.8，每个喷粉柜含 6 支喷枪，项目产品共有 3 种颜色，一用一备	喷粉
15	固化炉	1 个	40KW，用天然气	喷粉后固化
16	氩气罐	1 个	容积：10.45m ³	焊接
17	冲床	1 台	12T	冲压
18	冲床	2 台	25T	冲压
19	冲床	4 台	40T	冲压
20	冲床	3 台	63T	冲压
21	冲床	3 台	80T	冲压
22	冲床	1 台	100T	冲压
23	冲床	1 台	125T	冲压
24	冲床	2 台	160T	冲压
25	冲床	1 台	30T	冲压
26	冲床	1 台	60T	冲压
27	气动冲床	3 台	45T	冲压
28	气动冲床	5 台	80T	冲压
29	气动冲床	3 台	110T	冲压
30	龙门冲	1 台	250T	冲压
31	油压冲床	1 台	300T	冲压
32	油压冲床	1 台	500T	冲压
33	油压冲床	1 台	200T	冲压
34	空压机	6 台	380V	辅助设备

注：本项目设有一条喷粉线，两个喷粉柜，两个喷粉柜串联使用。因产品需要，项目每个喷粉柜含 6 支喷枪（3 用 3 备，产品共 3 种颜色），项目每次进行喷粉工作时每个喷粉柜仅使用一支喷枪。

8、人员与生产制度

建设项目有员工 400 人，均不在厂内食宿。项目每年生产 300 天，每天生产约 10 小时，不涉及夜间生产。

9、供水与排水

	生活：该项目供水由市政管道供给，参照广东省《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021)中不含食堂和浴室的办公楼用水情况进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 4000t/a (13.3t/d)，排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 3600t/a (12t/d)，项目所在地属于中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一，本项目所排放的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入南头镇污水处理厂。 除油：项目设有一条清洗除油线，除油的方式为浸泡式除油，除油液循环使用。根据建设单位提供的材料，除油线的除油池内槽液约一年更换一次，除油池的尺寸为 45m×1m×2m，(有效水深为 1.8m)故除油线每次更换水量为 81t，产生的废液量为 81t。根据建设提供资料，项目产生的除油废渣量约为 0.5t/a。更换出的废液及除油废渣作为危险废物交有相关危险废物经营许可证的单位处理。除油池槽液拖带损失量约为槽液的 2%，需要每天补充新鲜水，除油池补充用水量为 1.62t/d (486t/a)。 清洗：项目设有 1 条清洗除油线，共设三道清洗工序，其中 2 个为喷淋式清洗，1 个为浸泡式清洗(喷淋清洗池尺寸为 2m×1m×1m 有效水深为 0.9m，浸泡清洗池的尺寸为 10m×1m×2m 有效水深为 1.8m)。根据建设单位提供的资料，工件喷淋后清洗废水收集于清洗槽，循环使用。项目单件工件清洗面积为 0.24m²，共 160000 件工件需清洗，项目共需清洗面积为 115200m²。项目清洗水约每 15 天换一次，更换清洗水为一次性全部更换。每次更换用水量为 21.6t (432t/a)。项目清洗槽拖带损失量约为清洗槽容积的 2%，需要每天补充新鲜用水，清洗槽的补充用水量为 0.432t/d (129.6t/a)。 烷洗：项目设有一个烷洗池，共有一个烷洗槽 (8m×1m×2m 有效水深为 1.8m)。根据建设单位提供的资料，烷洗池槽液无需更换，槽液仅需定期添加硅烷剂和损耗的水量循环使用。项目烷洗池拖带损失量约为烷洗槽容积的 2%，需要每天补充新鲜用水，烷洗池的补充用水量为 0.288t/d (86.4t/a)。 喷淋塔用水：项目熔融、压铸废气处理采用水喷淋法，废气处理设施中的喷淋水循环使用，循环水池尺寸为 1m×0.8m×0.5m (有效水深 0.4m)，喷淋用水约 1 个月更换一次，每次更换用水量约 0.32t，则喷淋废水产生量约 3.84t/a，每天补充蒸发损耗约 0.01t/d (3t/a)。
--	--

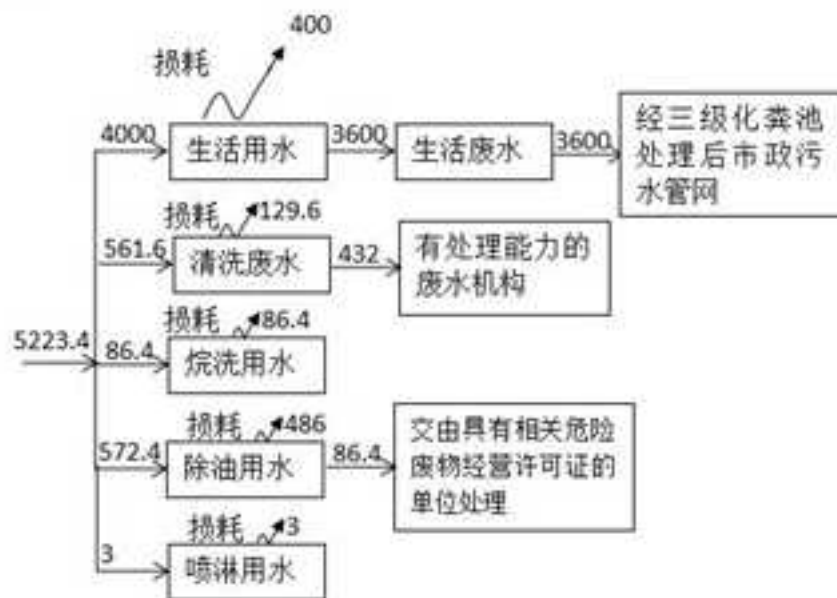
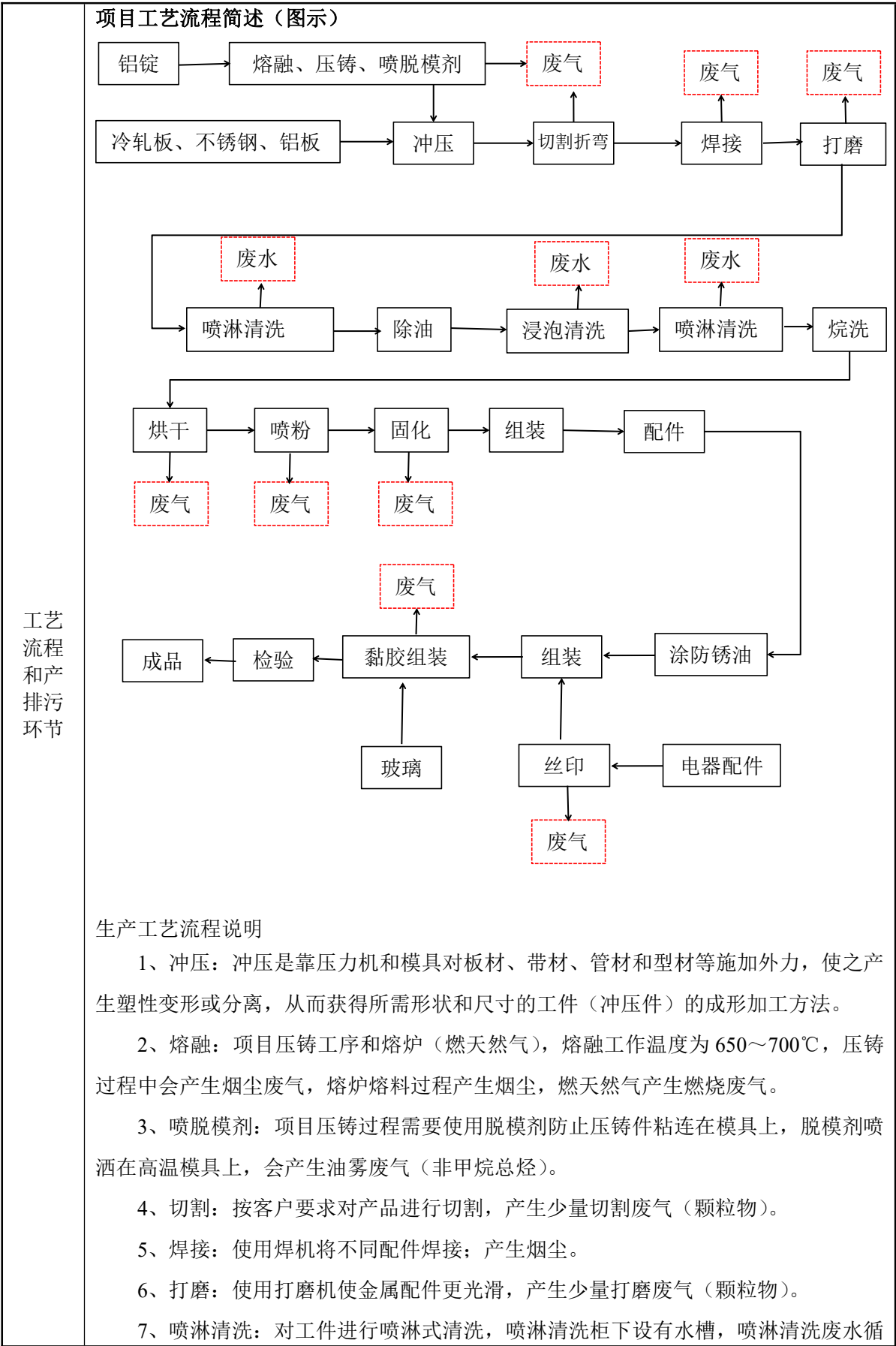


图 1 水平衡图（单位：t/a）

10、能耗

项目生产过程年耗电量为 20 万度。项目烘干炉以天然气为燃料，年用量为 2.26 万立方米。根据企业提供资料，项目设有 1 台烘干炉、1 台固化炉，满负荷运行状况烘干炉和固化炉的功率均为 40kw，烘干炉所需热量为 144MJ/h，热效率为 90%。项目固化工序年运行时间 2400h。根据《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020 天然气的热值为 34MJ/Nm³，由此算得项目年消耗量约为 2.26 万 m³。项目熔料炉以天然气为燃料，年用量为 1.41 万立方米。根据企业提供资料，项目设有 2 台熔炉，1 台熔炉满负荷运行状况烘干炉的功率为 25kw，烘干炉所需热量为 90MJ/h，热效率为 90%。项目固化工序年运行时间 2400h。根据《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020 天然气的热值为 34MJ/Nm³，由此算得项目熔炉年消耗量约为 1.41 万 m³。综上所述，本项目天然气年用量为 3.67 万 m³。



	环使用，约 15 天更换一次喷淋清洗用水，每天补充蒸发损量。 8、除油：将工件挂上生产线后，生产线开始流水运行，在经过除油槽时，对生产线上工件进行浸泡式除油，常温，除油时间为 80-150 秒。 9、浸泡清洗：将工件挂上生产线后，生产线开始流水运行，在经过除油槽时，对生产线上工件进行浸泡式清洗，常温。浸泡清洗池废水约每 15 天更换一次。 10、烷洗：在烷洗池中添加硅烷剂，工件经过烷洗池时进行浸泡式烷洗，烷洗可提高金属的防锈性能。 11、烘干：烘干炉采用下吹上吸的混风形式，保护炉温均匀，循环风机采用多个轴流风机装在炉顶，以防止进入烘干工序后由于热风循环使粉末吹散而造成粉末浪费和固化烘道被污染而造成串色。烘干炉温度控制在 200℃ 左右，烘干时间一般在 10min 左右。此工序产生一定量的天然气燃烧废气。 12、喷粉：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，此工序产生一定的颗粒物。 13、固化：项目在喷粉后需要进行固化，固化使用天然气作为能源。此工序产生一定量的有机废气。 14、涂防锈油：在金属工件上涂上防锈油，提高金属工件的防锈性能。本项目防锈油为润滑性防锈油，难挥发，且使用量较少，此次评价仅定性分析。 15、丝印：按照客户需求，部分配件需要丝印水性油墨。 16、胶黏组装：即指打胶，使用硅酮胶使不同工件黏合，产生少量非甲烷总烃。
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	根据实地调查，该项目位于中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一。周围主要为工业厂房在运营过程中产生的“三废”，对周围环境有一定的影响。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

一、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据前文预测结果可知，项目大气评价等级为二级。

根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，具体下表，项目所在区域为达标区。

表 8 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	12	150	8	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	64	80	80	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	80	150	53.3	达标
	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	154	160	96.2	达标
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标

表 9 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	小榄站		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	17	16.7	0	达标
				年平均	60	7.8	/	/	达标

	小榄站	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	77	151.3	1.64	达标
			年平均	40	30.7	/	/	达标
	小榄站	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	97	103.3	0.27	达标
			年平均	70	46.4	/	/	达标
	小榄站	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	46	96	0	达标
			年平均	35	22.8	/	/	达标
	小榄站	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	152	149.4	8.20	达标
	小榄站	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	47.5	0	达标

1、补充污染物环境质量现状评价

(1) 监测因子及布点

项目引用“中山市博尔家居电器有限公司新建项目”的现状监测数据，由广东准星检测有限公司于 2018 年 10 月 11 日~10 月 17 日布设的 A3 将军村（位于项目西南面下风向位置，距离约 420 米，为有效数据，可引用该数据）。选取非甲烷总烃、臭气浓度 2 个指标作为监测因子。

项目引用“广东阿诗丹顿电气有限公司技改扩建项目”的现状监测数据，由深圳市清华环科检测技术有限公司于 2019 年 01 月 15 日~1 月 21 日布设的 G3 浔心村（位于项目南面下风向位置，距离约 650 米，为有效数据，可引用该数据）。选取 TSP1 个指标作为监测因子。

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 10 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子
	X	Y	
A3 将军村	113°18'43.47"	22°43'2.55"	非甲烷总烃、臭气浓度
G3 浔心村	113°18'55.74"	22°42'45.74"	TSP

(2) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 11 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	监测站坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率	超标率 %	达标情况
	X	Y							
A3 将军村	113°18'43.47"	22°43'2.55"	非甲烷总烃	瞬时值	2000	75~87	4%	0	达标
			臭气浓度	瞬时值	20	10~12	60%	0	达标
G3 涌心村	113°18'55.74"	22°42'45.74"	TSP	24 小时平均值	300	77~98	26%	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内非甲烷总烃的监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》要求；臭气浓度的监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求；TSP 的检测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、水环境质量现状

1、地表水水质现状

项目厂区运营过程中产生的废水污染物主要为员工生活污水，项目地处中山市南头镇污水处理有限公司集污范围内，生活污水经污水处理厂集中治理后尾水排入通心河内，项目厂区不涉及废水直排。

根据南头镇水利管理部门反馈信息，由于南头镇南端的鸡鸦水道属于饮用水源保护区，且邻近的大滘涌、文明涌等属于跨界水体，由于涉及到内河涌水质考核问题及饮用水源水质保护问题，南头镇内内河涌水体主要流向镇区北侧的桂洲水道内。项目纳污水体通心河内水体主要经六百六河进入到桂洲水道最终汇入到洪奇沥水道内。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）可知，纳污水体通心河功能区划为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；桂洲水道及洪奇沥水道属于 III 类地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中直接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境

年报结果进行评价。

查阅《中山市 2019 年水环境年报》可知，项目纳污水体下游洪奇沥水道水质现状为 II 类标准，水质状况为优。项目在后期运营过程中应当切实做好项目生活污水的收集及预处理达标排放工作，确保生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市南头镇污水处理有限公司集中治理排放。



三、声环境质量现状

本项目位于中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一，根据《中山市声环境功能区划方案》，项目西面厂界和北面厂界属于声环境 4a 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；项目南面厂界和东面厂界属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；项目西面居民区属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

因项目所在地南面和东面皆与邻厂共墙，不具备现状监测条件，故本项目不进行南面和东面厂界噪声监测。

本次评价委托广东中鑫检测技术有限公司于 2021 年 3 月 17~18 日对厂界环境噪声进行监测（监测报告编号：ZX2103029）。监测结果如下表所示：

表 12 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2021.03.17	评价标准
------	------------	------

	昼间	
N1项目北面边界外1m	64.2	70
N2项目西面边界外1m	64.2	70
N3西面居民区	57.3	60

从上表可看到，项目北面和西面厂界噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，西面居民区噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明本项目所在区域环境噪声符合相应的声环境功能区划要求。

四、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市中山市南头镇晋合路12号厂房之一，区域内主要为工业厂房，周边植被均为常见草本、木本植物和农作物。因长期受人类活动频繁影响，评价区域未见有大型野生动物，现较为常见的主要有鼠类、蛇类、蛙类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物。

本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。评价区域内未发现有水土流失现象，无国家级珍稀动植物分布。

五、土壤环境现状调查与评价

项目的主要大气污染物是熔融、压铸及脱模剂产生的颗粒物和甲烷总烃、固化和打胶产生甲烷总烃、燃烧废气产生的烟尘、NO_x、SO₂和林格曼黑度、喷粉产生的颗粒物，不涉及重金属和有机物；生产过程中的清洗废水经废收集后交有处理能力的单位处理，且厂区内地面已全部硬化，不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径，可不对土壤环境进行现状评价及影响分析工作。项目地面情况详见附图12。

六、地下水环境现状调查与评价

项目地面已全部硬化，且厂界外无饮用水源等地下水保护目标。故本报告不对地下水环境进行现状评价及影响分析工作。项目地面情况详见附图12。

污染物排放控制标准

(GB3838-2002) III类水质标准要求。

表 15 建设项目周边地表水环境保护目标

序号	环境保护目标	保护对象	保护要求	与项目位置关系	
				相对距离	相对方位
1	洪奇沥水道	/	水体：地表水III类标准	8000	东北面

1、生活污水中生化需氧量、生物需氧量、悬浮物、氨氮、PH 执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准。

表 16 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)摘录

排放标准（单位 mg/L）				
COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	PH（无量纲）
500	300	400	/	6-9

2、熔融压铸天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)新、扩、改建项目金属熔化炉二级标准（烟[粉]尘 150mg/m³）；烘干固化燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996)新改扩建二级标准（烟[粉]尘 200mg/m³）。固化废气中的非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准, 固化废气中的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。打胶废气中的非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。喷粉废气中的颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

表 17 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)摘录

排放标准（单位 mg/m³）				
污染物	二氧化硫	氮氧化物	烟尘	林格曼黑度
熔融、压铸	850	/	200	1 级
固化、烘干	850	/	150	1 级

表 18 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)摘录

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
	II 时段	II时段	
非甲烷总烃	120	8.4	4.0
颗粒物	120	2.9	1.0

表 19 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

排放标准（无量纲）	
臭气浓度	
2000	

	3、北面、西面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类标准。		
	表 20 噪声排放标准限值 单位：等效声级 Leq[dB(A)]		
营运期	营运阶段	噪声限值	
	时间	昼间	
	4 类标准	70	
	4、危险废物和固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单。		
总量控制指标	(1) 废气：项目废气污染物排放总量控制指标：总 VOCs：0.02675t/a，SO ₂ ：0.008t/a，NOx：0.058t/a。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本次租赁现有厂房，不需要进行土建工程，其施工期间的的影响主要是机械设备的运输、安装、调试等，主要污染物为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。																									
运营期环境影响和保护措施	一、废气																									
	建设项目营运期间产生的废气主要有：清洗后烘干及固化天然气燃烧废气、固化废气、喷粉废气、打胶废气、熔融、压铸、喷脱模剂废气、熔融压铸天然气燃烧废气、焊接废气、打磨废气和切割废气。																									
	（1）清洗后烘干及喷粉后固化天然气燃烧废气，主要为：SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、烟尘																									
	项目设有一条清洗除油线，当进行最后一次清洗后需要对工件进行烘干处理。喷粉后固化和清洗烘干过程中使用天然气作为能源，天然气年用量约 2.26 万 m ³ /a。本文参考参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，计算本项目天然气烘干炉排放污染物。																									
	表21 天然气烘干炉产排污系数表																									
	<table><tr><th>原料名称</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th><th>产生量</th></tr><tr><td rowspan="4">天然气</td><td>废气量</td><td>标 m³/万立方米-原料</td><td>107753</td><td>243521.78m³/a</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>千克/万立方米-原料</td><td>0.02S</td><td>4.52kg/a</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>kg/万立方米-原料</td><td>15.87</td><td>35.87kg/a</td></tr><tr><td>烟尘</td><td>kg/万立方米-原料</td><td>2.4</td><td>5.42kg/a</td></tr></table>				原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量	天然气	废气量	标 m ³ /万立方米-原料	107753	243521.78m ³ /a	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	4.52kg/a	氮氧化物	kg/万立方米-原料	15.87	35.87kg/a	烟尘	kg/万立方米-原料	2.4	5.42kg/a
	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量																					
	天然气	废气量	标 m ³ /万立方米-原料	107753	243521.78m ³ /a																					
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	4.52kg/a																					
		氮氧化物	kg/万立方米-原料	15.87	35.87kg/a																					
烟尘		kg/万立方米-原料	2.4	5.42kg/a																						
注：①含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）中表1二类气的要求，S=100。																										
②烟尘的产排污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中统计，以 2.4 kg/万m ³ —原料计算。																										
项目燃烧机燃烧过程炉堂为负压，排气筒直接在炉堂引出并排放，故项目燃烧废气不存在无组织排放源。项目烘干、固化天然气燃烧废气收集后汇入固化废气排气筒 DA001 有组织排放，共设 1 条排气筒。烘干、固化工序年总工作时长为 2400 小时，处理设施对烟尘、二氧化硫以及氮氧化物无处理效率，则烟尘的排放浓度为 15.82mg/m ³ ，二氧化硫的排放浓度为 15.82mg/m ³ ，氮氧化物的排放浓度为 126.54mg/m ³ ，林格曼黑度为 1 级。																										
表 22 清洗后烘干及喷粉后固化天然气燃烧废气排放情况一览表																										
<table><tr><th>污染物</th><th>烟尘</th><th>SO₂</th><th>NO_x</th></tr></table>				污染物	烟尘	SO ₂	NO _x																			
污染物	烟尘	SO ₂	NO _x																							

废气量 (m ³ /a)		24.35×10 ⁴ N		
收集率		100%	100%	100%
去除率		0	0	0
全厂合计	产生量 (t/a)	0.005	0.005	0.036
	产生浓度 (mg/m ³)	20.53	20.53	147.84
	产生速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.015
	排放量 (t/a)	0.005	0.005	0.036
	排放浓度 (mg/m ³)	20.53	20.53	147.84
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.015

(2) 喷粉后固化废气，主要为：非甲烷总烃和臭气浓度

项目喷粉使用的原料为环氧树脂粉末（固态），粉末喷涂后的粉体烘烤固化温度为180℃~220℃。项目喷粉后固化过程中产生非甲烷总烃废气和臭气浓度，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业工段-14 涂装工段产排污系数表中：喷塑后烘干产排污系数 1.2 千克/吨-原料计算。本项目环氧树脂粉末总用量为 15.36t/a，非甲烷总烃的产生量约为 0.018t/a。该工序设备年运行 2400 小时，项目固化工序在密闭的隧道炉内进行，为连续式，除工件进出口外，其他均为密闭，项目在设备出风口采用集气管收集，并且在设备进出口两端设置集气罩，收集效率取 90%，废气采用“UV 光解+活性炭吸附”处理，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，废气治理设施风机设计风量为 10000m³/h，废气处理设施对于有机废气的处理效率约为 80%。

表 23 项目固化工序废气产排一览表

排气筒编号		DA001
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.018
有组织	产生量 t/a	0.016
	产生速率 kg/h	0.007
	产生浓度 mg/m ³	0.667
	排放量 t/a	0.003
	排放速率 kg/h	0.001
	排放浓度 mg/m ³	0.125
无组织	排放量 t/a	0.002
	排放速率 kg/h	0.001
总抽风量 m ³ /h		10000
工作时间 h		2400

(3) 喷粉工序产生的废气主要有：颗粒物

项目喷粉生产过程产生粉尘，项目喷粉单次上粉率为 90%，喷粉过程位于三面密闭喷粉柜内进行，仅留一面人员操作和产品进出，在喷粉柜里面有排风口并采取大风量抽吸收集废气，可有效确保粉尘废气不溢出室外，故收集效率为 90%；经喷粉柜自带滤芯

回收装置处理在车间内无组织排放，自带回收装置处理效率 95%；项目工序年生产时间为 2400 小时。

项目使用喷粉原材料为 15.36 吨，则没有喷涂上件的粉末产生量为 1.536t/a，则未被收集的粉尘总量为 $0.069+0.154=0.223\text{t/a}$ 。项目车间建筑面积为 4600m^2 ，车间高度约为 5m，每小时车间换风次数按 10 次计。无组织排放浓度为 0.404mg/m^3 。

表 24 喷粉废气污染物排放情况

污染物		颗粒物
产生量 t/a		1.536
设备自带除尘器	进入量 t/a	1.382
	收集量 t/a	1.313
	未处理量 t/a	0.069
无组织	排放量 t/a	0.223
	排放速率 kg/h	0.093
	排放浓度 mg/m^3	0.404
工作时间 h		2400

(4) 玻璃黏胶工序中打胶产生的废气，主要成份为非甲烷总烃和臭气浓度

项目玻璃黏胶组装过程使用玻璃胶，玻璃胶在固化过程中会挥发一定量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，项目中所用到的玻璃胶属胶粘剂中的密封胶，非甲烷总烃含量为 0.4~1%，按最不利条件，非甲烷总烃含量取 1%。项目玻璃黏胶年使用量约为 1.25t，故玻璃胶中有机废气的挥发量非甲烷总烃产生量为 0.013t/a 。项目打胶车间建筑面积为 2350m^2 ，车间高度约为 5m，每小时车间换风次数按 10 次计。无组织排放浓度为 0.046mg/m^3 。

表 25 项目打胶工序废气产排一览表

污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.013
无组织	排放量 t/a	0.013
	排放速率 kg/h	0.005
	排放浓度 mg/m^3	0.046
工作时间 h		2400

(5) 项目熔融、压铸、喷脱模剂过程中会产生少量的烟尘（颗粒物）、非甲烷总烃和臭气浓度。

项目铝锭年用量为 270 吨，烟尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“3252 铝压延加工行业系数手册产污系数表”，计算本项目污染物排放量。

表 26 铝合金熔融、压铸工序产排污系数表

	产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量
	铝型材	铝合金锭	颗粒物	kg/t-产品	2.97	801.9kg/a

另外，根据建设单位提供资料可知，本项目脱模剂中挥发份主要为表面活性剂硬脂酸约占 4%，则项目脱模剂年用量约 0.2 吨，会产生有机废气非甲烷总烃约 0.008t/a，该工序设备年运行 2400 小时，项目在熔炉和压铸机工位上方设置集气罩，点对点进行收集，项目共有 2 台熔炉和 2 台压铸机，熔炉集气罩面积为 0.6m²，压铸机集气罩面积为 1.2m²。参考《简明通风设计手册》第五章第二节的相关内容，为保证收集效率，集气罩废气捕集风速采用 0.5m/s，则项目 2 台熔炉和 2 台压铸机废气收集量为（2×0.6m²×0.5m/s×3600s）+（2×1.2 m²×0.5m/s×3600s）=6480m³/h，故熔融、压铸废气处理设施风量取 7000m³/h，收集效率取 40%，本项目 2 台压铸机和 2 个熔炉所产生的废气一起收集经水喷淋处理后由一条 15m 高排气筒排放。水喷淋除尘设施对于烟尘的处理效率按 75%计算，年工作时间为 2400h。

表 27 熔融、压铸、喷脱模剂过程废气排放情况一览表

排气筒编号		DA002	
污染物		非甲烷总烃	烟尘
产生量 t/a		0.008	0.802
收集效率		40%	
处理效率		0	75%
有组织	产生量 t/a	0.003	0.321
	产生速率 kg/h	0.001	0.134
	产生浓度 mg/m ³	0.178	19.107
	排放量 t/a	0.003	0.080
	排放速率 kg/h	0.001	0.033
	排放浓度 mg/m ³	0.178	4.762
无组织	排放量 t/a	0.005	0.481
	排放速率 kg/h	0.002	0.200
总抽风量 m ³ /h		7000	
工作时间 h		2400	

（6）熔融过程天然气燃烧废气，主要为：SO₂、NO_x、烟气黑度、烟尘

项目设有熔料炉两台，建设单位购入铝锭后按照客户需求，熔料后压铸成型。熔融压铸过程中使用天然气作为能源，天然气年用量约 1.41 万 m³/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，计算本项目天然气熔料炉排放污染物。

表28 天然气熔料炉产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气	废气量	标 m ³ /万立方米-原料	107753	151931.73m ³ /a

		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	2.82kg/a
		氮氧化物	kg/万立方米-原料	15.87	22.38kg/a
		烟尘	kg/万立方米-原料	2.4	3.384kg/a

注：①含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）中表1二类气的要求，S=100。

②烟尘的产排污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中统计，以2.4 kg/万m³—原料计算。

项目燃烧机燃烧过程炉堂为负压，排气筒直接在炉堂引出并排放，故项目燃烧废气不存在无组织排放源。项目熔料炉燃烧废气收集后汇入压铸废气排气筒 DA002 有组织排放，共设 1 条排气筒。

表 29 熔融压铸天然气燃烧废气排放情况一览表

污染物		烟尘	SO ₂	NO _x
废气量（m ³ /a）		15.19×10 ⁴ N		
收集率		100%	100%	100%
去除率		0	0	0
全厂合计	产生量（t/a）	0.003	0.003	0.022
	产生浓度（mg/m ³ ）	19.75	19.75	144.83
	产生速率（kg/h）	0.001	0.001	0.009
	排放量（t/a）	0.003	0.003	0.022
	排放浓度（mg/m ³ ）	19.75	19.75	144.83
	排放速率（kg/h）	0.001	0.001	0.009

（7）焊接工序产生的废气，主要为：颗粒物

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》，孙大光、马小凡），氩弧焊施焊时的发尘量为 100~200 mg/min。项目五金件焊接工序为氩弧焊接，以不利情况考虑，焊接过程的发尘量取 200mg/min，项目焊接工序每天的工作时长约为 8 小时，则焊接过程烟尘产生量为 0.029t/a。焊接车间建筑面积为 2350m²，车间高度约为 5m，每小时车间换风次数按 10 次计，无组织排放浓度为 0.103mg/m³。

表 30 焊接废气产排一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.029
无组织	排放量 t/a	0.029
	排放速率 kg/h	0.012
	排放浓度 mg/m ³	0.103
工作时间 h		2400

（8）打磨工序产生的废气，主要为：颗粒物

对于打磨工序产生的粉尘，根据建设单位实际生产情况，项目对部分产品（约 60%）进行打磨。打磨粉尘参照“第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册”中 3411

金属结构制造业产排污系数表：工业金属粉尘产污系数按 1.523kg/(t·产品) 计算。

根据建设单位提供的资料，约有 60%的产品（约 189t 金属）需要进行打磨，项目打磨工序每天生产 8 小时（2400h/a）。在打磨过程中产生粉尘约 0.288t。由于本项目金属粉尘比较重，未被收集的粉尘可在设备周围部分沉降，沉降金属粉尘由建设单位落实及时清扫，本项目沉降率取 80%，故在车间内无组织排放的金属粉尘量为 0.058t/a。打磨车间建筑面积为 2350m²，车间高度约为 5m，每小时车间换风次数按 10 次计，无组织排放浓度为 0.204mg/m³。

表 31 打磨废气产排一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.288
沉降量 t/a		0.230
无组织	排放量 t/a	0.058
	排放速率 kg/h	0.024
	排放浓度 mg/m ³	0.206
工作时间 h		2400

（9）切割工序产生的废气，主要为：颗粒物

项目设有两台激光切割机，原材料不锈钢板需进行切割，切割过程产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物。参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志光，汪立新、李振光著）文献资料，1 台激光切割机烟尘产生量为 39.6g/h/台。本项目激光切割工序每日工作时间为 8 小时，年工作 300 天，共 2400 小时/年，故激光切割烟尘产生总量为 0.19t/a。由于本项目金属粉尘比较重，未被收集的粉尘可在设备周围部分沉降，沉降金属粉尘由建设单位落实及时清扫，本项目沉降率取 80%，故在车间内无组织排放的金属粉尘量为 0.010t/a。切割车间建筑面积为 2350m²，车间高度约为 5m，每小时车间换风次数按 10 次计，无组织排放浓度为 0.135mg/m³。

表 32 切割废气产排一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.190
沉降量 t/a		0.152
无组织	排放量 t/a	0.038
	排放速率 kg/h	0.016
	排放浓度 mg/m ³	0.135
工作时间/h		2400

（10）丝印工序产生的废气，主要为：总 VOCs、臭气浓度

项目丝印工序使用的是水性油墨，根据项目水性油墨的主要成分及含量情况，其有机物挥发量约占原料总用量的 5%，本项目年使用水性油墨 0.005t，则丝印有机废气产生量为 0.00025t；根据项目洗网水的主要成分及含量情况，洗网水为 100%挥发，本项

目年使用洗网水 0.0005t，则擦拭网版有机废气产生量为 0.0005t，即丝印车间的有机废气产生总量为 0.00075t，丝印工序工作时长为 1000 小时。丝印车间面积为 2350m²，车间高度约为 5m，每小时车间换风次数按 10 次计，总 VOCs 无组织排放浓度为 0.006mg/m³，无组织排放速率为 0.00075kg/h。

(11) 涂防锈油工序产生的废气，主要为：非甲烷总烃、臭气浓度

本项目防锈油为润滑性防锈油，难挥发，且使用量较少，此次评价仅定性分析。非甲烷总烃排放可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值；臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 排放限值。

(12) 排气筒一览表

表 33 排气筒一览表

排气筒编号	所属工艺	排出污染物	高度(m)	直径(m)	风量(m ³ /h)
DA001	固化、烘干燃烧废气 固化废气	林格曼黑度	15	0.5	10000
		烟尘			
		SO ₂			
		NO _x			
		非甲烷总烃			
		臭气浓度			
DA002	熔融废气 压铸废气 脱模剂废气 天然气燃烧废气	非甲烷总烃	15	0.5	7000
		林格曼黑度			
		烟尘			
		SO ₂			
		NO _x			

(13) 大气污染物核算表

项目污染物排放总量情况见下表。

表 34 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	20.53	0.002	0.005
		SO ₂	20.53	0.002	0.005
		NO _x	147.84	0.015	0.036
		林格曼黑度	/	/	/
		非甲烷总烃	0.125	0.001	0.003
		臭气浓度	/	/	/
2	DA002	非甲烷总烃	0.178	0.001	0.003
		颗粒物	24.512	0.034	0.083
		SO ₂	19.75	0.001	0.003

			NO _x	144.83	0.009	0.022	
			林格曼黑度	/	/	/	
			臭气浓度	/	/	/	
	一般排放口						
	有组织排放	颗粒物				0.088	
		SO ₂				0.008	
		NO _x				0.058	
		非甲烷总烃				0.006	
	表 35 大气污染物无组织排放量核算表						
	序号	产污环节	污染物	主要污 染物防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 (t/a)
标准名称					浓度限值 (mg/m ³)		
1	固化工序	非甲烷 总烃	车间通 排风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限 值	4.0	0.002	
		臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 新扩 改建项目二级厂界标准 值	20 (无量 纲)	/	
2	喷粉工序	颗粒物	车间通 排风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限 值	1.0	0.223	
3	打胶工序	非甲烷 总烃	车间通 排风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限 值	4.0	0.013	
		臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 新扩 改建项目二级厂界标准 值	20 (无量 纲)	/	
4	熔融、压 铸、喷脱 模剂工序	非甲烷 总烃	车间通 排风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限 值	4.0	0.005	
		颗粒物			1.0	0.481	
5	焊接工序	颗粒物	车间通 排风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限 值	1.0	0.029	
6	打磨工序	颗粒物	车间通 排风	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限 值	1.0	0.058	
7	切割工序	颗粒物	车间通	广东省《大气污染物排放	1.0	0.038	

			排风	限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值				
8	丝印工序	总 VOCs	车间通排风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815—2010)无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.00075		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建项目二级厂界标准值	20 (无量纲)	/		
无组织排放		颗粒物				0.829		
		非甲烷总烃				0.020		
		总 VOCs				0.00075		
表 36 大气污染物年排放量核算表								
序号		污染物			年排放量 (t/a)			
1		颗粒物			0.917			
2		SO ₂			0.008			
3		NO _x			0.058			
4		非甲烷总烃			0.026			
5		总 VOCs			0.00075			
表 37 项目污染源非正常排放参数表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	固化废气	废气处理设施故障导致非甲烷总烃处理的效率下降甚至失效	非甲烷总烃	0.667	0.007	/	/	停止生产并修复废气处理设施
2	熔融、压铸、喷脱模剂工序	废气处理设施故障导致颗粒物处理的效率下降甚至失效	烟尘	19.107	0.134	/	/	停止生产并修复废气处理设施
(6) 大气环境监测计划								
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018), 本项目污染源监测计划见表 38~39。								
表 38 有组织废气监测方案								
监测点位		监测指标		监测频次		执行排放标准		

	DA001	烟尘	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)新改扩建工业炉窑二级标准
		SO ₂	1 次/年	
		林格曼黑度	1 次/年	
		NO _x	1 次/年	
		非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	DA002	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
		非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		烟尘	1 次/年	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 新、扩、改建项目金属熔化炉二级标准
		SO ₂	1 次/年	
		林格曼黑度	1 次/年	
		NO _x	1 次/年	/

表 39 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值

二、废水

(1) 员工日常生活产生的生活污水，产生量为 3600t/a。

项目员工人数为 400 人，均不在厂内食宿。生活用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021) 中不含食堂和浴室的办公楼用水情况进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 4000t/a，排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 3600t/a。污水中的主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，经市政污水管网排入南头镇污水处理厂处理达标后排入通心河。

中山市南头镇污水处理有限公司位于中山市南头镇升辉北工业区东北角、大濠涌西侧、桂洲水道南侧，总规划用地面积 67 亩，总设计污水处理能力为 8 万吨/日，分三期完成（现已建成一、二期）。南头污水厂一期占地面积 27 亩，设计处理能力为 2 万吨/

日，投资约 1.1 亿元，一期工程于 2006 年 12 月立项，2009 年 7 月通过环保验收后正式投入运行。一期设计出水水质达到国家一级 B 排放标准，采用改良 CASS 工艺，全封闭运作，采用生物除臭，全过程自动化操作，中央控制，各种理化指标均有在线监测。南头污水厂二期占地面积 21 亩，设计处理能力为 3.5 万吨/日，投资约 4988 万元。二期厂区工程于 2012 年 7 月立项，2013 年 8 月动工，2015 年 11 月通过环保验收正式投入运行。二期设计出水水质达到国家一级 A 排放标准，采用 A2/O 工艺。该项目在南头镇污水处理处理厂纳污范围内，且项目产生的生活污水量较小，而南头镇污水处理厂尚有较大的纳污容量，污水经三级化粪池处理后满足南头镇污水处理厂接管标准，项目生活污水排入南头镇污水处理厂处理具有环境可行性。

(2) 清洗废水

项目设有 1 条清洗除油线，共设三道清洗工序，其中 2 个为喷淋式清洗，1 个为浸泡式清洗（喷淋清洗池尺寸为 2m×1m×1m 有效水深为 0.9m，浸泡清洗池的尺寸为 10m×1m×2m 有效水深为 1.8m）。根据建设单位提供的资料，工件喷淋后清洗废水收集于清洗槽，循环使用。项目单件工件清洗面积为 0.24m²，共 160000 件工件需清洗，项目共需清洗面积为 115200m²。项目清洗水约每 15 天换一次，更换清洗水为一次性全部更换。每次更换用水量为 21.6t（432t/a）。

(3) 喷淋废水

项目熔融、压铸废气处理采用水喷淋法，废气处理设施中的喷淋水循环使用，循环水池尺寸为 1m×0.8m×0.5m（有效水深 0.4m），喷淋用水约 1 个月更换一次，每次更换用水量约 0.32t，则喷淋废水产生量约 3.84t/a。

建设单位产生的清洗废水和喷淋废水，均为一般性工业废水，实地调查知，中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位，且都有一定余量，中山市佳顺环保服务有限公司、中山市中丽环境服务有限公司、中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司、中山市小榄镇宝联纺织染整处理有限公司等，均是可以接纳并处理一般性工业废水。

建设单位可从上述几个单位中根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择，将本项目生产废水落实妥善收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，是合理并可行的。

表 40 中山市废水处理机构一览表

废水处理机构名称	地址	废水类别及处理能力	现状处理负荷
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水1310t/d、厨具制品业的清洗废水100 t/d、食品包装业的印刷废水180t/d与地面清洗废水10t/d、其他综合	70-80%

				废水44t/d。						
	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号		从事工业废水收集、处理。处理能力为300t/d（其中印刷印花废水140 t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化废水40t/d，食品废水20t/d。				75-80%		
	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街		收集处理工业废水。处理能力为：印花印刷废水150 t/d，洗染废水30 t/d，喷漆废水100 t/d，酸洗磷化等表面处理废水100 t/d；油墨涂料废水20 t/d。				75-80%		
项目生产废水为清洗废水和喷淋废水，主要污染因子为 CODer、SS、石油类，均可交由上述废水处理机构进行处理，每次的转移量和转移频次较小，远小于上述废水机构接纳能力范围内。因此本项目生产废水交由废水处理机构定期转运处理是可行的。 在采取上述措施处理后，项目产生的污水，不会对受纳水体的水环境质量产生明显影响。										
表 41 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	南头镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	清洗废水	CODcr SS 石油类	交有处理能力机构处理	/	/	/	/	/	/	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	喷淋废水	CODcr SS 石油类	交有处理能力机构处理	/	/	/	/	/	/	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
表 42 项目废水间接排放口的基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限

										值/（mg/L）
1	/	/	/	0.36	中山市南头镇污水处理有限责任公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市南头镇污水处理有限责任公司	CODcr	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

表 43 项目废水污染物排放执行标准表										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议							
			名称				浓度限值（mg/L）			
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准				500			
		BOD ₅					300			
		SS					400			
		氨氮					/			

表 44 废水污染物排放量信息表（新建项目）										
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）					
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.003	0.9					
		BOD ₅	150	0.002	0.54					
		SS	150	0.002	0.54					
		NH ₃ -N	25	0.0003	0.09					
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.9					
		BOD ₅			0.54					
		SS			0.54					
		NH ₃ -N			0.09					

（4）废水监测方案

项目生产过程中主要产生的废水有生活污水和清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网再排入南头镇污水处理厂，无需进行监测。生产废水收集后定期由废水处理公司处理，无需进行监测。

三、噪声

项目噪声主要为车间生产设备运转时产生的机械噪声，根据同行业类比调查分析，本项目的噪声源等效声级在 50~75dB（A）之间。项目噪声经减震措施、润滑保养、车间墙壁的阻隔及厂区衰减后，不会对外界环境产生大的影响。各主要噪声源等效声级详见下表。

表 45 项目主要声源及噪声源强一览表										
设备名称	数量	1m 处噪声源强（dB（A））	治理措施	单台设备降噪后效果 dB（A）						

	压铸机	2 台	85	合理布局，产噪设备 安装减震垫、润 滑保养，距离衰减	70
	喷粉柜	2 个	70		55
	打磨机	30 台	70		55
	液压机	2 台	80		65
	冲床	19 台	85		70
	气动冲床	11 台	85		70
	龙门冲	1 台	85		70
	油压冲床	3 台	80		65
	碰焊机	11 台	65		50
	折弯机	14 台	65		50
	切割机	2 台	75		60
	焊机	40 台	60		45
	空压机	6 台	90		75

此外，项目还应加强管理，按时对设备进行维护保养，使其工作在最佳工况；还应合理安排生产周期，避免较多产生高噪声的生产设备同时作业，以减小机械噪声源强。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（1）计算：

$$L_p(r)=L_w+D_c-A \quad (1)$$
$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

	A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。 如已知靠近声源处某点的配频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的配频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (2) 计算: $L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$ 预测点的 A 声级 $LA(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (3) 计算: (3) 式中: $L_{Pi}(r)$——预测点 (r) 出, 第 i 倍频带声压级, dB; ΔL_i——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。 在不能取得声源倍频带声功率级或或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式 (4) 和 (5) 作近似计算: $LA(r) = LA_w - D_c - A \quad (4)$ 或 $LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$ 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。 (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 LP_1 和 LP_2。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (6) 近似求出: $LP_1 = LP_2 - (TL + 6) \quad (6)$ 式中: TL——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。 也可按照公式 (7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级: (7) 式中: Q——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q = 1$; 当放在一面墙的中心时, $Q = 2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q = 4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q = 8$。 R——房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2; α 为平均吸声系数。 r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。 然后按公式 (8) 算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级: (8) 式中: $LP_{1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; LP_{1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;
--	--

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$LP2i(T)=LP1i(T)-(TLi+6) \quad (9)$$

式中：LP2i(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$LW=LP2(T)+10lg s \quad (10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

项目噪声环境影响预测结果见下表。

表 46 项目主要噪声源环境噪声影响预测

评价位置	治理后最大噪声级 (1m 处)	衰减距离(米)	采取措施后在室外预测点处的贡献值 dB(A)	本底值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
厂界东侧外1米	78.89	10	58.89	/	58.89	60	达标
厂界南侧外1米	78.89	10	58.89	/	58.89	60	达标
厂界北侧外1米	78.89	40	46.85	64.2	/	70	达标
厂界西侧外1米	78.89	10	58.89	64.2	/	70	达标
西面居民区尚景天峰	78.89	30	49.34	57.3	57.94	60	达标

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①应选用低噪声的生产机械及生产工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；

②在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

另外，项目还应加强管理，严格遵循作息制度，杜绝夜间加工生产现象。

项目通过严格落实上述防治措施后，北面、西面厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准的限值；东面、南面厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的限值；项目西面居民区可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

噪声监测计划：

表 47 厂界噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
北面、西面 厂界	等效 A 声级 Leq dB(A)	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准

因项目所在地南面和东面皆与邻厂共墙，不具备现状监测条件，故本项目不进行南面和东面厂界噪声监测。

四、固体废物

项目营运期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般固体废物、危险废物、员工生活垃圾。一般固体废物包括冲压边角料、废包装材料等。危险废物包括废机油及其包装物、含机油抹布、手套、除油废液、除油废渣等。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 400 人，均租用附近出租屋住宿，生活垃圾产生按 0.5 kg/人·d 计，年工作时间 300 天，则生活垃圾产生量为 60 t/a，生活垃圾厂区内统一收集，交由环卫部门处理。

(2) 金属边角料

项目冲压产生金属边角料约 5t/a，经收集后交给有一般固废处理能力单位处置。

(3) 废包装材料

项目原材料包装形式包括箱装、袋装、捆扎等，生产使用过程中会产生废包装材料，其中一般包装材料产生量约 0.1t/a，经集中收集后交给有一般固废处理能力单位处置。

(4) 喷淋塔沉渣

项目熔融压铸工序采取水喷淋废气处理设施处理熔融压铸废气，颗粒物经水喷淋处理后沉在废气处理设施底部，喷淋塔沉渣为金属颗粒物属于一般固体废物，经集中收集后交给有一般固废处理能力单位处置。喷淋塔沉渣产生量约 0.1t/a。

(5) 废机油、废润滑油

项目生产过程中保养机器会产生废机油、废润滑油，总产生量为 0.15t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

(6) 废机油、废润滑油盛装桶

项目生产过程中废机油、废润滑油盛装桶总产生量为 0.05t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

(7) 含机油抹布、手套

项目在机器保养过程中会产生含机油抹布、手套，产生量约 0.05t/a，属于危险废物

(HW49)，应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

(8) 废活性炭

有机废气处理产生的废活性炭，属于危险废物，年产生量为 0.48 吨/年（项目设置一套活性炭吸附装置，活性炭设备装载量为 0.24t，更换频次 2 次/年）。交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

(9) 除油废渣

项目在除油过程中会产生除油废渣，属于危险废物（HW17），除油废渣的产生量约为 0.5t/a。交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

(10) 除油废液

项目每年更换一次除油池废液，属于危险废物（HW17），除油废液的产生量为 81t/a。交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

(11) 废 UV 灯管

项目固化废气处理废 UV 灯管，属于危险废物（HW17），产生量为 0.01t/a。交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

对于危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且为经安全性处置的危险废物；

④按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 48 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油、废润滑油	HW08 (900-249-08)	0.15	设备维修	液态	有机物	1 个月	T,I	交由具有相关危险废物经营许可证的
2	废机油、废润滑油盛	HW49 (900-041-49)	0.05	设备维修	固态	有机物	1 个月	T/In	

	装桶								单位处理
3	含机油抹布、手套	HW49 (900-041-49)	0.05	设备维修	固态	有机物	1个月	T/In	
4	废活性炭	HW49 (900-041-49)	0.48	废气处理	固态	有机物	6个月	T/In	
5	除油废液	HW17(336-064-17)	81	除油	液态	有机物	1年	T/C	
6	除油废渣	HW17(336-064-17)	0.5	除油	固态	有机物	1个月		
7	废UV灯管	HW29 (900-023-29)	0.01	废气处理	固态	汞	1年	T	

表 49 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	产废周期	暂存位置	暂存方式	污染防治措施
1	废机油、废润滑油	液态	HW08 (900-249-08)	0.15	设备维修	1个月	危废仓库	桶装	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油、废润滑油盛装桶	固态	HW49 (900-041-49)	0.05	设备维修	1个月		桶装	
3	含机油抹布、手套	固态	HW49 (900-041-49)	0.05	设备维修	1个月		袋装	
4	废活性炭	固态	HW49 (900-041-49)	0.48	废气处理	6个月		桶装	
5	除油废液	液态	HW17(336-064-17)	81	除油	1年		桶装	
6	除油废渣	固态	HW17(336-064-17)	0.5	除油	1个月		桶装	
7	废UV灯管	固态	HW29 (900-023-29)	0.01	废气处理	1年		袋装	

五、地下水

项目生产过程废气处理设施产生生产废水，生产废水可通过地表下渗对地表水产生

	影响。此外，项目危险废物暂存区和化学品存放区发生泄漏可通过地表下渗对地下水产生影响。 项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置围堰，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。其次，发生环境事故时能将废水截留于厂内。 项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗处理。 化学品存放区设置于厂区内，为硬化地面，门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。 企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。 综上所述，项目不设地下水污染监测计划。 六、土壤 项目生产过程产生生产废水，项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗处理。其次，厂房进出口均设置围堰，厂区内雨水总排口设置闸阀，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。 项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、总 VOCs 等废气，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。 综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。 七、环境风险 （1）风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多
--	--

种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁, q₂q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及环境风险的物质为硅烷剂、天然气、除油剂和防锈油，天然气的主要成分是甲烷，环境危害：本品易燃、存在着燃爆危险，具有窒息性。若发生泄露等情况，可对环境造成污染，危害人群健康，同时，天然气燃烧不充分则会产生一氧化碳而导致中毒。天然气具有火灾爆炸危险，泄露后遇明火可导致火灾爆炸。

本项目所用天然气主要贮存于传输管道中，厂内输送管道长度约为 500m，管径 50mm，最大储存量为 0.00074t。

表 50 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	天然气	0.00074	50	0.0000148
2	除油剂	0.01	50	0.0002
3	防锈油	0.05	2500	0.00001
4	硅烷剂	1	2.5	0.4
项目 Q 值Σ=0.4002248				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q=0.4002<1，环境风险潜势为I。

（2）风险源识别

本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的规定，对本项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价，本建设项目在建设、营运过程中，项目的主要风险物质为硅烷剂、天然气、除油剂和防锈油厂内厂区内最大储存量较小，故环境风险源较小，不存在重大的环境风险。

（3）事故防范措施

①加强管理，可有效避免环境风险事故的发生，化学品存放区禁止一切明火。

②严格控制点火源，控制一切明火，工作场所严禁吸烟。

（4）事故风险应急措施

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

	②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。 ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。 ④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 ⑤生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。 ⑥危废仓地面防渗防漏，门口设置围堰，防止危废泄露影响周边环境。 ⑦厂区内设置应急事故池并设有阀门，雨水管网总排口设置闸门，可保证消防废水不外泄。 （5）风险管理 建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。 环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。 （6）结论 按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施，因此，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	天然气燃烧废气、固化废气 /DA001	烟尘	收集后采用“UV 光解+活性炭吸附”处理后经一根 15 米高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)新改扩建工业炉窑二级标准
		SO ₂		
		林格曼黑度		
		NO _x		/
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	熔融、压铸、脱模剂废气、天然气燃烧废气 /DA002	非甲烷总烃	收集后采用“水喷淋”处理后经一根 15 米高排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
		烟尘		工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)新、扩、改建项目金属熔化炉二级标准
		SO ₂		
		林格曼黑度		
		NO _x		/
	喷粉废气/无组织排放	颗粒物	密闭收集后进入滤芯棉粉末回收装置处理, 处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织监控排放浓度限值
	打胶废气/无组织	非甲烷总烃	车间通排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织监控排放浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建项目二级

				厂界标准值
	焊接废气/无组织	颗粒物	车间通排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织监控排放浓度限值
	打磨废气/无组织	颗粒物	车间通排风	
	切割废气/无组织	颗粒物	车间通排风	
	丝印废气/无组织	总 VOCs	车间通排风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815—2010)无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建项目二级厂界标准值
地表水环境	生活污水	CODcr	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入中山市南头镇污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
	清洗废水	CODcr	委托给有废水处理能力的机构处理	
		SS		
		石油类		
	喷淋废水	CODcr		
		SS		
		石油类		
声环境	生产车间	65~85dB(A)	合理布局,产噪设备安装减振垫、润滑保养,距离衰减	西面、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准的限值,东面、南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准的限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的主要固体废弃物主要包括一般工业固体废物和危险废物。 生活垃圾:交环卫部门清运。 一般工业固体废物:生产过程中产生的金属边角料、废包装材料、喷淋塔沉渣,分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。 危险废物:生产过程产生的沾染油污的废抹布,废机油及其盛装桶、废润滑油及其盛装桶、废活性炭、除油废渣、除油废液、废UV灯管等,应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护			

	应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定执行。
土壤及地下水污染防治措施	项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置围堰，项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品存放区设置于厂区内，为硬化地面，门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。项目废气落实相关防治措施，确保废气能达标排放。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、加强管理，可有效避免环境风险事故的发生，化学品存放区禁止一切明火。 2、严格控制点火源，控制一切明火，工作场所严禁吸烟。 3、建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 4、制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。
其他环境管理要求	1、做好厂内绿化工作，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果； 2、做好外排废水的达标排放工作，减少对纳污河道水生生态环境的影响； 3、做好废气的达标排放工作，减少其对周围环境的影响，保护员工的身体健康； 4、妥善处理固体废物，杜绝二次污染； 5、合理设计站内布局，防治环境污染。

六、结论

华霸智能科技（广东）有限公司新建项目位于中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.917t/a	0	0.917t/a	+0.917t/a
	NO _x	0	0	0	0.058t/a	0	0.058t/a	+0.058t/a
	SO ₂	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	挥发性有机物	0	0	0	0.02675/a	0	0.02675/a	+0.02675/ a
废水	CODcr	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	+0.9t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	+0.09t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	60t/a	0	60t/a	+60t/a
一般工业 固体废物	一般工业 固体废物	0	0	0	5.2t/a	0	5t/a	+5.2t/a
危险废物	危险废物	0	0	0	82.24t/a	0	82.24t/a	+82.24t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

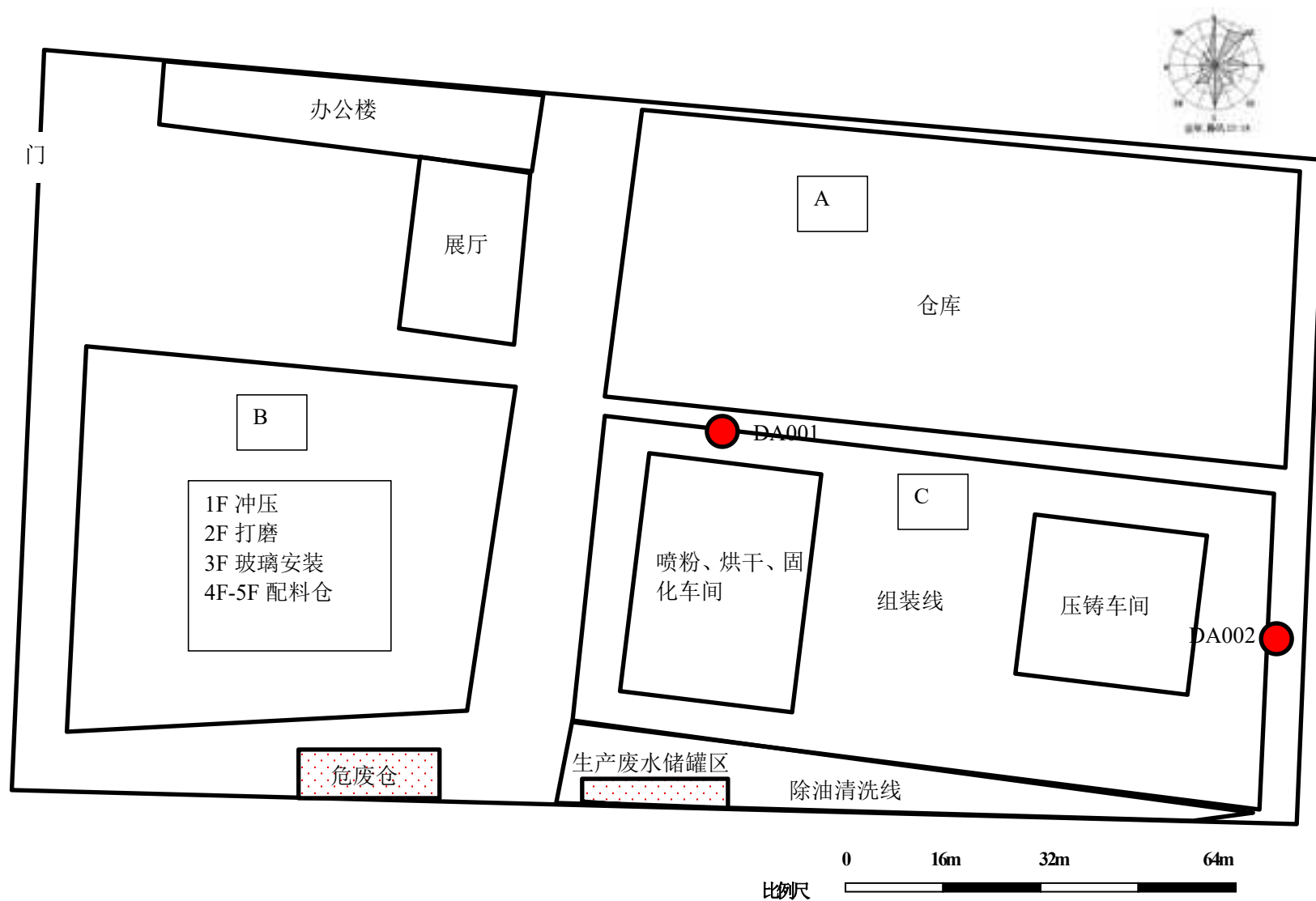
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图



附件 3 建设项目平面布置图



附图 4 项目所在地卫星图



附图 5 建设项目所在土地利用规划图



附图 6 项目所在地空气环境功能区划图



附图 8 项目所在地水环境功能区划



附图 9 项目厂界外 50 米外范围内声环境保护目标图



附图 10 项目所在地土地硬化情况



附件 11 项目大气环境保护目标图



附件 1 项目引用空气质量现状监测报告

		ZX808220101	
			
检测 报 告			
报告编号: ZX808220101			
项目名称:	中山市博尔家用电器有限公司新建项目环境检测		
项目地址:	中山市黄圃镇健民路 20 号厂房三		
委托单位:	中山市博尔家用电器有限公司		
检测类别:	环境空气、地表水、地下水、噪声		
报告日期:	2018 年 10 月 19 日		
 广东准星检测有限公司 (检验检测专用章)			
第 1 页 共 19 页			

编写: h/r

复核: 郭海威

签发: 张福利 (授权签字人)

签发日期: 2018. 10. 19

说明:

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效；无本公司专用章、骑缝章、计量认证章无效；无复核、签发人签字无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
- 6、若对本报告有异议，请于收到报告 15 日内与本公司联系，逾期不予受理。
- 7、除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准时效规定时效期的样品不再留样。
- 8、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址: 惠州市惠城区江北云山新源路 23 号

邮政编码: 516003

联系电话: 18088804948

电子邮件: 1792323603@qq.com

网 址: <http://gdzhuanxing.com>

检测基本信息

委托单位：中山市博尔家用电器有限公司
检测目的：对中山市博尔家用电器有限公司新建项目进行委托检测
检测类别：环境空气、地表水、地下水、噪声
样品来源：采样
采样地点：中山市黄圃镇健民路 20 号厂房三
现场工况：现场条件符合采样要求
采样人员：黄焕坤、陈君豪、林松涛
检测人员：杨富坤、梁睿敏、梁婧红、丘兆玉、卓海滨、曾俊康、冯忠梅、胡贺勇、黄焕坤、陈君豪、林松涛
采样日期：2018-10-11 至 2018-10-17
分析日期：2018-10-11 至 2018-10-19
检测单位：广东准星检测有限公司
备注：/

检测方案

一、地表水

①监测项目：水温、溶解氧、pH值、 COD_{Mn} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、石油类、挥发酚共9项常规因子进行分析。

②断面设置：

表1 地表水监测断面设置情况

序号	断面名称	断面位置
W1	黄圃水道	区域污水处理厂排放口上游 500m
W2	黄圃水道	区域污水处理厂排放口
W3	黄圃水道	区域污水处理厂排放口下游 1500m

③监测频次：连续监测3天，每天涨退潮各一次。

二、环境空气

①监测因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 、臭氧

②监测点位设置，见表2。

表2 大气监测断面设置情况

序号	监测点位名称
A1	新涌（项目东北面约 410m 处）
A2	项目所在地
A3	将军村（项目西南面约 700m 处）
A4	奥马公司六分厂（项目西北面约 1000m 处）
A5	宝合苑食府（项目西面 1800m 处）
A6	聚财（项目西北面 2200m 处）

③监测频次： SO_2 、 NO_2 、臭氧连续监测 7 天，每天采样 4 次； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 连续监测 7 天，取日均值；TVOC 连续监测 7 天，取 8 小时均值；非甲烷总烃和臭气浓度连续 7 天，取一次浓度。

三、噪声

①监测点位：在项目东面和西面边界外一米处共4个噪声监测点，详见附图2。

②监测频次：连续监测2天，每天昼夜各监测1次。

四、地下水

①监测因子：调查 pH 值、高锰酸盐指数、硝酸盐、挥发酚、总铜、总镍、六价铬、总铅、总硬度、溶解性总固体、铁、总锌等 13 项。

②监测点位：见表3。

表3 地下水监测断面设置情况

序号	监测点位名称	监测指标
D1	项目所在地附近	pH值、高锰酸盐指数、硝酸盐、挥发酚、总铜、总镍、六价铬、总铅、总硬度、溶解性总固体、铁、总锌；同时记录井深、水位
D2	奥马六分厂	
D3	新铺	
D4	兆丰村	记录井深、水位
D5	将军村	
D6	聚财	

检测结果

一、环境空气

1. 检测结果（小时值）

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位：mg/m ³ 】		
			SO ₂	NO ₂	臭氧
新涌 A1	2018-10-11	02:00-03:00	0.018	0.026	0.023
		08:00-09:00	0.024	0.032	0.029
		14:00-15:00	0.032	0.043	0.036
		20:00-21:00	0.025	0.036	0.032
	2018-10-12	02:00-03:00	0.018	0.024	0.021
		08:00-09:00	0.025	0.034	0.026
		14:00-15:00	0.033	0.041	0.033
		20:00-21:00	0.021	0.035	0.028
	2018-10-13	02:00-03:00	0.017	0.020	0.022
		08:00-09:00	0.023	0.032	0.028
		14:00-15:00	0.034	0.045	0.035
		20:00-21:00	0.025	0.034	0.031
	2018-10-14	02:00-03:00	0.017	0.027	0.026
		08:00-09:00	0.024	0.032	0.035
		14:00-15:00	0.032	0.036	0.045
		20:00-21:00	0.028	0.034	0.037
	2018-10-15	02:00-03:00	0.016	0.029	0.027
		08:00-09:00	0.023	0.036	0.030
		14:00-15:00	0.037	0.040	0.046
		20:00-21:00	0.026	0.037	0.037
	2018-10-16	02:00-03:00	0.017	0.021	0.025
		08:00-09:00	0.022	0.029	0.033
		14:00-15:00	0.038	0.047	0.042
		20:00-21:00	0.028	0.032	0.036
	2018-10-17	02:00-03:00	0.018	0.025	0.030
		08:00-09:00	0.023	0.034	0.038
		14:00-15:00	0.037	0.042	0.050
		20:00-21:00	0.029	0.035	0.041
项目所在地 A2	2018-10-11	02:00-03:00	0.017	0.028	0.032
		08:00-09:00	0.021	0.039	0.043
		14:00-15:00	0.038	0.042	0.052
		20:00-21:00	0.024	0.034	0.045
	2018-10-12	02:00-03:00	0.016	0.026	0.039
		08:00-09:00	0.025	0.037	0.046
		14:00-15:00	0.038	0.050	0.053
		20:00-21:00	0.026	0.034	0.042

第 6 页 共 19 页

续上表

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位: mg/m ³ 】		
			SO ₂	NO ₂	臭氧
项目所在地 A2	2018-10-13	02:00-03:00	0.020	0.030	0.029
		08:00-09:00	0.022	0.033	0.037
		14:00-15:00	0.026	0.042	0.048
		20:00-21:00	0.024	0.035	0.041
	2018-10-14	02:00-03:00	0.019	0.032	0.030
		08:00-09:00	0.021	0.039	0.037
		14:00-15:00	0.024	0.044	0.046
		20:00-21:00	0.022	0.035	0.042
	2018-10-15	02:00-03:00	0.020	0.024	0.033
		08:00-09:00	0.022	0.034	0.040
		14:00-15:00	0.025	0.049	0.046
		20:00-21:00	0.023	0.035	0.041
	2018-10-16	02:00-03:00	0.018	0.027	0.035
		08:00-09:00	0.020	0.035	0.046
		14:00-15:00	0.022	0.042	0.052
		20:00-21:00	0.019	0.034	0.044
	2018-10-17	02:00-03:00	0.018	0.028	0.039
		08:00-09:00	0.020	0.038	0.048
		14:00-15:00	0.022	0.045	0.056
		20:00-21:00	0.020	0.037	0.046
将军村 A3	2018-10-11	02:00-03:00	0.019	0.025	0.037
		08:00-09:00	0.021	0.035	0.043
		14:00-15:00	0.023	0.044	0.051
		20:00-21:00	0.022	0.033	0.038
	2018-10-12	02:00-03:00	0.019	0.032	0.030
		08:00-09:00	0.021	0.036	0.035
		14:00-15:00	0.024	0.041	0.048
		20:00-21:00	0.023	0.035	0.037
	2018-10-13	02:00-03:00	0.020	0.030	0.030
		08:00-09:00	0.021	0.034	0.034
		14:00-15:00	0.023	0.042	0.049
		20:00-21:00	0.020	0.038	0.033
	2018-10-14	02:00-03:00	0.018	0.024	0.025
		08:00-09:00	0.020	0.038	0.038
		14:00-15:00	0.023	0.048	0.047
		20:00-21:00	0.022	0.032	0.038

续上表

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位: mg/m ³ 】		
			SO ₂	NO ₂	臭气
将军村 A3	2018-10-15	02:00-03:00	0.018	0.029	0.018
		08:00-09:00	0.019	0.034	0.037
		14:00-15:00	0.021	0.041	0.049
		20:00-21:00	0.020	0.036	0.036
	2018-10-16	02:00-03:00	0.019	0.026	0.029
		08:00-09:00	0.021	0.037	0.035
		14:00-15:00	0.022	0.042	0.052
		20:00-21:00	0.020	0.034	0.034
	2018-10-17	02:00-03:00	0.019	0.023	0.027
		08:00-09:00	0.021	0.033	0.037
		14:00-15:00	0.022	0.048	0.051
		20:00-21:00	0.020	0.037	0.037
奥马公司六分厂 A4	2018-10-11	02:00-03:00	0.020	0.032	0.038
		08:00-09:00	0.022	0.038	0.043
		14:00-15:00	0.025	0.046	0.047
		20:00-21:00	0.023	0.040	0.045
	2018-10-12	02:00-03:00	0.021	0.030	0.040
		08:00-09:00	0.024	0.036	0.047
		14:00-15:00	0.027	0.042	0.051
		20:00-21:00	0.026	0.039	0.048
	2018-10-13	02:00-03:00	0.022	0.031	0.032
		08:00-09:00	0.024	0.037	0.040
		14:00-15:00	0.028	0.045	0.058
		20:00-21:00	0.026	0.039	0.043
	2018-10-14	02:00-03:00	0.021	0.018	0.037
		08:00-09:00	0.023	0.035	0.043
		14:00-15:00	0.027	0.040	0.054
		20:00-21:00	0.025	0.037	0.047
	2018-10-15	02:00-03:00	0.020	0.027	0.035
		08:00-09:00	0.022	0.034	0.045
		14:00-15:00	0.024	0.038	0.052
		20:00-21:00	0.020	0.036	0.046
	2018-10-16	02:00-03:00	0.021	0.033	0.031
		08:00-09:00	0.022	0.038	0.043
		14:00-15:00	0.025	0.044	0.056
		20:00-21:00	0.023	0.041	0.045

续上表

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位: mg/m ³ 】		
			SO ₂	NO ₂	臭氧
奥马公司六分厂 A4	2018-10-17	02:00-03:00	0.020	0.028	0.039
		08:00-09:00	0.022	0.033	0.048
		14:00-15:00	0.024	0.037	0.056
		20:00-21:00	0.023	0.036	0.049
宝合苑贵府 A5	2018-10-11	02:00-03:00	0.021	0.029	0.042
		08:00-09:00	0.023	0.036	0.053
		14:00-15:00	0.026	0.043	0.056
		20:00-21:00	0.024	0.040	0.048
	2018-10-12	02:00-03:00	0.022	0.030	0.040
		08:00-09:00	0.023	0.036	0.051
		14:00-15:00	0.026	0.042	0.064
		20:00-21:00	0.024	0.038	0.048
	2018-10-13	02:00-03:00	0.024	0.033	0.038
		08:00-09:00	0.027	0.037	0.046
		14:00-15:00	0.030	0.048	0.053
		20:00-21:00	0.029	0.042	0.045
	2018-10-14	02:00-03:00	0.017	0.031	0.039
		08:00-09:00	0.025	0.038	0.049
		14:00-15:00	0.040	0.044	0.056
		20:00-21:00	0.027	0.039	0.048
	2018-10-15	02:00-03:00	0.016	0.032	0.036
		08:00-09:00	0.026	0.037	0.046
		14:00-15:00	0.043	0.045	0.055
		20:00-21:00	0.024	0.040	0.044
	2018-10-16	02:00-03:00	0.015	0.034	0.041
		08:00-09:00	0.025	0.039	0.044
		14:00-15:00	0.042	0.045	0.053
		20:00-21:00	0.024	0.041	0.046
	2018-10-17	02:00-03:00	0.018	0.037	0.043
		08:00-09:00	0.022	0.043	0.050
		14:00-15:00	0.036	0.050	0.055
		20:00-21:00	0.028	0.045	0.046
聚财 A6	2018-10-11	02:00-03:00	0.017	0.038	0.035
		08:00-09:00	0.022	0.043	0.045
		14:00-15:00	0.039	0.052	0.060
		20:00-21:00	0.025	0.047	0.046

接上表

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位: mg/m ³ 】		
			SO ₂	NO ₂	臭氧
聚财 A6	2018-10-12	02:00-03:00	0.019	0.030	0.025
		08:00-09:00	0.026	0.034	0.031
		14:00-15:00	0.038	0.039	0.043
		20:00-21:00	0.025	0.036	0.036
	2018-10-13	02:00-03:00	0.018	0.031	0.023
		08:00-09:00	0.024	0.036	0.028
		14:00-15:00	0.041	0.042	0.037
		20:00-21:00	0.023	0.038	0.033
	2018-10-14	02:00-03:00	0.016	0.033	0.026
		08:00-09:00	0.026	0.037	0.035
		14:00-15:00	0.040	0.041	0.049
		20:00-21:00	0.026	0.039	0.041
	2018-10-15	02:00-03:00	0.019	0.032	0.028
		08:00-09:00	0.024	0.036	0.036
		14:00-15:00	0.037	0.041	0.047
		20:00-21:00	0.026	0.039	0.040
	2018-10-16	02:00-03:00	0.019	0.033	0.025
		08:00-09:00	0.023	0.038	0.032
		14:00-15:00	0.038	0.045	0.041
		20:00-21:00	0.022	0.040	0.037
	2018-10-17	02:00-03:00	0.014	0.030	0.024
		08:00-09:00	0.027	0.034	0.033
		14:00-15:00	0.036	0.038	0.045
		20:00-21:00	0.027	0.036	0.037

2、检测结果(日均值)

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位: mg/m ³ 】	
			PM ₁₀	PM _{2.5}
新涌 A1	2018-10-11	00:00-24:00	0.043	0.018
	2018-10-12	00:00-24:00	0.045	0.020
	2018-10-13	00:00-24:00	0.041	0.021
	2018-10-14	00:00-24:00	0.040	0.019
	2018-10-15	00:00-24:00	0.039	0.018
	2018-10-16	00:00-24:00	0.041	0.021
	2018-10-17	00:00-24:00	0.043	0.023

表1表

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目【单位: mg/m ³ 】	
			PM ₁₀	PM _{2.5}
项目所在地 A2	2018-10-11	00:00-24:00	0.041	0.018
	2018-10-12	00:00-24:00	0.043	0.019
	2018-10-13	00:00-24:00	0.039	0.021
	2018-10-14	00:00-24:00	0.039	0.021
	2018-10-15	00:00-24:00	0.042	0.019
	2018-10-16	00:00-24:00	0.039	0.018
	2018-10-17	00:00-24:00	0.041	0.019
将军村 A3	2018-10-11	00:00-24:00	0.042	0.019
	2018-10-12	00:00-24:00	0.043	0.020
	2018-10-13	00:00-24:00	0.041	0.019
	2018-10-14	00:00-24:00	0.045	0.021
	2018-10-15	00:00-24:00	0.041	0.018
	2018-10-16	00:00-24:00	0.039	0.021
	2018-10-17	00:00-24:00	0.039	0.019
奥马公司六分厂 A4	2018-10-11	00:00-24:00	0.041	0.021
	2018-10-12	00:00-24:00	0.039	0.021
	2018-10-13	00:00-24:00	0.041	0.019
	2018-10-14	00:00-24:00	0.039	0.021
	2018-10-15	00:00-24:00	0.043	0.019
	2018-10-16	00:00-24:00	0.043	0.019
	2018-10-17	00:00-24:00	0.045	0.021
宝合苑食府 A5	2018-10-11	00:00-24:00	0.043	0.022
	2018-10-12	00:00-24:00	0.045	0.023
	2018-10-13	00:00-24:00	0.043	0.023
	2018-10-14	00:00-24:00	0.039	0.021
	2018-10-15	00:00-24:00	0.041	0.019
	2018-10-16	00:00-24:00	0.039	0.019
	2018-10-17	00:00-24:00	0.041	0.022
聚财 A6	2018-10-11	00:00-24:00	0.042	0.020
	2018-10-12	00:00-24:00	0.041	0.018
	2018-10-13	00:00-24:00	0.039	0.019
	2018-10-14	00:00-24:00	0.039	0.019
	2018-10-15	00:00-24:00	0.041	0.020
	2018-10-16	00:00-24:00	0.041	0.018
	2018-10-17	00:00-24:00	0.042	0.021

3. 检测结果 (8小时均值)

采样日期	采样时段	检测点位及 TVOC 检测项目【单位: mg/m^3 】					
		新通 A1	项目所在地 A2	将军村 A3	奥马公司六分厂 A4	宝合苑食堂 A5	聚财 A6
2018-10-11	00:00-08:00	0.146	0.109	0.159	0.196	0.140	0.114
2018-10-12	00:00-08:00	0.133	0.155	0.167	0.201	0.105	0.154
2018-10-13	00:00-08:00	0.159	0.169	0.135	0.118	0.166	0.162
2018-10-14	00:00-08:00	0.163	0.139	0.146	0.196	0.158	0.122
2018-10-15	00:00-08:00	0.139	0.147	0.152	0.156	0.188	0.148
2018-10-16	00:00-08:00	0.155	0.184	0.166	0.125	0.157	0.174
2018-10-17	00:00-08:00	0.157	0.169	0.122	0.133	0.177	0.169

4. 检测结果 (瞬时值)

采样日期	采样时段	检测点位及非甲烷总烃检测项目【单位: mg/m^3 】					
		新通 A1	项目所在地 A2	将军村 A3	奥马公司六分厂 A4	宝合苑食堂 A5	聚财 A6
2018-10-11	10:00	0.096	0.087	0.080	0.088	0.073	0.071
2018-10-12	10:00	0.063	0.082	0.082	0.075	0.073	0.088
2018-10-13	10:00	0.085	0.084	0.082	0.077	0.082	0.079
2018-10-14	10:00	0.095	0.088	0.074	0.084	0.086	0.075
2018-10-15	10:00	0.075	0.075	0.075	0.073	0.071	0.089
2018-10-16	10:00	0.078	0.089	0.079	0.082	0.069	0.078
2018-10-17	10:00	0.086	0.076	0.098	0.087	0.073	0.083

采样日期	采样时段	检测点位及臭气浓度检测项目【单位: 无量纲】					
		新通 A1	项目所在地 A2	将军村 A3	奥马公司六分厂 A4	宝合苑食堂 A5	聚财 A6
2018-10-11	10:00	11	11	10	11	12	11
2018-10-12	10:00	12	12	11	10	11	11
2018-10-13	10:00	11	11	10	12	10	12
2018-10-14	10:00	12	11	10	11	12	11
2018-10-15	10:00	12	12	12	10	11	11
2018-10-16	10:00	13	11	11	11	11	12
2018-10-17	10:00	11	12	10	10	12	11

5、气象参数记录表

检测日期	检测时段	气象参数					
		气温(℃)	气压(kPa)	湿度(%)	风向	风速(m/s)	天气状况
2018-10-11	02:00~03:00	22.0	100.4	63.0	西南风	1.24	晴
	08:00~09:00	25.1	100.4	58.9	西南风	1.30	晴
	14:00~15:00	27.1	100.4	59.1	西南风	1.30	晴
	20:00~21:00	29.0	100.4	60.3	南风	1.24	晴
2018-10-12	02:00~03:00	23.0	100.5	63.2	西南风	1.19	晴
	08:00~09:00	26.9	100.4	62.5	西南风	1.06	晴
	14:00~15:00	29.9	100.4	62.4	南风	1.11	晴
	20:00~21:00	25.2	100.5	62.8	西南风	0.98	晴
2018-10-13	02:00~03:00	22.5	100.5	63.5	西南风	1.06	晴
	08:00~09:00	26.3	100.4	63.0	南风	1.02	晴
	14:00~15:00	28.9	100.4	63.5	南风	1.20	晴
	20:00~21:00	24.6	100.5	63.2	西南风	1.32	晴
2018-10-14	02:00~03:00	23.0	100.5	62.8	南风	1.11	晴
	08:00~09:00	26.9	100.4	63.0	南风	1.25	晴
	14:00~15:00	29.2	100.4	62.5	西南风	1.19	晴
	20:00~21:00	24.3	100.4	62.9	南风	1.09	晴
2018-10-15	02:00~03:00	22.6	100.4	63.1	南风	1.24	晴
	08:00~09:00	26.8	100.4	61.8	西南风	1.26	晴
	14:00~15:00	29.2	100.3	61.2	西南风	1.19	晴
	20:00~21:00	25.3	100.4	63.2	南风	1.18	晴
2018-10-16	02:00~03:00	22.3	100.5	63.1	南风	1.15	晴
	08:00~09:00	24.8	100.4	61.5	西南风	1.02	晴
	14:00~15:00	28.7	100.4	63.0	南风	1.06	晴
	20:00~21:00	26.0	100.4	63.1	西南风	1.15	晴
2018-10-17	02:00~03:00	23.3	100.5	63.0	南风	1.10	晴
	08:00~09:00	26.8	100.4	62.5	南风	1.19	晴
	14:00~15:00	29.6	100.4	62.4	西南风	1.24	晴
	20:00~21:00	24.4	100.5	62.8	南风	1.06	晴

二、地表水

检测 点位	检测 频次	2018-10-11 检测结果								
		水温 (°C)	DO (mg/L)	pH 值 (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)
W1	涨潮	26.2	5.9	7.12	14	3.5	0.712	0.10	0.04L	0.004
	退潮	26.5	5.8	7.12	15	3.5	0.733	0.09	0.04L	0.005
W2	涨潮	26.1	5.3	7.11	17	3.6	0.848	0.11	0.04L	0.004
	退潮	26.4	5.4	7.12	16	3.5	0.895	0.10	0.04	0.006
W3	涨潮	26.1	5.5	7.10	16	3.5	0.919	0.15	0.04L	0.007
	退潮	26.4	5.5	7.09	17	3.6	0.866	0.11	0.04	0.006
检测 点位	检测 频次	2018-10-12 检测结果								
		水温 (°C)	DO (mg/L)	pH 值 (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)
W1	涨潮	26.3	5.6	7.11	13	3.4	0.751	0.09	0.04L	0.005
	退潮	26.5	5.8	7.12	14	3.4	0.732	0.08	0.04L	0.005
W2	涨潮	26.3	5.5	7.10	15	3.5	0.866	0.11	0.04L	0.006
	退潮	26.4	5.4	7.11	15	3.6	0.941	0.12	0.04	0.007
W3	涨潮	26.0	5.3	7.13	17	3.7	0.952	0.13	0.04	0.008
	退潮	26.0	5.3	7.10	16	3.6	0.862	0.11	0.04L	0.007
检测 点位	检测 频次	2018-10-13 检测结果								
		水温 (°C)	DO (mg/L)	pH 值 (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)
W1	涨潮	26.5	5.9	7.11	14	3.4	0.744	0.08	0.04L	0.005
	退潮	26.4	5.8	7.20	14	3.5	0.736	0.09	0.04L	0.006
W2	涨潮	26.3	5.5	7.15	15	3.6	0.896	0.11	0.04L	0.008
	退潮	26.3	5.3	7.11	17	3.7	0.921	0.15	0.04	0.007
W3	涨潮	26.5	5.1	7.16	16	3.6	0.996	0.16	0.04L	0.006
	退潮	26.6	5.2	7.23	16	3.6	0.985	0.19	0.04	0.006

注：“L”表示检出结果低于该方法的检出限，以该方法的检出限值报出。

三、地下水

采样 点位	检测项目及结果							井深 (m)	水位 (m)
	pH 值 (无量纲)	高锰酸 盐指数 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	总铜 (mg/L)	总铅 (mg/L)			
D1	7.05	3.6	1.20	3.0×10^{-4} L	0.2L	5×10^{-4} L		2.5	2
D2	7.09	3.5	1.26	3.0×10^{-4} L	0.2L	5×10^{-4} L		4	3.5
D3	7.11	3.4	1.24	3.0×10^{-4} L	0.2L	5×10^{-4} L		3.5	3
D4	—							3	1.5
D5	—							5	3.5
D6	—							6	4
采样 点位	检测项目及结果								
	六价铬 (mg/L)	总铝 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	铁 (mg/L)	总锌 (mg/L)			
D1	0.015	0.2L	110	210	0.3	0.05L			
D2	0.018	0.2L	126	286	0.4	0.05L			
D3	0.030	0.2L	119	260	0.4	0.05L			

注：“L”表示检出结果低于该方法的检出限，以该方法的检出限值报出；

“—”表示未检测该项目。

四、噪声

序号	检测点位置	主要声源	测量值 dB(A)				检测 人员
			2018-10-11		2018-10-12		
			昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	
1#	西北角厂界外 1m 处	生产、交通噪声	55.4	46.6	56.2	45.6	黄焕坤 林松涛 陈君豪
2#	西南角厂界外 1m 处	生活、交通噪声	57.4	44.5	57.8	45.0	
3#	东南角厂界外 1m 处	生产噪声	58.5	45.2	57.5	45.6	
4#	东北角厂界外 1m 处	生产噪声	55.2	43.6	56.3	44.5	

五、地表水、环境空气、地下水、噪声检测点位图





报告说明

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
NO _x	HJ 479-2009	盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.015mg/m ³
SO ₂	HJ 482-2009	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.007mg/m ³
臭氧	HJ 504-2009	靛蓝二磺酸钠分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.010mg/m ³
PM ₁₀	HJ 618-2011	重量法	电子天平 FA2004B	0.010mg/m ³
PM _{2.5}	HJ 656-2013	重量法	电子分析天平 IIZ104/35S	—
TVOC	GB 50325-2010 附录 G	气相色谱法	气相色谱仪 GC2014C	—
非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	气相色谱仪 GC9160	0.07mg/m ³
臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	—	—
水温	GB/T 13195-1991	温度计法	温度计	—
DO	HJ 506-2009	电化学探头法	溶解氧测量仪 JPSJ-605	—
pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	PH 计 SX721	—
COD _{Cr}	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)3.3.2.3	快速密闭消解法	COD 消解 XJ-III	5mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	稀释接种法	生化培养箱 1,RH-150B 溶解氧测量仪 JPSJ-605	0.5 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.025mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.01mg/L
石油类	HJ 637-2012	红外分光光度法	红外测油仪 MH-6	0.01mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	3.0×10 ⁻⁴ mg/L
pH 值	GB/T5750.4-2006 (5.1)	玻璃电极法	PH 计 PHS-3C	—
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	滴定法	—	0.5mg/L
硝酸盐	HJ 84-2016	离子色谱法	离子色谱仪 IC1010	0.016mg/L

续上表

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
总铜	GB/T 5750.6-2006(4.2)	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	0.2mg/L
总镉	GB/T 5750.6-2006(9.1)	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	5×10^{-4} mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987	二苯基联苯胺分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.004mg/L
总铅	GB/T 5750.6-2006(11.1)	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	2.5×10^{-3} mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2006(7)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	—	1.0 mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006(8)	称量法	—	—
铁	GB/T 5750.6-2006(2.1)	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	0.3mg/L
总锌	GB/T 5750.6-2006(5.1)	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收仪 WFX-130A	0.05mg/L
噪声	GB 3096-2008	声级计法	多功能声级计 AWA6228+	—

****报告结束****

附件 2 项目声环境现状监测报告



202019135249
有效期至2025年09月24日



广东中鑫检测技术有限公司

检测报告

委托单位: 华霸智能科技(广东)有限公司

检测类别: 现状监测(噪声)

报告编号: ZXT2106040

报告日期: 2021年06月16日

广东中鑫检测技术有限公司



第 1 页 共 4 页

报告说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据的真实性负责，对委托单位所提供的样品及技术资料保密。
- 2、本报告涂改无效，无本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。
- 3、本报告仅代表在受检方委托的工况条件下的检测结果，对于送检样品，仅对来样负责。
- 4、如对本报告有异议，请于收到本报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期视为认可检测结果。
- 5、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超出标准规定时效期的样品不作留样。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商业宣传。
- 8、本报告仅适用于本报告所注明的检测项目及范围。
- 9、本报告最终解释权归本公司。

广东中鑫检测技术有限公司
中山市西区沙朗港隆南路 20 号三幢四层
邮政编码：528400
电话：0760-88555129

一、检测目的

受华鼎智能科技（广东）有限公司委托，对其新建项目所在地声环境质量现状进行检测。

二、检测基本情况概述

委托单位	华鼎智能科技（广东）有限公司		
项目地址	中山市南头镇晋合路 12 号厂房之一		
委托编号	ZXT210609-C-01	采样单号	ZX21060901
检测日期	2021.06.10	检测人员	黄嘉亮、韩源

三、检测项目信息

测点编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	项目北面边界外 1m	噪声	昼间检测 1 次
2#	项目西面边界外 1m		
3#	项目西面居民区		

四、检测项目、检测分析方法及所使用主要仪器设备

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号	测量范围
噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	声级计 AWA5688	28-133dB(A)

五、检测结果

① 气象条件

检测点位及时间	检测时气象参数					
	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	天气 状况
1#项目北面边界外	29.7	100.1	76.4	东南风	2.4	晴
2#项目西面边界外	30.2	100.1	74.5	东南风	2.6	晴
3#项目西面居民区	30.7	100.1	73.9	东南风	2.5	晴

（本页以下空白）

② 检测结果

单位: dB(A)

测点编号	检测点位	检测结果 (L _{eq})
1#	项目北面边界外 1m	64.2
2#	项目西面边界外 1m	64.2
3#	项目西面居民区	57.3

六、检测点位示意图



图例:

"▲" 为噪声检测点;

"△" 为敏感点噪声检测点。

编制: 审核: 签发:
 签发日期:

报告结束

附件 3 原辅材料 MSDS 报告

广东天龙油墨集团股份有限公司

物质安全技术说明书

水性油墨

MSDS

第一部分 化学品及企业标识

中文名称：水性油墨

英文名称：water-based ink

企业名称：广东天龙油墨集团股份有限公司

地址：肇庆市会城工业园内

邮编：526108

传真号码：0758-8507623

企业应急电话：0758-8288888

技术说明书编制：09-208

生效日期：2015 年 1 月 1 日

第二部分 成分/组成信息

化学名称：水性油墨

组成	化学成份	含量（%）	CAS NO.
树脂	水性丙烯酸乳液	35-55	25085-34-1
颜料	二氧化钛	10-30	13463-67-7
	碳黑		1333-86-4
	酞菁蓝		147-14-8
	立索尔大红		6041-94-7
	偶氮黄		5468-75-7
溶剂	纯净水	5-25	7732-18-5
助剂	聚乙烯醇	3-5	9002-88-4

第三部分 危险性概述

危险性类别：本品未列入 GB 12268-2005《危险货物名录》中。

本品未列入《危险化学品名录》（2002 版）中。

本品未列入《铁路危险货物名录》（2006 版）中。

本品不属于 GB 13690-1992《常用危险化学品的分类及标志》中列名的危险化学品。

侵入途径：眼睛和皮肤接触，吸入，食入。

健康危害：可能对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性。

环境危害：无资料

燃爆危险：不属于易燃危险品，无爆炸危险性。

第四部分 急救措施

第 1 页 共 3 页

— 85 —

皮肤接触：立即用大量水彻底冲洗皮肤。若有刺激，请就医。
眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，至少 15 分钟。若有刺激，请就医。
吸入：立即脱离现场至空气新鲜处。若呼吸困难，请就医。
食入：若清醒，温水漱口，请就医。

第五部分 消防措施

危险性：不属于易燃危险品。
灭火方法及灭火剂：可用雾状水、二氧化碳、干粉或合适的泡沫灭火。
灭火注意事项及措施：消防员应佩戴自给正压式呼吸器。穿消防防护服。避免与皮肤和眼睛直接接触。

第六部分 泄漏应急处理

应急处理：应急处理人员应穿戴适当防护服。用惰性材料（如干沙、糖石）吸附，收集于干燥、洁净、有盖的容器中，密闭保存，待处置。清扫完毕后通风洒水。

第七部分 操作处置与储存

操作处置注意事项：
操作人员应经过培训。严格遵守操作规程。建议操作人员穿一般作业防护服。避免眼睛、皮肤有接触。避免吸入。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。工作场所应有通风系统和设备。避免与强氧化剂和食用化学品接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装破裂受损和造成损失。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项：
储存在阴凉、通风库内。远离火种、热源。密封。应与强氧化剂和食用化学品分开存放。储存区配备相应品种和数量的器材、泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分 接触控制/个体防护

最高容许浓度：未制定标准
监测方法：无
工程控制：有通风系统和设备。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：佩戴管理部门认可的面罩。
眼睛防护：戴化学安全眼镜。
身体防护：穿一般作业防护服。
手防护：戴安全套。
其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后淋浴更衣。

第九部分 急救措施

外观与性状：白色粉状流动液体。稍有气味。
闪点（℃）：>100℃（闭杯）
PH 值：8.0~9.5
溶解性：可溶于水

第十部分 稳定性与反应活性

稳定性：常温常压下稳定。
避免接触的物质：强氧化剂和食用化学品。

聚合危害：不聚合。
分解产物：一氧化碳、二氧化碳。

第十部分 毒理学资料

急性毒性：根据“Directive 94/62/EC”，此产品不归类为有害性。
刺激性：可能对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性。

第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料。
生物降解性：无资料。
非生物降解性：无资料。

第十三部分 废弃处理

废弃物性质：属于《国家危险废物名录》中的危险废物，编号：HW12，类别：染料、涂料废物。
废弃处理方法：处理前应参阅当地环保部门的有关规定，建议交给具有资格的化学废物处理部门处置。

第十四部分 运输信息

危险货物编号：无
UN 编号：无
包装标志：无
包装类别：无
运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不滚动、不损坏，避免于运输分类及标签识别

第十五部分 法规信息

国内法规：本品未列入 GB 12268-2005《危险货物物品名表》中。
本品未列入《危险化学品名表》（2002 版）中。
本品未列入《铁路危险货物名表》（2006 版）中。
本品不属于 GB 13690-1992《常用危险化学品的分类及标志》中列名的危险化学品。

国际法规

安全预防措施简句：S26 一旦接触眼睛，立即用大量清水冲洗，就医。S37/39 穿戴合适的手套和眼/面部保护装置。

第十六部分 其他信息

填表时间：2014 年 12 月 20 日
填表部门：广东天龙油墨集团股份有限公司水性油墨研发中心
电话（传真）：86 758-8510285

修改说明：第 2 次修订。

其它信息：本说明书按照 ISO11014-1:1994 标准要求，根据委托方提供的成分含量信息和
我中心现有知识编写，接受本产品的收货人必须根据 MSDS 或产品使用说明中的要求，结合
现场实际情况制订安全作业规程，并应承担责任遵守现行法规和条例。

化學品安全數據表

一：化學品及企業標示

化學品名稱：萬用高效防銹劑

生產商：

地址：

企業應急電話：

二：成份及組成信息

脂肪烴：50%-60% 石油基油：15%-30% 其他混合物：
10%-20%

危險成份：無特殊危害成份

三：危險性概述

人類健康危害：長時間或多次皮膚接觸可能會引起過敏或皮炎；高濃度吸入可能會引起頭暈、眼花、噁心、反胃；不慎入眼，有輕度刺激，可能導致眼睛發紅、流淚；不慎吞服，輕度刺激。

安全危害：易燃燒，須遠離火源、熱源。

環境危害：不易被生物分解，水體污染。

其他信息：運輸等須見運輸信息。

四：急救措施

作用和症狀：正常條件下使用不會產生急性危害。

吸入：如感覺不適，行至有新鮮空氣的地方，若不適症狀持續，就醫診治。

皮膚：用肥皂水沖洗乾淨，若不適症狀持續，就醫診治。

眼睛：用清水徹底清洗，若不適症狀持續，就醫診治。

食入：不要催吐，立即就醫診治。

醫生忠告：據個人症狀進行治療，吸入肺部會引起化學肺炎；長時間曝光引起皮炎。

五、消防措施

詳細危害：燃燒能產生氣體和空氣傳播的混合物，一氧化碳、二氧化碳和一些不確定的有機和無機化合物。

滅火劑：水霧、泡沫、乾燥化學劑、二氧化碳

不恰當的滅火劑：噴水推棚消防水喉，可燃物會漂浮於水跡而繼續燃燒

保護裝置：在靠近火源的禁閉區域配置適當的呼吸保護裝置。

六、洩漏應急處理

個人保護：避免與眼睛、皮膚接觸，推薦穿戴保護手套、眼罩、護目鏡

環境保護：禁止排入下水道、河流，若沒有禁止應通知當地權威人士。

清除溢出方法：保持通風，移除附近火源，使用惰性可吸收物，收集與密封容器中，依照當地法規進行回收處理。

七、操作處置和存儲

處置：處置時推薦穿戴保護手套、眼罩、護目鏡，使用恰當的

處理設備，防止溢出，使用後用肥皂清洗，不可刺穿或焚化容器，遠離帶電物體及電線端子，雷擊可引發火災或擊穿容器引起爆炸。

存儲：放置在陰涼、乾燥通風處，關閉容器并貼上標籤。避免陽光直射、熱源、火花、火源、強氧化劑。

存儲溫度：<48℃

八：泄漏控制/個人防護

工程控制措施：局部應使用排風通風裝置以免吸入氣霧。

職業暴露標準：以下是基爾限值

名稱	暴露極限值
脂肪烴類	100ppm
石油基油	5mg/m ³
無危害性混合物	無規定

衛生保健措施：使用後應用肥皂和清水清洗雙手。

呼吸保護：保證通風的情況下通常不需要。

皮膚保護：避免長期接觸，推薦戴防護化學品的防護手套。

眼面保護：推薦戴護目鏡或面罩

九：理化特徵

物理形態：常溫下液體

顏色：淡琥珀色

氣味：礦石油味

密度：0.8675 g/25℃

開口閃點：100℃

比例揮發性：60%

運動粘度：11.99mm²/s (100℃)

低溫穩定性：絲佳，不凝結

十：穩定性和反應活性

穩定性：穩定

避免條件：高壓、火花、火焰、陽光直射、電機、電流和其他火源

避免物質：強氧化劑、火源

危險分解物：一氧化碳、二氧化氮

十一：毒理學資料

估算標準：該產品的毒理學不屬於有毒物品，屬於吸入性有害物，無致癌或影響遺傳成份

眼睛：輕微炎症

皮膚：輕微炎症

呼吸：呼吸道輕度感染

皮膚敏感度：皮膚敏感

致癌性：無

變異性：無

十二：生態學資料

估算標準：無資料

靈活性：大多數環境下呈液態，物質浮於水體

持久性/降解性：不易分解，環境中能持續穩定

十三：廢棄處理

廢物處置：依照現有法規對使用過的廢棄物回收至特定的容器中進行處理

容器處置：耗盡的容器送專業單位處置

十四：運輸信息

運輸等級：

DOT:消費品 ORM-D

IMDG:噴霧器，2.1/N1950

十五：法規信息

WHMIS(Canada)分類：B-3 類（易燃液體）

十六：其他信息

HMS 危害等級：

健康-1（輕微危害）；火災-2（中等危害）；反應性（再生性）-0（最低級危害）

- 5.2 熔点 $^{\circ}\text{C}$: 10;
 5.3 沸点 $^{\circ}\text{C}$: 10;
 5.4 相对密度:
 5.5 蒸汽密度 (空气=1):
 5.6 相对蒸汽压 (kPa):
 5.7 溶解性 (solubility):
 5.8 双聚品数 $^{\circ}\text{C}$:
 5.9 双聚品力 (kPa):
 5.10 水解 (水解系数):
 5.11 燃烧速度 $^{\circ}\text{C}$: 10;
 5.12 闪点 $^{\circ}\text{C}$: 10;
 5.13 爆炸上限 kg/m^3 :
 5.14 爆炸下限 kg/m^3 :
 5.15 危险性: 与双聚品
 5.16 危险性: 与双聚品

圖書中心、新書特約及雜誌部

- [illegible]

第十一世纪，在越南国家。

- [illegible]

[illegible]

1. 社會經濟發展政策與策略探討與分析 (1994.1-1997.1)
 2. 台灣經濟發展與社會政策 (1998.1-1999.1) (客座教授)
 3. 台灣與世界主要國家關係與國際化 (1999.1-2000.1)
 4. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)
 5. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)
 6. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)
 7. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)
 8. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)
 9. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)
 10. 台灣與國際化 (1999.1-2000.1)

编著: 沈德存、戚林明

[illegible]

附件 4 环评工程师现场照片

