

审批编号:

建设项目环境影响报告表

项目名称: 纺织机械及配件铸造加工项目

建设单位(盖章): 青岛永竹机械有限责任公司

编制日期: 2019 年 7 月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1、本表由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。本表一式四份，一律打印填写。

2、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文段作一个汉字)。

3、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

4、行业类别——按国标填写。

5、总投资——指项目投资总额。

6、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

7、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。

8、预审意见——由行业主管部门填写意见，无主管部门的项目，可不填。

9、审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	纺织机械及配件铸造加工项目				
建设单位	青岛永竹机械有限责任公司				
法人代表	李永竹	联系人	王禹风		
通讯地址	平度市南村镇李家庄村				
联系电话	13070872916	传真	/	邮政编码	266736
建设地点	平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西				
立项审批部门	平度市发展和改革委员会		批准文号	平发改字【2016】746号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3391 黑色金属铸造	
占地面积(平方米)	15733		绿化面积(平方米)	1000	
总投资(万元)	1200	其中：环保投资(万元)	100	环保投资占总投资比例	8.33%
评价经费(万元)	2.5	投产日期	2019.11		

工程内容及规模：

一、项目由来

青岛永竹机械有限责任公司成立于2005年11月10日，注册地址位于平度市南村镇李家庄村，经营范围：一般经营项目：纺织机械及配件设计与制造。

青岛永竹机械有限责任公司于2004年2月24日填报了《平度市环保局建设项目审批申报表(工业类)》，项目生产规模为年产铸造加工纺织配件100吨。平度市环境保护局于2004年2月25日以平环审字【2004】14号予以审批，并于2007年6月20日通过平度市环境保护局验收。由于发生将原环评批复要求建设的1台化铁冲天炉更换为1台化铁电炉等变更，平度市环境保护局于2014年1月20日以平环更函【2014】1号做出关于同意青岛永竹机械有限责任公司纺织机械配件铸造加工项目变更申请的函。

随着企业发展需要，企业生产能力增加，同时增加了抛丸、混砂、喷漆工序及部分生产设备，根据《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》、《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)及《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),属于重大变动,同时由于原环评批复及验收较早,无法厘清项目变动情况,为便于后期环保部门日常监管,故重新报批环评文件。由于未依法报批环境影响评价文件及擅自关闭危险废物集中处置场所,平度市环境保护局分别以平环罚字【2018】469号、平环罚字【2018】470号对企业作出行政处罚决定书。目前喷漆房已建设完成暂未使用,抛丸设备及配套环保设施已使用,企业目前已停产。

本项目主要从事纺织机械配件制造,年用油性漆量(含稀释剂)10吨以下,根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年版)中“二十四、专用设备制造业—70、专用设备制造及维修”规定的内容,本项目应执行环境影响评价制度,编制环境影响报告表暨大气环境影响专项评价。青岛永竹机械有限责任公司委托青岛津宜兰环境咨询服务有限公司承担本项目的环评评价工作,我公司接受了本项目环评评价工作,并展开了现场踏勘、资料收集、整理工作,在掌握充分的资料数据的基础上,对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后,编制了本项目的环境影响报告表暨大气环境影响专项评价。

二、产业政策及规划符合性分析

1、产业政策符合性

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正),本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类规定的范围,符合国家相关法律规定和政策规定。项目不涉及《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)中淘汰或限制的生产工艺和生产设备。

因此,本项目的建设符合国家现行产业政策。

2、三线一单符合性

①生态保护红线

项目位于平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西,不在《山东省生态保护红线规划(2016-2020)》(青岛市部分)划定的“生态保护红线区”范围之内。项目位置与山东省生态保护红线关系图见附图4。

②环境质量底线

项目所在区域大气、水环境、噪声等均能满足相关环境质量标准,本项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置,对环境质量产生的不利影响较小,不会超出环境质量底线。

③资源利用上线

本项目所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平较低，不超出当地资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)中规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属允许类建设项目，项目已取得平度市发展和改革局备案(平发改字【2016】746号)，符合国家产业政策要求。

项目所在区域暂未制定环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

3、与挥发性有机物污染防治规划符合性分析

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气【2017】121号)、山东省环境保护厅《关于印发<山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(鲁环发【2017】331号)、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《国家“十三五”生态环境保护规划》、《山东省2013-2020年大气污染防治规划》、《青岛市打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划(2018—2020年)》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析见表1。

表1 项目与挥发性有机物防治工作方案符合性分析

相关文件	相关内容要求	本项目情况	符合性
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	重点地区：京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、山西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等16个省(市)	本项目位于山东省青岛市，属于重点地区	符合
	重点行业：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储存销等交通源VOCs污染防治，实施一批重点工程	本项目涉及工业喷涂，对VOCs进行治理	符合
	重点污染物：加强活性强的VOCs排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等	本项目不涉及重点污染治理污染物	符合
	加大产业结构调整力度	重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园	项目位于青岛海峡农业合作试验区，用地性质为建设用地，使用的原辅材料VOCs含量较低

		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理措施	项目使用的原辅材料 VOCs 含量较低，生产过程产生的有机废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理	符合
	加快实施工业 VOCs 污染防治	加强源头控制。加强废气收集与处理。要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70% 以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。	项目喷漆、调漆、晾干再密闭喷漆房内，废气收集效率 90% 以上	符合
	建立健全 VOCs 管理体系	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	企业有专人负责厂区环保设施设备管理运营维护，制定监测计划，形成完整台账记录，做好数据管理	符合
山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	重点行业：	各市要开展 VOCs 排放调查工作，重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，确定本地 VOCs 控制重点行业。	本项目涉及工业涂装	符合
	重点污染物	针对芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等活性强的 VOCs，根据国家组织开展的 O ₃ 和 PM _{2.5} 源解析情况，确定 VOCs 重点控制因子。对于 O ₃ 控制，重点控制的污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等；对于 PM _{2.5} 控制，重点控制的污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时，要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制。	本项目不涉及重点污染物的产生，项目配套“过滤棉+活性炭吸附装置”高效处理措施对 VOCs 进行处理后，能够实现达标排放。	符合
	工程机械制造业	推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30% 以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放	本项目选用高固体份涂料，喷涂废气经“过滤棉+活性炭吸附装置”高效处理措施对 VOCs 进行处理后，能够实现达标排放	符合
《重点区域大气污染防治“十二五”规划》	提高挥发性有机物排放类项目建设要求	把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。……新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置。	项目有机废气收集效率大于 90%，喷涂废气经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理	符合

	加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制	积极推进汽车制造与维修、船舶制造、集装箱、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺挥发性有机物的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例，汽车制造企业达到 50% 以上，家具制造企业达到 30% 以上，电子产品、电器产品制造企业达到 50% 以上。……使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 90% 以上。	项目使用油性漆，喷漆在密闭喷漆房内，喷涂废气经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理，去除效率 90% 以上。	符合
《国家“十三五”生态环境保护规划》	污染物排放总量	在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，全国排放总量下降 10% 以上	项目 VOCs 总量控制	符合
	完善环境标准和技术政策体系	完善挥发性有机物排放标准体系，严格执行污染物排放标准	二甲苯、VOCs 符合《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值	符合
《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》	严格环境准入	严格挥发性有机物排放类项目建设要求。把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。……新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%	喷漆废气收集效率大于 90%	符合
	挥发性有机物治理	排放挥发性有机物的生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生的含挥发性有机物废气需进行净化处理，净化效率应大于 90%。逐步开展排放有毒、恶臭等挥发性有机物的有机化工企业在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网。加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制。积极推进汽车制造与维修、船舶制造、集装箱、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺挥发性有机物的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例，……。使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 90% 以上。推进溶剂使用工艺挥发性有机物治理。包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨，烘干车间需安装活性炭等吸附设备回收有机溶剂，对车间有机废气进行净化处理，净化效率达到 90% 以上	调漆、喷漆、晾干在密闭喷漆房内进行，并配备过滤棉+UV 光氧催化处理装置，有机废气处理效率 90%	符合

《青岛市打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划(2018—2020年)》	强化挥发性有机物(VOCs)污染控制	石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点排放企业及主要排污口要安装VOCs排放自动监测设备,并与环保部门联网	本项目属于工业涂装项目,运行后将安装VOCs排放自动监测设备,并与环保部门联网	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	VOCs物料储存无组织排放控制要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	油漆、稀释剂、固化剂存储于密闭的容器中	符合
		盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭	油漆、稀释剂、固化剂存储于密闭的容器中	符合
		盛装VOCs物料储罐应密封良好,其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定	项目无储罐	符合
		VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	VOCs物料储库、料仓满足3.6条对密闭空间的要求	符合
	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车。	油漆、稀释剂、固化剂存储于密闭的容器中	符合
		粉状、粒装VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目无粉状、粒装VOCs物料	符合
		对挥发性有机液体进行装载时,应符合6.2条规定	油漆、稀释剂、固化剂装载时符合6.2条规定	符合
	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统	调漆、喷漆、晾干在封闭喷漆房内进行,废气经过滤棉+活性炭吸附处理	符合
		VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至VOCs废气收集处理系统	调漆、喷漆、晾干在封闭喷漆房内进行,废气经过滤棉+活性炭吸附处理	符合
		企业应建立台账,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年	企业将建立台账,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名	符合

			称、使用、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息	
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭	调漆、喷漆、晾干废气输送管道密闭	符合
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	二甲苯、VOCs 符合《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值	符合

4、与青岛市工业企业挥发性有机物污染防治规划符合性分析

根据《青岛市工业企业挥发性有机物污染防治规划(2018-2020 年)》(青环委办【2018】34 号)，项目需满足工业涂装行业中 VOCs 的治理要求，具体符合性分析如下：

①项目油漆使用量较少，使用的油漆经固定配比调配后固体份为 80% 以上，符合通知中推广使用水性涂料、高固体份涂料等环境友好型涂料要求，从工艺源头减少原辅材料 VOCs 含量要求。

②项目使用的所有有机溶剂均密封储存于漆料库内，调漆在封闭喷漆房内进行，符合要求。

③本项目调漆、喷漆和晾干在单独喷漆房内进行，工作时间喷漆房密闭，涂装废气经过滤棉+活性炭装置处理后 15m 高排气筒排放，符合要求。

④项目油漆选用高固体份涂料，漆料用量较小，漆雾废气经过滤棉+活性炭吸附处理后有机废气处理效率 90% 以上，经过处理后二甲苯、VOCs 排放浓度及排放速率满足标准要求，符合要求。

⑤生产过程产生的废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、漆渣等作为危废，暂存

于危废库内，定期委托有资质单位进行处置，符合要求。

因此，项目建设满足《青岛市工业企业挥发性有机物污染防治规划(2018-2020年)》(青环委办【2018】34号)要求。

5、选址规划符合性分析

本项目位于平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西，租赁平度市南村镇人民政府土地，根据平度市国土资源局证明，项目用地为建设用地，符合南村镇土地利用总体规划，因此选址合理。

三、建设项目概况

1、项目名称、建设单位、建设性质、投资总额

项目名称：纺织机械及配件铸造加工项目

建设单位：青岛永竹机械有限责任公司

建设性质：新建

投资总额：1200万元

职工人数及工作制度：职工人数40人，两班制，每班工作8h，年工作时间300d。

建设内容及规模：本项目占地面积15733m²(租赁协议及平度市国土资源局面积包括厂外绿化及道路占地)，建筑面积3684.8m²(项目备案1800m²仅为加工车间建筑面积)，主要进行纺织机械及配件铸造加工，年产纺织机械及配件1万吨。

2、项目总平面布置及周边

本项目占地面积为15733m²，建筑面积3684.8m²，铸造车间位于厂区北侧，安装车间及加工车间位于厂区中部，门卫位于厂区南侧，大门位于厂区南侧，便于物料及人员进出，平面布置图具体详见附图2。

项目东侧为空地；南侧为海泉路；西侧为空地；北侧为海鸣路(新杨路)。周边环境见附图3。

3、项目组成

本项目组成一览表见表2。

表2 项目组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	铸造车间	1座，1F，建筑面积816m ² ，高度8m。车间内有铸造生产线、混砂机、造型机、中频电炉、抛丸机等设备。	翻新装修
	安装车间	1座，1F，建筑面积614.4m ² ，高度8m。	利用现有
	加工车间	1座，1F，建筑面积1800m ² ，高度10m。	办公室位于车间南

	喷漆房	1座, 1F, 建筑面积 30.4m ² , 高度 2.8m。	已建
辅助工程	办公室	1座, 2F	与加工车间一体
	门卫	1座, 1F, 建筑面积 10m ²	已建
储运工程	危废库	1座, 1F, 建筑面积 10m ² , 高度 3m	已建
	原料库	1座, 1F, 建筑面积 384m ² , 高度 3.5m	已建
	油漆稀释剂库房	1座, 1F, 建筑面积 20m ² , 高度 3.5m	已建
	一般固废堆放场所	1座, 1F	位于安装车间南侧
公用工程	供水	供水提供	供水管网
	供电	供电管网	供电管网
	供热/制冷	生产用热均为电加热, 办公取暖采用空调	——
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理	达标排放
	废气	电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放; 震壳、砂处理回收工序废气经 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放; 焊接烟尘、打磨粉尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放; 抛丸废气经 3#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P3 排放; 调漆、喷漆、晾干废气经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放	达标排放
	噪声	基础减振、建筑物隔音、消音等	厂界达标
	固废	垃圾、固废分类回收设施、危废库	无害化处理

4、原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗见表 3。

表 3 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	主要组分及规格	年用量	最大储存量	备注
1	生铁	规格: 5±2kg/块。表面无油污、切削液等危险废物, 也不掺有塑料等其他杂质。	4000t/a	300t	固态, 面包铁, 生铁不带有有机物涂层、油污、塑料等杂质, 企业与供货方签订合作协议保证生铁来源, 同时制定严格的生铁进料和检验、分拣程序, 确保生铁进料无涂层、油污、塑料等杂质。
2	铁屑	型号、规格不一, 表面无油污、切削液等危险废物, 也不掺有塑料等其他杂质。	3000t/a	500t	
3	废钢	型号: Q235, 规格: 长度 ≤300mm、厚度 ≥2mm。表面无油污、切削液等危险废物, 也不掺有塑料等其他杂质。	3000t/a	300t	固态, 低碳钢, 不锈钢不带有有机物涂层、油污、塑料等杂质, 企业与供货方签订合作协议保证不锈钢

					钢来源，同时制定严格的生铁进料和检验、分拣程序，确保生铁进料无涂层、油污、塑料等杂质。
4	球化剂	镁、稀土、钙、钡、铁等	10t/a	3t	外购
5	硅铁	硅铁	50t/a	3t	外购
6	增碳	增碳	50t/a	3t	外购
7	覆盖剂	SiO ₂	10t/a	2t	外购
8	型砂	粘土砂	200t/a	20t	外购，袋装，年循环量约 30000 吨
9	丸料	钢丸	5t/a	0.5t	外购
10	焊丝	——	1t/a	0.2t	外购
11	机油	矿物油	1t/a	0.5t	外购
12	液压油	液压油	1.5t/a	0.2t/a	外购
13	切削液	切削液	0.2t/a	0.2t/a	外购
14	底漆	丙烯酸树脂、二甲苯等	0.42t/a	0.1t	外购
15	面漆	丙烯酸树脂、二甲苯等	0.16t/a	0.05t	外购
16	稀释剂	二甲苯、醋酸丁酯等	0.29t/a	0.1t	外购
17	固化剂	醋酸丁酯等	0.17t/a	0.05t	外购

油漆、稀释剂、固化剂主要组成见表 4。

表 4 项目油漆、固化剂、稀释剂组成一览表

序号	油漆种类	主要成分	含量(%)
1	底漆	丙烯酸树脂	50
2		颜料	20
3		填料	10
4		聚氨酯分散剂	1
5		膨润土防沉剂	0.5
6		二甲苯	10
7		醋酸丁酯	8.5
8	面漆	丙烯酸树脂	60
9		钛白粉	10
10		氧化铁黄	18
11		流平剂	0.4
12		聚氨酯分散剂	0.3
13		膨润土防沉剂	0.3
14		二甲苯	2
15	稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯	1
16		醋酸丁酯	8
17		二甲苯	40
18		醋酸丁酯	30
19		丙二醇甲醚醋酸酯	30

20	固化剂	六亚甲基二异氰酸酯 三聚体	47
21		醋酸丁酯	53

5、主要设备

本项目主要生产设备见表 5。

表 5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	立铣床	XA5032	3	台
2	铣床	X61W	2	台
3	龙门铣床	4m	1	台
4	龙门铣床	2m	1	台
5	平面磨床	M7130×1m	1	台
6	平面磨床	M7130×1.5m	1	台
7	平面磨床	M7163×1.25m	1	台
8	外圆磨床	M1332B×1.5m	2	台
9	外圆磨床	M1332B×2m	1	台
10	数控车床	CK6180×1m	1	台
11	数控车床	CAK6150×1m	2	台
12	车床	CD76150×2m	5	台
13	车床	CW6263	1	台
14	落地车床	2m	1	台
15	滚齿机	Y38-1	1	台
16	卧式液压拉床	YL6129	1	台
17	锯床	---	1	台
18	钻床	Z3040	2	台
19	钻床	---	10	台
20	攻丝机	---	2	台
21	动平衡机	---	1	台
22	变频电炉	0.5t	2	台
23	抛丸机	---	2	台
24	混砂机	---	1	台
25	空压机	2m ³	1	台
26	全自动造型线	---	1	条
27	砂处理线	---	1	条
28	合计		49	台/条

注：项目立项文件中 46 台未包括混砂机、砂处理线及全自动造型线。

6、产品方案

本项目主要从事梳棉机配件生产，项目建成达产后，年产纺织机械及配件 10000

吨。

表 6 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量(t)
1	纺织机械配件	10000

7、公用工程

(1)给、排水

项目用水主要为职工生活用水、混砂用水、切削液配置用水及电炉冷却循环用水。生活用水及混砂用水由市政管网提供，电炉冷却循环用水为外购纯净水。

①给水：

项目所用砂型均为湿型型芯，在混砂前，将粘土砂喷湿后进行混砂，年用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目切削液配置用水量为 $2\text{t}/\text{a}$ 。电炉冷却用水为外购纯净水，每月补充一次，每次补充 2m^3 ，纯净水补充水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目设有职工 40 人，用水量按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，项目总用水量为 $1226\text{m}^3/\text{a}$ 。

②排水：

排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集系统排入管网。

项目营运期电炉冷却用水循环使用，不外排；本项目废切削液作为危险废物委托有组织单位处置；混砂工序用水全部进入原材料中，以蒸发的形式散失掉，无生产废水排放。废水主要为职工生活污水。生活污水产生量按用水量的 85% 计，为 $510\text{t}/\text{a}$ ，项目生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理。项目水平衡图如下图 1 所示：

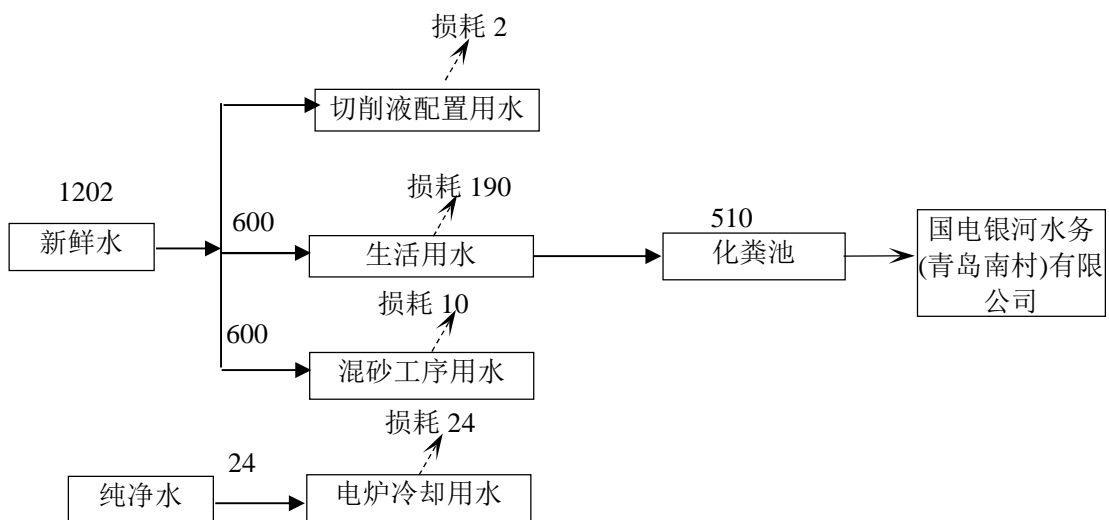


图 1 项目水平衡图 单位： m^3/a

(2)供电：本项目用电由当地线路提供，年消耗电量约 60 万 kWh。

(3)供热：办公供热由空调提供，生产供热由电炉提供。

(4)消防：按消防的有关规定设置消防设施。

(5)其他：项目不设食堂、宿舍。

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 40 人，实行二班制，8h 工作制，年工作 300d。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目已建成，根据现场勘查，本项目存在的主要环境问题如下。

(1)粘土砂铸造车间制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨工序无废气收集措施；

(2)厂区震壳、砂处理无废气收集措施；

(3)危险废物在危废暂存库内未分类暂存，危废暂存库空间过于狭小；

(4)未签订危险废物委托处置合同；

(5)电炉熔融废气收集效率偏低；

(6)焊接、打磨废气车间无组织排放。

(7)调漆、喷漆、晾干废气拟采取 UV 光氧催化+活性炭处理，但由于青岛地区 O₃ 超标，建议将 UV 光氧催化装置替换为过滤棉装置。

拟采取的环保措施：

(1)粘土砂铸造车间制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨工序废气收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放；

(2)震壳、砂处理回收工序废气 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放；

(3)按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单(环保部 2013 年第 36 号公文)中有关规定设置规范的危废暂存库。

(4)企业产生的危险废物委托有资质单位处置。

(5)电炉上方投料口处设可移动式集气罩，收集效率不低于 90%；

(6)焊接、打磨废气经移动式烟尘净化器处理后车间无组织排放。

(7)调漆、喷漆、晾干废气采取过滤棉+活性炭处理。

上述整改，预计 2019 年 11 月完成。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

1、项目地理位置

本项目位于青岛平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西，地理位置详见附图 1。

青岛平度市地处胶东半岛西部，地处北纬 36°28'-37°02'，东经 119°31'-120°19'。东以小沽河、大沽河为界，与莱西市和即墨市相邻；西及西南以胶莱河为界，与昌邑市和高密市相望；南与胶州市毗邻；北与莱州市接壤。东西最大横距 69km，南北最大纵距 65km。总面积 3166.56km²，是山东省面积最大的县级市。

南村镇位于平度市东南 34km 处，(街道)行政区划调整后，南村镇镇域面积为 312km²，辖 145 个村，人口 13.3 万。

2、地形地貌

平度市地形大体北高南低，呈伞形向东南、西南、西北倾斜。海拔最高点 736.7m，最低点不足 2m，境内最大高差 735m，沿县(市)界按西北—西南—东南—东北的顺序从低到高呈螺旋状分布。北部是大泽山脉，蜿蜒起伏，绵亘数十千米，地面高程均在 150m 以上，是市内主要河流的发源地。主峰北峰顶，海拔 736.7m，是全市的最高峰。中部、东南部是平原，地面高程在 20m 与 50m 之间，占全市总面积的 42.79%。西南部的地面高程多在海拔 10m 以下。西北部是洼地丘陵区。丘陵区地面高程在海拔 50~150m 之间，分布着少量的海拔 100m 左右的小山头，其中主要的有三合山。胶莱河沿岸特别是下游地区，地面高程多在海拔 10m 以下。

3、水文

平度辖区内共有大中型河流 25 条，分属大沽河和泽河两大水系，其中大沽河是山东半岛最大的河流，流经平度 35.6km，径流量 3958.18 万 m³。多年平均年水资源总量 63511.2 万 m³，全市地表水拦蓄能力达 2.2 亿 m³。

4、气候气象

平度市属北温带季风大陆性气候，四季变化及季风进退均较为明显，雨水丰富，年温适中，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，由于受海洋环境的直接调节，受东南季风的影响，具有明显的海洋性气候特点，又表现出春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小，无霜期长和湿度大等海洋性气候特点。

该地区主导风向为 E 风，次主导风向 ESE 和 NW 风，近五年年平均风速 3.4m/s，年平均气温为 12.8℃，极端最高气温为 38.7℃，极端最低气温为-18.3℃，降水量年平均为 738.2mm。初霜期一般在 10 月中旬，终霜期一般在 4 月中旬，无霜期历年平均为 179 天，平均结冰日数 109.2 天，一般冻土深度 20cm，最大冻土深度为 43cm。

5、土壤

境内分布有棕壤、褐土、潮土、盐土和砂姜黑土五大土类，可细分为 11 个亚类，14 个土属，49 个土种，以棕壤和砂姜黑土两大土类面积最大，分布最广。从山区到平原共分布着 5 个土类，11 个亚类，14 个土属，49 个土种。5 个土类为：棕壤土类(亦称黄土)、褐土类(亦称黄砂土)、潮土土类(亦称河淤土)、盐土土类(亦称盐碱地)、砂姜黑土土类(亦称干狗石黑土)。构成土壤主体是砂姜黑土、棕壤土、潮土 3 个大类。砂姜黑土偏粘，易旱易涝,但养分含量较高，主要分布在西南洼地和东南平原；棕壤土多含粗砂砾石，养分含量低，主要分布在东北山地和西北丘陵；潮土表层质地砂性较大，有机质含量较高，主要分布在市区以南，东起大沽河，西至胶莱河 8 条中长河谷两岸。青岛市各种土壤有机质含量基本上在 5 级以下，属缺乏范围。需改良的土壤主要分为两大类。一类是棕壤土类中的棕壤性土亚类和褐土类中的褐土性土亚类。此类土壤在青岛市有 28449.2 公顷，占可利用地面积的 11.56%。另一类是潮土土类、盐土土类和砂姜黑土土类。此类土壤在青岛市有 153016.13 公顷,占 62.15%。

6、生态状况

平度属暖温带落叶阔叶林区，林地总面积约为 31.5 万公顷。山丘植被为常绿针叶林、落叶阔叶林；平原为草甸植被。由于土地多垦为农田，原始植被已残存极少，栽培植被已占绝对优势。野生动物有野兔、獾、蛇、麻雀、喜鹊等，数量较少。

7、市政配套情况

项目用水取自自来水，用电设施配套完善，所在区域市政污水管网已配套完善。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

根据青岛顺昌检测评价有限公司于2019年5月16日~5月22日对项目厂址和平度一中南村校区(平度东方滨河中学)的大气环境质量进行监测,项目二甲苯、VOCs满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求。

根据2018年青岛市环境状况公报,即墨、胶州、平度、莱西全年环境空气质量主要指标值见表7。

表7 即墨、胶州、平度、莱西2018年环境空气年度统计监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO(24h平均)	O ₃ (日最大8h平均)
年均值	12~14	27~41	70~80	34~44	1.6~1.8mg/m ³	153~168
标准值	≤60	≤40	≤70	≤35	4.0mg/m ³	≤160

注:CO为日均值第95百分位数,O₃为日最大8小时滑动平均第90百分位数。

平度市SO₂、CO、NO₂浓度均符合二级标准,PM₁₀、PM_{2.5}、O₃浓度浓度超标,即墨、胶州、平度、莱西2018年环境空气质量检测结果表明,项目所在区域环境控制质量属于不达标区。

根据《青岛市环境空气质量达标规划》,到2020年,全市PM_{2.5}和PM₁₀年均浓度达到国家二级标准,臭氧日最大8小时平均浓度较2017年持续改善,空气质量优良率达到80.1%以上。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求

3、地下水环境质量现状

项目区域环境内地下水水质指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

4、声环境:

本项目所在区域为2类区。根据平度市环保局发布的《2017年平度市环境状况公报》,2017年平度市2类功能区环境噪声昼间平均等效声级为53.4dB(A),符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区标准(昼间60dB(A))。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于青岛平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西，项目周边主要环境敏感保护目标及保护级别见表 8。

表 8 项目主要保护目标及保护级别一览表

序号	环境保护目标	方位	距离项目中心距离(m)	人数	保护级别
1	杨家庄村	SW	2410	约 820 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区标准
2	平度一中南村校区	SW	700	约 1200 人	
3	东王府庄村	SW	2040	约 830 人	
4	杜戈庄村	W	1580	约 790 人	
5	荆家埠后村	NW	2100	约 470 人	
6	徐家庄村	NW	1360	约 560 人	
7	许家庄村	NE	1770	约 420 人	
8	周浩屯村	NE	2140	约 570 人	
9	李家庄	NE	220	约 650 人	
10	助水河	E	1540	——	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)的 V 类标准
11	东新河	N	1660	——	
12	地下水	——	——	——	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中 III 类标准

评价适用标准

1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及修改单要求，二甲苯、TVOCs(VOCs参照执行 TVOCs)执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D，具体标准值见表 9。

表 9 环境空气质量标准(GB3095-2012)单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染因子	环境质量标准			标准来源
	小时平均	24 小时平均	年均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	--	150	70	
PM _{2.5}	--	75	35	
CO	10mg/m ³	4	--	
O ₃	200	--	--	
二甲苯	200	——	——	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
TVOCs	600(8h 平均)			

2、地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，具体标准值见表 10。

表 10 地表水环境质量限值 单位 mg/L(pH 无量纲)

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	COD _{Mn}	NH ₃ -N
V 类	6~9	≤40	≤10	≤15	≤2

3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，具体标准值见表 11。

表 11 地下水环境质量限值 单位 mg/L(pH 除外)

类别	pH	氯化物	NH ₃ -N	硝酸盐	硫酸盐	COD _{Mn}	总硬度(以 CaCO ₃ 计)
III 类	6.5~8.5	≤250	≤0.5	≤20	≤250	≤3	≤450

4、声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求，具体数值见表 12。

表 12 环境噪声标准限值 单位(dB(A))

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

环境
质量
标准

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

项目有组织喷漆废气排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2最高允许排放限值；颗粒物有组织排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区排放浓度限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准的要求；有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准。

项目无组织VOCs、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值，无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值，无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建排放标准。

表 13 废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限(mg/m ³)	标准来源
		排气筒高度	二级		
二甲苯	15mg/m ³	15m	0.8	0.2	DB37/2801.5-2018
VOCs	70mg/m ³	15m	2.4	2.0	
颗粒物	10mg/m ³	15m	3.5	—	DB37/2376-2019
颗粒物	—	—	—	1.0	GB16297-1996
臭气浓度	2000(无量纲)	15m	—	20(无量纲)	GB14554-93

2、废水

废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准，具体见表14。

表 14 废水排放标准限值

控制项目	B级排放标准
pH	6.5~9.5
COD	500
BOD ₅	350
SS	400
氨氮(以N计)	45
氯化物	800

3、噪声

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
具体标准值见表15。

表15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部2013年第36号公文)中有关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单(环保部2013年第36号公文)中有关规定。

总量
控制
指标

本项目废水产生量510m³/a，排放的主要污染物：COD_{Cr}0.23t/a，NH₃-N0.015t/a。经国电银河水务(青岛南村)有限公司处理后排入外环境的COD_{Cr}约0.026t/a，NH₃-N约0.0026t/a。由于项目COD_{Cr}和NH₃-N的排放量已经在国电银河水务(青岛南村)有限公司的总量范围之内，因此，本项目不再申请COD_{Cr}、NH₃-N总量指标。

项目调漆、喷漆、晾干过程排放有机废气VOCs排放量为0.11t/a。建议VOCs申请总量指标为0.11t/a。

评价等级判定

<p>大气环境 影响评价 等级</p>	<p>根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的大气评价工作等级划分原则，分别计算项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，计算公式如下：</p> $P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$ <p>式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%； C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，$\mu\text{g}/\text{m}^3$； C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，$\mu\text{g}/\text{m}^3$。一般取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。</p> <p>本次评价分别选取颗粒物、VOCs、二甲苯作为评价因子，采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式进行等级判断，颗粒物、VOCs、二甲苯的最大浓度占标率分别为 4.16%、4.28%、6.77%，故项目大气环境影响评价等级为二级。</p>
<p>地下水环境 影响评价 等级</p>	<p>本项目属于纺织机械及配件生产项目，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)导则附录 A 中的 IV 类项目。根据导则要求，IV 类项目不开展地下水环境影响评价。</p>
<p>地表水环境 影响评价 等级</p>	<p>根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)，生活污水排放方式属于间接排放，评价等级为三级 B</p>
<p>声环境影 响评价等 级</p>	<p>项目所在区域位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准适用区域，噪声环境影响评价工作等级定为二级。</p>
<p>风险环境 影响评价 等级</p>	<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 及附录 C，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$，项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。</p>

评价范围

大气环境影响评价范围	大气环境影响评价范围是以项目厂址为中心区域,边长为5km的矩形区域。
地下水环境影响评价范围	不开展地下水环境影响评价,不需要设置地下水环境影响评价范围。
地表水环境影响评价范围	不开展地表水环境影响评价,不需要设置地表水环境影响评价范围。
声环境影响评价范围	厂界外1m,环绕整个厂区
风险环境影响评价范围	环境风险评价等级为简单分析,未要求设置评价范围。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

本项目主要进行铸造车间翻新改造，施工期对环境的影响已基本结束，故本次环评不对施工期作环境影响分析。

二、营运期

生产工艺流程及产污环节见图 2。

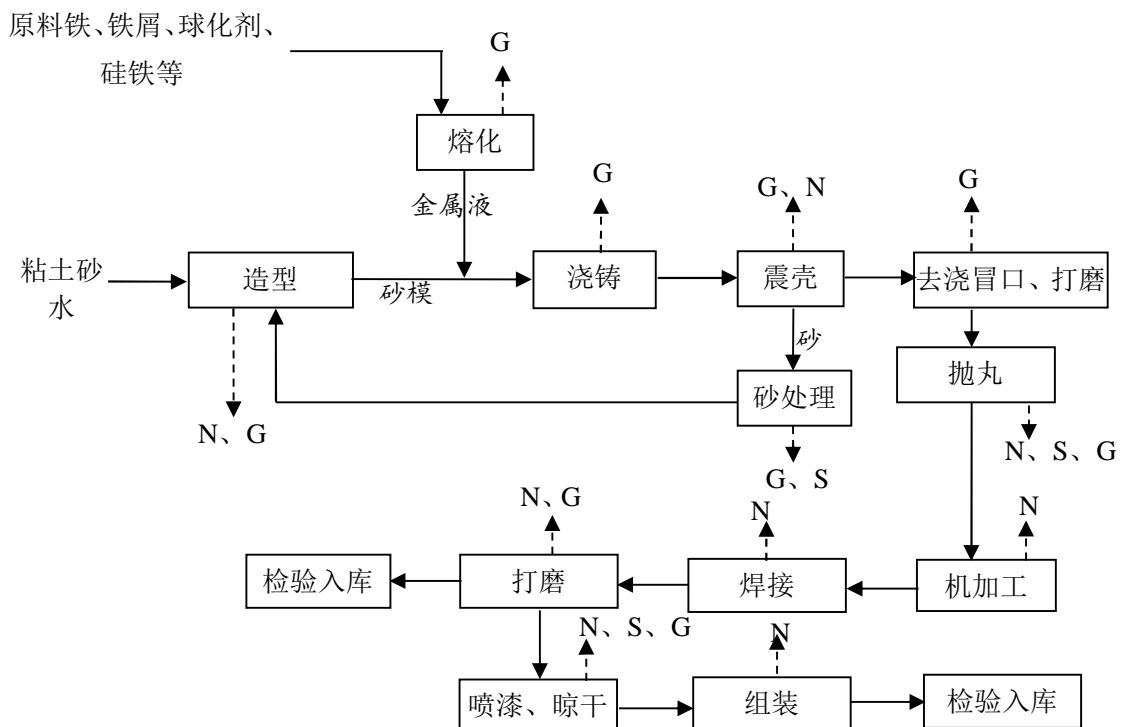


图 2 工艺流程及产污环节图

生铁、硅铁、增碳剂按设计比例投入中频电炉内，电加热熔化；熔融状态的铁液自动送至砂模浇铸工序浇铸成型；砂模连同铸件先经循环冷却水冷却降温，后在自然降温；降温后经震壳后进入砂处理系统，回收型砂；抛光处理后铸件与经机加工的钢管经喷漆、晾干后组装即为产品，进行包装入库。具体生产工艺流程简述如下：

1、制砂模：砂、粘土、水在流水线上的混砂机内混砂，混砂机密闭设计；混均后砂料由皮带传送至造型机内进行造型，电脑设计形状，造型机自动造模出机；出机后的砂模由生产线自动推送至套箱合模，砂模完成。项目选用湿型砂型，砂型造好后，不经烘干直接浇注。

2、熔化：将外购的铸造生铁、铁屑和废钢从投料口装入中频感应电炉中。在中

频感应电炉完成生铁的熔化。中频感应炉是利用中频电源建立中频磁场，使铁磁材料内部产生感应涡流并发热，达到加热材料的目的。熔化温度约 1200℃。铁水最后出炉温度约为 1380~1430℃左右。电炉工作完成后炉内温度较高，需进行降温以保证炉体使用寿命。项目电炉采用闭式冷却塔进行降温。电炉每月需进行一次保养维修，所用原料主要为黏土、焦宝石、炉胆等，产生少量烧损废渣。

3、浇铸：将所制得的砂芯置于浇铸流水线的砂箱内，然后周围用型砂填充。型砂通过漏砂斗卸入砂箱，漏砂斗下方三面设围挡，顶端设引风机将产生粉尘集中收集。

项目采用立式重力浇铸，将熔化的铁水(钢水)倒入砂模中，铁水(钢水)利用重力充满铸模，凝固后铸造成型，整个浇铸过程在 10min 完成，铸造流水线为半封闭式廊道(两端顶部为工件进出口通道)。浇筑完成后工件运至冷却间进行自然降温，冷却间密闭。

4、去浇冒口、打磨：用割炬去除浇冒口等铸件表面多余部分。然后使用磨修机对切口进行打磨处理。项目去浇冒口、打磨过程有含尘废气产生。企业拟将设备集中处置，在每台设备上方设集气罩，含尘废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。

5、震壳、砂处理：铸型浇铸完成并冷却到一定温度后，进入震壳工序，企业拟设密闭的震壳室，铸型进入密闭震壳室内的振动筛，回收型砂。砂处理系统采用的是振动磁选工艺，将铸型倒入处理设备的翻箱位，翻箱位下方设有漏斗，进行震壳破碎，使铸件从砂模中分离出来，铸件留在翻箱位，然后经传输带输送至下一生产环节。

振动筛滤过直径较大的杂质，筛下的型砂经提升机提升到上方设备进行进一步磁选，筛出其中的金属杂质，处理后型砂收集后通过传送带返回砂箱。为降低粉尘的产生量，传送带、翻箱位四周拟设铁罩，上方设置集气罩，地下振动筛留有检修口，工作时检修口封闭，保证设备处理密闭状态，地上磁选设备为密闭状态。

6、抛丸：浇铸成型后的铸件还要采用抛丸机进行简单的抛丸处理，去除表面的毛刺和增加表面粗糙度，该工序为冷处理过程。利用高速运动的弹丸(60~110m/s)流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层(0.10~0.85mm)在循环性变形过程中发生以下变化：1.显微组织结构发生改性；2.非均匀的塑变外表层引入残余压应力，内表层生产残余拉应力；3.外表面粗糙度发生变化(Ra Rz)；4.可提高材料/零件疲劳断裂抗力，防止疲劳失效，塑性变形与脆断，提高疲劳寿命。项目抛丸机均密闭运行，并配

有布袋除尘器，经布袋除尘器处理后排气筒排放。

7、喷漆：工件需要进行喷涂处理，项目在喷漆作业前要在喷漆房内进行油漆和稀料的调漆，调漆结束后立即进行喷漆作业，本项目人工手动喷漆，涂料通过高压软管输送到喷枪，经由喷嘴释放压力形成雾化，从而在产品表面形成致密的涂层。将铸件在密闭喷漆间内进行喷漆处理，喷漆工序产生喷漆废气，主要污染物为 VOCs、二甲苯。喷漆为干喷，整个喷漆间为密闭负压，调漆、喷漆废气经负压收集后处理经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 高排气筒排放。

喷枪使用过程中，需定期(平均 7 天一次)采用稀释剂进行清洗，清洗在喷漆房内进行，清洗后的稀释剂回用于调漆工序，喷枪清洗不产生废液。

8、晾干：将喷漆件在密闭喷漆间内自然晾干处理，晾干工序产生晾干废气，主要污染物为 VOCs、二甲苯。晾干时可进行喷漆处理，整个喷漆间为密闭负压，晾干废气经负压收集后处理经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 高排气筒排放。

9、机加工：将铸件在加工车间进行车、铣、钻、磨等机加工处理。

10、焊接、打磨：根据产品要求对各部件进行焊接、打磨处理。

11、产品：检验合格后包装即为成品，入库待售。

主要污染工序：

一、施工期污染工序：

本项目主要进行铸造车间翻新改造，施工期对环境的影响已基本结束，故本次环评不对施工期作环境影响分析。

二、运营期污染工序：

1、废气

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、晾干废气，焊接、打磨废气。

2、废水

本项目无生产废水产生，项目废水主要为生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 等。

3、噪声

本项目主要噪声源为铣床、磨床等设备运行时产生的机械噪声。在正常生产条件下，机械设备噪声级一般在 70~90dB(A)。

4、固体废物

本项目固体废物主要为职工生活垃圾、电炉炉渣、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣、废钢丸、金属下脚料、废包装材料、除尘器回收粉尘、废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废切削液、废切削液桶。

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析：

本项目主要进行铸造车间翻新改造，施工期对环境的影响已基本结束，故本次环评不对施工期作环境影响分析。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、晾干废气，焊接、打磨废气。

根据大气环境专项评价，电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气：主要污染物为颗粒物，电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

震壳及砂处理废气：主要污染物为颗粒物，震壳及砂处理废气经 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放。

抛丸废气：主要污染物为颗粒物，抛丸废气经 3#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P3 排放。

调漆、喷漆、晾干废气：主要污染物为二甲苯、VOC_s、臭气浓度，调漆、喷漆、晾干废气经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放。

焊接、打磨废气经移动式烟尘净化器处理后车间无组织排放。

电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值。

震壳及砂处理废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值。

抛丸废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值。

调漆、喷漆、晾干废气中 VOC_s、二甲苯排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

经预测，厂界颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界 VOCs、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。厂界无组织排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求。

可见，本项目废气对周围环境空气影响较小。

2、水环境影响分析

(1)地表水环境影响分析

①评价等级判定

本项目废水总量为 510m³/a，生活污水经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)，生活污水的排放方式属于间接排放，评价等级为三级 B，需对其依托污水处理设施环境可行性进行分析。

水污染影响型建设项目评价等级判定见表 16。

表 16 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评级等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

②地表水环境影响分析

本项目生活污水经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理。

国电银河水务(青岛南村)有限公司位于平度市南村镇，设计处理规模 1.0 万吨/日，于 2003 年 12 月建成投入运行。2008 年进行了第一次局部改造，在 SBR 池增加了韩国 H2L 公司的纤毛状生物膜，将其改造为 BSBR 工艺，并增加了脱氮除磷和消毒设施，改造后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。2013 年进行了第二次升级改造，增加深度处理混凝沉淀和过滤工艺，并对现有的处理设施进行局部改造，改造后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准，目前运行良好。二期扩建工程，设计处理规模为 2.0 万吨/日。二期工程暂未投产。

本项目污水排放量为 510m³/a，本项目排水量相对于处理规模较小，国电银河水务(青岛南村)有限公司处理余量能够接纳本项目污水，本项目废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准的要求。

综上所述，从进水水质、水量和运输方式的符合性等方面考虑，本项目废水经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司是可行的、也是可靠的，项目外排废水对国电银河水务(青岛南村)有限公司的冲击负荷很小，对纳污河流影响较小。

③水环境影响分析

项目营运期电炉冷却用水循环使用，定期外排作混砂用水；混砂工序用水全部进入原材料中，以蒸发的形式散失掉，无生产废水排放。废切削液作为危废委托有资质单位处置。

项目劳动定员 40 人，综合考虑《社会区域类环境影响评价》、《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》(国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室，2008.03)及《山东省城市生活用水量标准》(DB37/T5105-2017)，用水标准按非住宿人员 50L/人·d，则项目职工生活用水量为 600t/a。生活污水产生量约为生活用水量的 85%，约 510t/a。生活污水水质为 COD_{Cr} 450mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L，各污染物产生量分别为 COD_{Cr}0.23t/a、BOD₅ 0.13t/a、SS 0.10t/a、NH₃-N0.015t/a。生活污水经化粪池预处理后满足经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理，国电银河水务(青岛南村)有限公司处理后出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，COD_{Cr}、NH₃-N 排放浓度及排放量分别为 50mg/L、0.026t/a，5mg/L、0.0026t/a。

(2)地下水环境影响分析

本项目主要从事纺织机械及配件生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，属于导则附录 A 中的 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价，无法确定评级等级和评价范围，对地下水环境影响很小，在此主要提出地下水环境保护措施。

项目可能对地下水造成污染的途径主要为危废间、油漆、稀释剂、固化剂库、化粪池中的废水或物料下渗对地下水造成的污染。

为避免和减缓项目运行对地下水环境产生影响，需采取以下措施：

①化粪池、危废暂存间及油漆、稀释剂、固化剂库按照重点防渗区的防渗技术要求做好防渗处理,使其底部(人工防渗层)应具有相当于厚度 6.0m 的粘土层的防渗性能,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②建立完善的地下水监测与管理系统,制定地下水跟踪监测计划,建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取相应的处理措施。

③生产过程中加强管理,杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。

采取上述措施后,类比同类项目运行经验,项目对地下水环境影响不大。

3、噪声环境影响分析

本项目主要噪声主要为中频电炉、抛丸机等设备运行时产生的机械噪声。在生产条件下,机械设备噪声级一般在 70~90dB(A)。

根据厂区、厂房设备布置情况,本次评价选取四个厂界进行预测。厂房与各厂界的位置情况见表 17 所示。

表 17 厂房与各厂界的位置关系

序号	所在位置	设备名称	数量 (台/套)	等效声级 dB(A)	降噪措施 及效果	距厂界预测点距离(m)			
						东	南	西	北
1	铸造车间	电炉、混砂机、风机等机械设备	41	70~90	减震垫及厂房隔声 25dB(A)	26	183	6	9
2	加工车间	磨床、铣床等	11	70~90	减震垫及厂房隔声 25dB(A)	32	72	6	124
3	喷漆房	风机	1	70~90	减震垫、隔声、消声 25dB(A)	8	71	52	175

注:各设备的声级值均指在距设备外缘 1m 处测得的最大声级值。

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中有关规定,对项目所有的噪声源进行预测,分析本项目噪声源的衰减情况以及对厂界噪声的影响。

一般来讲,进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

(1)噪声户外传播声级衰减计算方法

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级(dB);

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级(dB);

A_{div} ——声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB);

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量(dB);

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量(dB);

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量(dB)。

(2)室外声源在预测点产生的等效声级

$$L_{\text{eqg}} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: L_{eqg} —— 项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB;

T —— 预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间, s。

(3)声源声级与背景值叠加后的预测点的等效声级

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

L_{eqg} —— 项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

L_{eqb} —— 预测点的背景值, dB。

(4)室内声源向室外传播的计算

若声源所在室内声场近似扩散声场, L_{P1} 、 L_{P2} 分别为靠近开口处(或窗户)室内、室外的声级, 则 L_{P2} 可表示为:

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中: L_{P2} —— 隔墙(或窗户)的传透损失(dB)。

L_{P1} 可以是测量值或计算值, 若为计算值, 有如下计算公式:

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: Q —— 方向性因素;

R —— 房间常数。

(5)设有 N 个室外声源, M 个等效室外声源, 则预测点处的总声压级为:

$$L_p = 10\lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 \times L_{pi}} + \sum_{j=1}^M 10^{0.1 \times L_{pj}}\right)$$

为了降低该项目噪声对环境的影响, 企业已采取如下降噪措施:

(1)生产设备均布置在生产车间内，通过厂房隔声降低设备运行噪声对外环境的影响；

(2)设备安放稳固，与地面保持良好接触，并在设备和地面之间加装减震垫，从而有效地降低振动强度；

(3)生产过程中，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。

采取以上措施后，各产噪声源衰减至其相应临近厂区边界处的噪声贡献值见表18。

表18 项目各预测点声环境影响预测结果及评价 单位：dB(A)

预测点	噪声贡献值dB(A)	标准限值
东厂界	34	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
南厂界	20	
西厂界	47	
北厂界	42	

因此，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，对周边声环境和敏感保护目标影响较小。

4、固废废物影响分析

项目营运期主要固体废物为职工生活垃圾、一般工业固废、危险固废。

(1)生活垃圾

生活垃圾按每人每天产生量为0.5kg计，项目劳动定员40人，年营运时间为300d，生活垃圾产生量为6t/a。由环卫部门统一收集后定期外运至光大环保能源(平度)有限公司垃圾焚烧处理。

(2)一般工业固废

①根据企业提供资料，电炉熔化生铁、铁屑、废钢过程产生的电炉炉渣约10t/a。

②项目砂处理过程筛选出的金属杂质及抛丸砂光后检验过程产生的不合格品、机加工过程产生的金属下脚料约80t/a；包装过程产生废包装材料3t/a；项目袋式除尘器收集的颗粒物37.03t/a。

③项目抛丸年产生废丸料3t/a。

④项目铸造粘土砂回收利用，砂回收率为96%，产生废铸造砂800t/a。

一般工业固废收集后暂存于一般工业固废暂存间，外售综合利用。

(3)危险废物

根据《国家危险废物名录》可知，项目生产过程涉及的危险废物主要为设备维修

产生的废机油、废机油桶、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废液压油、废液压油桶、废切削液、废切削液桶、废过滤棉、漆渣。

①项目设备维修产生的废机油量为 0.1t/a。废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。

②废机油桶产生量 0.05t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

③废活性炭产生量为 0.1t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。1 吨活性炭吸附 0.4 吨有机废气，项目有机废气处理量为 0.45t，活性炭装填量为 0.3t，活性炭 3 个月更换一次，则废活性炭产生量为 1.2t/a。

④废油漆桶产生量为 0.03t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑤废稀释剂桶产生量为 0.02t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑥废固化剂桶产生量为 0.01t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑦漆渣产生量为 0.14t/a。废物类别为 HW12 染料、涂料废物，代码 900-252-12 使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物。

⑧废液压油桶产生量 0.01t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑨废液压油产生为 0.1t/a。废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油。

⑩废切削液产生量 0.01t/a。废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码 900-006-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。

(11)废切削液桶产生量为 0.001t/a。废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

项目危险废物汇总情况见表 19，危险废物贮存场所基本情况见表 20。

表 19 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	HW08	900-24 9-08	0.3	各加工设备	液态	机油	半年	T, I	危废间暂存后， 交由有资质单 位处理处置。
2	废机油桶	HW49	900-04 1-49	0.2	各加工设备	固态	机油	半年	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-04 1-49	1.2	活性炭装置	固态	有机废气	3个月	T/In	
4	废油漆桶	HW49	900-04 1-49	0.03	喷漆	固态	油漆	1个月	T/In	
5	废稀释剂桶	HW49	900-04 1-49	0.02	喷漆	固态	稀释剂	1个月	T/In	
6	废固化剂桶	HW49	900-04 1-49	0.01	喷漆	固态	固化剂	1个月	T/In	
7	漆渣	HW12	900-25 2-12	0.14	喷漆	固态	油漆	1个月	T, I	
8	废液压油	HW08	900-21 8-08	0.1	设备维护	液态	液压油	6个月	T, I	
9	废液压油桶	HW49	900-04 1-49	0.01	设备维护	固态	液压油	6个月	T/In	
10	废切削液	HW09	900-00 6-09	0.01	生产过程	液态	切削液	1年	T	
11	废切削液桶	HW49	900-04 1-49	0.001	生产过程	固态	切削液	1年	T/In	

表 20 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	建筑面积	危险废物名称	贮存方式	贮存周期
1	危险废物暂存间	10m ²	废机油	桶装密封	一年
2			废机油桶	密封	一年
3			废活性炭	吨袋	一年
4			废油漆桶	密封	一年
5			废稀释剂桶	密封	一年
6			废液压油	桶装密封	一年
7			废液压油桶	桶装密封	一年
8			废切削液	桶装密封	一年
9			废切削液桶	桶装密封	一年
10			废固化剂桶	密封	一年
11			漆渣	密封	一年

项目在厂区安装车间北侧设置一座危废暂存间，危险废物暂存间建筑面积 10m²，满足本项目危险废物一年储存周期。

危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修

改单要求进行设置：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断；

③应使用符合标准的容器盛装危险废物；危险废物暂存场所专人负责管理，定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，可以及时采取措施清理更换。同时，严禁随意处置危险废物；

④危险废物暂存间必须进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

⑤禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放，按处置去向分别存放；

⑥危废贮存区域设置明显的警示标识。

通过采取上述控制与管理措施，将危险废物集中收集到危废暂存间暂存，定期送往有资质的危废单位处理，危险废物处理后对周围环境影响较小。

项目各种固废产生及处置情况具体见表 21。

表21 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量(t/a)	废物属性	处置措施
1	生活垃圾	6	生活垃圾	由环卫部门定期清运
2	电炉炉渣	10	一般工业固废	外售至建筑材料加工企业综合利用
3	废铸造砂	800		
4	废包装材料	3		
5	除尘器收集的颗粒物	37.03		收集后外售综合利用
6	金属杂质、不合格品及下脚料	80		
7	废丸料	3		
8	废机油	0.3		危险废物
9	废机油	0.2		
10	废机油桶	1.2		
11	废活性炭	0.03		
12	废油漆桶	0.02		
13	废稀释剂桶	0.01		
14	废固化剂桶	0.14		
15	漆渣	0.1		

16	废液压油	0.01		
17	废液压油桶	0.01		
18	废切削液	0.001		
19	废切削液桶	0.3		

综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响很小。

5、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏和自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

(1)风险识别

①物质危险性识别

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及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中危险物质临界量的规定，项目涉及的环境风险物质为油漆、稀释剂、固化剂，存放量较少，不构成重大危险源。油漆中二甲苯理化性质见表 22。

表22 二甲苯理化性质表

标识	中文名：1,3-二甲苯；间二甲苯		英文名：1,3-xylene; m-xylene	
	分子式：C ₈ H ₁₀		分子量：106.17	
	危规号：33535		CAS 号：108-38-3	
理化性质	性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。			
	溶解性：不溶于水，可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点(℃)：-47.9		沸点(℃)：139	
	临界温度(℃)：343.9		临界压力(MPa)：3.54	
	燃烧热(KJ/mol)：4549.5		最小点火能(mJ)：	
	折射率：1.495(25℃)		饱和蒸汽压(KPa)：1.33(28.3℃)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)：25		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：1.1		稳定性：稳定	
	爆炸上限(%)：7.0		最大爆炸压力(MPa)：0.764	
	引燃温度(℃)：525		禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			

毒性	接触限值：中国 MAC(mg/m ³) 100 前苏联 MAC(mg/m ³) 50 美国 TVL-TWA OSHA 100ppm, 434mg/m ³ ; ACGIH 100ppm, 1434mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 150ppm, 651mg/m ³ 急性毒性：LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); 14100mg/kg(兔经皮) LC ₅₀
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：对眼和上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼和上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜和咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1307 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

②生产系统危险性识别

项目不涉及危险化学品的生产装置；附属设施有通电线路损坏、老化、短路，有可能引起火灾、爆炸等。

(2)评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价工作等级。环境风险评价等级见表 23，建设项目风险潜势见表 24。

表 23 环境风险评价等级表

境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 24 建设项目风险潜势表

敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)

环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

项目不属于环境敏感地区，不构成重大危险源，则该项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(3)环境风险防范措施

火灾预防措施：

①严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)进一步合理布置总图，综合考虑风向、安全防护、消防等因素及总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，建构筑物尽量留足安全间距；

②对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置；

③生产车间内配备适当的泡沫灭火器、干粉灭火器。

④建立一套完整的应急方案及应急处理事故的队伍，一旦发生意外，处惊不变，能迅速地解决问题和处理事故现场，使环境损失、经济损失、人员伤亡等降至小。

项目环境风险简单分析内容见表 25。

表 25 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	纺织机械及配件铸造加工项目				
建设地点	(山东省)	(青岛市)	()区	(平度)县	(南村镇青岛海峡农业合作试验区)园区
地理坐标	经度	120.104	纬度	36.578	
主要危险物质及分布	油漆、稀释剂、固化剂，油漆、稀释剂、固化剂库				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废水污染地表水、地下水，环保设施运行不正常污染大气。				
风险防范措施要求	1、定期对生产设备、化粪池进行检修，对管道、阀门进行检查，防止跑、冒、滴、漏。 2、危废暂存间周边地面硬化，并采取相应的防渗措施。 3、环保设施运行不正常时，禁止生产。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	/				

(4)应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。工程建成后，应建立健全本工程事故应急救援网络。

本评价要求企业要和本工程在重大事故时可能造成不良影响的周边企业组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

①预案制定前的准备

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险品的状态、数量、危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。本工程风险主要为制冷剂引发的环境风险。

②预案的主要内容

表 26 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	对厂区平面布置进行介绍，对项目生产、使用、贮存和运输化学危险品的数量、危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险化学品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。
4	应急组织机构、人员	主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。
5	应急状态分类应急响应程序	根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。
6	应急救援保障	规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。
7	报警、应急通讯通告与交通	主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。制定不同事故时不同救援方案和程序(例如火灾爆炸应急方案和程序、停水、电、气应急措施等)，并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下

		的安全疏散路线。
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全教育，必要时包括附近的居民。

综上所述，项目在工艺布置、设备选型、生产管理及应急能力等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。项目无重大危险源，在加强管理、采取相应风险防范和应急措施后，项目环境风险属可接受水平。

6、环境管理与监测计划

(1)环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强了对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(2)环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。公司现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。

针对本项目排放的主要污染物，建议定期委托有资质的单位进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。并按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

具体监测项目、点位、频率见表 27。

表 27 监测计划表

内容	监测点位	监测频次	监测项目
废气	P1 排气筒	半年 1 次	颗粒物
	P1 排气筒	半年 1 次	颗粒物
	P1 排气筒	半年 1 次	颗粒物
	P4 排气筒	每季度 1 次	二甲苯、臭气浓度、VOCs

	厂界	半年 1 次	颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度
噪声	厂界	每季度 1 次	Leq(A)
废水	总排放口	一年一次	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、BOD ₅

(3)排放口信息化、规范化:

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》环发[1999]24 号和《排放口规范化整治工作的通知》环监[1996]470 号文等规定的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

①项目废气污染源排口主要为车间排气筒，排气筒应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

②项目产生的危险废物委托有资质的危废处置单位处置。一般固废厂方分类出售给相应单位综合利用。固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。

③主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

本项目建成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

7、环保投资分析

项目投资总额 1200 万元，其中环保投资 100 万元，约占项目总投资的 8.33%。环保设施能满足有关污染治理方面的需要，环保措施可以达到达标排放的要求，投资合理。建设项目环保设施投资及处理效果见表 28。

表 28 环境保护投资估算

序号	项目名称	环保设施内容	投资估算(万元)
1	废气	集气罩+1#布袋除尘器+15m 排气筒 P1	15
2		集气罩+2#布袋除尘器+15m 排气筒 P2	13
3		集气罩+3#布袋除尘器+15m 排气筒 P3	12
4		过滤棉+活性炭装置+15m 排气筒 P4	10
5		车间密闭，喷漆房密闭，移动式烟尘净化器	15
6	废水	化粪池、车间地面硬化	20
7	噪声	低噪声设备、基础减震、消声、隔音等	14
8	固体废物	固废暂存间、危废库	1
9		合计	100

本项目在污染治理和控制方面有一定的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响较小。

9、“三同时”一览表

“三同时”验收一览表见表 29。

表 29 “三同时”验收一览表

污染因素	监测点位	环保措施	监测项目	标准
废气	排气筒 P1	1#布袋除尘器 +15m 排气筒 P1	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准要求， 排放浓度满足《山东省区域性大气污 染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排 放浓度限值
	排气筒 P2	2#布袋除尘器 +15m 排气筒 P2	颗粒物	
	排气筒 P3	3#布袋除尘器 +15m 排气筒 P3	颗粒物	
	排气筒 P4	过滤棉+活性炭 +15m 排气筒 P4	二甲苯、 VOCs	《挥发性有机物排放标准第 5 部分： 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 最高允许排放限值
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
	厂界	喷漆房密闭	二甲苯、 VOCs	《挥发性有机物排放标准第 5 部分： 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 3 标准
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 标准	
		车间密闭、移动 式烟尘净化器	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准
废水	总排放口	化粪池	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、TN、 TP、SS、 BOD ₅	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1B 级标准
噪声	厂界	隔声措施	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 2 类标准
固废	—	分别设置一般固 废暂存区和危险 废物暂存区各一 处，其中危废暂 存处需防雨、防 淋、防渗	—	《一般工业固体废物贮存、处置场污 染控制标准》(GB18599-2001)及环保 部 2013 年第 36 号文中相关修订； 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订

10、项目污染物排放清单及管理要求一览表

项目污染物排放清单及管理要求一览表见表 30。

表 30 项目污染物排放清单及管理要求一览表

项目	污染工序	污染因子	环保措施	排放浓度 mg/m ³	执行标准	排放量 t/a	排污口	环境监测		
工程组成	项目占地面积 15733m ² , 建筑面积 3684.8m ² , 铸造车间 1 座, 安装车间 1 座, 加工车间 1 座, 喷漆房 1 座等; 生产规模年铸造纺织机械及配件 10000 吨。									
原辅材料	项目主要原辅材料包括生铁 4000t/a, 废钢 3000t/a, 铁屑 3000t/a, 球化剂 10t/a, 硅铁 50t/a, 增碳 50t/a, 覆盖剂 10t/a, 钢丸 5t/a, 型砂 200t/a。									
废气	无组织废气	颗粒物	车间密闭、移动式烟尘净化器	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	0.16024	/	半年 1 次		
		二甲苯 VOCs	喷漆房密闭	/	《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值	0.016 0.06	/	半年 1 次		
		臭气浓度	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准	/	/	半年 1 次		
	有组织废气	电炉熔化、浇铸 废气	颗粒物	可移动式封盖式集气罩, 封盖顶设管道连接铸造流水线前半部分每个砂箱上方均设有集气罩对废气进行收集, 后半部分为半封闭式廊道(两端为工件进出口通道), 廊道中间设有连接管道	1#布袋 除尘器 +15m 排气筒	2.9	颗粒物有组织排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区大气污染物排放浓度限值; 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准的要求	0.14	排气筒 P1	半年 1 次
		制砂模、 去冒口 及打磨	颗粒物	漏砂斗下方三面设围挡, 顶端设引风机						

	废气								
	震壳及砂处理废气	颗粒物	密闭除壳及砂处理系统	2#布袋除尘器+15m排气筒	2.1		0.10	排气筒 P2	半年 1 次
	抛丸废气	颗粒物	抛丸机密闭	3#布袋除尘器+15m排气筒	2.7		0.13	排气筒 P3	半年 1 次
	调漆、喷漆、晾干废气	二甲苯 VOCs 臭气浓度	喷漆房密闭	过滤棉+活性炭	1 4 —	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》 (DB37/2801.5-2018) 表 2 最高允许排放限值,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准	0.014 0.05 —	排气筒 P4	半年 1 次
废水	生活污水	COD 氨氮	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入	50 5		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1B 级标准	0.026 0.0026	污水总排口	一年一次
固废	电炉	电炉炉渣	一般工业固废暂存间贮存	10	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及修改单要求		0	不外排	台账管理
	生产过程	废铸造砂		800			0		
	抛丸工序	废丸料		3			0		
	生产过程	废包装材料		3			0		

	布袋除尘器	除尘器收集的颗粒物		37.03		0		
	生产过程	金属杂质、不合格品及下脚料		80		0		
	生产过程	废机油	危险废物暂存间贮存，贮存周期不得超过1年，委托有资质单位处置	0.1	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	0		
	生产过程	废机油桶		0.05		0		
	生产过程	废切削液		0.01		0		
	生产过程	废切削液桶		0.001		0		
	生产过程	废液压油		0.1		0		
	生产过程	废液压油桶		0.01		0		
	生产过程	废油漆桶		0.03		0		
	生产过程	废稀释剂桶		0.02		0		
	生产过程	废固化剂桶		0.01		0		
	喷漆工序	漆渣		0.14		0		
	活性炭装置	废活性炭		1.2		0		

	职工生活	生活垃圾	垃圾桶等	6	/	0		/
噪声	中频电炉、 抛丸机、混 砂机等	Leq	基础减振、隔声	/	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类 标准	/	/	每季度 1 次
风险	无环境风险，加强管理，配套灭火设施等							
防渗	重点防渗区		化粪池、危废库					
	一般污染防渗区		各生产车间及仓储区地面等					
环境 监测	详见报告中表 28							
信息 公开	信息公开内容：项目名称、组成、建设内容、建设进度、主要污染物及处理措施、对周围环境的影响等							

污染物排放分析

废 水	新鲜水总用量	1226m ³ /a	排 放 去 向	直接	化粪池
	生产废水产生量	0m ³ /a		最终	国电银河水务(青岛南 村)有限公司
	生活污水排放量	510m ³ /a			
	产生污染的工艺 装置或设备名称	主要的污染物			
		名 称	产生量 (吨/年)	排放量 (吨/年)	
生活污水	COD _{Cr}	0.23	0.23		
	BOD ₅	0.13	0.13		
	NH ₃ -N	0.10	0.10		
	SS	0.015	0.015		
废 气	工艺过程 废气排放量 (万标·立方米/年)	15600	排气筒高度 (米)	15m(4 根)	
	产生污染的工艺装置或 设备名称	主要的污染物			
		名称	产生量 (吨/年)	排放量 (吨/年)	
	电炉熔化、浇铸	颗粒物	5.4	0.14	
	制砂模、去冒口及打磨	颗粒物	9		
	震壳及砂处理	颗粒物	10	0.10	
	抛丸	颗粒物	13	0.13	
	焊接、打磨	颗粒物	0.008	0.0024	
调漆、喷漆、晾干	VOCs	0.5	0.05		
	二甲苯	0.135	0.014		
	臭气浓度	3090	309		

	主要的污染物			排放去向	
	名称	产生量 (吨/年)	排放量 (吨/年)		
固 体 废 物	电炉炉渣	10	0	外售至建筑材料加工 企业综合利用	
	废铸造砂	800	0		
	废丸料	3	0	集中收集后，外售综 合利用	
	废包装材料	3	0		
	除尘器收集的颗粒物	37.03	0		
	金属杂质、不合格品 及下脚料	80	0		
	废机油	0.1	0	委托有危废处理资质 单位处置	
	废机油桶	0.05	0		
	废切削液	0.01	0		
	废切削液桶	0.001	0		
	废液压油	0.1	0		
	废液压油桶	0.01	0		
	废油漆桶	0.03	0		
	废稀释剂桶	0.02	0		
	废固化剂桶	0.01	0		
	漆渣	0.14	0		
	废活性炭	1.2	0		
	生活垃圾	6	0		环卫部门收集后，定 期清运
	噪 声	产生噪声的设备名称			等效声级 dB(A)
		中频电炉、抛丸机、混砂机、造型机等			70-90dB(A)
其 他	无				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	电炉熔 化、浇铸、 震壳及砂 处理	颗粒物	1#布袋除尘器+15m 排气 筒 P1	对周边大气 环境影 响较 小
	制砂模、 去冒口及 打磨	颗粒物	2#布袋除尘器+15m 排气 筒 P2	
	抛丸	颗粒物	3#布袋除尘器+15m 排气 筒 P3	
	调漆、喷 漆、晾干	二甲苯 VOCs 臭气浓度	过滤棉+活性炭+15m 排 气筒 P4	
	厂界	颗粒物、臭气浓度、 二甲苯、VOCs	车间密闭、移动式烟尘净 化器	
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N BOD ₅ SS	生活污水经化粪池处理 后经市政污水管网排入 国电银河水务(青岛南村) 有限公司处理	对周边水环 境影响较小
固 体 废 物	一般工业 固废	电炉炉渣、废丸料、 废包装材料、除尘 器收集颗粒物、金 属杂质、不合格品 及下脚料、废铸造 砂	外售综合利用	不会对环 境产 生明 显影 响
	危险废物	废机油、废机油桶、 废活性炭、废油漆 桶、废稀释剂桶、 废固化剂桶、漆渣、 废液压油、废液压 油桶、废切削液、 废切削液桶	交由有资质单位处理处 置	
	职工生活	生活垃圾	环卫部门收集后定期清 运	
噪 声	噪声经过加强设备维护、基础减震、厂房隔声等措施并经距离以及墙壁的衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。			
其 他	无			

污染物增减情况表

污染物名称	原有排放量 (1)	新建部分产生量 (2)	新建部分削减量 (3)	以新带老削减量 (4)	排放增减量 (5)	排放总量 (6)
废水		0.051	0		+0.051	0.051
COD _{Cr}		0.23	0.204		+0.026	0.026
BOD ₅		0.13	0.13		+0.0052	0.0052
NH ₃ -N		0.10	0.1274		+0.0026	0.0026
SS		0.015	0.0098		+0.0052	0.0052
废气		15600	15600		+15600	15600
颗粒物		39.008	38.4756		+0.5324	0.5324
二甲苯		0.161	0.131		+0.03	0.03
VOC _s		0.56	0.45		+0.11	0.11
固体废物		0.09344	0.09344		+0	0

注：

- 1、单位：废气量 标米³/年；废水、固体废物 万吨/年；一类污染物 千克/年；其他 吨/年。
- 2、“污染物名称”一栏的空格处填写该项目的特征污染物。
- 3、逻辑关系：(5)=(2)-(3)-(4)；(6)=(2)-(3)+(1)-(4)。
- 4、(5)≥0时，取正值；(5)≤0时，取负值。

生态影响分析

主要生态影响(不够可另附页)

项目建成营运后，根据规划在建筑物周围和道路两侧进行绿化，使项目对周围的生态环境影响降到最低。从项目总体来看，该项目对评价区域周围生态环境的影响在环境可接受范围内，不足以导致区域生态环境现状的改变。

生态保护措施及预期效果

绿化是项目环境保护的重要内容之一，绿化既可以起到调湿、调温，降低噪声的作用，又能美化项目环境。

该项目建成营运后，相应配套的绿化措施对项目区域内植被有一定的恢复和补偿作用，有助于保持该地区生态环境的连续性。

结论与建议

评价结论:

1、项目概况

青岛永竹机械有限责任公司于平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西建设纺织机械及配件铸造加工项目。项目总投资 1200 万元，占地面积 15733m²，厂区总建筑面积 3420.8m²，年产纺织机械及配件 1 万吨。

随着企业发展需要，企业生产能力增加，同时增加了抛丸、混砂、喷漆工序及部分生产设备，根据《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》、《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)及《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)，属于重大变动，同时由于原环评批复及验收较早，无法厘清项目变动情况，为便于后期环保部门日常监管，故重新报批环评文件。

2、环境质量

环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区标准。

3、产业政策

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)，本项目不在其规定的鼓励类、限制类和淘汰类范围内，为允许类项目，符合国家相关法律规定和政策规定。项目不涉及《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)中淘汰或限制的生产工艺和生产设备。因此，本项目符合国家产业政策要求。

4、选址合理性

本项目位于平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西，项目用地为建设用地，周边无省级或市级重点文物保护单位，无国家重点保护野生植物原生地分布，无森林公园，不在自然保护区和风景名胜区范围内，没有国家和省重点保护动物栖息繁殖区域。因此本项目选址合理。

5、营运期环境影响

(1)大气环境影响分析

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处

理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、晾干废气，焊接、打磨废气。

电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

企业设密闭除壳及砂处理系统，产生的粉尘通过引风机集中收集后经 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放。

生产车间抛丸室内设有两台抛丸机，每台抛丸机都为密闭设备，抛丸废气集中收集后经 3#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P3 排放。

焊接、打磨废气经移动式烟尘净化器处理后车间无组织排放。

本项目喷漆、晾干、调漆在封闭喷漆房内进行，调漆、喷漆、晾干废气由负压收集系统收集后经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放。

电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值；喷漆、调漆、晾干废气有组织 VOC_s、二甲苯排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

经预测，厂界颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界 VOC_s、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。厂界无组织排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求。

项目无需设置大气环境保护距离。

因此，项目对周围大气环境影响较小。

(2)水环境影响分析

项目营运期废水主要是职工生活污水，生活污水经化粪池收集后定期清理，外运作农肥。

项目化粪池及危废暂存间等均应采取有效防渗措施，防止对地下水环境造成污染。

采取以上措施后，项目废水对周围水环境影响较小。

(3)固体废物影响分析

项目营运期生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

电炉炉渣、废包装材料、袋式除尘器收集的颗粒物，金属杂质、不合格品及下脚料，收集后外售综合利用。

废机油、废机油桶、废活性炭、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、漆渣、废润滑油、废润滑油桶、废切削液、废切削液桶属于危险废物，集中存放于厂区危废暂存间内，并委托有危废处理资质的单位处理。

综上，项目所有固废废物均合理处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

(4)噪声环境影响分析

项目生产设备均安装在生产车间内，采取隔声、减振、加强设备保养等减噪措施后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，对周边声环境和敏感保护目标影响较小。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目不存在重大危险源。在采取环评报告中提出的风险防范措施后，环境风险水平是可以接受的。

二、建议

项目的环保措施要与项目主体设计、同时施工、同时投产，确保各项防治措施落实到位，实现经济效益、社会效益、与环境效益的统一与协调发展。

1、建设单位必须认真执行“三同时”的管理制度，切实落实本环境影响分析报告中的环保措施，建立健全管理制度和监督管理制度，确保营运期各种污染物达标排放。

2、加强企业管理的同时，强化职工的环保教育，提高环境保护的意识，加强环境管理，提倡清洁文明生产，落实好厂区绿化工作。

三、结论

综上所述，项目符合国家产业政策和城市总体规划，建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，本项目工程投产运行过程中产生的污染在采取以上有效的治理措施之后，不会对周围环境带来明显的影响。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，从环保的角度出发，本项目是可行的。

青岛永竹机械有限责任公司
纺织机械及配件铸造加工项目
大气环境影响专项评价

青岛津宜兰环境咨询服务有限公司

二零一九年七月

概述

1、项目背景

青岛永竹机械有限责任公司位于平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西。青岛永竹机械有限责任公司于2004年2月24日填报了《平度市环保局建设项目审批申报表(工业类)》，项目生产规模为年产铸造加工纺织配件100吨。平度市环境保护局于2004年2月25日以平环审字【2004】14号予以审批，并于2007年6月20日通过平度市环境保护局验收。由于发生将原环评批复要求建设的1台化铁冲天炉更换为1台化铁电炉等变更，平度市环境保护局于2014年1月20日以平环更函【2014】1号做出关于同意青岛永竹机械有限责任公司纺织机械配件铸造加工项目变更申请的函。

随着企业发展需要，企业生产能力增加，同时增加了抛丸、混砂、喷漆工序及部分生产设备，根据《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》、《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)及《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)，属于重大变动，同时由于原环评批复及验收较早，无法厘清项目变动情况，为便于后期环保部门日常监管，故重新报批环评文件。

由于未依法报批环境影响评价文件及擅自关闭危险废物集中处置场所，平度市环境保护局分别以平环罚字【2018】469号、平环罚字【2018】470号对企业作出行政处罚决定书。

2、项目特点

项目名称：纺织机械及配件铸造加工项目。

项目性质：新建。

地理位置：位于平度市南村镇青岛海峡农业合作试验区新杨路以南三城路以西。

建设规模：项目总投资1200万元，主要从事纺织机械及配件生产，项目全部达产后，可实现年产10000吨纺织机械及配件。

国民经济行业分类：C3391 黑色金属铸造。

行业类别：二十四、专用设备制造业。

产业政策：根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，本项目工艺不属于“限制类”和“淘汰类”，属于“允许类”，符合国家产业政策。项目已取得平度市发

展和改革局出具的项目备案证明(平发改字【2016】746号)。

项目生产工艺包括熔化、造型、浇注、喷漆等工序，项目电炉熔化废气经1#布袋除尘器处理后经15m排气筒P1排放；混砂、制砂膜工序废气2#布袋除尘器处理后经15m排气筒P2排放；抛丸废气经3#布袋除尘器处理后经15m排气筒P3排放；调漆、喷漆、晾干废气经过滤棉+活性炭装置处理后经15m排气筒P4排；焊接、打磨废气经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入国电银河水务(青岛南村)有限公司处理；项目主要产噪设备均位于车间内，对厂界噪声贡献值较小；生产过程中产生的一般固废外售处理，危险固废委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。

3、环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日修订)等有关规定，本项目属于“二十四、专用设备制造业—70、专用设备制造及维修”，需编制环境影响报告表暨大气环境影响专项评价。为此，青岛永竹机械有限责任公司委托青岛津宜兰环境咨询服务有限责任公司承担其“青岛永竹机械有限责任公司纺织机械及配件铸造加工项目”的环境影响评价工作。

我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对项目厂址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照环境影响评价技术导则所规定的原则、方法、内容及要求，客观地编制了《青岛永竹机械有限责任公司纺织机械及配件铸造加工项目环境影响报告表暨大气环境影响专项评价》。

4、分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录》《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，项目属于允许类，符合国家产业政策。

项目所在地块不在生态保护红线范围内，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评【2016】150号)中关于三线一单的规定。

项目用地为建设用地，符合南村镇规划。

项目有机废气收集及净化措施满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气【2017】121号)、山东省环境保护厅《关于印发<山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(鲁环发【2017】331号)、《重点区域大气污染防治“十

二五”规划》、《国家“十三五”生态环境保护规划》、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》、《青岛市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018—2020 年)》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

5、关注的主要环境问题

根据项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为工程运营期产生的大气环境影响，尤其是生产过程中产生的有机废气对周边环境的影响，废气净化措施的可行性等。。

6、环境影响报告的主要结论

本项目建设内容符合环境准入条件和产业定位，在采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放对环境的影响程度和范围均较小；项目不存在重大风险源，环境风险可控。在落实报告中提出的各项环保治理措施后，从环境保护方面角度出发，本项目建设是可行的。

目 录

1 总则	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 评价目的.....	1
1.3 评价原则.....	1
1.4 编制依据.....	2
1.5 评价标准.....	4
1.6 评价等级.....	5
1.7 评价范围、评价因子.....	6
1.8 主要环境保护目标.....	6
2 项目概况	8
2.1 项目基本情况.....	8
2.2 产品方案与规模.....	8
2.3 主要原料.....	8
2.4 主要设备.....	8
3 工程分析	9
3.1 废气产生环节分析.....	9
3.2 物料平衡.....	11
3.3 废气污染源分析.....	13
4 大气环境影响评价	20
4.1 环境质量现状监测.....	20
4.2 项目所在区域环境质量达标情况.....	22
4.3 气象特征分析.....	23
4.4 大气环境影响分析.....	24
5 大气污染防治措施及可行性分析	31
5.1 环境保护措施.....	31
5.2 环境保护可行性分析.....	31
6 结论与建议	34

6.1 结论.....	34
6.2 建议.....	35
6.3 综合结论.....	35

1 总则

1.1 任务由来

青岛永竹机械有限责任公司成立于 2005 年 11 月 10 日，注册地址位于平度市南村镇李家庄村，经营范围：一般经营项目：纺织机械及配件设计与制造。

青岛永竹机械有限责任公司于 2004 年 2 月 24 日填报了《平度市环保局建设项目审批申报表(工业类)》，项目生产规模为年产铸造加工纺织配件 100 吨。平度市环境保护局于 2004 年 2 月 25 日以平环审字【2004】14 号予以审批，并于 2007 年 6 月 20 日通过平度市环境保护局验收。由于发生将原环评批复要求建设的 1 台化铁冲天炉更换为 1 台化铁电炉等变更，平度市环境保护局于 2014 年 1 月 20 日以平环更函【2014】1 号做出关于同意青岛永竹机械有限责任公司纺织机械配件铸造加工项目变更申请的函。

随着企业发展需要，企业生产能力增加，同时增加了抛丸、混砂、喷漆工序及部分生产设备，根据《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》、《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)及《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)，属于重大变动，同时由于原环评批复及验收较早，无法厘清项目变动情况，为便于后期环保部门日常监管，故重新报批环评文件。平度市环境保护局分别以平环罚字【2018】469 号、平环罚字【2018】470 号对企业作出行政处罚决定书。目前喷漆房已建设完成暂未使用，抛丸设备及配套环保设施已使用，企业目前已停产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等的要求，项目应执行环境影响评价制度。为此，企业委托我公司对本项目进行环境影响评价工作，编制大气环境影响专项评价报告。

1.2 评价目的

本评价旨在查明评价范围内的大气环境质量现状，评价生产过程中所排放的大气污染物对周围环境的影响程度，从技术、经济等角度评价项目环保措施的可行性，提出更为有效、可行的防治措施，达到控制污染、减少危害、总量控制达标的目的，为建设单位与环境管理部门的环境管理提供科学依据。

1.3 评价原则

(1)本次评价在详细分析项目资料的基础上，充分利用已有的环境现状资料，结合类比调查和现状监测进行分析和评价。

(2)在评价中坚持政策性、针对性、科学性和公正性的原则，严格遵守国家山东省和青岛市的有关环保法规。

(3)贯彻达标排放和污染物排放总量控制的方针。

(4)评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据。

1.4 编制依据

1.4.1 国家法律、法规和文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法(修订)》(2018.10.26);
- (3)《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》(2018.12.29);
- (4)《建设项目环境保护管理条例》(国务院【2017】第682号令);
- (5)《建设项目环境影响评价分类管理名录(修订)》(2018.4.28);
- (6)《产业结构调整指导目录(2011年本)<修正>》(国家发改委2011年第9号令);
- (7)《重点区域大气污染防治“十三五”规划》;
- (8)《关于实施<环境空气质量标准>(GB3095-2012)的通知》(环发【2012】11号);
- (9)《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发【2010】33号);
- (10)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- (11)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气【2017】121号);
- (12)《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发【2018】22号);
- (13)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评【2018】11号);
- (14)《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》(环生态【2016】151号);
- (15)《关于印发<2019年全国大气污染防治工作要点>的通知》(环办大气【2019】16号)。

1.4.2 地方法律、法规和文件

- (1)《山东省环境保护管理条例(修订)》(2018.11.30);
- (2)《山东省大气污染防治条例(修订)》(2018.11.30);

- (3)《山东省人民政府关于印发<山东省 2013-2020 年大气污染防治规划>的通知》(鲁政发【2013】12 号);
- (4)《山东省人民政府关于山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)的批复》(鲁政字【2016】173 号);
- (5)《山东省人民政府关于印发山东省生态环境保护“十三五”规划的通知》(鲁政发【2017】10 号);
- (6)《山东省<京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案>实施细则》(2017.5.25);
- (7)《关于印发<山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(鲁环发【2017】331 号);
- (8)《山东省“十三五”节能减排工作方案的通知》(鲁政发【2017】15 号);
- (9)山东省人民政府关于印发《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018-2020 年)》(鲁政发【2017】17 号);
- (10)《山东加强污染源防治推进“四增四减”三年行动方案(2018-2020 年)》;
- (11)《青岛市十三五环境保护规划》;
- (12)《青岛市“十三五”生态环境保护规划》(青政办发【2017】10 号);
- (13)《青岛市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018-2020 年)》(青政发【2017】32 号);
- (14)《青岛市城市环境总体规划(2016-2030 年)》;
- (15)《关于印发青岛市重点行业挥发性有机物污染治理技术导则(试行)的通知》(2015.7.10);
- (16)《平度市落实青岛市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018-2020 年)工作方案》(平政发【2018】35 号)。

1.4.3 技术依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (4)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (5)《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》。

1.4.4 技术资料

- (1)建设项目委托书;
- (2)建设单位提供的其他相关资料。

1.5 评价标准

1.5.1 环境空气质量标准

本项目所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求, 二甲苯、TVOCs(VOCs 参照执行 TVOCs)执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D, 详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量评价执行标准 单位: μg/Nm³

序号	污染物名称	浓度限值		标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	
1	SO ₂	500	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及修改单
2	NO ₂	200	80	
3	TSP	——	300	
4	PM ₁₀	——	150	
5	PM _{2.5}	——	75	
6	CO	10 mg/m ³	4 mg/m ³	
7	臭氧	200	日最大 8 小时平均 160	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
8	二甲苯	200	——	
9	TVOCs	600(8h 平均)		

1.5.2 污染物排放标准

本项目有组织喷漆废气排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值; 颗粒物有组织排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值, 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准的要求; 有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

项目无组织 VOCs、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值, 无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值, 无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建排放标准。

表 1.5-2 废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限(mg/m ³)	标准来源
		排气筒高度	二级		
二甲苯	15mg/m ³	15m	0.8	0.2	DB37/2801.5-2018
VOCs	70mg/m ³	15m	2.4	2.0	
颗粒物	10mg/m ³	15m	3.5	——	DB37/2376-2019

颗粒物	——	——	——	1.0	GB16297-1996
臭气浓度	2000(无量纲)	15m	——	20(无量纲)	GB14554-93

1.6 评价等级

(1)等级判据

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，需要对各废气污染源分别计算污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，参照下表确定大气环境影响评价等级。

表 1.6-1 大气环境影响评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

其中 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准(小时浓度)， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；(对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值)。

(2)参数选取

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、烘干废气，焊接、打磨废气。主要污染物为颗粒物、二甲苯、 VOC_s 、臭气浓度。

本次评价选取有质量标准的二甲苯、 VOC_s 、颗粒物分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

(3)等级确定

本项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，项目大气环境影响评价工

作等级确定见表 1.6-2。

表 1.6-2 项目主要大气污染物 Pi 计算结果

污染源	污染物	最大地面浓度(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	占标率(%)
电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨	颗粒物	0.000969	0.11	25
震壳及砂处理	颗粒物	0.000647	0.07	25
抛丸	颗粒物	0.000969	0.11	25
调漆、喷漆、晾干	二甲苯	0.000949	0.47	46
	VOCs	0.00235	0.20	46
生产车间	颗粒物	0.0375	4.16	25
喷漆房	二甲苯	0.0135	6.77	25
	VOCs	0.0514	4.28	25

由上表可以看出， $1 < P_{\max}(\text{二甲苯}) = 6.77\% < 10\%$ ，确定本项目环境空气影响评价等级为二级评价。

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不需要进行大气环境影响预测与评价，不需计算大气环境保护距离，只对污染物排放量进行核算。

1.7 评价范围、评价因子

根据评价工作等级，考虑到工程周围的自然和社会环境等因素，确定大气环境影响评价区范围为以厂址中心为中心，直径 5km 范围。

表 1.7-1 本项目评价范围一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、VOCs	颗粒物、臭气浓度、二甲苯、VOCs

1.8 主要环境保护目标

项目主要大气环境保护目标见表 1.8-1。项目评价范围及主要保护目标见图 1.8-1。

表 1.8-1 项目主要保护目标及保护级别一览表

序号	环境保护目标	方位	距离(m)	人数	保护等级
1	杨家庄村	SW	2410	约 820 人	空气：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2	平度一中南村校区	SW	700	约 1200 人	
3	东王府庄村	SW	2040	约 830 人	
4	杜戈庄村	W	1580	约 790 人	
5	荆家埠后村	NW	2100	约 470 人	
6	徐家庄村	NW	1360	约 560 人	
7	许家庄村	NE	1770	约 420 人	

8	周浩屯村	NE	2140	约 570 人	
9	李家庄	NE	220	约 650 人	

2 项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：纺织机械及配件铸造加工项目

建设单位：青岛永竹机械有限责任公司

建设性质：新建

建设地点及周边：

项目位于纺织机械及配件铸造加工项目，项目地理位置图见附图 1。

项目东侧为空地；南侧为海泉路；西侧为空地；北侧为海鸣路(新杨路)。项目周边环境状况见附图 2。

占地面积：15733m²

劳动定员：项目员工 40 人

工作时数：项目每天工作 8h，二班制，年工作时间约 300d。

2.2 产品方案与规模

本项目主要进行纺织机械及配件铸造加工，年产纺织机械及配件 1 万吨。

2.3 主要原料

项目主要原料见环评报告表表 3。

2.4 主要设备

项目主要设备见环评报告表表 4。

3 工程分析

3.1 废气产生环节分析

3.1.1 工艺流程

项目主要进行纺织机械及配件铸造加工，工艺流程见图 3.1-1。

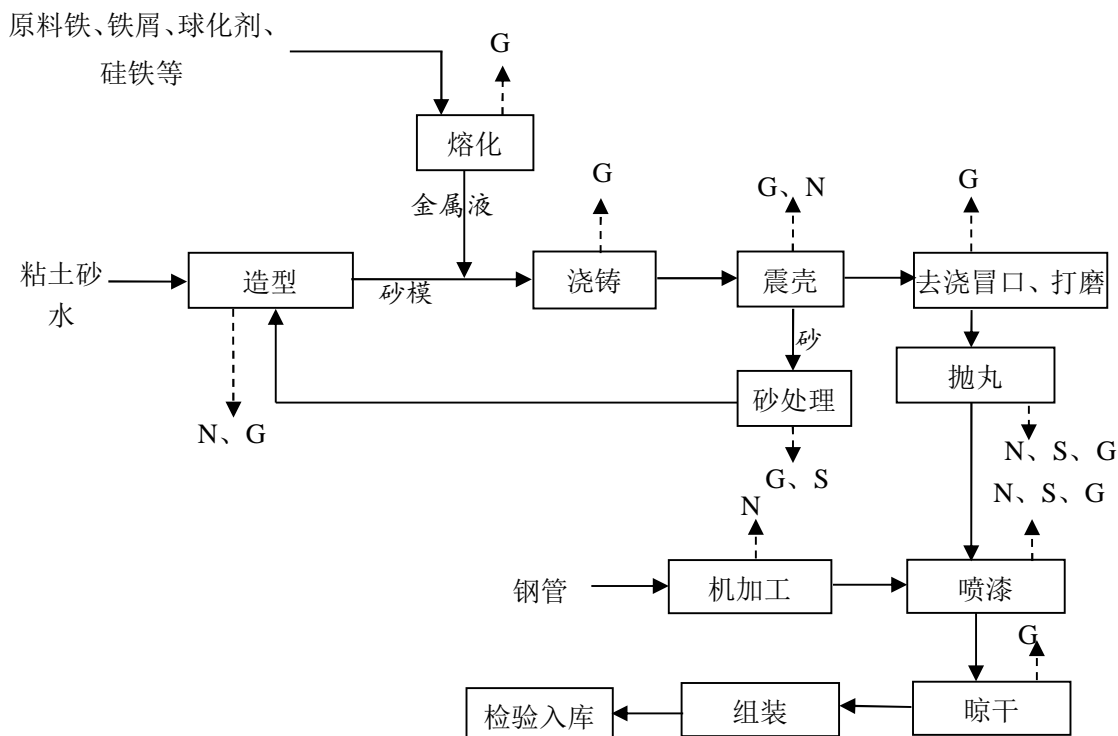


图 3.1-1 项目工艺流程及产污环节图

废气处理流程及产污环节图见图 3.1-2。

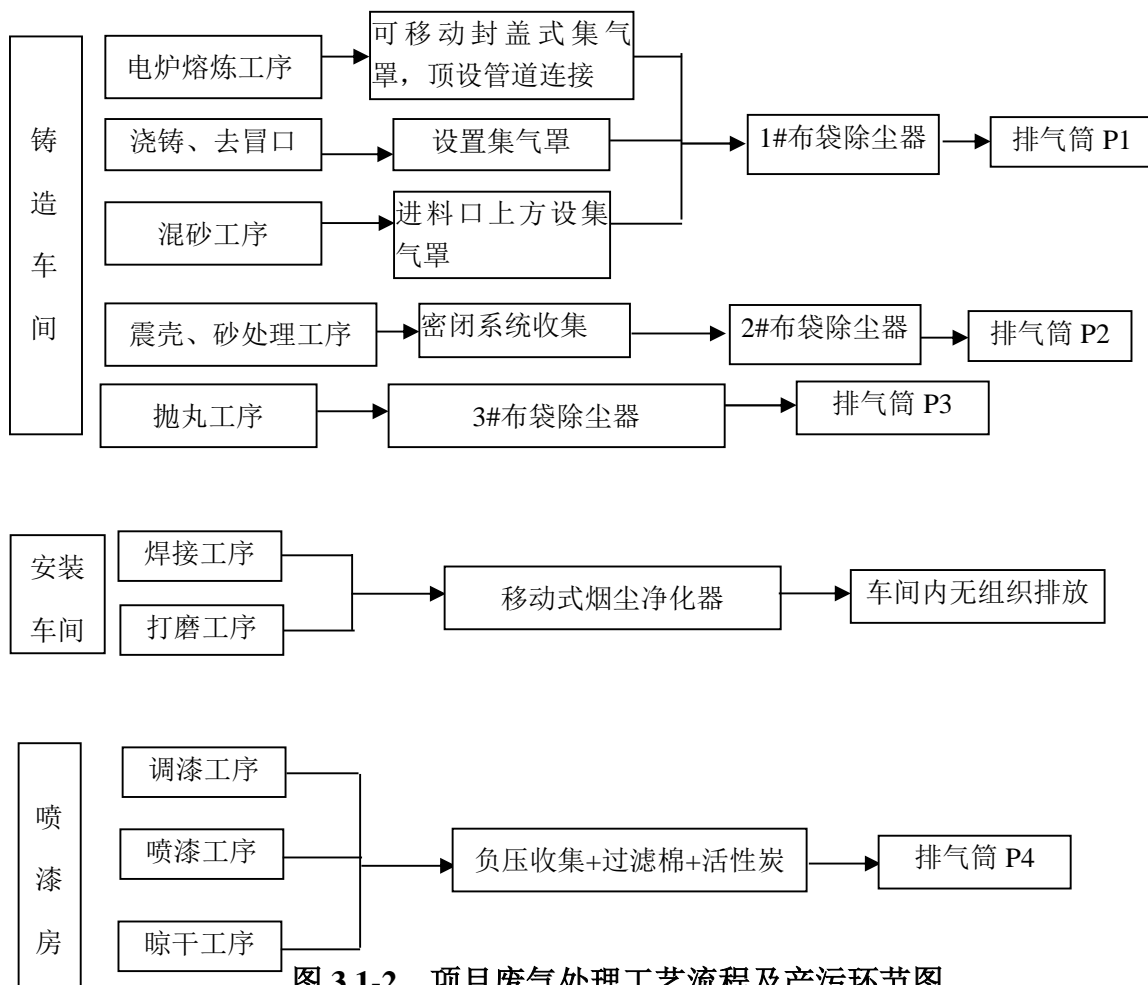


图 3.1-2 项目废气处理工艺流程及产污环节图

3.1.2 产污环节及污染防治措施

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、烘干废气，焊接、打磨废气。

电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气：主要污染物为颗粒物，电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

震壳及砂处理废气：主要污染物为颗粒物，震壳及砂处理废气经 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放。

抛丸废气：主要污染物为颗粒物，抛丸废气经 3#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P3 排放。

调漆、喷漆、晾干废气：主要污染物为二甲苯、VOCs、臭气浓度，调漆、喷漆、晾干废气经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放。

焊接、打磨废气：主要污染物为颗粒物，焊接、打磨废气经移动式烟尘净化

器处理后车间内无组织排放。

项目生产过程中废气产生环节汇总如表 3.1-1 所示：

表 3.1-1 项目废气产生环节汇总表

污染因素	名称	产污环节	排放特性/性质	主要污染因子
大气	电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气	电炉、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨	有组织、无组织	颗粒物
	震壳及砂处理废气	震壳及砂处理工序	有组织、无组织	颗粒物
	抛丸废气	抛丸工序	有组织、无组织	颗粒物
	调漆、喷漆、晾干废气	调漆、喷漆、晾干工序	有组织、无组织	VOCs、二甲苯、臭气浓度
	焊接、打磨废气	焊接、打磨工序	无组织	颗粒物

3.2 物料平衡

3.2.1 油漆物料平衡

根据《涂装技术使用手册》(叶扬详主编,机械工业出版社出版),喷漆的附着率与喷枪空气压力与喷漆距离有很大的关系,喷漆用量采用以下公式计算:

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中: m—油漆用量(t);

ρ—该漆密度,单位: g/cm³;

δ—涂层厚度(μm);

s—涂装面积(m²);

η—该漆组份所占漆比例;

NV—原漆中的体积固体份(%);

ε—上漆率。

油漆涂装参数见表 3.2-1。

表 3.2-1 油漆涂装参数一览表

参数	涂层密度	涂层厚度	涂层面积	上漆率	固形物配比	漆类: 稀释剂: 固化剂
底漆	1.3t/m ³	60μm	3000m ²	70%	80%	1:0.5:0.3
面漆	1.1t/m ³	20μm	3000m ²	70%	88%	1:0.5:0.3

项目底漆用量为 0.42t/a, 面漆用量为 0.16t/a, 稀释剂用量为 0.29t/a, 固化剂用

量为 0.17t/a。油漆(底漆、面漆)固体份 60%附着在产品上, 30%形成漆渣, 10%形成漆雾, 油漆的有机成分则全部挥发。净化装置漆雾的净化效率可达 100%, 稀释剂、固化剂中可挥发性份 100%挥发, 其中油漆、稀释剂、固化剂中可挥发份 60%喷漆过程挥发, 40%晾干挥发, 过滤棉+活性炭对有机废气去除率为 90%。废气有组织收集效率 90%, 油漆物料平衡见表 3.2-2 及图 3.2-3。

表 3.2-2 油性漆物料平衡表

投入			产出			
序号	名称	投入量(t/a)	序号	种类	名称	产出量(t/a)
1	底漆	0.42	1	废气	有组织排放	0.05
2	面漆	0.16	2		无组织排放	0.06
3	稀释剂	0.29	3		过滤棉+活性炭	0.45
4	固化剂	0.17	4	固废	过滤棉吸附	0.05
5	——	——	5		漆渣	0.14
6	——	——	6		附着工件	0.29
合计		1.04	合计			1.04

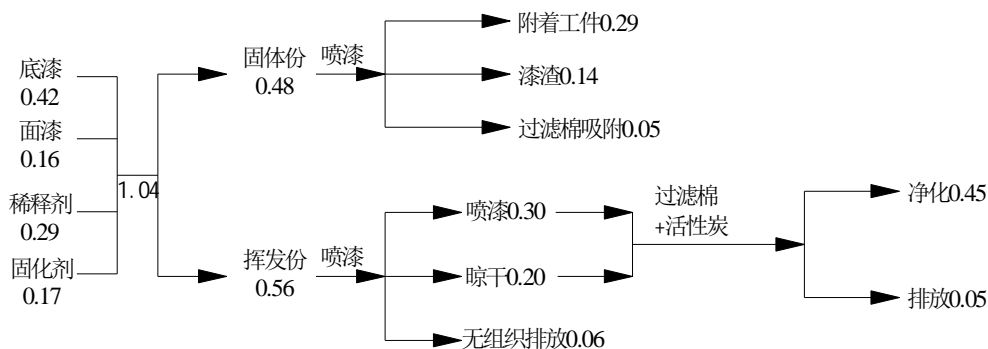


图 3.2-1 油漆物料平衡

3.2.2 油漆固含量平衡

油漆固含量物料平衡见表 3.2-3 及图 3.2-2。

表 3.2-3 油漆固含量物料平衡表

投入			产出			
序号	名称	投入量(t/a)	序号	种类	名称	产出量(t/a)
1	底漆固含量	0.34	1	固废	过滤棉吸附	0.05
2	面漆固含量	0.14	2		附着工件	0.29
3	——	——	3		漆渣	0.14
合计		0.48	合计			0.48

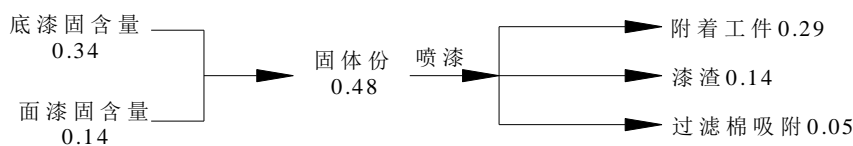


图 3.2-2 油漆固含量物料平衡

3.2.3 VOCs 平衡

本项目 VOCs 物料平衡见表 3.2-4 及图 3.2-3。

表 3.2-4 VOCs 物料平衡表

投入			产出			
序号	名称	投入量(t/a)	序号	种类	名称	产出量(t/a)
1	底漆 VOCs 含量	0.08	1	废气	有组织排放	0.05
2	面漆 VOCs 含量	0.02	2		无组织排放	0.06
3	稀释剂 VOCs 含量	0.29	3		过滤棉+活性炭吸附	0.45
4	固化剂 VOCs 含量	0.17	4		——	——
合计		0.56	合计			0.56

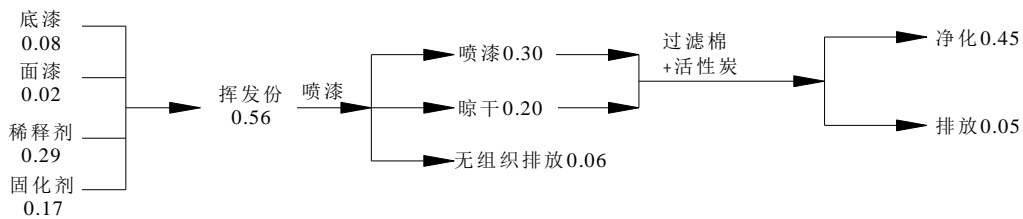


图 3.2-3 VOCs 物料平衡

3.2.4 二甲苯平衡

本项目二甲苯物料平衡见表 3.2-5 及图 3.2-4。

表 3.2-5 二甲苯物料平衡表

投入			产出			
序号	名称	投入量(t/a)	序号	种类	名称	产出量(t/a)
1	底漆二甲苯含量	0.42	1	废气	有组织排放	0.014
2	面漆二甲苯含量	0.003	2		无组织排放	0.016
3	稀释剂二甲苯含量	0.116	3		过滤棉+活性炭吸附	0.131
合计		0.161	合计			0.161

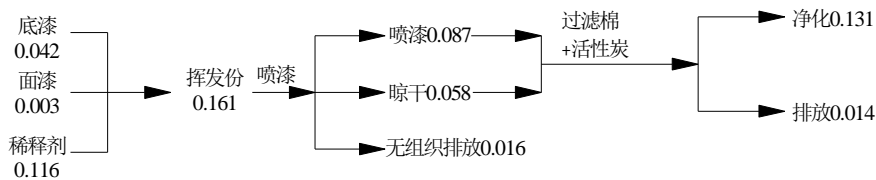


图 3.2-4 二甲苯物料平衡

3.3 废气污染源分析

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、烘干废气，焊接、打磨废气。

(1)电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气

①电炉熔化、浇铸废气

生铁、铁屑、废钢中杂质在高温下会产生烟尘，根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》钢铁铸件制造业-铸铁件产排污系数表(铸铁件 3000~15000 吨/年)，颗粒物产污系数为 0.6kg/t-产品。项目年产铸铁件约 10000 吨，则电炉熔化、浇铸废气颗粒物产生量为 6t/a。其中，电炉熔化工序、浇铸工序约 10%颗粒物未被收集无组织排放。其中 90%于车间内沉降，约 10%无组织排放。

企业在电炉上方投料口处设可移动式可移动式封盖式集气罩，封盖顶设管道连接，上部设抽气管道，投料时集气罩转开，投料完毕后转回炉顶，电炉熔化烟尘经集气罩收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

铸造流水线前半部分每个砂箱上方均设有集气罩对废气进行收集，后半部分为半封闭式廊道(两端为工件进出口通道)，廊道中间设有连接管道对废气进行收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

②制砂模、去冒口及打磨废气

型砂通过漏砂斗卸入浇铸流水线的砂箱内，漏砂斗下方三面设围挡，因此倾倒型砂时产生粉尘量较少，约为型砂用量的 0.05%，项目型砂用量 20000t/a(铸件：型砂量为 1:2)，则卸型砂过程粉尘产量为 10t/a，制砂模工序约有 10%颗粒物未被收集，其中 90%于车间内沉降，约 10%无组织排放。漏砂斗下方三面设围挡，顶端设引风机对粉尘收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

风机风量为 10000m³/h，则废气量为 4.8×10⁷m³/a，电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气颗粒物排放量为 14.4t/a，产生浓度为 300mg/m³，颗粒物排放量为 0.14t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 2.9mg/m³，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值。

(2)震壳及砂处理废气

项目震壳及砂处理过程会有粉尘产生，约为型砂用量的 0.05%，砂模制作过程型砂年用量为 20000 吨，则项目粉尘产生量为 10t/a。企业设密闭除壳及砂处理系统，产生的粉尘通过引风机集中收集后经 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放。

风机风量为 10000m³/h，则废气量为 4.8×10⁷m³/a，震壳及砂处理废气颗粒物产

生浓度为排放量 $208\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放量为 $0.10\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值。

(3)抛丸废气

铸造成型后工件需经抛丸处理，根据《环境工程手册废气卷》，抛丸工序颗粒物按原料的 0.13% 计算，项目需要进行抛光的工件约为 $10000\text{t}/\text{a}$ ，则项目抛丸工序产生颗粒物为 $13\text{t}/\text{a}$ 。生产车间抛丸室内设有两台抛丸机，每台抛丸机都为密闭设备，抛丸废气集中收集后经 3#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P3 排放。

风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则废气量为 $4.8 \times 10^7\text{m}^3/\text{a}$ ，抛丸废气颗粒物产生浓度为排放量 $271\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放量为 $0.13\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值。

(4)调漆、喷漆、晾干废气

本项目喷漆、晾干、调漆在封闭喷漆房内进行，调漆、喷漆、晾干废气由负压收集系统收集后经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放。

由于不同工件的不同工序(调漆、喷底漆、喷面漆、晾干工序)可以同时进行，因此喷漆各工序年运行时间按 2400h 计算。根据物料平衡，无组织废气中 VOC_s 、二甲苯产生量分别为 $0.06\text{t}/\text{a}$ 、 $0.016\text{t}/\text{a}$ ，有组织废气中 VOC_s 、二甲苯产生量分别为 $0.50\text{t}/\text{a}$ 、 $0.135\text{t}/\text{a}$ ，有组织废气 VOC_s 排放量分别为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 、 $0.014\text{t}/\text{a}$ ，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则废气量为 $1.2 \times 10^7\text{m}^3/\text{a}$ ，有组织废气中 VOC_s 、二甲苯排放浓度分别为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。有组织 VOC_s 、二甲苯排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值。

根据《典型工业恶臭源恶臭排放特征研究》(中国环境科学 2013,33(3))，有组织喷漆源的感官臭气浓度在 2344 和 3090 之间，本次评价取最大值 3090，过滤棉+活性炭对臭气浓度去除率为 90%，则臭气浓度排放量为 309，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

(5)焊接、打磨废气

本项目采用的焊接方式为电焊，参考《焊接工作的劳动保护》及其同行业类比分析可知，焊丝发尘量为5~8g/kg，焊丝发尘量按照8g/kg计，本项目年用焊丝量为1t/a，则本项目焊接烟尘无组织产生量为0.008t/a。打磨采用手工打磨，粉尘产生量较少，本次环评不进行定量分析。项目采用移动式烟尘净化器对焊接、打磨废气进行处理，处理效率约为70%，焊接烟尘排放量为0.0024t/a，厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值的要求。

表 3.3-1 废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	治理措施		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排气筒		排放标准	
					净化装置	排风量(m ³ /h)				编号	高度(m)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
电炉熔化、浇铸	颗粒物	5.4	3	300	1#布袋除尘器	10000	0.14	0.03	2.9	1#	15	3.5	10
制砂模、去冒口及打磨	颗粒物	9											
震壳及砂处理	颗粒物	10	2.1	208	2#布袋除尘器	10000	0.10	0.02	2.1	2#	15	3.5	10
抛丸	颗粒物	13	2.7	271	3#布袋除尘器	10000	0.13	0.03	2.7	3#	15	3.5	10
调漆、喷漆、晾干	VOCs	0.50	0.2	42	过滤棉+活性炭	5000m ³ /h	0.05	0.02	4	4#	15m	2.4	70
	二甲苯	0.145	0.06	12			0.014	0.006	1			0.8	15
	臭气浓度	3090(无量纲)		309(无量纲)			2000(无量纲)						
无组织	颗粒物	1.608		---	---	0.1624		---	---	1.0			
	VOCs	0.06		---	---	0.06		---	---	2.0			
	二甲苯	0.016		---	---	0.016		---	---	0.2			
	臭气浓度	---		---	---	---		---	---	---			

表 3.3-2 大气污染物有组织排放量核实表

序号	排放编号	污染物	核实排放浓度 (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	P1	颗粒物	2.9	0.03	0.14
2	P2	颗粒物	2.1	0.02	0.10
3	P3	颗粒物	2.7	0.03	0.13
4	P4	二甲苯	3	0.02	0.04
5		VOCs	17	0.08	0.20
6		臭气浓度	309(无量纲)		
主要排放口合计		颗粒物			0.37
		二甲苯			0.014
		VOCs			0.05
		臭气浓度			309(无量纲)
有组织排放总计		颗粒物			0.37
		二甲苯			0.014
		VOCs			0.05
		臭气浓度			309(无量纲)

表 3.3-3 大气污染物无组织排放量核实表

序号	排放编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#	电炉熔化、浇铸、制砂模、去冒口及打磨、焊接、打磨	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值。	1.0	0.1624
2	2#	调漆、喷漆、晾干	VOCs	喷漆房密闭	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2最高允许排放限值	2.0	0.06
3			二甲苯			0.2	0.016
4			臭气浓度			20(无量纲)	---
无组织排放总计				颗粒物			0.1624
				VOCs			0.06

	二甲苯	0.016
	臭气浓度	——

表 3.3-4 大气污染物年排放量核实表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.5316
2	VOC _s	0.11
3	二甲苯	0.03
4	臭气浓度	309(无量纲)

表 3.3-5 污染源非正常排放量核实表

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	电炉熔化、浇铸、制砂模、去冒口及打磨	环保设备不正常运行	颗粒物	300	3	0.5	1	停产、检修
2	震壳及砂处理	环保设备不正常运行	颗粒物	208	2.1	0.5	1	停产、检修
3	抛丸	环保设备不正常运行	颗粒物	271	2.7	0.5	1	停产、检修
4	调漆、喷漆、晾干	环保设备不正常运行	VOC _s	42	0.2	0.5	1	停产、检修
5			二甲苯	11	0.06	0.5	1	停产、检修

4 大气环境影响评价

4.1 环境质量现状监测

4.1.1 点位布设

本次评价委托青岛顺昌检测评价有限公司于2019年5月16日~5月22日对项目厂址和平度一中南村校区(平度东方滨河中学)的大气环境质量进行监测。监测布点及监测内容详见表4.1-1及图4.1-1。

表 4.1-1 环境空气现状监测点及项目一览表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	E	N				
厂址	120.104	36.578	二甲苯、VOC _s	2:00、8:00、14:00、20:00	——	——
平度一中南村校区	120.103	36.571	二甲苯、VOC _s	2:00、8:00、14:00、20:00	SW	700

4.1.2 监测时间及频次

2019年5月16日至22日连续监测7天。小时值取45min以上采样时间值，监测时同步进行气温、气压、风向、风速、总云量/低云量等气象要素的观测。

4.1.3 监测分析方法

项目区域空气环境质量现状监测数据分析方法见表4.1-2。

表 4.1-2 采样及分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6
2	VOC _s			1.0

4.1.4 监测结果

环境空气气象参数见表4.1-3，质量现状监测结果见表4.1-4~4.1-5。

表 4.1-3 监测期间气象参数

检测日期		温度(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气情况	总云量/低云量
2019.5.16	02:00~03:00	15.3	101.0	52	4.2	N	晴	—/—
	08:00~09:00	18.9	101.1	44	2.7	NE	晴	2/0
	14:00~15:00	25.4	100.9	32	2.1	NE	晴	2/0
	20:00~21:00	19.7	100.7	40	3.5	NE	晴	—/—
2019.5.17	02:00~03:00	14.3	100.9	56	5.0	E	晴	—/—
	08:00~09:00	16.2	101.0	37	3.7	E	晴	7/5
	14:00~15:00	18.9	101.3	29	2.4	E	晴	8/6
	20:00~21:00	15.2	101.2	43	3.9	E	晴	—/—
2019.5.18	02:00~03:00	13.7	101.0	55	2.7	NE	晴	—/—
	08:00~09:00	17.2	100.9	39	4.2	E	晴	4/2

	14:00~15:00	26.1	100.6	30	3.1	E	晴	3/1
	20:00~21:00	19.9	100.7	34	3.8	SE	晴	—/—
2019.5.19	02:00~03:00	15.7	100.9	62	2.8	SE	晴	—/—
	08:00~09:00	20.8	100.9	38	3.6	S	晴	3/1
	14:00~15:00	27.9	100.7	31	2.7	S	晴	3/0
	20:00~21:00	20.3	100.6	29	3.5	S	晴	—/—
2019.5.20	02:00~03:00	16.1	100.5	42	2.0	E	晴	—/—
	08:00~09:00	20.3	100.8	37	4.1	E	晴	4/1
	14:00~15:00	28.9	100.9	29	3.2	SE	晴	2/0
	20:00~21:00	21.2	100.7	38	3.9	SE	晴	—/—
2019.5.21	02:00~03:00	17.3	100.6	36	3.1	E	晴	—/—
	08:00~09:00	23.1	100.9	49	3.9	E	晴	3/1
	14:00~15:00	29.9	100.7	37	4.2	NE	晴	2/0
	20:00~21:00	23.2	100.6	36	2.7	NE	晴	—/—
2019.5.22	02:00~03:00	19.1	100.4	49	2.2	NE	晴	—/—
	08:00~09:00	26.2	100.6	42	4.6	E	晴	2/.
	14:00~15:00	30.8	100.5	33	4.3	E	晴	2/0
	20:00~21:00	22.1	100.3	38	3.2	S	晴	—/—

表 4.1-3 大气环境现状污染物 1 小时平均值监测结果(G1) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	监测时间	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22
VOCs	02:00~03:00	157	160	155	152	162	157	159
	08:00~09:00	164	156	158	161	156	163	165
	14:00~15:00	153	159	162	164	153	153	153
	20:00~21:00	161	164	160	157	165	164	160
二甲苯	02:00~03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00~09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00~15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00~21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.1-3 大气环境现状污染物 1 小时平均值监测结果(G2) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	监测时间	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22
VOCs	02:00~03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00~09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00~15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00~21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二甲苯	02:00~03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00~09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00~15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00~21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

4.1.5 环境空气质量现状评价

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

其中： C_i —第 i 种污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 种污染物的浓度标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

P_i —第 i 种污染物的单因子指数。

环境空气质量现状结果统计见表 4.1-6。

表 4.1-6 环境空气质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标		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
	E	N							
厂址	120.104°	36.578°	二甲苯	1h	200	0.3	0.15	0	达标
			VOCs	1h	1200	153~165	13.75	0	达标
平度一中南村校区	120.103°	36.571°	二甲苯	1h	200	0.3	0.15	0	达标
			VOCs	1h	1200	0.5	0.04	0	达标

注：未检出按检出限一半统计。

由上表可以看出，评价区域内所有监测因子均满足相应标准的要求，项目所在区域大气质量现状良好。

另，根据《青岛市环境质量报告书》(2018年)，平度市 SO_2 、 CO 、 NO_2 浓度均符合二级标准， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 浓度超标，即墨、胶州、平度、莱西 2018 年环境空气质量检测结果表明，项目所在区域环境控制质量属于不达标区。

4.2 项目所在区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，项目所在达标区判定，直接采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为达标区。

根据《青岛市环境质量报告书》(2018年)，即墨、胶州、平度、莱西全年环境空气质量基本污染物监测结果见表4.2-1。

表4.2-1 即墨、胶州、平度、莱西地区环境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	2018年平均质量浓度	12~14	60	20~23	达标

NO ₂		27-41	40	52-102	达标
PM ₁₀		70-80	70	100-114	不达标
PM _{2.5}		34-44	35	97-126	不达标
CO	日均值第95百分位数	0.0016-0.0018	0.004	40-45	达标
O ₃	最大8小时滑动平均第90百分位数	153-168	160	91-105	不达标

平度市 SO₂、CO、NO₂ 浓度均符合二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 浓度超标，即墨、胶州、平度、莱西 2018 年环境空气质量检测结果表明，项目所在区域环境控制质量属于不达标区。

根据《青岛市环境空气质量达标规划》，到 2020 年，全市 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均浓度达到国家二级标准，臭氧日最大 8 小时平均浓度较 2017 年持续改善，空气质量优良率达到 80.1% 以上。

4.3 气象特征分析

为掌握评价区域的污染气象特征，找出该地区污染物扩散规律与污染潜势，为大气模式预测计算提供基础数据和依据，本评价采用平度气象站(区站位 54842，坐标：北纬 36°47'、东经 119°59')提供的气象资料，按照导则要求，搜集了近 20 年的主要气候统计资料。

4.3.1 风场特性分析

风向和风速关系到大气污染物的输送方向和速率，是影响大气污染物扩散的最主要因素。

根据区域气象资料统计结果，该区域风速最大的风向为 NNW，年平均风速为 4.2m/s；次之为 NW 风和 N 风，其年平均风速为 3.8m/s、3.6m/s。该区域春季的风速最大，夏季次之。春季 4 月份风速最大，年均风速为 4.1m/s；夏季 6 月份风速最大，年均风速均为 3.6m/s。20 年平均风速 3.2m/s。年平均风向频率玫瑰图见图 4.3-1。

4.3.2 温度场特征分析

根据近 20 年气象温度特征调查，年均气温为 12.5℃，其中一月最冷，平均气温为 -2.3℃，七月最热，平均气温为 25.6℃。极端最高气温为 38.7℃，极端最低气温为 -18.3℃。

4.3.3 降水特征分析

根据对平度市近 20 年降水情况调查，该区域年平均相对湿度为 69.00%，年降水量为 612.0mm，最大年降水量为 964.1mm，最小年降水量为 267.7mm。年日照时数达 2581.9

小时。

平度地区近 20 年主要主要气象要素特征值见下表 4.3-1。

表 4.3-1 平度地区近 20 年主要气象要素特征值

项目	单位	统计值
多年平均气温	℃	12.5
极端最低气温	℃	-18.3
极端最高气温	℃	38.7
平均相对湿度	%	69
年最大降水量	mm	964.1
年最小降水量	mm	267.7
多年平均降雨量	mm	612
多年平均风速	m/s	3.2
多年平均最大风速	m/s	4.5, NNW
多年平均最小风速	m/s	1.9, WSW
多年主导风向、风向频率(%)	%	NW, 9

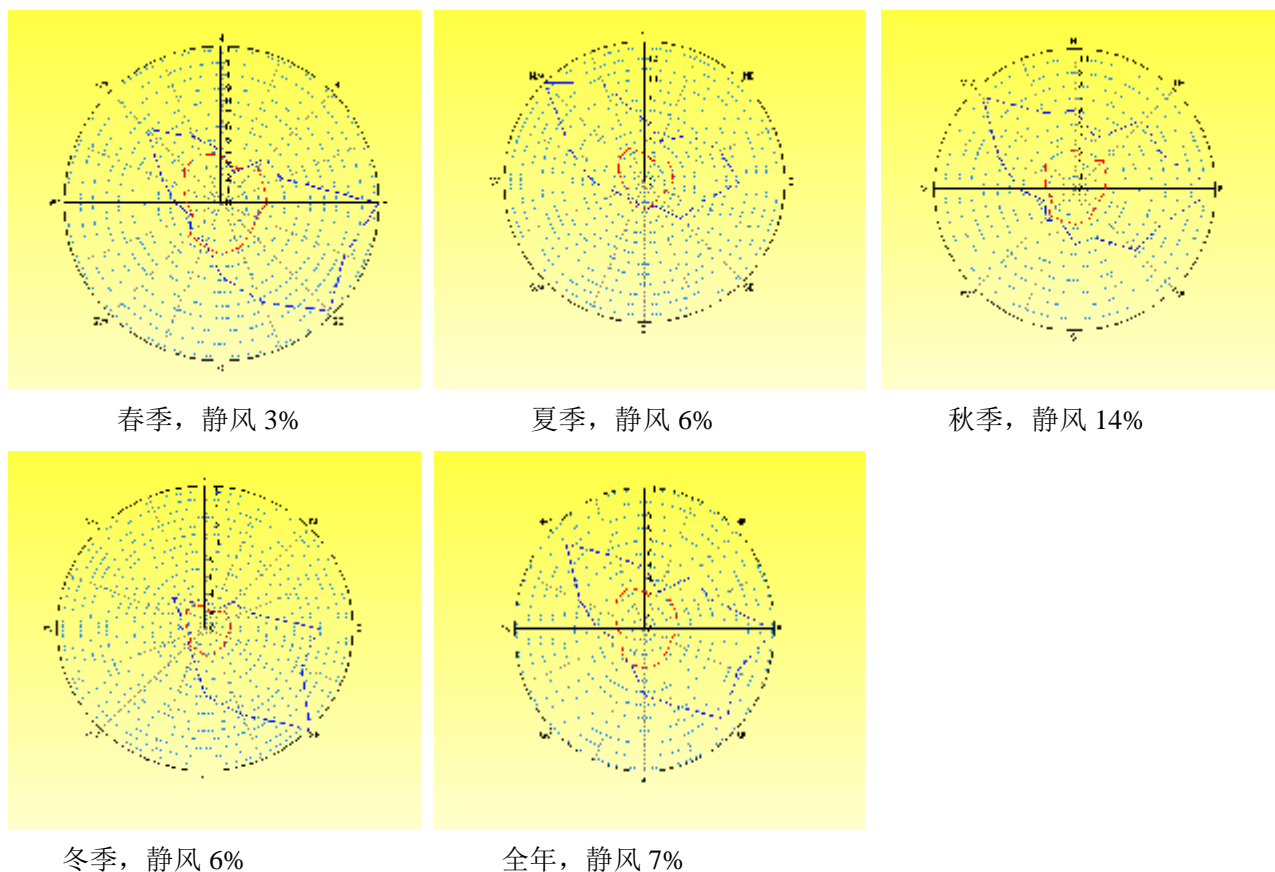


图 4.3-1 平度地区风向玫瑰图

4.4 大气环境影响分析

4.4.1 评价等级与评价范围确定

根据HJ2.2-2018要求，本项目使用估算模型AERSCREEN进行评价等级判定，估算模型参数取值情况见表4.4-1，面源参数取值情况见表4.4-2，估算模型计算结果见表4.4-3。

表 4.4-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		-18.3
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

表 4.4-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		E	N								颗粒物	VOCs	二甲苯
P1	电炉熔化、浇铸、制砂模、去冒口及打磨	120.104°	36.580°	16	15	0.4	22.12	100	4800	连续	0.03	/	/
P2	震壳及砂处理废气	120.104°	36.579°	16	15	0.4	22.12	20	4800	连续	0.02	/	/
P3	抛丸废气	120.104°	36.580°	16	15	0.4	22.12	20	4800	连续	0.03	/	/
P4	调漆、喷漆、晾干废气	120.105°	36.578°	16	15	0.2		20	2400	连续	/	0.02	0.006

表 4.4-3 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		E	N								颗粒物	VOCs	二甲苯
1#	生产车间	120.104°	36.580°	16	48	17	0	100	6	连续	0.018	/	/
2#	喷漆房	120.105°	36.578°	16	7.6	4	0	20	2	连续	/	0.007	0.0018

表 4.4-4 估算模型计算结果表

下风向距离(m)	P1		P2		P3		P4		生产车间		喷漆房	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
25	0.000969	0.11	0.000647	0.07	0.000969	0.11	—	—	0.0375	4.16	0.0135 0.0514	6.77 4.28
46	—	—	—	—	—	—	0.000949(二甲苯) 0.00235(VOCs)	0.47 0.20	—	—	—	—
下风向最大质量浓度及占标率(%)	0.000969	0.11	0.000647	0.07	0.000969	0.11	0.000949(二甲苯) 0.00235(VOCs)	0.47 0.20	0.0375	4.16	0.0135 0.0514	6.77 4.28
D10%最远距离(m)	—		—		—		—		—		—	

从上表可以看出，本项目污染源最大地面空气质量浓度占标率为6.77%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价范围为边长5km的矩形。

4.4.2 废气达标性分析

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、烘干废气，焊接、打磨废气。

(1) 有组织废气达标性分析

有组织废气主要污染物排放的达标情况详见表 4.4-5。

表 4.4-5 有组织废气主要污染物达标情况

排气筒 编号	产污环节	污染因子	本项目		标准限值		排气筒 高度	达标 情况
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
P1	电炉熔化、浇铸	颗粒物	2.9	0.03	10	3.5	15m	达标
	制砂膜、去冒口及打磨							
P2	震壳及砂处理	颗粒物	2.1	0.02	10	3.5	15m	达标
P3	抛丸	颗粒物	2.7	0.03	10	3.5	15m	达标
P4	调漆、喷漆、晾干	VOCs	4	0.02	70	2.4	15m	达标
		二甲苯	1	0.006	15	0.8		达标
		臭气浓度	309(无量纲)		2000(无量纲)			达标

因此，电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值；喷漆、调漆、晾干废气有组织 VOCs、二甲苯排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

(2) 无组织废气达标性分析

经预测，厂界颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界 VOCs、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。厂界无组织排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求。

项目废气对周围大气环境影响较小。

4.4.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 为保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在项目厂界以外设置环境防护距离。根据无组织排放预测结果, 项目厂界浓度能够满足大气污染物厂界浓度限值, 且均未超过环境质量浓度限值, 项目无需设定大气环境防护距离。

4.4.4 大气防护距离

大气环境影响评价自查表见表 4.4-1。

表 4.4-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>				边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>				<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (二甲苯、VOCs)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2018)年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
		现有污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>				
	二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>					

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 ()h	$C_{非正常}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{非正常}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{叠加}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCS、二甲苯、颗粒物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数()	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距()厂界最远()m			
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒物: (0.5316)t/a	VOC _s :(0.11)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项					

5 大气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气，调漆、喷漆、烘干废气，焊接、打磨废气。

5.1 环境保护措施

(1)电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气

企业在电炉上方投料口处设可移动式集气罩，罩侧面设进气空孔，上部设抽气管道，投料时集气罩转开，投料完毕后转回炉顶，电炉熔化烟尘经集气罩收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

铸造流水线前半部分每个砂箱上方均设有集气罩对废气进行收集，后半部分为半封闭式廊道(两端为工件进出口通道)，廊道中间设有连接管道对废气进行收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

漏砂斗下方三面设围挡，顶端设引风机对粉尘收集后经 1#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P1 排放。

(2)震壳及砂处理废气

企业设密闭除壳及砂处理系统，产生的粉尘通过引风机集中收集后经 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P2 排放。

(3)抛丸废气

生产车间抛丸室内设有两台抛丸机，每台抛丸机都为密闭设备，抛丸废气集中收集后经 3#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 P3 排放。

(4)调漆、喷漆、晾干废气

本项目喷漆、晾干、调漆在封闭喷漆房内进行，调漆、喷漆、晾干废气由负压收集系统收集后经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放。

(5)焊接、打磨废气

焊接、打磨废气经移动式烟尘净化器处理后车间无组织排放。

5.2 环境保护可行性分析

(1)颗粒物

项目电炉、浇铸、抛丸等工序产生颗粒物通过集气罩收集到相应布袋除尘器内进行处理，处理后的粉尘通过相应排气筒排放。

布袋除尘对尘粒的捕集分离包括两个过程，一是过滤材料对尘粒的捕集，当含尘气

体通过过滤材料时，滤料层对尘粒的捕集是多种效应综合作用的结果，这些效应主要包括惯性碰撞、截留、扩散、静电和筛滤等效应，一般情况下，对某一具体粒径范围和质量的尘粒，常以一种或两种效应作为捕集尘粒的主要机理，通常认为粒径大于 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒以惯性碰撞和截留效应为主，粒径小于 $1\mu\text{m}$ 的细小尘粒以扩散和静电效应为主。二是粉尘对尘粒的捕集，过滤操作一定时间后，由于粘附等作用，尘粒在滤料网孔间产生架桥现象，使气流通过滤料的孔径变得很小，从而使滤料网孔及其表面迅速截留粉尘形成粉尘层，在清灰后依然残留一定厚度的粉尘，由于粉尘初层中粉尘粒径通常都比纤维小，因此初筛、惯性、截留和扩散等作用都有所增加，使除尘效率显著提高。由此可见，袋式除尘器的高效率，粉尘初层起着比滤料本身更为重要的作用，一般合成纤维布的网孔为 $20\text{-}50\mu\text{m}$ ，用这样的滤料，只要涉及得当，就能获得接近 100% 的除尘效率。

因此，该项目使用袋式除尘器处理该部分废气合理有效。

(2) 有机废气

过滤棉采用数层不同形态阻燃玻璃纤维复合而成的漆雾过滤材料，单层漆雾过滤效率一般为 90%，数层过滤效率大于 98%，加之活性炭对漆雾的净化，本项目漆雾的净化效率可以视为 100%。

活性炭吸附装置通过利用高性能活性炭吸附固体本身的表面作用力，将有机废气分子的吸附质吸引附在再吸附剂表面。由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附装置能对苯、醇、酮、汽油等有机溶剂的废气吸附，更适用于大风量低浓度的有机废气治理，能有效地净化环境、消除污染，改善劳动操作条件，确保工人身体健康。

活性炭吸附是一种对有机废气较为成熟的处理工艺，在未饱和的情况下，活性炭平均吸附效率可达 90% 以上。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中的相关要求，活性炭箱运行参数要求如下：

(1) 废气温度应低于 40°C ：项目废气收集管道较长，熔炼、浇铸、覆膜砂制芯工序废气在管道输送过程中有一定的热量损失，最终有机废气进入装置的温度约为 $30\text{-}35^{\circ}\text{C}$ ，

满足要求；

(2)颗粒物含量宜小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ：废气首先经过袋式除尘器去除废气中的颗粒物，进入活性炭箱的废气中颗粒物含量较低，不会影响吸附效率；

(3)气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。

活性炭吸附装置需遵循以下操作规范：

a、定期更换活性炭

活性炭吸附饱和后需定期更换，企业应定期更换活性炭吸附装置中的活性炭，加强管理，保证活性炭吸附装置吸附效率。项目活性炭装填量为 0.3t ，为保证活性炭的吸附效率，活性炭三个月更换一次，产生废活性炭作为危废处理。

b、定期检查压

该吸附装置运行时，应由专人定期检查吸附装置两端压差，以防止因进尘、漏风等导致吸附效率下降。

在保证更换频次并定期检查压差的情况下，可保证活性炭的净化效率，项目采用活性炭吸附处理有机废气措施可行。

综上所述，项目采取的有机废气处理设施处理效率能够大于 90% ，有机废气处理措施可行。

由工程分析可知，电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值；喷漆、调漆、晾干废气有组织 VOC_s 、二甲苯排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

(2)无组织废气达标性分析

经预测，厂界颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界 VOC_s 、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。厂界无组织排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求。

6 结论与建议

6.1 结论

6.1.1 大气环境现状调查评价结论

根据《青岛市环境质量报告书》(2018年),平度市SO₂、CO、NO₂浓度均符合二级标准,PM₁₀、PM_{2.5}、O₃浓度超标,即墨、胶州、平度、莱西2018年环境空气质量检测结果表明,项目所在区域环境控制质量属于不达标区。

根据《青岛市环境空气质量达标规划》,到2020年,全市PM_{2.5}和PM₁₀年均浓度达到国家二级标准,臭氧日最大8小时平均浓度较2017年持续改善,空气质量优良率达到80.1%以上。

区域大气现状监测数据表明:项目周边大气环境中二甲苯、VOCs(参考TVOC)小时浓度为153~165μg/m³,二甲苯未检出,均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

评价区环境空气质量总体良好。

6.1.2 项目大气环境影响评价结论

本项目废气主要为电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气,震壳及砂处理废气,抛丸废气,调漆、喷漆、烘干废气,焊接、打磨废气。

企业拟在电炉上方投料口处设可移动式集气罩,罩侧面设进气空孔,上部设抽气管道,投料时集气罩转开,投料完毕后转回炉顶,电炉熔化烟尘经集气罩收集后经1#布袋除尘器处理后经15m排气筒P1排放。

铸造流水线前半部分每个砂箱上方均设有集气罩对废气进行收集,后半部分为半封闭式廊道(两端为工件进出口通道),廊道中间设有连接管道对废气进行收集后经1#布袋除尘器处理后经15m排气筒P1排放。

漏砂斗下方三面设围挡,顶端设引风机对粉尘收集后经1#布袋除尘器处理后经15m排气筒P1排放。

企业设密闭除壳及砂处理系统,产生的粉尘通过引风机集中收集后经2#布袋除尘器处理后经15m排气筒P2排放。

生产车间抛丸室内设有两台抛丸机,每台抛丸机都为密闭设备,抛丸废气集中收集后经3#布袋除尘器处理后经15m排气筒P3排放。

本项目喷漆、晾干、调漆在封闭喷漆房内进行,调漆、喷漆、晾干废气由负压收集

系统收集后经过滤棉+活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P4 排放。

焊接、打磨废气经移动式烟尘净化器处理后车间无组织排放。

电炉熔化、制砂膜、浇铸、去浇冒口、打磨废气，震壳及砂处理废气，抛丸废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值；喷漆、调漆、晾干废气有组织 VOCs、二甲苯排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 最高允许排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

经预测，厂界颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂界 VOCs、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。厂界无组织排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求。

项目无需设置大气环境保护距离。

6.1.3 污染防治措施分析

该项目所采取废气治理措施在技术上是成熟的，通过采取以上污染防治措施能够确保污染物达标排放，防治措施可行。

6.2 建议

(1)加强管理，严格操作规程，杜绝环境污染事故，建立各污染源污染物排放、治理设施的运行档案。

(2)加强有机废气处理装置的管理，确保净化设备正常运行并达到设计处理效率，保证有机废气达标排放，处理装置内过滤棉、活性炭要及时更换。

6.3 综合结论

项目符合国家产业政策和平度市土地利用规划，所在区域大气环境质量现状较好，项目采取的大气污染防治措施可行，污染物能够达标排放，且排放量较少，对环境空气质量和敏感目标影响较小；在确保各项污染防治措施落实、污染物达标排放的前提下，从环境角度考虑，项目建设可行。