

马德宝真空设备集团有限公司
新建年产 6000 台真空泵项目(废水废气噪声)
竣工环境保护验收报告表

建设单位：马德宝真空设备集团有限公司

编制单位：浙江科达检测有限公司

二零一九年九月

目 录

第一部分：马德宝真空设备集团有限公司新建年产 6000 台真空泵项目（废气废水噪声）竣工环境保护验收监测报告表	第 1 页
第二部分：验收意见	第 50 页
第三部分：其他需要说明事项	第 56 页

马德宝真空设备集团有限公司
新建年产 6000 台真空泵项目(废气废水噪声)
竣工环境保护验收监测报告表
浙科达检[2019]验字第 075 号

建设单位：马德宝真空设备集团有限公司

编制单位：浙江科达检测有限公司

二零一九年九月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161112341694

名称：浙江科达检测有限公司

地址：台州市经中路729号8幢4层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由浙江科达检测有限公司承担。

许可使用标志



161112341694

发证日期：2016年07月07日

有效期至：2022年07月06日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

报 告 审 核:

报 告 签 发:

建设单位: 马德宝真空设备集团有限公司 (盖章)

电话: 0576-89062094

传真: /

邮编: 318010

地址: 台州市椒江区三甲启航路 1158 号

编制单位: 浙江科达检测有限公司 (盖章)

电话: 0576-88300161

传真: 0576-88300161

邮编: 318000

地址: 台州市经中路 729 号 8 幢 4 层

目 录

表一.....	1
表二.....	5
表三.....	9
表四.....	13
表五.....	15
表六.....	18
表七.....	20
表八.....	26
附件 1 环评批复.....	28
附件 2 排水许可证.....	32
附件 3 2019 年 5-7 月份用水统计.....	36
附件 4 食堂油烟净化器资质证书及检测报告.....	37
附件 5 公开材料.....	42
附图 1 地理位置图.....	43
附图 2 项目平面布置图.....	44
附件 3 三废平面布置图.....	45
附图 4 厂区雨污分布图.....	46
附图 5 项目厂界无组织废气及噪声采样点位示意图.....	47
附图 6 现场照片.....	48
附表 项目验收登记表.....	49

表一

建设项目名称	新建年产 6000 台真空泵项目				
建设单位名称	马德宝真空设备集团有限公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	台州市椒江区三甲启航路 1158 号				
主要产品名称	真空泵				
设计生产能力	6000 台				
实际生产能力	6000 台				
建设项目环评时间	2013 年 6 月	开工建设时间	2014 年 3 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2019 年 7 月 31 日-8 月 1 日		
环评报告表审批部门	台州市环境保护局椒江分局	环评报告编制单位	台州市环境科学设计研究院		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	11100 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	0.45%
实际总投资	11100 万元	环保投资	33 万元	比例	0.29%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(3) 省政府令 第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年 3 月 1 日实行）；</p> <p>(4) 原浙江省环境保护厅文件《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测市场化的通知》浙环发〔2017〕20 号；</p> <p>(5) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）；</p> <p>(6) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）。</p>				

	<p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，环境保护部，2018 年 5 月 16 日。</p> <p>3、建设项目环境影响报告表及其审批决定</p> <p>(1) 《马德宝真空设备集团有限公司新建年产 6000 台真空泵项目环境影响报告表》（台州市环境科学设计研究院，2013 年 6 月）；</p> <p>(2) 《台州市环境保护局关于马德宝真空设备集团有限公司新建年产 6000 台真空泵项目环境影响报告表的批复》（台州市环境保护局椒江分局，2013 年 7 月 11 日）</p> <p>4、其他相关文件</p> <p>(1) 马德宝真空设备集团有限公司提供的其他相关资料。</p>																																				
<p>验收监测评价标准、 标号、级别、限值</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目生活污水经预处理达纳管标准，通过管网排至台州市水处理发展有限公司处理达标后排放，台州市水处理发展有限公司进出水标准见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 台州市水处理发展有限公司进管及出水标准 单位：除 pH 外，mg/L</p> <table border="1" data-bbox="523 1328 1390 1787"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染因子</th> <th>进管标准</th> <th>准 IV 类标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化学需氧量</td> <td>500</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>五日生化需氧量</td> <td>300</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>悬浮物</td> <td>400</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td>35*</td> <td>1.5 (2.5)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>石油类</td> <td>20</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总磷（以 P 计）</td> <td>8*</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>动植物油</td> <td>100</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：“*”《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887 2013）表 1 限值。</p> <p>括号外数值为水温 >12℃时的控制指标，括号内数值为水温 ≤12℃时的控制指标。</p> <p>2、废气</p>	序号	污染因子	进管标准	准 IV 类标准	1	pH	6-9	6-9	2	化学需氧量	500	30	3	五日生化需氧量	300	6	4	悬浮物	400	5	5	氨氮	35*	1.5 (2.5)	6	石油类	20	0.5	7	总磷（以 P 计）	8*	0.3	8	动植物油	100	0.5
序号	污染因子	进管标准	准 IV 类标准																																		
1	pH	6-9	6-9																																		
2	化学需氧量	500	30																																		
3	五日生化需氧量	300	6																																		
4	悬浮物	400	5																																		
5	氨氮	35*	1.5 (2.5)																																		
6	石油类	20	0.5																																		
7	总磷（以 P 计）	8*	0.3																																		
8	动植物油	100	0.5																																		

验收监测评价标准、
标号、级别、限值

本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，具体标准见表 1-2。

表 1-2 《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许 排放标准 (mg/m ³)	最高允许排放速 率(kg/h)		无组织排放监控浓 度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控 点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界 外浓 度最 高点	1.0
		20	5.9		
		30	23		
非甲烷 总烃	120	15	10		4.0
		20	17		
		30	53		

3、噪声

项目厂界环境噪声排放限值执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体标准值见表 1-3。

表 1-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

4、总量控制情况

本环评总量控制指标建议值：COD_{Cr}0.255t/a、氨氮 0.038t/a。

--	--

表二

工程建设内容：

1、项目基本情况

马德宝真空设备集团有限公司原名台州市椒江真空设备制造有限公司，现有厂房位于开发区纬五路。企业于 2012 年 2 月报批台州市椒江真空设备制造有限公司年产 6000 台真空泵项目，项目位于洪家塑料电器专业区 08-02 地块，该项目未实施，项目已取消，该地块已转让。企业投资 11100 万元，在台州市椒江十塘三期 C-10-03 地块（面积为 28241m²），新建两幢生产厂房（部分 2-4F）（建筑面积 22728.37m²），购买数控车床、铣床、喷塑等设备，同时从椒江真空设备制造有限公司搬迁设备到新厂房，建设年产 6000 台真空泵项目。原有厂房不再生产，作为仓库使用。

职工人数 165 人，设有食堂，无住宿，年生产天数为 300 天，实行昼间 8 小时工作制。

企业于 2013 年 6 月委托台州市环境科学设计研究院编制了《马德宝真空设备集团有限公司年产 6000 台真空泵项目环境影响报告表》，并于 2013 年 7 月 11 日通过了台州市环境保护局椒江分局的审批，批文号为台环建椒[2013]61 号。

根据国家有关环保法律法规的要求，建设项目必须执行“三同时”制度，相应的环保设施须经验收合格后方可投入运行使用。本项目废气、废水、噪声部分受马德宝真空设备集团有限公司的委托，固废部分受台州市环境保护局椒江分局的委托，浙江科达检测有限公司（以下简称：我公司）负责开展此次项目的验收监测工作。我公司接受委托后，结合企业相关资料，派出相关技术人员对该公司环保设施进行现场勘查，通过现场踏勘、调查、收集资料，明确该项目环保设施竣工验收监测方案，并于 2019 年 7 月 31 日、8 月 1 日对该项目进行了现场监测和环境管理检查。根据我公司的现场监测、检查结果，编制了本项目环保设施竣工验收监测报告。

2、项目地理位置及平面布置图

马德宝真空设备集团有限公司位于台州市椒江十塘三期 C-10-03 地块。本项目生产机加工工序位于 2#厂房 1F 西侧，抛丸、清洗工序位于 1#厂房 1F，喷塑、装配工序位于 1#厂房 2F。

项目东侧为规划道路，南侧为规划路桥大道；西侧为台州一帆环保设备有限公司；北侧为台州三鼎模塑有限公司。项目所在 200m 范围内无居民等敏感点。

项目地理位置详见附图 1，平面布置详见附图 2。

项目设备一览表：

表 2-1 生产设备情况一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	备注
1	数控车床	30 台	30 台	与环评一致
2	铣床	8 台	5 台	-3 台
3	磨床	8 台	8 台	与环评一致
4	钻床	4 台	4 台	与环评一致
5	抛丸机	2 台	1 台	-1 台
6	喷塑设备	2 台	1 台	-1 台
7	烘箱（电加热）	1 台	1 台	与环评一致

由表 2-1 可知，铣床较环评减少 3 台，抛丸机较环评减少 1 台，喷塑设备较环评减少 1 台，其余设备与环评一致。以上设备变动不影响项目产能，故不属于重大变动。

2019 年 5-7 月产量情况：

表 2-2 2018 年 5-7 月产量情况一览表

产品名称	批复产量	批复月预计产量	2019 年 5-7 月产量	生产负荷
真空泵	6000 台	500 台	1200 台	80%

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅料消耗情况

表 2-3 项目原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	环评用量	2019 年 5-7 月消耗量	预计达产全年用量
1	圆钢	40t/a	7.7t	38.5t/a
2	灰铸铁	2350t/a	429t	2145t/a
3	电机（外购）	6000 台/年	1200 台	6000 台/年
4	乳化液（原液）	0.3t/a	0.058t	0.29t/a
5	塑粉	2t/a	0.35t	1.75t/a
6	柴油	1.2t/a	0.21t	1.05t/a

注：*预计达产全年产量根据 2019 年 5-7 月生产产量及 2019 年 5-7 月原料消耗量折算。

由表 2-3 可知，项目实际主要原辅材料种类与环评一致，年消耗量与环评消

耗量基本一致。

2、水平衡

根据企业提供 2019 年 5-7 月用水量 1033 吨，折算全年用水量 4132 吨。

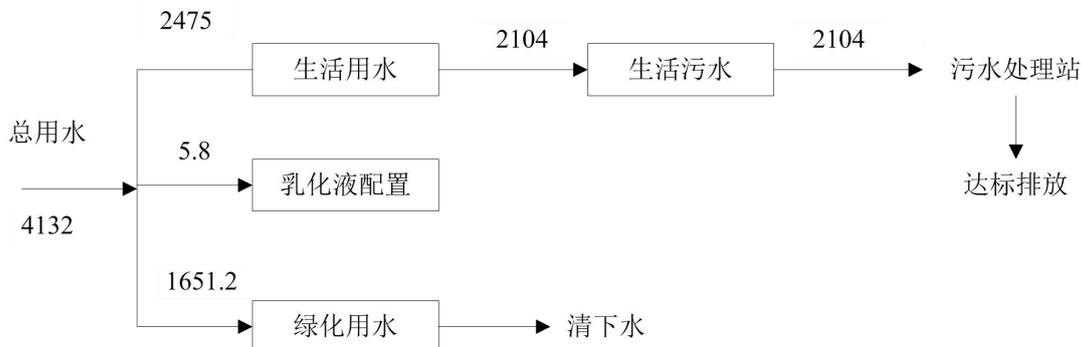


图 2-1 项目水平衡图

注：企业员工 165 人，员工生活用水量以 50L/人·d 计，年工作 300 天，则员工生活用水量为 2475t/a。乳化液（原液）用量为 0.29t/a，使用时与水按 1:20 比例配制，则用水量为 5.8t/a。

主要工艺流程及产污环节：

老厂区在搬迁后作为公司的仓库，新厂区作为公司的生产厂区，实施年产 6000 台真空泵项目。技改后企业年产真空泵 6000 台，其生产工艺见下图：

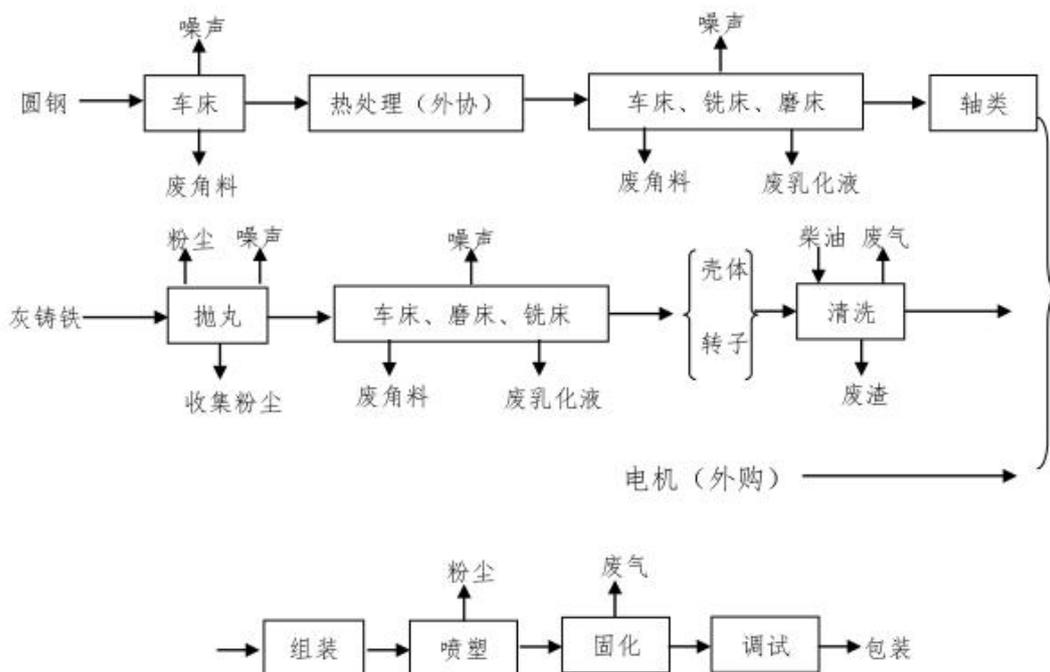


图 2-2 真空泵生产工艺流程图

工艺说明：

本项目工艺较简单，生产的水泵需另配套电动机等作为动力，故生产的水泵

中无定子动力部分，因此生产过程主要为机械加工。机械加工分两部分：（一）将圆钢通过车床加工成轴类毛坯，通过外协热处理后，再进一步用车床、铣床、磨床精加工成轴类成品；（二）将外协的泵壳体、转子等铸铁经抛丸后，再用车床、磨床、铣床进行机加工，然后用柴油清洗。零件机加工完成后，再与外购的电动机组装得最终成品，外壳根据客户需求进行喷塑，调试合格后包装待售，本项目无焊接工序。

喷塑：采用的是树脂基材料（固体粉末状），经静电喷涂吸附在工件表面，再经电烘箱加热高温（约 200℃）烘烤后熔化固定在工件表面的一种工艺。喷塑均在喷粉室内进行，喷粉室主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一定厚度的粉膜。

根据现场调查，实际生产工艺与环评一致。

项目变动情况：

项目实际建设情况与环评及批复存在部分变化情况，具体如下：

项目设备变化情况：铣床较环评减少 3 台，抛丸机较环评减少 1 台，喷塑设备较环评减少 1 台。

污染防治措施：危废较环评增加废机油和废油桶，产生的危废委托有资质单位处置。

建设内容的变动不会增加污染物排放，不会增加环境风险，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办 [2015]52 号）和《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），本项目的变动不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1、废水

本项目废水为职工生活污水，本项目员工 165 人，实行单班制生产，设有食堂无住宿。项目生活污水经预处理达进管标准后排入污水管网经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。主要污染因子为 COD、氨氮。

乳化液（原液）用量为 0.29t/a，使用时与水按 1:20 比例配制，则所需自来水约 5.8t/a。

2、废气

项目有组产生的废气主要为柴油挥发废气（按非甲烷总烃计）、抛丸粉尘、喷塑粉尘、塑粉固化产生的废气、食堂油烟废气。

（1）柴油挥发废气

柴油清洗零件时，在此过程中柴油挥发会产生有机废气，以非甲烷总烃计。企业在柴油槽上方安装顶式集气装置，将废气经收集后通过排气筒高空排放。

（2）抛丸粉尘

企业设 1 台抛丸机，抛丸机运行时基本密闭，并且自带有布袋除尘装置，含尘气体经密闭抽气、自带布袋除尘处理后高空排放。

（3）喷塑粉尘

塑粉主要成分是环氧聚酯粉末涂料，喷塑工序为人工悬挂工件后，采用静电自动喷涂，喷涂时喷粉室四周密闭，构件喷涂后进入烘道烘干。喷塑粉尘经自带的除尘器除尘后高空排放。

（4）塑粉固化产生的废气

工件喷塑后进入烘箱（200℃）进行烘烤固化，由于排放量少，在车间无组织排放。

（5）食堂油烟废气

食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。

3、噪声

本项目噪声主要来自各生产设备运行时产生的机械噪声。噪声强度为 70-90dB。主要产噪设备及治理措施见表 3-1。

表 3-1 项目目产噪设备及噪声治理情况一览表

序号	噪声源名称	声源强度(dB)	数量（台）	治理措施
1	数控车床	70-80	30 台	合理布置设备在车间内的位置，高噪设备布置在车间中间位置，远离车间墙体。
2	铣床	70-75	5 台	
3	磨床	70-80	8 台	
4	钻床	70-80	4 台	
5	抛丸机	80-90	1 台	
6	喷塑设备	70-75	1 台	

4、环保投资

该公司项目实际总投资 11100 万元，其中环保投资 33 万元，占总投资的 0.29%。项目环保设施投资费用具体见表 3-2。

表 3-2 项目环保设施投资费用

序号	项目名称	投资（万元）
1	废气处理	12
2	污水处理	8
3	噪声治理	8
4	固体废物处置	5
合计		33

6、项目“三同时”及环评批复落实情况

项目环保设施与环评对照落实情况详见下表 3-3。

表 3-3 污染源及处理设施对照表

项目	排放源	污染物名称	环评防治措施	实际防治措施
大气污染物	柴油槽	非甲烷总烃	柴油槽上方安装顶式集气罩，将挥发废气收集后经排气筒高空(15m 以上)排放，同时车间加强通风换气，保证换气率在 6 次/时以上。	柴油槽上方安装顶式集气罩，将挥发废气收集后经排气筒 15m 高空排放
	抛丸机	抛丸粉尘	企业采用密闭抛丸设备，含尘气体经密闭抽气、布袋除尘净化处理后高空(15m 以上) 排放。	抛丸粉尘经自带布袋除尘设施处理后经排气筒 15m 高空排放。
	喷塑设备	喷塑粉尘	喷塑产生的粉尘，通过喷塑装置自带的除尘设施除尘后，经排气筒高空(15m 以上) 排放，除尘器除下的粉尘回收利用。	喷塑粉尘经自带除尘设施处理后经排气筒 15m 高空排放。
	烘箱	烘箱废气	车间加强通风换气，减少废气在车间内集聚。	烘箱废气在车间无组织排放。

水污染物	生活污水	CODcr、氨氮	生活污水经自行处理达纳管标准后，通过市政管网排入台州市水处理发展有限公司处理达标排放。	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网
噪声	生产过程	设备噪声	①在选购设备时应优先考虑低噪声设备；②精加工车间中部车间设立一独立密封的车间用于安放抛丸机，该车间墙体贴吸音材料，抛丸机设备底部加垫橡胶减振垫；③定期对生产设备进行润滑，避免因设备不正常运转而产生高燥现象；④夜间禁止生产；⑤加强厂区绿化	企业已加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况，降低生产设备运行时对周边的噪声影响。

项目环保设施环评批复落实情况详见下表 3-4。

表 3-4 环评批复要求落实情况

序号	批复情况	落实情况
1	本项目选址位于椒江区十塘三期 C-10-03 地块，原台州市椒江区真空设备制造有限公司年产 6000 台真空泵项目迁址到此，建成后形成年产 6000 台真空泵的生产能力。	已落实。企业位于台州市椒江区三甲启航路 1158 号，购买数控车床、铣床、喷塑等设备形成年产 6000 台真空泵的生产能力。
2	本项目污染物总量控制值（外排环境量）：CODCr0.255t/a，NH3-N0.038t/a。本项目主要排放生活污水，根据浙江省环保厅《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发【2009】77 号）及《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的要求，新增 COD 和 NH3-N 不需进行区域削减替代。	已落实。本项目 VOCs 外排量为 0.012t/a，粉尘外排量为 0.226t/a，CODCr 外排量为 0.063t/a，氨氮外排量为 0.003t/a。
3	本项目车间室内外严格实行清污分流、雨污分流。生活废水经预处理达纳管标准后排入市政管网，最终由台州市水处理发展有限公司处理至 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准排放，其中氨氮执行 15mg/L。	已落实。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水官网。本项目纳管废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。
4	做好车间的通风工作，保证车间工作环境质量。柴油挥发废气经收集处理达标后高空排放，避免无组织排放。抛丸机、喷塑设备和烘箱必须配置粉尘、废气收集处置装置。确保废气达标排放。本项目烘箱为电加热，禁止使用燃煤锅炉进行加热。	已落实。柴油挥发废气经集气罩收集后经排气筒高空；抛丸粉尘经自带布袋除尘设施处理后高空排放；喷塑粉尘经自带除尘设施处理后高空排放；烘箱废气在车间无组织排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放。
5	本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。合	已落实。企业已优先选用低噪声设备，做好隔声降噪措施，日常加强

<p>理布置车间，将高噪声车间布置在远离厂界的位置；尽量选用低噪声设备，在设备发出噪声的部位要加上一定的消声和减震措施；加强设备的维护，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。</p>	<p>设备的维护。</p>
--	---------------

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环评结论

(1) 大气环境影响结论

本项目运营过程中的废气主要为柴油挥发废气、抛丸粉尘、喷塑粉尘和塑粉固化废气。

①柴油挥发废气

柴油挥发废气按非甲烷总烃计，企业拟在柴油槽上方设置顶式集气罩，将废气收集后通过排气筒高空(15m 以上)排放，非甲烷总烃有组织排放浓度为 44.33 mg/m³，排放速率为 0.133kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准的限值要求，因此非甲烷总烃有组织排放对周围大气环境影响不大。

非甲烷总烃无组织排放速率为 0.033kg/h，通过预测车间无需设置大气环境保护距离，但须设置 50m 卫生防护距离，项目卫生防护距离内无居民等敏感点，同时企业应加强车间通风换气，则本项目废气对周围环境影响不大。

②喷塑粉尘

喷塑过程中产生的粉尘由喷塑设备自配的回转反吹扁袋除尘器进行除尘，喷塑粉尘排放速度为 8.3g/h，排放浓度为 8.3mg/m³，达标排放，因此不会对周围环境产生明显影响；粉尘无组织排放速率为 3.3g/h，只要车间加强通风，保证 6 次/时的换气率，则粉尘无组织排放对周围大气环境影响不大。

③抛丸粉尘

抛丸机运行时基本密闭，并且自带有布袋除尘装置，含尘气体经密闭抽气、布袋除尘处理后，排放速率为 29.6g/h，排放浓度为 5.92mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996) 二级标准要求，不会对周围环境造成大的影响；由于抛丸机密闭，未收集的粉尘基本都沉降在设备内部，对周围环境基本没有影响。

④塑粉固化废气

塑粉固化废气产生量较小，只要企业加强车间通风换气，则对周围环境影响不大。

综上，企业采取相应的措施后，各废气污染物对周围环境影响不大。

（2）水环境影响结论

本项目废水主要为职工生活污水。

企业生活污水产生量为 2550t/a，生活废水经预处理达纳管标准后进入市政管网，排入台州市水处理发展有限公司处理后达标排海，各污染物外环境达标排放量为 COD0.255t/a、氨氮 0.038t/a，外排环境量较少，因此对当地水体的影响进一步降低。

（3）声环境影响结论

本项目噪声主要为机械设备运行噪声。只要企业做到优先考虑购买低噪声设备；合理布局生产设备在车间内的位置；抛丸机应布置在单独隔声房内，墙体加设吸音材料，设备底部加垫橡胶减振垫；其它设备安装时基座加垫橡胶减振垫；定期对生产设备进行 润滑；夜间禁止生产，则可做到厂界噪声达标排放，因此可认为项目噪声经采取相应的隔声降噪措施后不会对周围环境造成大的影响。

（4）环评总结论

综上所述，马德宝真空设备集团有限公司新建年产 6000 台真空泵项目的实施符合生态环境功能区规划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；基本符合环境功能区划确定的环境质量要求，符合清洁生产要求，符合城市总体发展规划，符合国家和省产业政策等的要求。只要建设单位能在项目建设和运营过程中加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，严格执行环保“三同时”制度，采取相应的污染防治措施，使三废达标排放，并妥善处置各 类固体废物，则本项目的建设对环境影响不大。因此，从环境保护角度来讲，本项目的建设是可行的。

2、环评批复

环评批复意见（台环建（椒）[2013]61 号）见附件 1。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

1、监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法及有关规执行，本项目监测因子具体分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法	方法来源
废水			
1	五日生化需氧量	五日培养法	HJ505-2009
2	总磷(以 P 计)	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
3	石油类	红外分光光度法	HJ637-2018
4	动植物油	红外分光光度法	HJ637-2018
5	化学需氧量	重铬酸钾法	HJ 828-2017
6	氨氮	纳氏试剂光度法	HJ 535-2009
7	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989
8	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）
废气			
9	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995
10	非甲烷总烃	总烃和非甲烷总烃测定方法-（B）	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）
		环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
噪声			
11	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB/T12348-2008

2、监测仪器

采用的部分监测设备情况见表 5-2。

表 5-2 部分监测设备一览表

序号	因子	主要设备名称	型号	证书编号
1	pH	便携式酸度计	AZ8601	JZHX2019010586
2	化学需氧量	具塞滴定管	50ml	YR201701580

3	氨氮	可见光分光光度计	7200	JZHX2018060466
4	总磷	可见光分光光度计	7200	JZHX2018060465
5	悬浮物	电子天平	BSA124S	JZHQ2018060484
6	石油类	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2018060469
7	动植物油	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2018060469
8	五日生化需氧量	生化培养箱	SHP-150	JZRG2018061248
9	颗粒物	智能综合大气采样器	ZC-Q0102	JZHX2019020203
10	非甲烷总烃	气象色谱仪	GC9790	YX201700408
11	厂界噪声	多功能声级计	AWA6228+	JZDC2019020104

3、监测人员资质

本次验收项目的监测人员经过上岗考核并持有合格证书，部分监测人员资质一览表见表 5-3。

表 5-3 本项目的部分监测人员资质一览表

序号	主要工作人员	上岗证编号	发证日期	本次工作内容
1	徐禹	KD063	2018 年 7 月 1 日	废水、废气采样
2	李喆委	KD074	2018 年 10 月 10 日	废水、废气采样
3	汤兵	KD027	2016 年 12 月 10 日	废气、噪声采样
4	陈云鹏	KD073	2018 年 9 月 25 日	废气、噪声采样
5	王欣露	KD015	2016 年 12 月 10 日	废水检测
6	周克丽	KD014	2016 年 12 月 10 日	废水检测
7	洪晓瑜	KD024	2016 年 12 月 10 日	废水检测
8	方爱君	KD065	2018 年 3 月 26 日	废水检测
9	魏贞贞	KD016	2016 年 12 月 10 日	废水检测
10	金崇进	KD055	2017 年 9 月 2 日	废气检测
11	丁晨辉	KD057	2017 年 7 月 2 日	废气检测

4、质量保证及控制

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，噪声校准结果见表 5-4，部分项目质控结果与评价见表 5-5。

表 5-4 噪声校准结果

序号	分析时间	校准器声级值	测量前校准值	测量后校准值	质量保证要求	备注
1	2019 年 7 月 31 日	93.9dB	93.8dB	93.8dB	± 0.5dB	符合相关要求
2	2019 年 8 月 1 日	93.9dB	93.8dB	93.8dB	± 0.5dB	符合相关要求

表 5-5 部分分析项目质控结果与评价

平行双样结果评价（精确度）									
序号	分析项目	样品总数	分析批次	实验室平行样个数	实验室平行样%	样品测量值 (mg/L)	平行样相对偏差	要求%	结果评价
1	化学需氧量	12	2	4	33	283	1.4	≤10	符合要求
						275			
						235	1.7		符合要求
						243			
						23	4.2		符合要求
						25			
						27	3.8		符合要求
						25			
质控结果评价（准确度）									
序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测定值 (mg/l)	质控样范围值 (mg/l)	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
1	化学需氧量	12	2	4	164	163±6	0.6	±3.6	符合要求
					161		-1.2		
					34.6	33.0±2.5	4.8	±8.7	符合要求
					34.1		3.3		

表六

验收监测内容：

1、废水监测

根据监测目的，本次监测共设置 2 个采样点位，分析项目及监测频次见表 6-1。废水监测点位见图 6-1，监测点用“★”表示。

表 6-1 废水分析项目及监测频次一览表

点位	监测因子	频次
生活污水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、悬浮物、总磷	4 次/周期，2 周期
雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类	2 次/周期，2 周期

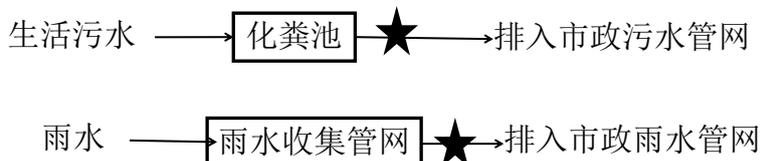


图 6-1 废水监测点位图

2、废气监测

(1) 有组织废气监测

有组织废气处理装置监测断面、监测项目及频次见表 6-2。废气监测点位布置图见图 6-2，监测点用“◎”表示。

表 6-2 有组织废气监测项目和采样频次一览表

序号	名称	监测项目	监测断面	监测点位	监测频次
1	抛丸粉尘	粉尘	排气筒出口	1 个	4 次/周期，2 周期
2	喷塑粉尘	粉尘	排气筒出口	1 个	
3	柴油挥发废气	非甲烷总烃	排气筒出口	1 个	

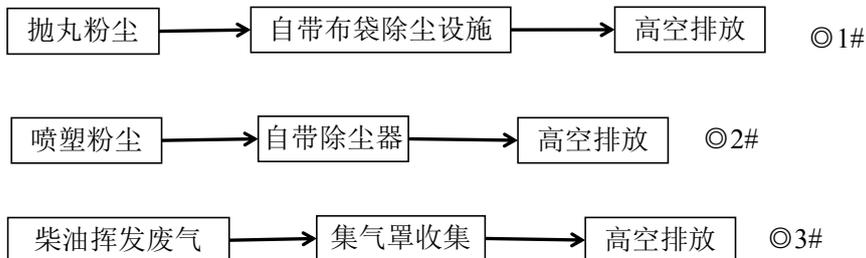


图 6-2 有组织废气监测点位图

(2) 无组织废气监测内容

根据该厂的生产情况及厂区布置，在该厂厂界设置 4 个监控点，具体监测项目及频次见表 6-3。监测点位布置图见附图 4，监测点用“○”表示。

表 6-3 厂界无组织废气监测项目及采样频次一览表

序号	污染因子	监测地点	监测点位	监测频次
1	颗粒物、非甲烷总烃	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，上风向为对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周各设置 1 个点，共 4 个点。	4 个	4 次/周期，2 周期

3、噪声监测

本项目噪声监测内容详见表 6-4，监测点位见附图 4，监测点用“▲”表示。

表 6-4 噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置	频次	要求
1#	东侧厂界	昼间监测 2 次，2 周期	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
2#	南侧厂界		
3#	西侧厂界		
4#	北侧厂界		

表七

验收监测期间生产工况记录：

监测期间，马德宝真空设备集团有限公司各生产设备、环保设施正常运行，产品生产负荷达到验收监测工况的要求，我们对该厂区生产的相关情况进行了核实，结果见表 7-1、表 7-2。

表 7-1 监测期间工况表

产品名称	批复产量	日产量	2019 年 7 月 31 日		2019 年 8 月 1 日	
			实际产量 (台)	生产负荷 (%)	实际产量 (台)	生产负荷 (%)
真空泵	6000 台	20 台/天	16	80%	17	85%

备注：该企业年生产时间 300 天，昼间单班制。

表 7-2 监测期间设备运行情况

序号	设备名称	实际数量	2019 年 7 月 31 日 运行数量	2019 年 8 月 1 日 运行数量
1	数控车床	30 台	27 台	30 台
2	铣床	5 台	5 台	5 台
3	磨床	8 台	8 台	7 台
4	钻床	4 台	4 台	4 台
5	抛丸机	1 台	1 台	1 台
6	喷塑设备	1 台	1 台	1 台
7	烘箱（电加热）	1 台	1 台	1 台

验收监测结果：

1、废水监测结果与评价

项目废水监测结果见表 7-3。

表 7-3 废水监测结果

监测点位 测试项目		化学 需氧量	pH 值	氨氮	石油 类	动植 物油	悬浮 物	总磷	五日 生化 需氧 量	
污 水 总 排 口	2019 年 7 月 31 日	1	279	6.84	10.6	1.02	1.90	82	2.16	85.1
		2	255	6.92	11.3	0.99	1.79	86	2.09	73.8
		3	243	6.76	9.91	1.02	1.87	77	2.27	79.4
		4	263	6.88	10.5	0.98	1.68	74	2.37	70.3
	均值		260	/	10.6	1.00	1.81	80	2.22	77.1
	2019	1	239	6.77	11.0	0.93	1.85	71	1.78	85.2

	年 8 月 1 日	2	267	6.86	10.4	0.87	1.74	77	1.96	76.7
		3	276	6.72	11.5	1.02	1.96	74	2.01	74.0
		4	259	6.93	9.66	0.99	1.89	80	1.88	71.8
	均值		260	/	10.6	0.95	1.86	75	1.91	76.9
标准限值(mg/L)		500	6-9	35	20	100	400	8	300	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
雨水口	第一 周期	1	24	7.04	0.259	0.09	/	/	<0.010	/
		2	27	7.11	0.273	0.09	/	/	<0.010	/
	均值		25	7.07	0.266	0.09	/	/	<0.010	/
	第一 周期	1	26	7.08	0.250	0.08	/	/	<0.010	/
		2	22	6.95	0.267	0.09	/	/	<0.010	/
	均值		24	7.01	0.259	0.08	/	/	<0.010	/

由上表可知监测期间，废水中的 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、动植物油日均排放浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总磷符合 DB33/887-2013《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》中相关标准限值），符合纳管标准。

2、废气监测结果与评价

(1) 有组织废气

抛丸粉尘有组织排放废气监测结果见表 7-4，喷塑粉尘有组织排放废气监测结果见表 7-5，柴油挥发废气有组织排放废气监测结果见表 7-6。

表 7-4 抛丸粉尘有组织排放监测结果

测试项目	2019 年 7 月 31 日		2019 年 8 月 1 日	
	出口◎1#		出口◎1#	
烟气温度 (°C)	36		35	
管道截面积 (m ²)	0.0962		0.0962	
标态废气量 (N.d.m ³ /h)	1.45×10 ³		1.51×10 ³	
粉尘(mg/N.d.m ³)	1	27.3	29.5	
	2	29.3	28.3	
	3	28.4	27.4	
	4	28.6	28.9	
	均值	28.4	28.5	
标准限值 (mg/m³)	120		120	
排放速率 (kg/h)	0.041		0.043	
速率限值	3.5		3.5	
达标情况	达标		达标	

表 7-5 喷塑废气有组织排放监测结果

测试项目	2019 年 7 月 31 日		2019 年 8 月 1 日	
	出口◎2#		出口◎2#	
烟气温度 (°C)	35		34	
管道截面积 (m ²)	0.0900		0.0900	
标态废气量 (N.d.m ³ /h)	2.28×10 ³		2.42×10 ³	
粉尘(mg/N.d.m ³)	1	21.8	22.0	
	2	23.8	23.2	
	3	21.2	21.4	
	4	22.7	20.8	
	均值	22.4	21.9	
标准限值 (mg/m³)	120		120	
排放速率 (kg/h)	0.051		0.053	
速率限值	3.5		3.5	
达标情况	达标		达标	

表 7-6 柴油挥发废气有组织排放监测结果

测试项目	2019 年 7 月 31 日		2019 年 8 月 1 日	
	出口◎3#		出口◎3#	
烟气温度 (°C)	31		30	
管道截面积 (m ²)	0.160		0.160	
标态废气量 (N.d.m ³ /h)	4.21×10 ³		4.08×10 ³	
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	1.33	1.12	
	2	1.17	1.03	
	3	1.39	0.90	
	4	0.96	1.11	
	均值	1.21	1.04	
标准限值 (mg/m³)	120		120	
排放速率 (kg/h)	0.005		0.004	
速率限值	10		10	
达标情况	达标		达标	

表 7-7 有组织废气排放口达标分析

监测日期	污染源	污染物名称	排放浓度达标情况 (mg/m ³)		排放速率达标情况 (kg/h)		达标情况
			最高排放浓度	排放限值	排放速率	排放限值	
2019 年 7 月 29 日	抛丸粉尘	粉尘	29.3	120	0.041	3.5	达标
	喷塑粉尘	粉尘	23.8	120	0.051	3.5	达标
	柴油挥发废气	非甲烷总烃	1.39	120	0.005	10	达标

2019 年 8 月 1 日	抛丸粉尘	粉尘	29.5	120	0.043	3.5	达标
	喷塑粉尘	粉尘	23.2	120	0.053	3.5	达标
	柴油挥发废气	非甲烷总烃	1.12	120	0.004	10	达标

由表 7-7 可知：在生产处于目前工况、废气处理设施正常运行的情况下，抛丸粉尘、喷塑粉尘、柴油挥发废气有组织排放口粉尘的排放满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的要求。

(2) 无组织废气

监测期间气象状况见下表 7-8：

表 7-8 监测期间气象状况

参数	2019 年 7 月 29 日	2019 年 8 月 1 日
天气状况	晴	晴
平均气温	31℃	30℃
风向、风速	南风 2.3m/s	南风 2.4m/s
平均气压	100.9Kpa	100.8Kpa

厂界无组织废气监测结果见下表 7-9：

表 7-9 厂界无组织废气排放监测结果

采样日期	点位/频次 监测项目	非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	颗粒物 (mg/N.d.m ³)	
2019 年 7 月 29 日	厂界南 (上风向 1#)	1	0.54	0.129
		2	0.50	
		3	0.48	
		4	0.52	
	厂界西北 (下风向 2#)	1	0.64	0.133
		2	0.59	
		3	0.56	
		4	0.62	
	厂界北 (下风向 3#)	1	0.27	0.117
		2	0.25	
		3	0.29	
		4	0.39	
	厂界东北 (下风向 4#)	1	0.38	0.138
		2	0.54	
		3	0.47	
		4	0.45	
2019 年 8 月 1 日	厂界南 (上风向 1#)	1	0.54	0.138
		2	0.57	
		3	0.41	

	厂界西北 (下风向 2#)	4	0.45	0.129
		1	0.56	
		2	0.46	
		3	0.52	
	厂界北 (下风向 3#)	1	0.58	0.112
		2	0.46	
		3	0.56	
		4	0.75	
	厂界东北 (下风向 4#)	1	0.52	0.133
		2	0.57	
		3	0.61	
		4	0.57	
标准值		4.0		1.0
达标情况		达标		达标

在厂界布设 4 个废气无组织排放测点，从两天的监测结果看，颗粒物、非甲烷总烃的浓度最高值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（新污染源）二级标准的无组织排放监控浓度限值。

3、噪声监测结果与评价

监测期间厂界四周噪声监测结果见表 7-10。

表 7-10 厂界噪声监测结果表 单位：Leq dB (A)

测点编号	2019 年 7 月 29 日		2019 年 8 月 1 日		标准值	达标情况
	测量时间	测量值	测量时间	测量值		
1#厂界东	10: 43	60	10: 34	60	昼间 65	达标
	16: 10	60	15: 27	60		达标
2#厂界南	10: 50	63	10: 41	63		达标
	16: 16	63	15: 33	63		达标
3#厂界西	10: 56	58	10: 48	58		达标
	16: 26	58	15: 40	58		达标
4#厂界北	11: 03	62	10: 54	63		达标
	16: 33	63	15: 47	63		达标

由表 7-10 可知，监测期间，项目厂界两周期昼间噪声测量值范围为 58~63dB (A)，昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、污染物排放总量核算

(1) 废水

根据企业提供的 2019 年 5-7 月的用水量 1033 吨，折算全年达产时用水量为 4132 吨，外排量为 2104 吨。COD_{Cr} 排入外环境浓度为 30mg/L，NH₃-N 排入外环境浓度为 1.5mg/L,则年 COD_{Cr} 年排放量为 0.063t/a, 年 NH₃-N 年排放量为 0.003t/a（满足环评批复总量要求控制值 COD_{Cr}0.255t/a，NH₃-N 0.038t/a）。

表 7-11 本次项目废水污染物排放总量

项目	废水量 (t/a)	COD _{Cr} 排放量 (t/a)	NH ₃ -N 排放量 (t/a)
本项目总量控制指标	5306	0.255	0.038
本项目环境排放量	4132	0.063	0.003
总量指标符合性	符合	符合	符合

(2) 废气

企业单班制，工作 8 小时，年生产 300 天。

表 7-12 项目废气全年排放量汇总

监测点位	测试项目	平均排放速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
抛丸粉尘	粉尘	0.042	2400	0.226	/
喷塑粉尘	粉尘	0.052			
柴油挥发废气	非甲烷总烃	0.005		0.012	/

表 7-13 项目总量控制情况一览表

项目	总量指标 (t/a)	实际排放量 (t/a)
COD _{Cr}	0.255	0.063
NH ₃ -N	0.038	0.003
粉尘	/	0.226
非甲烷总烃	/	0.012

由上表可知，本项目实施后污染物总量均未超出环评污染物排放总量指标。

表八

验收监测结论:

1、污染物排放监测结果

(1) 废水监测结论

监测期间，废水中的 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、动植物油日均排放浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷符合 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相关标准限值，符合纳管标准。

(2) 废气监测结论

在生产处于目前工况、废气处理设施正常运行的情况下，抛丸粉尘、喷塑粉尘、柴油挥发废气有组织排放口粉尘的排放满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的要求。

在厂界布设 4 个废气无组织排放测点，在厂界布设 4 个废气无组织排放测点，从两天的监测结果看，颗粒物、非甲烷总烃的浓度最高值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（新污染源）二级标准的无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声监测结论

监测期间，项目厂界四周两周期昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 总量达标情况

本项目实施后污染物总量 COD_{Cr}0.063t/a、NH₃-N0.003t/a、VOCs0.012t/a，粉尘0.226t/a 符合本项目环评及批复总量控制指标(COD_{Cr}0.255t/a, NH₃-N0.038t/a)。

2、建议与措施

- (1) 企业须进一步加强对现场的管理，特别是对环保设施、车间的管理，建立巡查制度，做好台账纪录，发现问题及时解决，确保污染物稳定达标排放；
- (2) 加强厂区雨污、污污、清污分流工作，确保污染物稳定达标排放；
- (3) 加强环保宣传，加强环保人员的责任心，建立长效的管理制度，重视环境保护，健全环保制度，加强职工污染事故方面的学习和培训，并组织进行污染事故方面的演练。

3、**总结论**

马德宝真空设备集团有限公司在项目建设的同时，针对生产过程中产生的废水、废气建设了相应的环保设施。该项目产生的废气、废水、噪声排放达到国家相应排放标准，污染物排放量控制在环评批复污染物总量控制目标内。本公司认为马德宝真空设备集团有限公司（废气废水噪声部分）符合建设项目竣工环保设施验收条件。