

建设项目基本情况

项目名称	定州市东方石油设备有限公司石油化工机械零部件建设项目				
建设单位	定州市东方石油设备有限公司				
法人代表	高凯	联系人	高凯		
通讯地址	定州市砖路镇砖路村				
联系电话	15833332682	传 真		邮政编	073000
建设地点	定州市砖路镇砖路村西北				
立项审批部		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	金属制品业 C33	
占地面积 (平方米)	9860		绿化面积 (平方米)		
总 投 资 (万元)	1600	其中：环保投资 (万元)	10.0	环保投资占总投资比例	0.63%
评价经费 (万元)		预期投产日期			

工程内容及规模：

一、项目由来

定州市东方石油设备有限公司位于定州市砖路镇砖路村西北，主要生产石油化工加油站、油库输油配件等机械零部件。企业自成立至今未履行环保手续，属于未批先建项目。依据《中华人民共和国环境保护法》及“关于加强‘未批先建’建设项目环境影响评价管理工作的通知”的相关规定，定州市环境保护局已对该项目未批先建行为进行了行政处罚。定州市东方石油设备有限公司为入统企业，定州市统计局出具了相关说明。项目占地为建设用地，定州市国土资源局已出具了项目选址的合规性审查意见（见附件）。本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年）限制类和淘汰类，为允许类，项目建设符合国家产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、生态环境部令 部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十二、金属制品业”67 金属制品加工制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以下的，该项目需编制环境影响报告表。为此，定州市东方石油设备有限公司于 2018 年 6 月委托重庆丰达环境影响评价有限公司承担该项目的环评工作，我单位接受委托后，立即组织人员赴现场进行了环境现状调查和收集资料等工作，依据建设项目环境管理有关规定和《环境影响评价技术导则》的有关要求，编制了《定州市东方石

油设备有限公司石油化工机械零部件建设项目环境影响报告表》。

在本次评价工作中，曾得到定州市环保局及建设单位的大力支持，在此一并致谢。

二、项目基本情况

(1) 项目名称：定州市东方石油设备有限公司石油化工机械零部件建设项目

(2) 建设单位：定州市东方石油设备有限公司

(3) 项目性质：新建（已建成，补办环评手续）

(4) 建设地点及周边关系：项目位于定州市砖路镇砖路村西北，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°39'42.59"，东经 114°56'31.59"。项目东侧为厂房，南侧为农田，西侧及北侧为乡村道路。

周边环境敏感点：项目东南距定州市砖路村 100m，北距三里庄村 790m，西距田家庄村 1330m，西距南水北调中线工程 800m。

建设项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

(5) 占地面积及土地性质：项目占地面积为 9860m²（14.79 亩），位于定州市砖路镇砖路村西北，项目占地为建设用地，符合定州市土地利用总体规划，定州市国土资源局出具了项目选址的合规性审查意见（见附件）。

(6) 项目投资：项目总投资 1600 万元，其中环保投资 10.0 万元，占项目总投资的 0.63%。

(7) 建设规模及产品方案：项目产品主要为双层油罐、井盖、卸油箱、沙箱、器材箱及铝制配件等。产品方案见下表：

表 1 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量
1	双层油罐	150 台
2	井盖	1000 个
3	沙箱	80 个
4	器材箱	100 个
5	垃圾箱	300 个
6	内浮顶	30 套
7	卸油箱	300 个
8	铝制配件	250 万套

(8) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 30 人，年工作日 300 天，工作制度为白班工作制，每班 8 小时。

(9) 工程组成及主要构筑物

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和办公生活设施组成，其中，主体工程主要建设两座生产车间，分别为小件焊接组装车间、大件焊接组装车间，大件焊接组装车间

内布置一条喷漆烘干生产线；辅助工程主要建设库房、危化库及危废间；公用工程中供水由砖路村自来水系统统一提供、供电由砖路镇变电站供给；办公生活设施主要建设办公室，由于项目工人来自定州当地，厂区内不设职工宿舍、食堂和浴室等设施，本项目总建筑面积 6210m²。

项目组成及建设内容见表 2。

表 2 项目组成及主要构筑物一览表

序号	项目组成	建设内容	建筑面积(m ²)	建筑结构	备注	
1	主体工程	1#生产车间	1920	钢结构	用于小件产品的加工作业	
		2#生产车间	1920	钢结构	用于大件产品的加工作业，布置一座喷漆房，一座烘干室，一座树脂喷涂室	
2	辅助工程	库房	1980	钢结构	主要用于原料及成品的暂存	
		危化库	20	砖混结构	油漆及稀释剂的暂存场所	
		危废间	20	砖混结构	危险废物暂存场所	
		实验室	50	砖混结构	产品检验	
		焊材室	50	砖混结构	存放焊材	
		展厅	100	砖混结构	用于产品展示	
3	公用工程	供电	由厂区砖路村自来水系统统一供给			
		供水	由砖路镇变电站供给			
4	办公生活设施	办公室	100	砖混结构	职工日常办公	
		会议室	50	砖混结构		
5	环保工程	废气	喷漆废气及烘干废气	漆雾、二甲苯 非甲烷总烃	集气罩+喷淋塔+UV 光氧 催化+低温等离子+15m 高排气筒	
			树脂喷涂及晾干废气	苯乙烯		
			焊接烟尘	烟尘		移动式焊接烟气净化器
		废水	喷漆生产线废气处理系统喷淋废水循环使用；职工生活污水全部用于泼洒厂区地面抑尘，不外排。			
		噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施			
		固体废物	机加工	下脚料及金属 碎屑	收集后外售	
			调漆工序	废油漆桶、 废稀释剂桶	暂存至危废间，委托有资质 单位处置	
			废气处理系统	废漆渣	暂存至危废间，委托有资质 单位处置	
办公生活	生活垃圾		全部作为废品外售			
7	合计		6210			

(12) 总平面布置

本项目按照有利于生产，便于管理，运输短捷，人流物流通畅的原则进行布局，分为生产区、仓储区和办公区。**生产区**位于厂区东部及西部，东部布置小件焊接组装车间、西部布置大件焊接组装车间，内置喷漆烘干生产线；**仓储区**位于厂区东部，布置一座库房，内置原料及成

品，危废间及危化库位于厂区西南部、大件焊接组装车间南侧；办公区位于厂区的西北部，靠近大门处。厂区总平面布置见附图 3。

三、主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 3。

表 3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）
1	液压板料折弯机	WC67Y-125/4000	1
2	液压摆式剪板机	QC12Y-6*4000	1
3	埋弧自动焊机	CZM-4X4-020	3
4	电焊机		30
5	车床		4
6	摇臂钻		2
7	台钻		8
8	喷漆房		1 座
9	烘干室（电）		2 座
10	检验设备		1

四、主要原辅材料及能源消耗

（1）项目主要原辅材料及能源消耗见表 4。

表 4 主要原辅材料及消耗消耗一览表

序号	原料名称	消耗量	备注
1	铁板	330t/a	
2	铝板	150t/a	
3	不锈钢平板	30t/a	
4	不锈钢方管、圆管	20t/a	
5	铁方管、圆管	30t/a	
6	树脂	6.6t/a	220kg 桶装
7	玻璃纤维布	4.5t/a	
8	底座	150 个/a	
9	沙皮纸	0.05t/a	
10	色浆	1.0t/a	
11	焊丝	3t/a	
12	CO ₂ 气体	100 瓶/a	
13	配件	若干	
14	氨基磁漆	3.0t/a	15kg 桶装
15	氨基稀释剂	0.8t/a	10kg 桶装
能源消耗	水	260m ³ /a	
	电	6.2 万 kWh/a	

(2) 主要原辅材料组分与性质

根据供漆单位（河北晨虹油漆有限公司）提供的数据并参考《化工产品手册-涂料及涂料用无机材料》一书，确定该工程涂料成分及所含溶剂比例。

工程油漆、稀释剂及树脂组分含量表 5、表 6、表 7，项目原料、涂料中物理理化性质分析见表 8。

表 5 油漆各组分含量表

名称	固份			溶剂含量（挥发份）		合计
	氨基树脂	羟基醇酸树脂	颜料	二甲苯	助剂	
油漆含量%	10	20	20	47	3	100

表 6 稀释剂各组分含量表

名称	二甲苯	丁酯	合计
稀释剂含量%	60	40	100

表 7 树脂各组分含量表

名称	不饱和聚酯树脂	苯乙烯	合计
树脂含量%	75	25	100

表 8 项目所用涂料中主要成分的理化性质

序号	名称	主要相关性质
1	氨基树脂	分子式： $(C_3H_6N_6 \mu CH_2O)_x$ ，分子量：538.507，氨基树脂是由含有氨基的化合物与甲醛经缩聚而成的树脂的总称。重要的有脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂和苯胺甲醛树脂。一般可制成水溶液或乙醇溶液。也可干燥成粉末状固体。大多硬而脆，用时需加填料。
2	羟基醇酸树脂	醇酸树脂由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。按脂肪酸（或油）分子中双键的数目及结构，可分为干性、半干性和非干性三类。本项目油漆中为不干性。不干性中油度醇酸树脂主要采用蓖麻油合成，极性大，用芳香烃作为溶剂。不干性油醇酸树脂常应用于硝酸纤维素漆、氨基树脂漆等。
3	二甲苯	化学式： C_8H_{10} ，二甲苯有三种异构体，邻二甲苯，密度 0.864，熔点 $-47.4^{\circ}C$ ，沸点 $139.3^{\circ}C$ ；间二甲苯，密度 0.880，熔点 $-25^{\circ}C$ ，沸点 $144^{\circ}C$ ；对二甲苯，密度 0.861，熔点 $13-14^{\circ}C$ ，沸点 $137-138^{\circ}C$ 。邻二甲苯及间二甲苯是无色液体，对二甲苯在低温时无色片状或棱柱形的晶体，不溶于水。二甲苯可以通过呼吸道被吸收，也可以通过皮肤被吸收，高浓度时有麻醉作用。ACGIH 规定的阈限值为 $435mg/m^3$ 。
4	丁酯	外观与性状：无色透明液体，具有特殊气味。熔点($^{\circ}C$): -88.9 ，沸点($^{\circ}C$): 117.5 ，相对密度(水=1): 0.81 ，相对蒸气密度(空气=1): 2.55 ，饱和蒸气压(kPa): $0.82(25^{\circ}C)$ ，燃烧热(kJ/mol): 2673.2 ，临界温度($^{\circ}C$): 287 ，临界压力(MPa): 4.90 ，辛醇/水分配系数的对数值: 0.88 ，闪点($^{\circ}C$): 35 ，引燃温度($^{\circ}C$): 340 ，爆炸上限%(V/V): 11.2 ，爆炸下限%(V/V): 1.4 ，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。主要用途：用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。
5	苯乙烯	化学式： C_8H_8 ，无色透明油状液体；密度 0.909；熔点： $-30.6^{\circ}C$ ；蒸汽压： $1.33kPa/30.8^{\circ}C$ ；沸点 $146^{\circ}C$ 。；闪点： $31^{\circ}C$ ；不溶于水、溶于乙醇、乙醚。用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等

(3) 物料平衡

①油漆、稀释剂物料平衡

项目油漆、稀释剂组成成分见表 9。

表 9 油漆、稀释剂组成成分及含量

种类	总用量(t/a)	挥发份			
		固份含量	二甲苯	非甲烷总烃	VOC
		t/a	t/a	t/a	t/a
氨基磁漆	3.0	1.5	1.41	1.41	1.5
氨基稀释剂	0.8	0	0.48	0.48	0.8
合计	3.8	1.5	1.89	1.89	2.3

本次评价采取类比调查和物料平衡计算的方法确定涂装废气的源强，本工程喷漆过程中油漆和稀释剂中醇类和二甲苯在喷漆和烘干过程中 95%挥发份为有组织排放，虽采用密闭喷漆室和密闭烘干室，且维持负压状态，但在喷涂件进出喷漆室和烘干室的过程中由于室门的开闭仍有少量的挥发性有机废气 5%以无组织形式向车间外散逸。

喷漆过程中，油漆附着率为 70%，喷漆废气经喷淋塔，漆雾去除率 90%，再与有机废气一起经 UV 光氧催化+低温等离子装置净化处理系统，处理效率按 90%计，油漆和稀释剂中挥发份全部挥发排放估算污染物排放量，拟建工程涂料平衡表 10。

表 10 油漆物料平衡表 单位: t/a

收入项 t/a					支出项 t/a					
序号	物料名称	消耗量	固体份	挥发份						
1	油漆	3.0	1.5	1.5	1	原(油)漆中挥发份(溶剂)	有组织(收集率 95%)	喷漆、烘干工序全部挥发	2.185	净化处理
							无组织(未收集率 5%)	0.115		
2	稀释剂	0.8	0	0.8	2	原(油)漆中固份	有组织(收集率 95%)	70%附着在工件	1.05	
								30%形成漆雾	0.45	喷淋塔吸附
							无组织(未收集率 5%)	0.075		
合计		3.8	1.5	2.3	合计	3.8				

②树脂喷涂物料平衡

项目树脂组成成分见表 11。

表 11 树脂组成成分及含量

种类	总用量(t/a)	固份含量	挥发份	
			苯乙烯	VOC
		t/a	t/a	t/a
树脂	6.6	4.95	1.65	1.65

喷涂过程中有机废气的挥发量为树脂中的挥发性有机组分的 30%。喷涂作业完成后，工件在喷涂房内自然晾干。喷涂房为密闭结构，晾干过程中产品表面涂料中的有机组份全部挥发，喷涂及晾干过程废气经风机捕集后进入废气治理系统处理（与喷漆工序共用），处理后通过 15m 高的排气筒高空排放。由于喷涂房密闭且为负压状态，因此有机废气捕集率本次环评以 95% 计，废气治理系统去除率为 90%，喷涂废气中有机废气组份以苯乙烯计。

项目树脂喷涂物料平衡见表 12。

表 12 树脂喷涂物料平衡表 单位：t/a

收入项 t/a		支出项 t/a					
物料	数量	产品	废气				
			处理前		处理后		
树脂	不饱和聚酯树脂	4.95	4.95	0		0	
	苯乙烯	1.65	1.155	有机废气挥发量（30%） 0.495	喷涂挥发 0.149	有组织(收集率 95%): 0.142	净化处理 0.128, 进入大气 0.014
					无组织(未收集率 5%): 0.007		
					晾干挥发 0.346	有组织(收集率 95%): 0.329	净化处理 0.296, 进入大气 0.033
无组织(未收集率 5%): 0.017							
合计	6.6	6.105	0.495				

四、公用工程

(1) 给排水

项目生产过程不用水，用水主要为喷漆生产线废气处理系统喷淋塔定期补充新鲜水，项目喷漆生产线每 5 天补水一次，一次补水量 2.0m³，折合 0.4m³/d。项目劳动定员 30 人，员工用水定额按 30L/人 d，则生活用水量 0.9m³/d，新水总用量 1.3m³/d（270m³/a）。项目喷淋塔用水循环使用，定期补充，不外排。废水主要为职工生活污水，产生量按用水量的 80% 计算，为 0.72m³/d（216m³/a），全部用于泼洒厂区地面抑尘，不外排。项目用水项目用水由砖路村自来水系统统

一提供，能够满足生产、生活需求。项目厕所采用旱厕，定期清掏作农肥。

全厂水量平衡图见图 1。

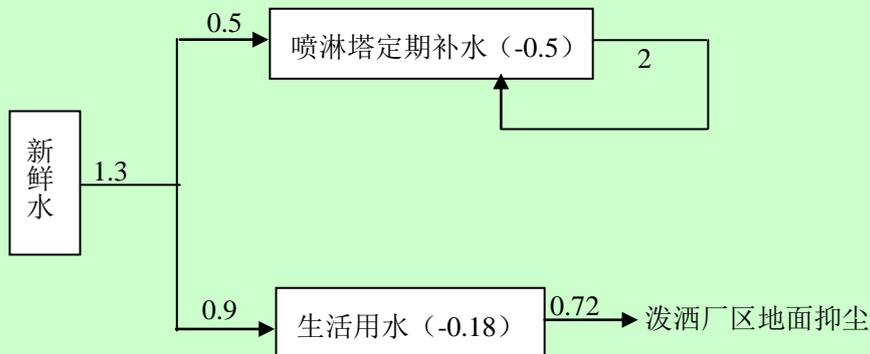


图 1 全厂水量平衡图

单位：m³/d

(2) 供热

项目生产用热主要为喷漆后烘干工序，采用电烘干。办公生活取暖采用电空调，不设燃煤设施。

(3) 供电

项目用电由砖路镇变电站提供，年用电量 4.5 万 kWh，厂区配备一台 250KvA 变压器，可满足用电负荷。

五、产业政策符合性分析

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》之列，项目建设符合国家及地方当前产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，没有原有污染情况。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）地理位置

定州市位于华北平原中部，河北省中部，保定市最南端。南距省会石家庄 72km，北距保定市 68km，距首都北京 208km，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，是华北地区重要的交通枢纽。定州市东邻安国，西接曲阳，北与望都、唐县毗邻，南与新乐、无极、深泽接壤。地理坐标在北纬 38°14′~38°40′ 东经 114°48′~115°15′ 之间。南北纵跨 48km，东西横跨 40km。

项目位于定州市砖路镇砖路村西北，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°39′42.59″，东经 114°56′31.59″。项目东侧为厂房，南侧为农田，西侧及北侧为乡村道路。

周边环境敏感点：项目东南距定州市砖路村 100m，北距三里庄村 790m，西距田家庄村 1330m，西距南水北调中线工程 800m。

建设项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

（2）地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全是自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4-71.4m，东南地面高程 33.2-36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4~0.7‰。

项目占地地势平坦，适合构筑物建设。

（3）气候

定州市属温带—暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，半湿润暖湿气候区。四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽；年均日照 2611.9 小时；多年平均气温 12.4℃，年际间气温差异不大，7 月温度最高，月平均气温为 26.5℃，1 月气温最低，月平均气温-3.9℃。冬季干旱少降水，夏季炎热多雨，年内降水变化为一峰一谷型；历年平均降水量为 503.2mm；累年年均绝对湿度为 11.3HP；累年年均蒸发量为 1910.4mm；无霜期平均为 190 天。

全年风向以东北风频率最大，南风次之，累年年平均风速为 2m/s。春季平均风速最大，夏秋两季风速最小。六级以上大风多发生在春季，夏季则多雷雨大风。极端最大平均风速为 22m/s，风向西北，出现在 1968 年 12 月 1 日。

定州市多年气候统计结果见表 13。

表 13 定州市多年气象要素一览表

项目	单位	数值
多年平均气温	℃	13.1
极端最高气温	℃	41
极端最低气温	℃	-18.2
多年平均气压	Hpa	1010.2
多年平均降雨量	mm	481.79
多年最大降雨量	mm	779.6
多年最小降雨量	mm	291.9
多年平均相对湿度	%	63.0
多年平均蒸发量	mm	1634.38
多年平均日照时数	h	2417.4
多年平均风速	m/s	2.0
多年最大风速	m/s	21.7

(4) 地表水

定州市境内河流均为过境河流，属海河流域大清河水系，其作用以防洪排涝为主，流经河流主要有沙河、唐河、孟良河、小清河。境内河流多数发源于山西省，顺地形走向，经本市东流汇入大清河。另有黑龙泉、马刨泉等自流泉水，形成较好的水利条件。

①沙河：发源于山西省繁峙县东北 65km 的孤山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潞龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。

沙河在定州市段主河道长 26.4km，南支河道长 15.2km，主支河道两段共长 41.6km。沙河属季节性河流。

②孟良河：发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自瞳、大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等 13 个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潞龙河。

孟良河在定州市境河长 38km，流域面积 165km²。孟良河为季节性河流，平时干涸无水，汛期常因暴雨成灾。

③唐河：发源于山西省浑源县的翠屏山，在定州市境内长 42.6km，流域面积 302.5km²，占地 4.3 万亩。京广铁路以西最大河宽 2500m，最小河宽 300m，河道宽浅多沙，过水深度

1.6~2.0m，京广铁路以东平均河宽 160m，河道深度 2~4m。唐河也是季节性河流。

④小清河：是定州历史上形成的一条自然河道，原来干涸无水。定州市铁东污水处理厂（定州中诚水务有限公司）投入运营以后，小清河成为其达标出水的接纳河道。

（5）水文地质

①地下水

根据《保定市第二次水资源评价报告》，定州市全市浅层地下水可开采量为 19141 万 m^3/a ，地下水资源量为 15509.92 万 m^3/a ；其中降水入渗补给量为 11104 万 m^3 ，为主要补给项；河道渗漏量为 3540 万 m^3 ；侧向流入量为 1661 万 m^3 ；渠系渗漏量为 752 万 m^3 ；灌渠田间入渗量为 113 万 m^3 ；井灌回归量为 3392 万 m^3 ，越流流出量为 393 万 m^3 ，侧向流出量为 1029 万 m^3 。

项目所在区域位于太行山山前断层东侧，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲洪积扇的中上游地段，第四系上部普遍有一层埋深 30~50 米左右的粗砂、卵砾石层。当地农林供水井成井深度多在 40~50 米左右，能满足使用，区域静水位 18~19 米左右，该区水文地质条件较好，属强富水区。

定州市第四系地表水类型属松散岩类孔隙水。目前以开采浅层地下水为主，根据本区的水文地质剖面图，本区 110~140 以下为深层含水组。

浅层含水层属潜水~微承压水。底板埋深 110~140m，自西北向东南逐渐加大。底部相对隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。浅层含水组分上下两段，上段含水层岩性以粗砂为主，下段含水层多为粘性土与砂砾石互层，是该地次级含水层，含水层厚度一般 30~70m，含水层层数 4~7 层。自西北向东南富水性逐渐由强变弱，西部单位涌水量可达 45 $m^3/h.m$ ，东部单位涌水量也在 20 $m^3/h.m$ 以上。补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

深层含水组属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状，将含水组分为上、下两段。上段底板为 Q2 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m。受唐河和沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50 $m^3/h.m$ 。下段底板为 Q1 底界，埋深 500~580m。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67~0.75‰，

西部水力坡度大于东部。

②工程地质

该区地质构造为第四纪冲积层，主要为松散的沉积物。自下而上岩性垂直变化，表层以粘质砂土夹薄层细砂为主，向下为亚粘土、细、中粗砂、砾石交互沉积，具有较好的富水性。

本项目厂区出露地层为第四系洪冲积物，地形平坦开阔，地层结构基本一致，工程地质条件较好，构造相对稳定，场址地震基本烈度为 7 度，处于建筑抗震的有利地段。

(6) 土壤、植被

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

定州市的植物资源主要为人工种植的农作物和林果。农作物类的有冬小麦、玉米、谷子、红薯、马铃薯、绿豆、大豆、红小豆、荞麦、高粱、棉花、花生、芝麻和各种蔬菜瓜果等。常见的林果类树种有榆、槐、杨、桐、椿、柳、枣树、梨、苹果、桃、杏、沙果、柿子等。2008 年统计数据全市市域森林覆盖率达 22.8%。

建设项目附件无自然保护区，无珍稀濒危保护动植物分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

（1）行政区划与人口分布

定州市辖三个城区办事处、19镇、3乡，市域面积1274平方公里，2012年底定州市域总户籍人口为117.7万人。2012年市域城镇化水平约为35.07%。定州市城区现状人口为20.2万人，用地25.2平方公里。

（2）工农业生产

定州市农业基础雄厚。全市耕地面积126万亩，基础设施完善，生产条件优越，是国家确定的小麦、棉花、花生、草莓、蔬菜、瘦肉型猪、速生丰产林七大商品基地。粮食、油料进入全国百强，蔬菜成为特色产业，年产粮食73.3万吨，油料61.6万吨，水果13万吨，蔬菜132万吨，猪出栏80万头。肉牛、花生、脱水蔬菜、腌渍菜等十多种农副产品和加工产品畅销国际市场。

工业经济快速发展。全市工业形成了机械、医药、纺织、建材、食品、化工六大支柱产业。胜利汽车、乐凯不锈钢、柠檬酸、健身球、武术刀剑等45种产品销往50多个国家和地区。胜利客车、开元铸造厂、建华药用玻璃厂等几家军工大型企业在定州落户。乡镇企业异军突起，形成了铸造轧钢、钢网编织、体育用品、纺织加工等十大优势行业，九个工业小区初具规模。

第三产业快速增长，内部结构进一步优化。全市共有各类市场93处，其中专业市场24处，年成交额超亿元市场7个，全是市场交易额30亿元，全市共有市属流通企业138家，从业人员7435人，销售收入77469万元，为构筑定州新的产业优势奠定基础。

（3）交通运输

定州位于京津之翼、保石之间，京广铁路、107国道、京珠高速公路纵观南北，塑黄铁路横贯东西，市区距北京185公里，距天津220公里，距石家庄河北国际机场38公里，距黄骅港165公里，已成为华北地区重要的交通枢纽。

（4）文化卫生

定州市文教卫生事业发展较快，2012年，全市共有各级各类学校340所，其中普通中学69所，小学261所，中等专业学校2所，技校1所，职业中学6所。

全市各种医疗机构56所，共有病床1342张，编制床位1167张，标准床位1075张。全市各类卫生技术人员2043人，其中执业医师529人，执业助理医师286人，注册护士279

人。其他技术人员 40 人。

(5) 文物古迹

定州市名胜古迹丰富，市内文物保护单位有孔庙、考棚、开元寺塔、慕容陵、东坡槐、白果树等 8 处国家和省级文物保护单位，均位于定州市城区内。

本项目厂址附件无国家规定的文物保护单位、革命历史古迹等环境敏感点分布。

(6) 土地资源

定州市土地总面积为 128370.74 公顷，其中农用地 97693.02 公顷，占全市土地总面积的 76.1%，建设用地 24403.08 公顷，占全市土地总面积的 19.01%，未利用地 6274.64 公顷，占全市土地总面积的 4.89%。在农用地中，耕地 86564.02 公顷、园地 1422.48 公顷、林地 5891.4 公顷。建设用地中，城乡建设用地 21780.97 公顷，交通水利用地 1780.87 公顷，其他建设用地 841.24 公顷。未利用地中，水域 2633.07 公顷，滩涂 1490.06 公顷，自然保留地 2151.51 公顷。全市土地类型及所占面积情况见表 14。

表 14 定州市土地类型一览表

土地类型	耕地	园地	林地	城乡建设用地	交通水利用地	其他建设用地	水域	滩涂	自然保留地	合计
所占面积 (hm ²)	86564.02	1422.48	5891.49	21780.97	1780.87	841.24	2633.07	1490.06	2151.51	128370.74
所占比例	67.43%	1.11%	4.59%	16.97%	1.39%	0.65%	2.05%	1.16%	1.68%	100%

项目占地面积为 9860m²，位于定州市砖路镇砖路村西北，项目占地为建设用地，符合定州市土地利用总体规划，定州市国土资源局出具了项目选址的合规性审查意见（见附件）。

(7) 南水北调中线工程定州段

根据河北省南水北调工程建设委员会办公室《南水北调中线一期工程总干渠河北段饮用水水源保护区划定和完善方案（定州市和保定市段）》（2017 年 8 月）文中规定，一级保护区范围按工程外边线向两侧外延 50 米，二级保护区范围按由一级保护区边线向两侧外延 50 米。本项目距离南水北调中线工程定州段距离为 800m，不在其保护区范围内，图示见附图 2。

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）

建设项目所在地环境质量现状如下：

1、评价区域环境空气质量良好，SO₂、NO_x、CO 小时均值和日均值，O₃ 小时均值和 8 小时均值，PM_{2.5}、PM₁₀ 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

2、评价区域地下水水质良好，pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、粪大肠菌群等监测指标，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准要求。

3、评价区域声环境质量良好，昼间和夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，根据本项目污染物排放特征、厂址周围环境敏感点分布情况及环境功能区划要求，本次评价的主要保护目标及保护级别见表 15。

表 15 评价区域主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	功能	保护级别
环境空气	砖路村	SE	100	农村	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	三里河村	N	790	农村	
	田家庄村	W	1330	农村	
	梁家营村	NE	1090	农村	
地下水环境	项目所在区域			工农业及生活饮用水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界 1m				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准

评价适用标准

(1) 环境空气质量：区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准。苯乙烯、二甲苯最高允许浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)。

(2) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(3) 声环境质量：区域声环境执行 3 标准。

环境质量标准一览表见 16。

表 16 环境质量标准一览表

环境要素	执行标准及类别	项目		标准值	
				单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150
			NO ₂		24 小时平均
		1 小时平均			200
		SO ₂	24 小时平均		150
			1 小时平均		500
		PM _{2.5}	24 小时平均		75
			O ₃		1 小时平均
		8 小时平均			160
	CO	1 小时平均	mg/m ³	10	
		24 小时平均	4		
	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度	二甲苯	一次值	mg/m ³	0.3
	苯乙烯	一次值	mg/m ³	0.01	
河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃》(DB13/1577-2012) 二级标准	非甲烷总烃	一次值	mg/m ³	2.0	
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类	pH	--	无量纲	6.5~8.5
		总硬度	≤	mg/L	450
		耗氧量	≤		3.0
		溶解性总固体	≤		1000
		氨氮	≤		0.5
		硝酸盐	≤		20
		亚硝酸盐	≤		1.0
		锌	≤		1.0
		铁	≤		0.3
		铜	≤		1.0
		镍	≤		0.05
		汞	≤		0.001
		六价铬	≤		0.05
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类	L _{eq}	昼间		dB(A)
			夜间	50	

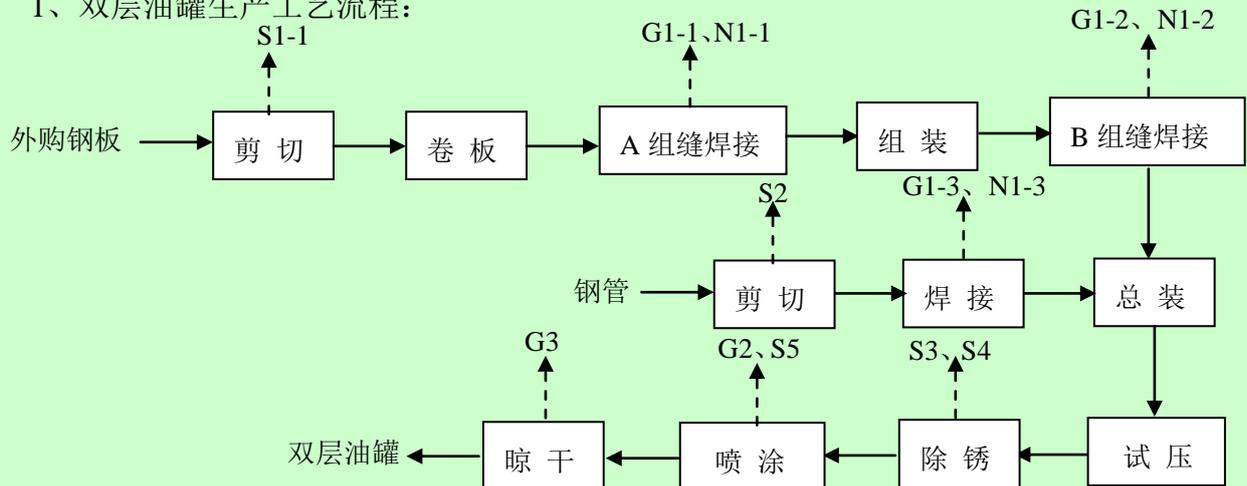
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 废气</p> <p>喷漆工序中漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准颗粒物(染料尘)浓度限值要求,喷漆、烘干工序有机废气非甲烷总烃、二甲苯执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值及表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求。</p> <p>树脂喷涂废气苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 (二级新改扩建)及表 2 标准。</p> <p>打磨粉尘、焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织排放限值。</p>			
	<p>表 17 大气污染物排放浓度限值</p>			
	项目	污染因子	浓度限值/(排放量)	标准名称
	喷漆、烘干 废气	非甲烷总烃	60mg/m ³ (最低去除率 70%)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业有机 废气排放口大气污染物浓度限值。
		甲苯与二甲 苯合计	20mg/m ³	
	树脂喷涂 废气	苯乙烯	5.0mg/m ³ 、6.5kg/h (15m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 54-93)表 1 (二级新改扩建)及表 2 标准
	喷漆、烘干 废气	颗粒物(漆 雾)	18mg/m ³ 、0.51kg/h (15m)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中有组织颗粒物(染料 尘)排放监控浓度、速率限值
打磨粉尘、 焊接烟尘	颗粒物 (粉尘)	1.0mg/m ³	《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	
车间无组 织废气	非甲烷总烃	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 中企业边界大气污 染物浓度限值	
	二甲苯	0.2mg/m ³		
	颗粒物	1.0mg/m ³	《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	
	苯乙烯	5.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 (二级新改扩建)	
<p>(2) 噪声: 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准。即: 昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)</p> <p>(3) 固废: 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准。</p>				
总 量 控 制 指 标	<p>根据国家有关政策要求,结合本项目污染特征及污染排放情况,确定本项目实行的总量控制指标为 SO₂、NO_x、VOC、COD、氨氮、总氮。项目实施后主要污染物达标排放总量控制建议指标为: SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、VOC: 0.056t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a、总氮: 0t/a。</p>			

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目产品主要为双层油罐、井盖、卸油箱、沙箱、器材箱及其他配件等，分别设有 4 条生产工艺链，生产工艺流程分别介绍如下：

1、双层油罐生产工艺流程：



注：G-废气、N-噪声、S-固废

图2 双层油罐生产工艺流程及排污节点图

工艺流程简述:

剪切：按照规格、尺寸要求，采用剪板机对外购的钢板进行剪切。此工序有钢材边角料（S1）产生。

卷板：采用折弯机对剪切后的钢板进行卷板。

A 缝焊接：由人工利用埋弧焊机将卷板后的卷筒接触面焊接在一起，焊接过程使用焊丝，会产生少量焊接烟尘（G1-1）及噪声（N）。

组装：将焊接好的卷筒与外购来的封头组装在一起。

B 缝焊接：将罐体组装好后由人工利用手工焊、气体保护焊机进行焊接，焊接过程使用焊丝，会产生少量焊接烟尘（G1-2）及噪声（N）。

总装：在罐体内部装上加强板、加强圈，有利于罐体形状不发生改变。钢管等按规格、尺寸要求剪切，再将剪切好的钢管按要求焊接，得到加强板、加强圈。此工段会产生少量边角料（S2）、焊接烟尘（G1-3）及噪声（N）。

试压：利用空压机对工件进行试压，检测合格后进入下一道工序。

除锈：由人工利用沙皮纸除锈，使工件表面光滑，便于刷漆。此工段产生金属碎屑（S3）

及废沙皮纸（S4）。

喷涂：工件除锈后，由人工手持喷枪将玻璃纤维喷到工件表面，使玻璃纤维贴于罐体表面，玻璃纤维在喷枪里被打碎成3公分长，多余的玻璃纤维落在地上，因此该过程会产生废玻璃纤维（S5）。同时由人工手持喷枪对罐体进行喷涂树脂作业。

本项目喷涂在密闭的喷涂房内进行，喷涂房呈负压状态，喷涂废气（G2）经风机捕集后进入废气治理系统处理。刷漆工段和喷涂工段都在密闭的喷涂房内进行。喷涂过程中有机废气经废气治理系统处理后通过15m高的排气筒高空排放（与喷漆工序共用）。

晾干：喷涂后的工件放置在喷涂房内自然晾干，晾干过程产生晾干废气（G3）。晾干废气经风机捕集后进入废气治理系统处理后通过15m高的排气筒高空排放（与喷漆工序共用）。

2、井盖、沙箱、器材箱、垃圾箱生产工艺流程：

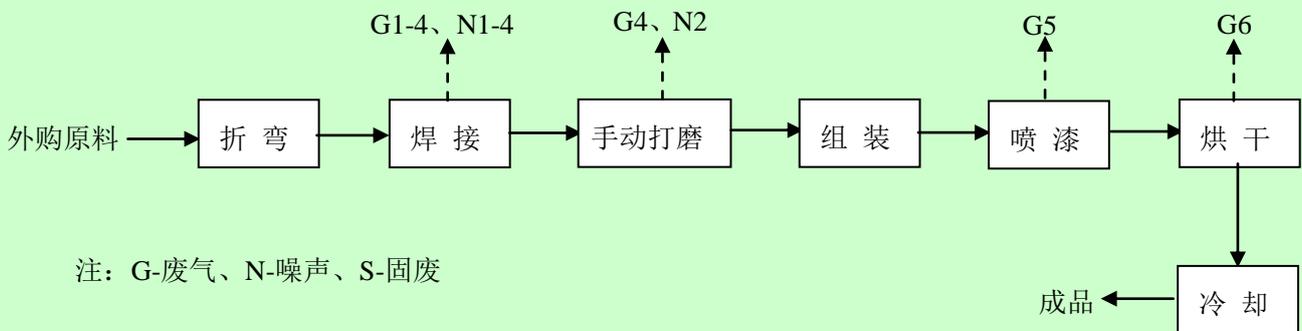


图3 井盖、沙箱、器材箱、垃圾箱生产工艺流程及排污节点图

按计划定尺采购板材及管材等原材料，检验合格后的原材料经折弯、焊接后、人工手动打磨工序，打磨后进行组装，组装好的半成品进行喷漆、烘干处理，即成成品。此工段会产生焊接烟尘（G1-4）、打磨粉尘（G4）、喷漆废气（G5）、烘干废气（G6）及噪声（N）。

喷漆、烘干工序

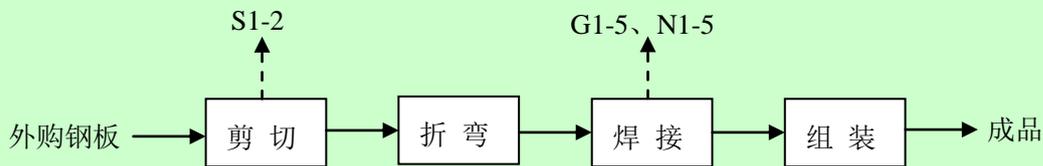
主要承担对部分设备进行喷漆及烘干等处理工作。

喷漆：工件在密闭的喷涂房内进行，喷漆室设计为上送风、下吸风、过滤式密闭室体。喷漆采用人工喷漆，漆雾先通喷淋塔吸附处理后，与烘干废气一并通过UV光氧催化+低温等离子装置处理废气中二甲苯、非甲烷总烃等有机废气。

烘干：在密闭的烘干室内完成，喷漆工作完成后，设备转入烘干室，加热器启动，烘干采用电能源，加热后的空气通过循环风机在烘干室内循环，温度在150~160℃可调，室体升温时间≤30min，室内温度差≤±3℃。通过热风循环方式加热（只需烘干一次）物件表面涂层。烘干产生的有机废气采用喷淋塔+UV光氧催化+低温等离子装置处理（与喷漆工序共用）进

行净化处理后排放。烘干后的高温工件一般情况下自然冷却至常温，高温等特殊天气辅以风扇冷却，无其他冷却措施。

3、内浮顶、卸油箱生产工艺流程：

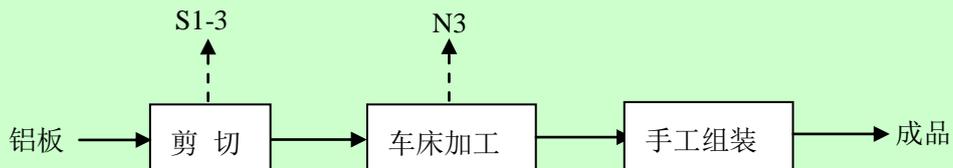


注：G-废气、S-固废

图4 内浮顶、卸油箱生产工艺流程及排污节点图

外购钢板经剪切、折弯、焊接等工序后进行组装，即为内浮顶、卸油箱等成品。此工段会产生少量边角料（S1-3）、及焊接烟尘（G1-5）。

4、铝制配件生产工艺流程：



注：G-废气、S-固废

图5 铝制配件生产工艺流程及排污节点图

外购铝板，经剪切后进行车床加工，加工好的工件手工组装成铝制配件成品。此工段会产生少量边角料（S1-3）、及噪声（N2）。

主要污染工序：

运营期主要污染工序

(1) 废气：焊接工序产生的烟尘，打磨粉尘、树脂喷涂、晾干有机废气，喷漆、烘干有机废气。主要污染物为颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、VOC及漆雾。

(2) 废水：主要为职工生活污水，污染物主要为COD、氨氮、SS等。

(3) 噪声：主要为车床、摇臂钻、台钻、电焊机、风机等设备运行产生的机械噪声。

(4) 固体废物：生产过程中产生的下脚料、喷漆废气处理系统产生的废漆渣，废油漆桶、废稀释剂桶，除锈工序产生的金属碎屑及废沙皮纸，喷涂工序产生的废玻璃纤维及树脂空桶。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单 位)
大气 污染物	焊接工序	颗粒物	0.024t/a	≤1.0mg/m ³ , 0.002t/a
	打磨工序	颗粒物	微量	≤1.0mg/m ³ , 微量
	喷漆工序	颗粒物 (漆雾)	18.75mg/m ³ , 0.45t/a	1.88mg/m ³ , 0.045t/a
	喷漆、烘干废 气 (有组织)	二甲苯	74.83mg/m ³ , 1.796t/a	7.48mg/m ³ , 0.18t/a
		非甲烷总烃	74.83mg/m ³ , 1.796t/a	7.48mg/m ³ , 0.18t/a
		VOC	91.04mg/m ³ , 2.185t/a	9.10mg/m ³ , 0.219t/a
	喷漆、烘干废 气 (无组织)	颗粒物 (漆雾)	0.075t/a	0.075t/a
		二甲苯	0.094t/a	0.094t/a
		非甲烷总烃	0.094t/a	0.094t/a
		VOC	0.115t/a	0.115t/a
	树脂喷涂工序 (有组织)	苯乙烯	20.63mg/m ³ , 0.495t/a	2.06mg/m ³ , 0.047t/a
		VOC	20.63mg/m ³ , 0.495t/a	2.06mg/m ³ , 0.047t/a
	树脂喷涂工序 (无组织)	苯乙烯	0.024t/a	0.024t/a
VOC		0.024t/a	0.024t/a	
水 污 染 物	生活污水	COD	350mg/L, 0.076t/a	0t/a
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.005t/a	0t/a
		SS	200mg/L, 0.043t/a	0t/a
固 体 废 物	生产过程	下脚料	5.6t/a	0t/a
	除锈工序	金属碎屑	0.02t/a	
		废沙皮纸	0.01t/a	
	调漆工序	废油漆桶、废稀释剂桶	280 个/a (合计 0.03t)	
	树脂喷涂工序	废树脂桶	30 个/a (合计 0.05t)	
	废气处理系统	废漆渣	0.409t/a	
办公生活	生活垃圾	4.5t/a		
噪 声	<p>该项目主要噪声源主要为车床、摇臂钻、台钻、电焊机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为 70~95dB(A)。在噪声控制措施采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准的要求。</p>			
<p>主要生态影响:</p> <p>项目位于定州市砖路镇砖路村西北，且项目已建成，不破坏现有生态环境，生态环境保持现状水平。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目已基本建成，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目大气污染源为焊接工序产生的烟尘，打磨金属粉尘、树脂喷涂、晾干有机废气，喷漆、烘干有机废气。主要污染物为颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、VOC 及漆雾。

(1) 打磨粉尘

本项目井盖、沙箱、器材箱、垃圾箱生产过程中设有打磨工序，采用手砂轮人工手动打磨，打磨工序将产生少量金属粉尘。根据其比重大、落地浓度近的特点，且车间厂房阻拦，多在 5m 以内，车间内勤对地面进行清理，飘逸至车间外环境的金属粉尘极少。金属粉尘厂界浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2) 焊接烟尘

焊接过程中产生的污染物主要为焊接烟尘颗粒物，是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的。焊接工序主要采用埋弧自动焊机、电焊机，使用焊丝。焊接产生的高温金属蒸气（烟尘）在常温下迅速冷却，粘滞，能够较快的在车间内沉降下来，而向环境扩散的较少。参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》）中的经验数据，焊丝的发尘量为 5~8g，本项目按最大量取 8g/kg 焊丝，项目焊丝年用量约 3t，焊接烟尘产生量为 0.024t/a。项目在生产车间设 6 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟气采用移动式焊接烟气净化器处理，净化效率 90% 以上，废气经治理后颗粒物排放量为 0.002t/a。类比同类企业，厂界颗粒物无组织浓度限值小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度限值要求。

(3) 喷漆、烘干废气

技改工程喷漆生产线中烘干工序采用电加热器，电加热板间接加热空气，加热后的空气通过循环风机在密闭烘干室内循环。喷漆生产线废气包括喷漆、烘干废气，漆雾先通过喷淋塔处理后，与烘干废气一并通过 UV 光氧催化+低温等离子装置处理废气中二甲苯、非甲烷总烃等有机废气。

厂区车间设 1 座密闭喷漆室、1 座密闭烘干室，喷漆、烘干全过程均在独立密闭室完成。本次评价采取类比调查和物料平衡计算的方法确定涂装废气的源强，本工程喷漆过程中油漆和稀释剂中酯类和二甲苯在喷漆和烘干过程中 95%挥发份为有组织排放，喷漆过程中，油漆附着率为 70%，喷漆废气经喷淋塔，漆雾去除率 90%，有机废气经 UV 光氧催化+低温等离子装置净化处理系统，处理效率按 90%计，计算污染物排放情况。

项目喷漆生产线风机风量 20000m³/h，废气污染物产生浓度：漆雾：18.75mg/m³、二甲苯：74.83mg/m³、非甲烷总烃：74.83mg/m³、VOC：91.04mg/m³，产生量分别为 0.45t/a、1.796t/a、1.796t/a，VOC 产生量 2.185t/a，采用喷淋塔循环水对漆雾捕集，漆雾排放浓度 1.88mg/m³，排放速率 0.038kg/h；与烘干废气一并引至“UV 光氧催化+低温等离子装置”净化处理后，污染物排放浓度：二甲苯：7.48mg/m³，非甲烷总烃：7.48mg/m³，VOC：9.10mg/m³，二甲苯、非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃排放标准要求；漆雾排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

项目喷漆工序、烘干工序年工作时间 1200 小时，据此计算，喷漆生产线废气排放量 1200 万 m³/a，漆雾排放量 0.045t/a、二甲苯排放量 0.18t/a、非甲烷总烃排放量 0.18t/a、VOC 排放量 0.219t/a。

项目喷漆、烘干工序均在密闭间内进行，尽管采取了相应的废气处理净化措施，但在油漆配制及喷漆、烘干室开门等过程中，还是会有少量二甲苯、非甲烷总烃及漆雾无组织排放，其排放量按涂料中挥发性溶剂产生量的 5%计，则车间漆雾无组织排放量 0.075t/a，二甲苯无组织排放量 0.094t/a，非甲烷总烃无组织排放量 0.094t/a，VOC 无组织排放量 0.115t/a。

首先原料采用环保涂料，操作过程中及时关闭室门，缩短废气排放时间，同时加强有组织收集，检查设备确保处理措施正常运行，通过采取以上措施后可减少无组织排放。

（4）树脂喷涂工序废气

项目树脂喷涂在密闭的喷涂房内进行，采用喷枪对工件进行喷涂。本次评价采取类比调查和物料平衡计算的方法确定树脂喷涂废气的源强，本工程树脂用量为 6.6t/a，喷涂过程中有机废气的挥发量为树脂中的挥发性有机组分的 30%。喷涂作业完成后，工件在喷涂房内自然晾干。喷涂房为密闭结构，晾干过程中产品表面涂料中的有机组份全部挥发，喷涂及晾干过程 95%挥发份为有组织排放，喷涂及晾干废气经喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置净化

处理系统处理（与喷漆工序共用），处理效率按 90% 计，计算污染物排放情况。

喷涂、晾干废气中有机废气组份主要为苯乙烯。项目喷涂生产线风机风量 20000m³/h，苯乙烯产生浓度：20.63mg/m³，产生量为 0.495t/a，VOC 产生浓度 20.63mg/m³，产生量 0.495t/a，废气经“喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置”净化处理后，污染物排放浓度：2.06mg/m³，排放速率为 0.039kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

项目喷涂、晾干工序年工作时间 1200 小时，据此计算，废气排放量 1200 万 m³/a，苯乙烯排放量 0.047t/a、VOC 排放量 0.047t/a。

未捕集到的 5% 喷涂、晾干废气在车间内无组织排放，通过加强车间通风的方式予以减缓。经计算无组织排放量为：苯乙烯：0.024t/a，VOC 排放量 0.024t/a。经类比其他同类企业，无组织苯乙烯产生浓度 < 5.0mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1（二级新改扩建）标准限值。

建设工程废气产生及排放情况见表 18。

表 18 项目废气污染源治理措施和污染物排放情况一览表

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	污染物产生情况		治理措施	处理效率 %	污染物排放情况		运行时间 (h)
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
喷漆、烘干 工序	颗粒物 (漆雾)	1200	18.75	0.45	喷淋塔+UV 光氧催化+ 低温等离子装置+15m 高排气筒	90%	1.88	0.045	1200
	二甲苯		74.83	1.796			7.48	0.18	
	非甲烷总烃		74.83	1.796			7.48	0.18	
	VOC		91.04	2.185			9.10	0.219	
树脂喷涂 工序	苯乙烯		20.63	0.495			2.06	0.047	
	VOC		20.63	0.495			2.06	0.047	
车间无组织 废气	颗粒物	--	--	0.024	移动式焊接烟尘净化器	90%	--	0.002	2400
	颗粒物 (漆雾)	--	--	0.075	加强有组织收集，加强 工艺操作和设备管理	--	--	0.075	1200
	二甲苯	--	--	0.094		--	--	0.094	
	非甲烷总烃	--	--	0.094		--	--	0.094	
	苯乙烯	--	--	0.024		--	--	0.024	
	VOC	--	--	0.14		--	--	0.14	

综上，由于本项目大气污染物排放量很小，因此不会对周围环境空气产生明显污染影响，当地环境空气质量可维持现状水平。

2、水环境影响分析

(1) 废水污染源及防治措施

本项目喷漆塔废水经絮凝沉淀后，全部回用；项目劳动定员 30 人，废水主要为职工盥洗废水。生活污水产生量为 0.72m³/d(216m³/a)，污染物产生浓度为 COD350mg/L, NH₃-N25mg/L, SS200mg/L，污染物产生量为 COD0.076t/a, NH₃-N0.005t/a, SS0.043t/a，废水产生量小且水质简单，全部用于泼洒厂区地面抑尘，不外排。本工程废水不直接排入地表水体，因此，不会对当地地表水环境造成污染影响。本项目距离南水北调中线工程定州段距离为 800m，不在其保护区范围内，且项目无废水外排，因此不会对南水北调中线工程产生不利影响。

(2) 地下水环境保护措施与对策

1、地下水污染防治原则

根据项目特征，生产中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏等原因可能导致废水下渗进而污染地下水，为此，拟建项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生源头、入渗强度、扩散途径、应急响应进行全方位的污染控制。

2、项目分区防控措施

项目对厂区可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地按照要求采取不同的防腐防渗处理措施，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求，厂区分为重点区域防渗、一般区域防渗和简单区域防渗。本项目库房、展厅、焊材室、实验室、办公生活区已采取了相应的防渗措施并满足简单防渗要求，生产车间均已采取了相应的防渗措施并满足一般区域防渗要求，危化库、喷漆房、烘干室、树脂喷涂室及危废间等重点防渗区域应按本环评要求采取以下防渗措施：

表 19 厂区防渗一览表

序号	名称	防渗分区	防腐防渗措施
1	危化库	重点防渗区	地面采取三合土铺底，在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，采用玻璃纤维布和环氧树脂进行防腐处理，并附防火花涂层，防止静电或磨擦产生火花，使防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。
2	危废间		地面和裙角首先采用耐酸水泥构筑混凝土基层，厚度不小于 15cm，在检验合格的混凝土基层上铺设玻璃纤维布和环氧树脂进行防腐，防渗层干膜厚度不应小于 0.9mm，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。
3	喷漆房、烘干室、树脂喷涂室		采取相应的防渗措施：采用玻璃纤维布和环氧树脂进行防腐处理，并附防火花涂层，防止静电或磨擦产生火花，使防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。
4	生产车间	一般防渗区	已采取相应的防渗措施：地面采取三合土铺底，在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，渗透系数低于 10^{-7} cm/s。
5	办公生活区	简单防渗区	已采取相应的防渗措施：一般水泥硬化。
6	库房		
7	实验室		
8	焊材室		
9	展厅		

综上所述，本项目的建设不会对周围水环境产生影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声源为车床、摇臂钻、台钻、电焊机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为 70~95dB(A)。采取厂房隔声、距离衰减、空压机加装消声器、风机加装消声器及隔声罩等措施后，可综合降噪 20~25dB(A)。项目主要设备噪声声压级见表 20。

表 20 项目主要设备噪声声级表

序号	主要设备名称	声压级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	降噪后源强 dB(A)
1	车床	70	厂房隔声、距离衰减	20	50
2	摇臂钻	80	厂房隔声、距离衰减	20	60
3	台钻	80	厂房隔声、距离衰减	20	60
4	电焊机	85	厂房隔声、距离衰减	20	65
5	风机	95	厂房隔声、风机加装消声器及隔声罩	25	70

(2) 预测计算参数

本评价选择项目法定厂界和距离厂界最近敏感点砖路村作为噪声影响预测点，设备源强及到各预测点距离见表 21。

表 21 主要生产车间源强及到各预测点距离表

设备名称	距厂界距离 (m)				距厂界最近敏感点 (m)
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	砖路村
车床	21	68	58	43	129
摇臂钻	22	50	54	46	141
台钻	62	55	20	49	165
电焊机	11	50	71	62	118
风机	75	73	15	41	186

(3) 预测点计算模式

本次噪声预测计算，仅考虑屏障作用及传播距离引起的衰减，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)中的无指向性几何发散衰减模式对厂界和最近环境敏感点影响值进行预测，预测模式如下：

①A 声级传播衰减计算模式：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级；

LA(r0)—参考位置 r0 处的 A 声级；

r—预测点距声源距离，m；

r0—参考位置距声源距离，m；

ΔL—声屏障引起 A 声级的衰减量。

②预测点总影响值计算模式：

$$Leq_{总} = 10Lg[\sum_{i=1}^m 10^{0.1Leq_i}]$$

式中：Leq_i—第 i 个声源对某预测点的影响值，dB (A)。

(4) 预测结果

各预测点噪声预测结果见表 22。

表 22 各预测点的噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	评价标准	评价结果
东厂界	44.9	昼间 60dB 夜间 50dB	达标
南厂界	35.9	昼间 60dB 夜间 50dB	达标
西厂界	46.8	昼间 60dB 夜间 50dB	达标
北厂界	38.8	昼间 60dB 夜间 50dB	达标
砖路村	27.9	昼间 55dB 夜间 45dB	达标

经预测，厂界噪声贡献值在 35.9dB (A) ~46.9dB (A) 之间，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准。对环境敏感保护目标砖路村噪声贡献值为 27.9dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1 类标准，因此，环境敏感点声环境可维持现状水平，项目噪声不会产生噪声扰民现象。

4、固体废物环境影响分析

(1) 固体废物产生量及处置措施

项目固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

①一般固体废物

一般固体废物主要为生产过程中产生的下脚料，产生量按原料用量的1%计，下脚料产生量为5.6t/a；除锈工序产生的金属碎屑及废沙皮纸，产生量分别为0.02t/a、0.01t/a，喷涂工序产生的废玻璃纤维，产生量为0.05t/a，以上固体废物全部外售综合利用。

②危险废物

根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，废包装桶、废漆渣属于危险废物，本工程漆雾产生量为0.45t/a，漆雾采用喷淋塔水捕集，处理效率90%，捕集的漆渣为0.405t/a，按含水率1%计算，本项目产生的废漆渣（含水）量约0.409t/a。将上述危险废物存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位处理。废油漆桶、废稀释剂桶、产生量共为280个/a（合计0.03t），树脂胶空桶产生量共为30个/a（合计0.05t），不属于固体废物，按危废暂存，定期由厂家回收。

③生活垃圾

本项目职工 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，生活垃圾产生量为 4.5t/a，由当地环卫部门统一处置。

表 23 项目固废产生及处置情况

污染源	污染物	性状	数量	废物类型	类别	危险特性	处置方式
生产过程	下脚料	固态	5.6t/a	一般固废	——	——	外售
除锈工序	金属碎屑	固态	0.02t/a	一般固废	——	——	外售
	废沙皮纸	固态	0.01t/a	一般固废	——	——	外售
废气处理系统	废漆渣	液态	0.409t/a	危险废物	HW12-900-252-12	有毒、易燃物质	委托资质单位处理
调漆工序	废油漆桶 废稀释剂桶	固态	280 个/a (合计 0.03t)	危险废物	HW49-900-041-49	有毒、易燃物质	厂内危废间暂存，由厂家回收
树脂喷涂工序	废树脂空桶	固态	30 个/a (合计 0.05t)				
办公生活	生活垃圾	固态	4.5	生活垃圾	——	——	环卫部门处理

表 24 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	HW12-900-252-12	0.409	废气处理系统	液态	二甲苯	二甲苯	T	不锈钢密封筒或防漏胶带，置于危废间，委托有资质单位处置
2	废油漆桶 废稀释剂桶	HW49 其他废物	HW49-900-041-49	0.05	调漆工序	固态	二甲苯	二甲苯	T	桶装，置于危废间，由厂家回收
3	废树脂桶				树脂喷涂工序		苯乙烯	苯乙烯	T	

本项目产生的固体废物全部妥善处置，不会对周边环境产生明显污染影响。

(2) 危险废物处置措施可行性分析

为防止危险固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关内容，本项目拟采取以下措施：

1) 按照危险废物贮存污染控制标准要求，危险废物等采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，分类收集、分类储存，设置防雨、防晒装置，贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

2) 根据厂区平面布置和危险废物产生情况，在厂区建设一个危险废物贮存间，专门用于危险废物的储存，按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求进行建设，贮存间的地面和四周围挡均需进行防渗处理，耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，防腐防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

3) 对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

4) 危险废物应委托有危废处置资质单位处理，在建成投产前，建设单位应与有资质单位签订危险废物处置协议。

①危险废物的贮存

按照《国家危险废物名录》相关规定，项目在厂区东南侧设置一座 10m^2 危废间，根据《危险废物贮存污染控制标准》及修改单 (GB18597-2001) 中规定，可行性简要分析如下：

厂址所处区域地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，厂区地面高于该地地下水最高水位。不易受严重自然灾害如洪水等影响。

危废间为永久性砖混建筑，符合防风、防雨、防晒、放渗漏的要求。室内地面和裙角采取整体防渗措施，保证危险废物在泄漏情况下不会下渗污染地下水。

②危废间标识

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 25 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐 2.5cm</p> <p>3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所</p>
粘贴于危险废物储存容器		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>

(3) 一般固体废物处置措施可行性分析

生产过程中产生的下脚料、除锈工序产生的金属碎屑及废沙皮纸、喷涂工序产生的废玻璃纤维，全部外售综合利用。

生活垃圾由当地环卫部门统一处置。

综上所述，本项目固废合理处置，不会对周围环境造成污染影响。

5、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，污染物排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

$$\frac{Q}{C_a} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q—污染物无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L—企业所需卫生防护距离，m；

r—污染物无组织所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据项目所在地区近5年平均风速及企业大气污染源结构来确定。按照最不利情况选定参数，具体数值见表26。

表26 卫生防护距离计算源强参数表

污染物	C_m (mg/m^3)	Q (kg/h)	面积 (m^2)	A	B	C	D	L (m)
TSP	0.9	0.083 (叠加)	3840	700	0.021	1.85	0.84	4.733
二甲苯	0.3	0.078		700	0.021	1.85	0.84	16.154
非甲烷总烃	2.0	0.078		700	0.021	1.85	0.84	1.700
苯乙烯	0.01	0.006		700	0.021	1.85	0.84	42.283

根据以上计算，项目卫生防护距离为： $L_{TSP}=50$ m， $L_{二甲苯}=50m$ ， $L_{非甲烷总烃}=50m$ ， $L_{苯乙烯}=50m$ 。

根据卫生防护距离取值规定，卫生防护距离在100m以内时级差为50m；超过100m，但小于或等于1000m时级差为100m，计算的L值在两级之间时，取偏宽的一级。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中规定“但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此，确定本工程卫生防护距离应为100m。

本项目厂界距离最近环境敏感点砖路村100m，生产车间距环境敏感点砖路村115m，所以项目建设符合卫生防护距离要求，在本项目100m的卫生防护距离之内，禁止建设居民区、学校、医院等环境敏感点。

根据大气导则要求，利用大气防护距离模式对本项目无组织排放的废气计算大气环境保护距离，计算结果为无超标点，因此不需设置大气环境保护距离。

6、环境风险分析

(1) 风险识别

本项目生产用的油漆、稀释剂、树脂，在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险性。根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录A1物质危险性标准及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)，油漆和稀释剂中的二甲苯为易燃液体和一般毒性物质，危规号：

33535；树脂中的苯乙烯为易燃液体，危规号：33541。判定依据见表 27。危险性原料的危险特性见表 28、表 29。

表 27 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入,4小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体— 在常压下以气态存在，并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是20℃以下的物质		
	2	易燃液体-闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 28 二甲苯理化性质及毒性特性

第一部分危险性概述			
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害：	二甲苯对眼及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。		
第二部分理化特性			
分子式：	C ₈ H ₁₀ ； C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂		
物料状态：	液体		
熔点（℃）：	13.3	相对密度（水）	0.86
闪点（℃）：	25	蒸气密度（空气）	3.66
引燃温度（℃）：	525	爆炸上限%（V/V）：	7.0
沸点（℃）：	138.4	爆炸下限%（V/V）：	1.1
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分毒理学资料			
急性毒性：	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 19747mg/kg，4小时(大鼠吸入)		

表 29 苯乙烯理化性质及毒性特性

第一部分危险性概述			
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害:	对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。		
第二部分理化特性			
分子式:	C ₈ H ₈		
物料状态:	无色透明油状液体		
熔点 (°C):	-30.6	密度	0.909
闪点 (°C):	31	临界压力 (MPa)	3.81
自燃温度 (°C):	490	爆炸上限% (V/V):	6.1
沸点 (°C):	146	爆炸下限% (V/V):	1.1
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂、酸类	聚合危害:	易聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 24000mg/kg, 4小时(大鼠吸入)		

由上表可以看出,本工程油漆和稀释剂中的二甲苯、树脂中的苯乙烯为易燃液体,泄漏后在静电、明火、雷击、电气火花的诱发下极可能发生火灾;油漆和稀释剂中二甲苯,树脂中的苯乙烯成分毒性分级为低于3类的一般有毒物质。

(2) 重大危险源辨识

项目危险品库位于2#生产车间南侧,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)进行辨识,全厂危险化学品重大危险源辨识情况见表30。

表30 重大危险源辨识一览表

危险化学品名称	临界量 Q(t)	库存量 q(t)	q/Q	是否重大危险源
二甲苯(油漆、稀释剂中)	500	0.1	0.0002	否
苯乙烯(树脂中)	500	0.44	0.0009	否
Σq/Q			0.0011	否

由表30可知,本项目危险物质贮存量远小于临界量,未构成重大危险源。

(3) 事故防范措施

本项目环境风险最大可信事故为油漆及树脂存放点(危险品库)泄露引起的中毒和火灾事故。为防止风险事故发生,拟采取以下风险防范措施。

1、火灾事故防范措施

(1) 防止自燃：油漆中不饱和双键与空气中的氧气化合时产生氧化热，如果氧化热不及时散发而聚集，可能引起自燃。而油漆中的干燥剂、有机颜料有促燃作用，增加自燃危险性。因此工作服、手套等都必须及时清理，合理放置，通常放置在散热性好的金属网上，防止聚集。

(2) 加强火灾事故监控和预防，在油漆配制及储存室设置可燃气体浓度报警装置，采用声光报警，并按消防规范设置消防器材，配备消防和便携式灭火器，用于扑救局部小型火灾。

(3) 加强管理，防止因管理不善而导致火灾：每天对涂装设备，特别是加热设备、电器设备、烘干设备等进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对涂装工段的员工进行上岗培训，使其了解涂装作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

(4) 油漆、稀释剂、树脂设置专门储存区，与生产区的间距要符合有关防火和消防要求，设置明显的标志，由专人管理，入库时进行核查登记，并定期检查。

(5) 防止静电起火：油漆、稀释剂及树脂在喷出、搅拌等过程中，由于摩擦而产生静电，静电积聚的结果可能产生火花，甚至导致火灾。防止静电灾害可以采用的措施有：

①接地：使物体与大地之间构成电气泄漏电路，将产生在物体上的静电泄于大地，防止物体贮存静电。

②防止人体带电：工作人员应该穿上防静电工作服。

③维持湿度：保持现场湿度大于 60%，有利于静电的释放。

(6) 喷漆烘干房地坪采用不发火、防静电地坪，各类设备可靠接地；必要时可加装消雷器，工艺设备设置防静电接地装置。

2、中毒事故防范措施

①车间内必须加强通风，使空气中有害物质的浓度低于最高允许浓度。

②产生有害蒸气、气体和粉尘的工位应设排风装置，使有害物质含量不超过卫生许可浓度。

③涂装作业场所的公用建筑物、电气装置、通风净化设备、机械设备等应该符合国家有关劳动安全卫生标准，相互配套，做到涂装作业场所整体安全。

④对涂装车间人员进行就业前健康检查，每年进行一次职业健康检查，对观察对象应按

国家有关规定，定期进行复查。

⑤应该给涂装车间人员发放专用清洗剂，禁止用含苯有机溶剂洗手。

⑥根据涂装作业现场不同的有害因素，发给涂装作业人员适用、有效的防护用品，如面罩、手套、工作服等。

⑦根据《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)，与喷涂室配套的风机、泵、电动机、过滤器等部件易发生故障处，宜配置有声响或声光组合的报警装置，并与喷漆操作动力源连锁；应对设备定期维修维护，并做好相关记录，防止因设备故障造成油漆和稀释剂（含二甲苯）泄漏事故发生；同时应建立巡检制度，发现油漆、稀释剂（含二甲苯）及树脂（含苯乙烯）泄漏事故发生及时采取措施。

本项目油漆、稀释剂和树脂存放量很小，经采取以上防范措施，环境风险在可控范围内。

7、总量控制

根据国家相关政策要求，结合本项目污染特征及污染排放情况，确定本项目实行的总量控制指标为 SO₂、NO_x、COD、氨氮、VOC。本项目运营后主要污染物预测排放量为：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、COD：0t/a 和 NH₃-N：0t/a，VOC：0.266t/a。

工程实施后全厂污染物排放总量控制指标建议值为：SO₂0t/a、NO_x0t/a；COD0 t/a、NH₃-NO t/a、VOC：0.266t/a。

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	焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中颗粒物 无组织排放标准
	打磨工序	颗粒物	车间厂房阻拦	
	喷漆、烘干废 气	颗粒物	集气罩+喷淋塔 +UV 光氧催化净 化装置+15m 排气筒 排空	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中有组织 颗粒物（染料尘）
		二甲苯 非甲烷总烃 VOC		《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》（DB13/2322-2016） 表 1 中表面涂装业
	树脂喷涂晾 干工序	苯乙烯 VOC		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
	车间无组织 废气	颗粒物	——	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996) 无组织排 放标准
		二甲苯 非甲烷总烃 VOC	——	河北省《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 其他企 业边界大气污染物浓度限值要求
苯乙烯		——	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1（二级新 改扩建）标准限值	
水污 染物	生活污水	COD、NH ₃ -N、 SS	泼洒厂区地面抑尘	不外排
固体 废物	生产过程	下脚料	全部外售综合利用	妥善处置 100%
	除锈工序	金属碎屑	全部外售综合利用	
		废沙皮纸		
	调漆工序	废油漆桶、废稀 释剂桶	厂家回收	
	树脂喷涂 工序	废树脂桶	厂家回收	
	废气处理系 统	废漆渣	定期委托有危废处 置资质单位处理	
办公生活	生活垃圾	环卫部门统一处置		
噪 声	该项目主要噪声源主要为车床、摇臂钻、台钻、电焊机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为 70~95dB(A)。采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求。			
生态保护措施及预期效果				
定州市砖路镇砖路村西北，不破坏现有生态环境，因此，生态环境保持现状水平。				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

1.1 工程基本情况

(1) 项目名称：定州市东方石油设备有限公司石油化工机械零部件建设项目

(2) 建设单位：定州市东方石油设备有限公司

(3) 项目性质：新建（已建成，补办环评手续）

(4) 建设地点及周边关系：项目位于定州市砖路镇砖路村西北，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°39'42.59"，东经 114°56'31.59"。项目东侧为厂房，南侧为农田，西侧及北侧为乡村道路。

周边环境敏感点：项目东南距定州市砖路村 100m，北距三里庄村 790m，西距田家庄村 1330m，西距南水北调中线工程 800m。

建设项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

(5) 占地面积及土地性质：项目占地面积为 9860m²（14.79 亩），位于定州市砖路镇砖路村西北，项目占地为建设用地，符合定州市土地利用总体规划，定州市国土资源局出具了项目选址的合规性审查意见（见附件）。

(6) 项目投资：项目总投资 1600 万元，其中环保投资 10.0 万元，占项目总投资的 0.63%。

(7) 建设规模及产品方案：项目产品主要为双层油罐、井盖、卸油箱、沙箱、器材箱及铝制配件等。

(8) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 30 人，年工作日 300 天，工作制度为白班工作制，每班 8 小时。

1.2 项目选址

项目位于定州市砖路镇砖路村西北，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°39'42.59"，东经 114°56'31.59"。项目东侧为厂房，南侧为农田，西侧及北侧为乡村道路。

周边环境敏感点：项目东南距定州市砖路村 100m，北距三里庄村 790m，西距田家庄村 1330m，西距南水北调中线工程 800m。

1.3、建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和办公生活设施组成，其中，主体工程主要建设两座生产车间，分别为小件焊接组装车间、大件焊接组装车间，大件焊接组装车间内布置一条喷漆烘干生产线；辅助工程主要建设库房、危化库及危废间；公用工程中供

水由砖路村自来水系统统一提供、供电由砖路镇变电站供给；办公生活设施主要建设办公室，由于项目工人来自定州当地，厂区内不设职工宿舍、食堂和浴室等设施，本项目总建筑面积6210m²。

1.4、项目衔接

(1) 给排水

项目生产过程不用水，用水主要为喷漆生产线废气处理系统喷淋塔定期补充新鲜水，废水循环使用，不外排。废水主要为职工生活污水，全部用于泼洒厂区地面抑尘，不外排。

(2) 供热

项目生产用热主要为喷漆后烘干工序，采用电烘干。办公生活取暖采用电空调，不设燃煤设施。

(3) 供电

项目用电由砖路镇变电站提供，年用电量4.5万kWh。

2、区域环境质量现状

评价区域环境质量现状概述如下：

(1) 环境空气

本区环境空气质量较好，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准。苯乙烯、二甲苯最高允许浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)。

(2) 地下水

项目所在区域地下水环境质量状况良好，符合《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准。

(3) 声环境

本区声环境质量较好，可达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2类标准要求。

3、污染物排放及环境影响分析结论

(1) 空气环境影响评价结论

本项目大气污染源为焊接工序产生的烟尘，打磨金属粉尘、树脂喷涂、晾干有机废气，喷漆、烘干有机废气。主要污染物为颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、VOC及漆雾。

项目打磨工序产生少量金属粉尘。根据其比重大、落地浓度近的特点，且车间厂房阻拦，多在 5m 以内，车间内勤对地面进行清理，飘逸至车间外环境的金属粉尘极少。厂界浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度小于 1.0mg/m³ 的要求。

焊接过程中产生的污染物主要为焊接烟尘颗粒物，项目在生产车间设 6 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟气采用移动式焊接烟气净化器处理，净化效率 90% 以上，厂界颗粒物无组织浓度限值小于 1.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度限值要求。

喷漆生产线废气包括喷漆、电烘干废气，以上废气经集气罩收集后由通风管道引至“喷淋洗涤塔+UV 光氧催化净化+低温等离子装置”处理后，最终由 1 根 15m 高排气筒排放。二甲苯、非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃排放标准要求；漆雾排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

树脂喷涂工序废气主要为喷涂及晾干废气，喷涂及晾干废气经喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置净化处理系统处理（与喷漆工序共用），污染物排放浓度及排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1（二级新改扩建）标准限值及表 2 标准。

（2）水环境影响分析结论

本项目喷漆塔废水经絮凝沉淀后，全部回用；生活污水产生量小且水质简单，全部用于泼洒厂区地面抑尘，不外排。本工程废水不直接排入地表水体，因此，不会对当地地表水环境造成污染影响。本项目距离南水北调中线工程定州段距离为 800m，不在其保护区范围内，且项目无废水外排，因此不会对南水北调中线工程产生不利影响。项目对厂区可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地按照要求采取不同的防腐防渗处理措施。

（3）声环境影响分析结论

本次技改项目噪声源为车床、摇臂钻、台钻、电焊机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为 70~95dB(A)。在噪声控制方面首先选用低噪设备，风机设置隔声罩、进出口安装消声器，并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求。同时项目主要生产车间噪声源距离环境敏感点均在 900m 以外，环境敏感点声环境可维持现状水平，项目噪声不会产生噪声扰民现

象。

(4) 固体废物影响分析结论

项目固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。本项目产生的固体废物全部妥善处置，不会对周边环境产生明显污染影响。

(5) 环境风险分析

本项目生产用的油漆和稀释剂（主要成分按照二甲苯考虑）、树脂（含苯乙烯），在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险性。油漆和稀释剂中的二甲苯、树脂中的苯乙烯为易燃液体和一般毒性物质，本项目油漆、稀释剂及树脂储量较小，经调查分析，项目环境风险值是可以接受的。为使环境风险减小到最低限度，工程采取了必要的风险防范措施。

4、产业政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》之列，综上所述，项目建设符合国家当前产业政策。

5、总量控制指标

根据国家有关政策要求，结合本项目污染特征及污染排放情况，确定本项目实行的总量控制指标为SO₂、NO_x、VOC、COD、氨氮。项目实施后主要污染物达标排放总量控制建议指标为：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、VOC：0.266t/a、COD：0t/a、NH₃-N：0t/a。

6、工程可行性结论

本项目符合国家产业政策，厂址选择可行，工程采取了较为完善的污染防治措施，可确保达标排放，项目的建设不会对周边环境产生明显的污染影响。在严格执行“三同时”前提下，从环保角度分析项目的建设可行。

二、建议

(1) 本项目卫生防护距离为100米，在本项目100m的卫生防护距离之内，禁止建设居民区、学校、医院等环境敏感点。

(2) 项目的环保措施落实到位，建议公司派专人统一负责项目日常环境管理工作，使环保工作做得更好、更协调。

三、环境保护“三同时”验收

环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	环保设施	数量	验收指标	验收标准	投资(万元)	
大气污染物	焊接工序粉尘	移动式焊接烟尘净化装置	6套	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放标准	1.0	
	打磨工序粉尘	——	--			--	
	喷漆、烘干工序 颗粒物 二甲苯 非甲烷总烃 VOC	集气罩+喷淋塔+UV光氧催化装置+低温等离子+15m排气筒排空	1套	颗粒物 $\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$ 最高允许排放速率 0.51kg/h (排气筒 15m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织颗粒物(染料尘)标准要求	7.0	
				甲苯与二甲苯合计排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ (最低去除率70%)			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中表面涂装业标准要求
				树脂喷涂晾干工序苯乙烯	6.5kg/h (15m)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 54-93)表2标准要求
	车间无组织废气	颗粒物	——	——	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放标准	——
		二甲苯 非甲烷总烃 VOC	——	——	二甲苯排放浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中企业边界大气污染物浓度限值	
		苯乙烯	——	——	苯乙烯排放浓度 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1(二级新改扩建)标准要求	
	水污染物	COD、NH ₃ -N、SS	泼洒厂区地面抑尘	——	不外排	——	——
	噪声	设备机械噪声	采用厂房隔声、基础减振等降噪措施	若干	昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	0.5
固废	抛丸工序金属碎屑	全部作为废品外售	——	不外排	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准	1.5	
	调漆工序废油漆桶、废稀释剂桶	暂存于厂区危废暂存间, 厂家回收	——				
	废气处理系统废漆渣	暂存于厂区危废暂存间, 定期委托有危废处置资质单位处理	——				
	办公垃圾	由环卫部门统一处置	——				
合计						10.0	

预审意见：

经 办 人

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人

公 章
年 月 日

审批意见：

公 章

经办人

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 营业执照

附件 2 国土局审查意见

附件 3 统计局证明

附件 4 罚款单

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边敏感点分布图

附图 3 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

建设项目环境影响报告表

项目名称： 定州市东方石油设备有限公司

石油化工机械零部件建设项目

建设单位： 定州市东方石油设备有限公司

编制日期： 2018 年 7 月