

## 建设项目基本情况

项目名称	银镜生产线技改搬迁项目				
建设单位	沙河市志河镜业科技有限公司				
法人代表	姚志河	联系人	姚志河		
通讯地址	河北省邢台市沙河经济开发区经九路北头				
联系电话	13082006200	传真		邮政编码	054100
建设地点	邢台市沙河经济开发区经九路北头				
立项审批部门	沙河市工业和信息化局	批准文号	沙工信技改备字(2018)10号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	日用玻璃制品制造 C3054		
占地面积(平方米)	5898		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	550	其中环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	1.82%
评价经费(万元)			预投产日期		

### 项目由来:

沙河市志河镜业科技有限公司成立于2005年,该公司位于邢台市沙河经济开发区经九路北头,现有员工40人,实行一班八小时工作制,年工作2400h。

沙河市志河镜业科技有限公司玻璃深加工生产线项目环评报告表于2012年7月23日通过了沙河市环境保护局审批,审批文号:沙环表【2012】092号;于2012年11月28日通过了沙河市环境保护局验收,验收文号:沙环验【2012】036号。为满足当前环保要求,减少污染物排放,对现有工程废气、废水环保措施进行升级改造,淋漆烘干、镀银工序处理措施由活性炭吸附变更为光氧催化等离子+活性炭吸附+17米高排气筒,生产废水处理措施新增厂区污水处理系统一套;并将原有年产16万重量箱银镜生产线,在厂区内由南边车间搬迁至西车间,由于资金问题且现有铝镜及百叶窗生产设备老化,决定现有铝镜及百叶窗生产线暂不建设,搬迁后的原有厂房作为闲置仓库。在此情形下,沙河市志河镜业科技有限公司决定投资550万元建设银镜生产线技改搬迁项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(第48号)和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第682号)等有关环保政策法规的要求,需对该项目进行环境影响评价。沙河市志河镜业科技有限公司于2019年4月委托我单位进行该项目环境影响

评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员对本工程厂址进行了现场踏勘，较详细地搜集了与本工程有关的技术资料，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（第44号令）和《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了本工程环境影响报告表。

### 1、项目概况

(1) 项目名称：银镜生产线技改搬迁项目

(2) 建设单位：沙河市志河镜业科技有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：邢台市沙河经济开发区经九路北头。项目中心坐标为：东经114°34′40.43″，北纬36°54′27.03″。该工程在现有厂区内进行技术改造，不需另外征地。

(5) 建设内容及规模：项目不新增产能，不需新征用地，在原厂区建设，占地面积约5898m<sup>2</sup>，将原有年产16万重量箱银镜生产线，在厂区内由南边车间搬迁至西车间，并进行技改升级。配建生产车间、原片库、成品库。购置中波镀金红外辐射管、节能电机、风机、光氧催化等离子环保装置等设备。项目不新增产能，年产银镜16万重量箱不变。

(6) 劳动定员：本项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗。

(7) 总投资：项目总投资为550万元，其中环保投资10万元，占总投资的1.82%。本项目建设工程组成一览表见表1。

表1 项目建设工程组成一览表

序号	项目	内容	
1	主体工程	本项目占地面积约5898平方米，配建生产车间、原片库、成品库；购置中波镀金红外辐射管、节能电机、风机、光氧催化等离子环保装置等设备对银镜生产线进行技改搬迁。	
2	环保工程	废气	光氧催化等离子+活性炭吸附+17米高排气筒
		噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声
		废水	生产废水经厂区污水处理系统处理后部分回用，部分与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并排入市政管网
3	依托工程	供电	本项目用电依托现有工程，可满足项目用电需求。
		给排水	本项目不新增员工，不新增绿化用水，用水由沙河市经济开发区供水管网提供，生产废水经厂区污水处理系统处理后部分回用，部分与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并排入市政管网。
		劳动定员	不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗

## 2、设备方案

项目厂区内原年产 16 万重量箱银镜生产线，由南边车间搬迁至西车间后，对有机废气处理措施进行升级改造，处理措施由活性炭吸附变更为光氧催化等离子+活性炭吸附+17 米高排气筒设备方案见表 2。

表 2 生产设备方案一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	备注
1	中波镀金红外辐射管	套	1	KKL-ZL009	新增，代替原电热丝烘干
2	节能电机	套	1	120kw	新增
3	风机	套	1	--	新增
4	光氧催化等离子环保装置	套	3	--	新增（3套）
5	污水处理系统	套	1	--	多介质过滤器+超滤
合计			6	--	--

## 3、公用工程

### (1) 给排水

现有工程由沙河市经济开发区供水管网提供，本项目不新增员工，依托厂区现有绿化系统，不新增绿化用水，仅对现有工程生产废水进行治理，治理后新鲜水用量为 7.1m<sup>3</sup>/d。

现有工程生产用水主要为玻璃原片清洗水、生产设备冷却水及镀银、清洗水。本技改项目建成后，年生产用新鲜水量为 2130m<sup>3</sup>/a，年循环水用量为 6900m<sup>3</sup>/a。其中：

I 玻璃原片清洗水：玻璃原片清洗采用两道清洗，第一道清洗水质要求不高，主要采用第二道清洗排水及处理后的回用水，总用水量为 8m<sup>3</sup>/d；第二道清洗水质要求较高，采用外购纯水水洗，纯水用量为 3m<sup>3</sup>/d。

II 生产设备冷却水：水质无污染，仅水温升高，可循环使用，循环用水量为 15m<sup>3</sup>/d，循环利用率为 99%。损耗量为 0.5m<sup>3</sup>/d，定期外排水日均排放量为 0.1m<sup>3</sup>/d，损耗量由新鲜水补充，新鲜用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d。

III 镀银、清洗用水：镀银、清洗采用外购纯水，纯水用量为 3m<sup>3</sup>/d。

镀银、清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水、设备冷却水，排入厂区污水处理系统中，经污水处理系统处理后部分回用，部分与经隔油池+化

粪池处理后的生活污水一并排入市政管网，废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-96)中表4二级标准，其中氯化物满足《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表1中I类三级排放浓度限值，银满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3水污染物特别排放限值，且同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，通过市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

现有工程给排水情况见表3，水平衡见图1。

表3 给排水情况表 单位：m<sup>3</sup>/d

项目	总用水量	新鲜水量	纯水用量	循环水量	损耗量	排放量
生活用水	1.6	1.6	0	0	0.32	1.28
玻璃原片第一道清洗用水	8	0	0	8	1.6	0.8
玻璃原片第二道清洗用水	3	0	3	0	0.6	0
设备冷却用水	15	0.6	0	15	0.5	0.1
镀银、清洗用水	3	0	3	0	0.6	2.4
绿化用水	4.9	4.9	0	0	4.9	0
合计	35.5	7.1	6	23	8.52	4.58

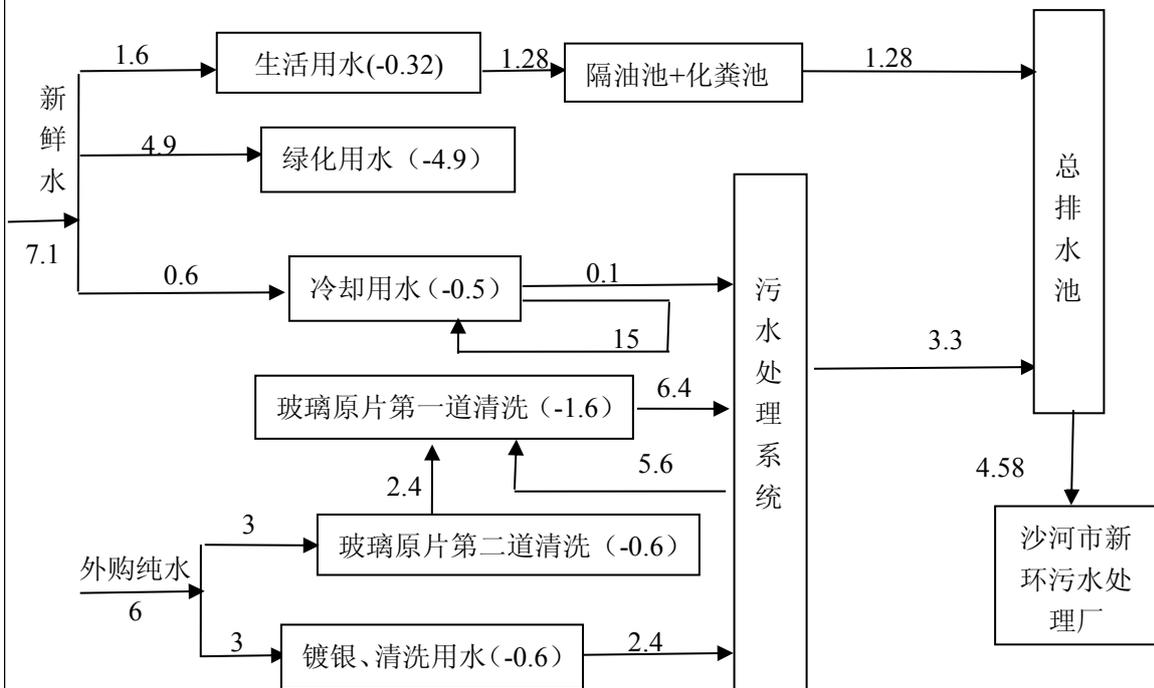


图1 本项目水量平衡图 (单位：m<sup>3</sup>/d)

(2)供电

本项目用电依托厂区现有供电系统，可满足本项目用电需求。

### (3)供热

本项目生产使用电加热，不设锅炉。冬季取暖、夏季制冷均采用空调，可满足本项目用热需求。

## 4、产业政策分析

本项目为玻璃深加工技改搬迁项目，不属于国家发展和改革委员会颁布的第21号令《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2016年修正）中限制类和淘汰类，属于允许类，项目建设符合国家产业政策。

本项目不在河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》（冀政办发[2015]7号）新增限制和淘汰类产业目录范围内，项目建设符合河北省产业政策要求。

本项目已在沙河市工业和信息化局备案，备案编号：沙工信技改备字（2018）10号。

综上所述，本项目的建设符合当前国家和地方产业政策要求。

## 5、三线一单符合性分析

### （1）本项目与生态保护红线符合性分析

本项目位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，沙河市志河镜业科技有限公司院内。根据《河北省生态保护红线划定方案（征求意见稿）》，沙河市生态保护红线区为沙河市行政区内的南水北调中线配套工程饮用水源地保护红线区和大沙河保护带生态敏感红线区。由于整个开发区地理位置不涉及大沙河保护带生态敏感红线区，且不在南水北调中线一期工程总干渠保护区范围内，故沙河市经济开发区生态保护红线为邢清干渠两侧50m，本项目北侧距离邢清干渠1800m，符合生态保护红线的要求。

### （2）本项目与环境质量底线符合性分析

根据邢台市生态环境局于2018年7月31日发布的《2018年6月份各县（市、区）空气质量通报》，沙河市6月份SO<sub>2</sub>平均浓度24μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>平均浓度38μg/m<sup>3</sup>，CO平均浓度2.3μg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>平均浓度192μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>平均浓度124μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>平均浓度54μg/m<sup>3</sup>，环境质量改善率11.86%，较好的完成了相关污染源削减工作，生态环境质量持续改善。

根据本项目环境质量现状监测，二甲苯、非甲烷总烃最大占标率均小于1，非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准1小时平均浓度限值；二甲苯、氨满足《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；各地下水监测点中各监测因子最大占标率均小于1，各监测因子现状监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目生产采用电加热；本项目本身无废气产生，主要对现有工程废气处理措施升级改造，各工序废气经处理后，对项目所在地环境空气影响不大。

#### （3）本项目与资源利用上线符合性分析

本项目为环保工程技改搬迁项目，不新增用水、用电等，工程用水依托现有厂区给水系统，由沙河市经济开发区统一提供，不开采地下水。项目用地为工业工地，不占用耕地，符合资源利用上线标准。

#### （4）本项目与环境准入负面清单的对照符合性分析

根据河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价，普通平板玻璃生产线项目。建筑陶瓷生产线项目等；炭黑产业：白炭黑。本项目为环保工程技改搬迁项目，生产过程中废气经处理后达标排放，废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）中表4二级标准，及沙河市新环污水处理厂进水水质要求，氯化物满足《氯化物排放标准》（DB13/831-2006）表1中I类三级排放浓度限值，银满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3水污染物特别排放限值后通过市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理，对周边环境影响较小，经对照本项目不属于负面清单内项目，同时满足该区环控措施要求。

#### 与本项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

沙河市志河镜业科技有限公司成立于2005年，该公司位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，现有员工40人，实行一班八小时工作制，年工作2400h。沙河市志河镜业科技有限公司玻璃深加工生产线项目总占地面积46666.9平方米（合70亩），建筑面积27500平方米，项目原环评设计建设玻璃深加工生产线四条，年生产玻璃98万重箱，其中：水银镜：16万重箱；优质环保镜：20万重箱；百叶窗玻璃：28万重箱；镀膜玻璃：34万重箱；实际建设过程中，建设玻璃深加工生产线三条，年生产玻璃64万重箱，其中：水银镜16万重箱，优质环保镜20万重箱，百叶窗玻璃

28万重箱。该环评报告表于2012年7月23日通过了沙河市环境保护局审批，审批文号：沙环表【2012】092号；于2012年11月28日通过了沙河市环境保护局验收，验收文号：沙环验【2012】036号；沙河市志河镜业科技有限公司已取得沙河市环境保护局颁发的排污许可证，证书编号为：PWX-130582-0037-016。由于老环评编制时间较早，厂区废水未进行深度处理，但企业实际运行中镀银、清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水经沉淀池处理后，与设备冷却水、经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并经市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

## 一、现有工程基本情况

### 1、主要经济技术指标

表4 主要技术经济指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	玻璃	万 m <sup>2</sup> /a	90	
2	年工作日	d	300	
3	主要原材料用量			
3.1	硝酸银	kg/a	120	由上海鳌鑫实业有限公司提供
3.2	漆	t/a	2.5	
3.3	稀释剂	t/a	1	
3.4	25%氨水	t/a	0.3	2.5L 塑料壶装
3.5	还原剂	L/a	277	葡萄糖
4	劳动定员	人	40	

### 2、公用工程

#### (1) 给排水

现有工程供水由沙河市经济开发区供水管网提供，生活用水、生产用水及绿化用水，水质、水量可满足项目需求。现有工程镀银、清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水经沉淀池处理后，与设备冷却水、经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并经市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

#### (2) 供电

现有工程供电由沙河市供电局提供。

#### (3) 供热

现有工程生产采用电加热，冬季采暖采用电暖器和空调，项目不设燃煤锅炉。

## 二、现有工程工艺流程及排污节点分析

### 1、银镜生产工艺流程图

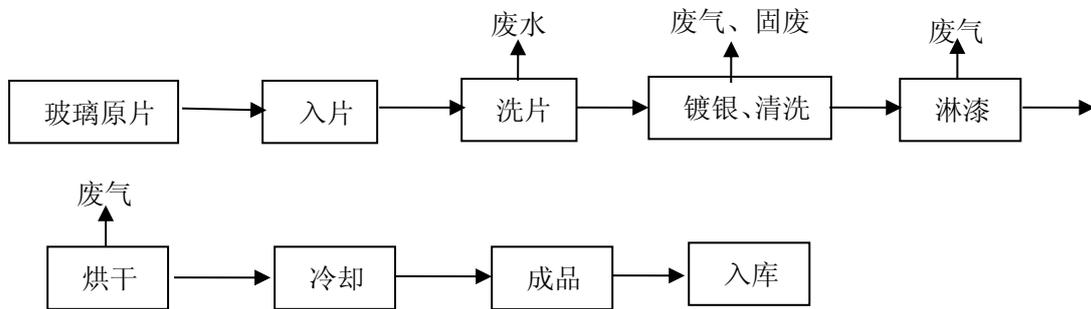


图 2 银镜生产工艺流程图

### 2、生产工艺简述：

(1) 入片：将银镜玻璃基片置于上片台上进入洗片工序。

(2) 洗片：用干净的自来水和去离子水进行清洗，增加玻璃基表面洁净度。

(3) 镀银清洗：根据生产线工艺技术要求，将一定量的硝酸银溶液和一定量的还原液同时喷涂到玻璃基片上，发生银镜反应的玻璃基片经配套清洗设备通过喷淋方式清洗玻璃基片上多余硝酸银溶液及还原剂，镀银、清洗工位设毡布过滤，多余硝酸银溶液及还原剂发生银镜反应后经毡布过滤回收，定期交由有资质单位处理。

(4) 淋漆：用淋漆机将底漆和面漆分别均匀的淋到镜子膜上。镜子淋漆机上淋漆度快，有牢固、均匀、光亮、光滑等优点，无污染。

(5) 烘干：根据所使用漆料的性质和工艺参数设定烤箱的烘烤温度把淋好漆的镜子烘干。

(6) 冷却：项目采用风冷、水冷方式冷却，使用高压风机及水喷淋形式将经过高温烘干的镜子银镜进行冷却，使得漆膜进一步凝固固化。

(7) 成品：最后将冷却后的成品镜子检验合格后装箱入库。

表 5 主要污染工序一览表

类型	主要污染物	污染工序	处理措施
废气	氨气	镀银	活性炭吸附
	二甲苯、非甲烷总烃	淋漆、烘干	活性炭吸附
	食堂油烟	食堂	油烟净化器
	恶臭	化粪池	—
废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	办公生活	隔油池+化粪池
		玻璃原片清洗	沉淀池

		设备冷却水	-
		冷却水	沉淀池
噪声	噪声	生产过程	隔声、减震、距离衰减
固废	生活垃圾	办公生活	送至环卫部门指定地点
	废银(及含废银废物)	生产过程	由有资质单位处理
	碎玻璃		集中收集后外售玻璃生产厂家
	废包装材料		收集后外售物资回收部门
	不合格产品		集中收集后回用于生产
	污泥	水处理设施	送至环卫部门指定地点
	废活性炭	活性炭吸附装置	由有资质单位处理
废漆桶	淋漆过程		

### 三、现有工程污染物及环保措施

#### 1、废气

(1) 现有工程加工过程采用湿式密闭工作方式，粉尘产生量较少，粉尘排放浓度满足《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。

(2) 现有工程烘干工序在密闭室内进行，产生的烘干废气经活性炭吸附后，排放浓度满足《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。

(3) 现有工程镀银工序氨气经活性炭吸附后，排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2排放限值标准。

(4) 化粪池处于地下，开口方向位于通风处，污泥及时清运，恶臭气体排放量大大减小，化粪池产生的恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2排放限值标准。

(5) 现有工程建一座食堂，供全厂职工就餐。设3个标准灶头，其主要污染物为油烟，经油烟净化器处理后，排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准后集中排放。

#### 2、废水

①现有工程镀银、清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水、设备冷却水，排入厂区污水处理系统中，经污水处理系统处理后部分回用，部分与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并排入市政管网，废水排放满足《污水综合排

放标准》（GB8978-96）中表 4 三级标准，且同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，通过市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

### 3、噪声

现有工程主要噪声源为高压风机、水泵等设备以及磨边工序产生的噪声，噪声源声级范围 85-100dB(A)，经基础减震、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

### 4、固体废物

现有工程生活垃圾、化粪池污泥集中收集后统一送至环卫部门指定地点处理；碎玻璃集中收集后外售玻璃生产厂家，玻璃粉定期外运填坑或筑路；不合格产品集中收集后回用于生产工序；废包装材料全部外售物资回收部门；漆桶、废银（及含废银废物）、废活性炭收集后有资质单位处理。

### 四、现有工程污染源排放总量

现有工程污染物排放总量见表 6。

表 6 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COD	氨氮	VOCs	二甲苯	氨气
排放量	0	0	0.195	0.0195	0.117	0.0293	0.0016

### 五、现有工程存在的环保问题

由于老环评编制时间较早现有工程淋漆烘干废气及镀银工序废气经活性炭处理后无组织排放不能满足现行环保要求，针对现有工程存在问题按本项目三同时为准。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、水文、地质、气候、气象、植被、生物多样性等）

### （1）地理位置

沙河市位于河北省西南部，邢台市南部，地处东经 113°52′~114°40′，北纬 36°50′~37°03′之间，全市总面积 999 平方公里。北距石家庄市 132km，北距邢台市 25km，南距邯郸市 28km。北连邢台市、邢台县、东邻南和县、南与邯郸市的永年县、武安市相邻，城区建成区面积 13.49 平方公里。

本项目位于邢台市沙河经济开发区经九路北头。项目中心坐标为：东经 114°34′40.43″，北纬 36°54′27.03″。本项目北侧为空地，南侧为纬二路，东侧为金秋玻璃厂，西侧为赛孚玻璃制品有限公司。项目西侧距西杜村 240m。项目周围无自然保护区、文物、景观及其它环境敏感点。项目所处地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

### （2）地形地貌

沙河市位于河北省南部、太行山东麓，地形自西向东分山地、丘陵、平原。山地海拔高度在 1000m 以下，中部丘陵区海拔在 500m 左右，平原区海拔在 70m 以下。

### （3）水文地质

沙河市东部平原地区属第四系松散沉积物地层，沉积物厚度一般在 350~600m。就时代来讲可划分为四个地层组：①下更新统：底板埋深 300~400m；②中更新统：底板埋深 200~300m；③上更新统：底板埋深 40~100m；④全更新统：底板埋深 10~70m。主要岩性有砂土、亚砂土夹砂层、砂砾石层、亚粘土及粘土。

地下水主要赋存于第四纪多层交迭的冲积砂层中，共分三个含水组：

第一含水组：底板埋深 40-60m 左右，地质岩性以砂土、亚砂土、中粗砂为主。含水层岩性主要是砂砾卵石和中粗砂层，其渗透性、富水性较好，渗透系数约 20-50m/d，单位涌水量在 20m<sup>3</sup>/h.m。

第二含水组：底板埋深 100-140m，为冲击砂、卵石、砾石结构，单位涌水量在 30~50m<sup>3</sup>/h.m。

第三含水组：底板埋深 200~300m，含水层以中粗砂为主，厚度约 20m，单位涌水量在 10-20m<sup>3</sup>/h.m，本含水组与上两层含水组无明显水力联系。

地下水位动态变化属渗入一开采型。地下水补给以大气降水垂直入渗补给为

主，其次为河流、渠系、田间灌溉回归水入渗补给，地下水侧向径流补给等。其排泄途径主要是蒸发和人工开采。

地下水在自然状态下流向为西南向东北。

#### (4) 地表水特征

沙河境内主要河流为沙河，其次有属于名河上游支流的马河等几条小河。

沙河发源于内丘县西缘白鹿角乡之小岭底，当地称白鹿角川。川水南入邢台县后，自北而南穿过太行山前谷地，其间先后有将军墓川、浆水川、路罗川汇入，到西上庄乡东南进入沙河市孔庄乡境。此段河川为沙河上游主流，多年平均流量为  $9.34\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量  $8360\text{m}^3/\text{s}$ 。自朱庄水库截流后，坝下平均径流量为  $0.4436\text{亿 m}^3$ ，沙河过水库后，经朱庄、纸房到左村东北与自西南而来的渡口川汇合。渡口川发源于沙河市西端的上窝铺，流经蝉房、温家沟、渡口等乡，全长  $38.4\text{km}$ 。自左村向东，沙河即进入丘陵地带，坡度渐小，河床渐宽，到大油村乡北，河床宽达十数里，至东户乡缘，折向东南，至原沙河县城南，复向东而去，至郭龙庄村南进入南和县境，此后改称澧河。

自左村以东，沙河长  $41\text{km}$ ，大部分时间无水，系季节性泄洪河。82 年以后，多年基本上断流。此段河床，西部多卵石，中部十数里都是漫漫白沙，东部河渐窄，沙质渐细。

自大油村以下，沙河分为南北两支，北支如上所述，南支经冀庄、周庄、普通店、田村然后入永年县境，至鸡泽后与名河汇流。南支自 1964 年油村水坝修成后已多年无水。

#### (5) 气候、气象特征

沙河市属暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，一年四季分明，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜寒，冬季寒冷少雪。沙河市主要气象特征见表7。

表 7 主要气候气象参数一览表

项 目	单位	数据	项 目	单位	数据
年平均温度	℃	13.2	自计最大风速/风向	m/s	21.0/WSW
年平均降雨量	mm	539.1	定时最大风速/风向	m/s	24.0/WSW
年最大降雨量	mm	802.0	年平均相对湿度	%	66
月最大降雨量	mm	427.5	年极端最高温度	℃	42.7
日最大降雨量	mm	273.5	年极端最低温度	℃	-22.3
近 30 年平均风速	m/s	2.6	年平均日照时数	h	2457.5

## **(6) 土壤、植被**

沙河土壤为沙质褐土性土，壤质碳酸盐褐土，粘质碳酸盐褐土、沙壤土等。土壤肥力中等。山区、丘陵有零星自然植被，如荆条、酸枣等。森林覆盖率为 10% 左右。

## **(7) 沙河市地下水饮用水源保护区**

### **(1) 一级保护区**

以取水井井口为中心半径为 100m 的周围区域，或以井群外缘井中心连线为基线向四周外延 100m 的区域为一级保护区。增加境内南水北调中线总干渠工程管理范围边线两侧外 50m 区域为一级保护区,面积约为 0.055km<sup>2</sup>。

### **(2) 二级保护区**

以取水井井口为中心半径东、南、北为 1000m；西为 2000m 周围，或以井群外缘井中心连线为基线向东、南、北外延 1000m；向西外延 2000m 周围除一级保护区外的区域为二级保护区。增加境内南水北调中线总干渠工程管理范围边线两侧外 50~1000m 区域为二级保护区，面积约为 6.75km<sup>2</sup>。

### **(3) 准保护区**

位于二级保护区以西、以北，东边界以京广路为边界，向北至纬三路；向南至与永年交界处；以纬三路为北边界，向西至赞孔路，西边界为沿赞孔路至赞南路，沿赞南路至北掌、南掌、侯庄；南边界为沙河市与永年县交界处侯庄交汇点到京广路交汇点，面积约为 52.35km<sup>2</sup>。

本项目厂址位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，位于沙河市地下水饮用水源保护区以外，不会对沙河市地下水饮用水源保护区产生影响。

## **(8) 南水北调中线支渠（赞善干渠）**

南水北调工程由汉江中上游的丹江口水库引水，重点解决北京、天津、石家庄、郑州等沿线 20 多座大中城市的缺水问题，并兼顾沿线生态环境和农业用水，干渠总长达 1277km。河北省南水北调中线受水区输水干渠共 4 条，即赞善干渠、石津干渠、沙河干渠、廊坊干渠。南水北调中线调水规模 95 亿 m<sup>3</sup>，分配给河北的多年平均水量为 30.39 亿 m<sup>3</sup>，分配给邢台市多年平均水量为 3.33 亿 m<sup>3</sup>，其中沙河市分配水量为 2237 万 m<sup>3</sup>。根据《关于划定南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区工作的通知》（国调办环移〔2006〕134 号）：

### ①隧道、暗涵和输水管道等非明渠段

一级水源保护区范围由工程外边线向两侧外延 50m，二级水源保护区范围按由一级水源保护区边线向两侧外延 150m。

### ②输水明渠段

设计地下水位低于渠底的渠段，其一级水源保护区范围按由工程管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 50m，二级水源保护区范围按由一级水源保护区边线向两侧外延 1000m；设计地下水位高于渠底、采用外排或内排方式排地下水的渠段两侧一级水源保护区范围，分别按由工程管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 100m 和 200m。

本项目厂界北侧距南水北调中线支渠（赞善干渠）860m，南水北调中线支渠（赞善干渠）为暗渠，不在其保护区范围内，不会对南水北调中线支渠（赞善干渠）产生影响。

## （9）河北沙河经济开发区规划

### ①河北沙河经济开发区概况

河北沙河经济开发区位于河北省沙河市东北部，京珠高速公路、京广高铁及 329 省道从区内纵横交叉而过，距北京 400 公里，距石家庄 130 公里，交通便利、区位优势。2008 年经河北省政府批准为“省级产业聚集区”。

河北沙河经济开发区总规划面积为 48.47 平方公里，以优质玻璃和玻璃深加工制品为主导产业，集陶瓷、炭黑、装备制造、食品和饲料加工于一体。园区发展目标为打造全国规模最大、品种最全的“中国玻璃科技工业城”、全国知名的“中原生态瓷都”和“中国新材料基地”。

河北沙河经济开发区基础设施完善。以纬三路为景观大道共十八条道路构成了顺畅的交通体系；园区内有 220 千伏变电站 1 座，110 千伏变电站 2 座，35 千伏变电站 5 座；天然气主管道长达 36 公里；污水处理厂和垃圾处理站已投入运行；另外供水、供暖、通讯等各种配套设施齐全，实现了“九通一平”。

本项目位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，项目为玻璃深加工项目，沙河经济开发区以优质玻璃和玻璃深加工制品为主导产业，项目建设符合河北沙河经济开发区规划要求。

### ②河北沙河经济开发区规划环评跟踪评价简述

《河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》已于 2018 年 3 月 13 日通过专家评审，对原规划环评的规划目标、总体布局、规划期限等不做变化。仅对规划范围及规划定位进行调整，调整后，东区范围与原规划一致，西区范围调整为“大沙河保护带以南，京珠高速公路以西，翡翠路以东，北环路以北”，调整后西区面积为 3.68 平方公里。规划定位在原主要产业不变的情况下适当增加轻工行业、机械加工行业、化工行业。

### ③园区基础设施规划及建设情况

根据园区规划，区内将建设给水厂、污水处理厂及配套设施、集中供热站及相应的配套管网等基础设施。园内各类基础设施建设进度与本项目的衔接关系、对项目投产的制约因素、解决途径及其可行性分析如下：

#### a 供水

规划在工业开发区东区西北部西杜村附近，建设一座给水厂，远期供水规模为 10.0 万  $m^3/d$ ，占地 4.0ha。沿主要道路布设给水干管，形成环状和枝状相结合的配水管网。

跟踪评价建议以南水北调地表水作为开发区生产及生活水源，控制开发区新水用量。

目前，开发区东环路以东现有 1 座地表水厂，该水厂位于西杜村西，该水厂于 2016 年 11 月建成投运，供水来源为南水北调地表水，水厂日供水量为 3.6 万  $m^3/d$ ，为开发区东环路以东企业工业用水水厂。本项目位于该地表水厂供给范围内，且园区供水管网已经敷设完毕，可以为本项目供应自来水。

#### b 排水

规划在大杜村附近建设污水处理厂一座，近期污水处理能力为 5.0 万  $m^3/d$ ，远期为 6.0 万  $m^3/d$ ，占地约 8.0ha，于 2013 年建成投运，用于收集东区企业的生产及生活污水。污水处理厂再生水，近期用于工业开发区内绿化及道路喷洒，其余排入沙河。远期用于沙河市电厂冷却水。规划 2015 年，再生水回用规模不低于 1.5 万  $m^3/d$ ，2020 年再生水回用规模不低于 3.6 万  $m^3/d$ 。

跟踪评价指出 2020 年底开发区污水处理站再生水均全部回用。

目前，沙河市新环污水处理厂已通过验收，正式运行。因此，本项目生产及生活废水经处理后，排入沙河市新环污水处理厂进一步处理。

#### c 供热

规划在开发区内建集中供热锅炉房四座，热媒为蒸汽。单座锅炉房容量为

300t/h。占地面积 5 公顷。管网采用直埋敷设。工业生产用蒸汽管道采用直接连接，各建筑采暖热媒采用 95~70℃ 热水，由各街区二级换热站制备。

跟踪评价指出开发区内不再建设集中供热工程，生活用热优先使用太阳能、电能作为热源，有条件企业可以利用炉窑余热（开发区内玻璃、陶瓷企业）作为生活热源。

**本项目生产及生活采用电加热。**

#### **(10) 沙河市新环污水处理厂**

沙河市新环污水处理厂位于大杜村东北，辛寨村西，占地面积 7.5 公顷，建设单位为沙河市新环污水处理有限公司，总投资 11554.22 万元，项目同时配套建设 33.6 公里的排水主干管。工业园区污水处理厂处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，采用百乐克处理工艺(悬挂式曝气链)，污水经水解酸化、厌氧、好氧、过滤、超滤、消毒工艺处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，出水最终排入沙河。现已建成投入运行，进出水水质见表 8。

**表 8 沙河市新环污水处理厂进出水水质一览表 单位: mg/L**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	pH (无量纲)
进水	400	200	200	35	6~9
出水	50	10	10	8	6~9

本项目不在其纳水范围内，本项目不新增员工，依托厂区现有绿化系统，不新增绿化用水，无生产废水产生，不会对周围水环境产生影响。

## 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)本次评价大气环境质量现状监测数据引用邢台市生态环境局于2018年7月31日发布的《2018年6月份各县（市、区）空气质量通报》，沙河市6月份SO<sub>2</sub>平均浓度24μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>平均浓度38μg/m<sup>3</sup>，CO平均浓度2.3μg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>平均浓度192μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>平均浓度124μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>平均浓度54μg/m<sup>3</sup>，环境质量改善率11.86%，较好的完成了相关污染源削减工作，生态环境质量持续改善。

(2)地下水环境质量现状：本项目地下水环境质量现状引用《河北沙河经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书环境质量监测报告》中数据，监测时间为2017年12月，由河北弘盛源科技有限公司负责完成。监测点位为大杜村、园区污水处理厂、田村。各监测点位pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、石油类、总磷、铜、锌、镍的等所有监测因子的标准指数小于1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量较好。

(3)声环境质量现状：区域昼夜间噪声值厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。区域声环境质量较好。

(4)生态环境质量现状：评价区域内无自然保护区、文物保护单位、集中式供水水源地和珍稀濒危野生动植物等敏感目标。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

根据工程性质和周围环境特征，确定评价范围内居民点为大气环境保护目标，具体保护目标见表 10。

**表 10 主要保护目标及保护级别**

环境要素	保护对象	方位	距离(m)	功能要求
环境空气	西杜村	W	240	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准
地表水	南水北调支渠(赞善干渠)	N	860	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	区域地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界			厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

## 评价适用标准

(1) 空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号),非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准,二甲苯、氨执行《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,详见表 11。

表 11 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

序号	项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	PM <sub>10</sub>	年平均	70		
		24 小时平均	150		
3	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
6	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
7	非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准
8	氨	1 小时平均	0.2	mg/m <sup>3</sup>	《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
9	二甲苯	1 小时平均	0.2		

(2) 厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。详见表 12。

表 12 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间
		Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
3	居住、商工业混杂	65	55

(3) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准,

环  
境  
质  
量  
标  
准

详见表 13。

**表 13 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L pH 除外**

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
2	溶解氧	5	
3	高锰酸盐指数	6	
4	COD	20	
5	BOD <sub>5</sub>	4	
6	氨氮	1.0	
7	石油类	0.05	

(4) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准，详见表 14。

**表 14 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）**

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	pH	6.5~8.5	—	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准
2	色	15	铂钴色度单位	
3	嗅和味	无	—	
4	浑浊度	3	NTU	
5	肉眼可见物	无	—	
6	总硬度	450	mg/L	
7	溶解性总固体	1000		
8	硫酸盐	250		
9	氯化物	250		
10	铁	0.30		
11	锰	0.10		
12	铜	1.00		
13	锌	1.00		
14	钼	0.20		
15	挥发性酚类	0.002		
16	阴离子表面活性剂	0.3		
17	耗氧量	3.0		
18	氨氮	0.50		

续表 14 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项目	标准值	单位	标准来源
19	硫化物	0.02	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848— 2017) III类标准
20	钠	200		
21	总大肠菌群	3	CFU/100mL	
22	菌落总数	100	CFU/mL	
23	亚硝酸盐	1.00	mg/L	
24	硝酸盐	20.0		
25	氰化物	0.05		
26	氟化物	1.0		
27	碘化物	0.08		
28	汞	0.001		
29	砷	0.01		
30	硒	0.01		
31	镉	0.005		
32	铬（六价）	0.05		
33	铅	0.01		
34	三氯甲烷	60	μg/L	
35	四氯化碳	2.0		
36	苯	10.0		
37	甲苯	700		

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1)废气：二甲苯、非甲烷总烃执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业标准和表2其他企业边界大气污染物浓度限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准值。</p> <p>(2)噪声：营运期厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。</p> <p>(3)废水：执行沙河市新环污水处理厂进水水质要求，氯化物执行《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表1中I类三级排放浓度限值，银参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3水污染物特别排放限值。</p> <p>(4)固体废物：一般工业固体废物排放参照执行《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(环境保护部公告2013年第36号)中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中的相关规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗，无生产废水产生。</p> <p>根据河北省环境保护厅(冀环总〔2014〕283号)《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，重点污染物排放总量按其执行标准上限核算，并且依据总量控制指标及规范规定的方法从严确定。因此，本项目污染物排放总量控制指标为：</p> <p>COD: 0.206t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.034t/a, SO<sub>2</sub>: 0t/a, NO<sub>2</sub>: 0t/a, VOCs: 0.72t/a。</p>

表 15 污染物排放评价标准一览表

类别	项目	评价因子	标准值		来源	
污染物排放标准	废气	非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界无组织排放标准	
		二甲苯	0.2mg/m <sup>3</sup>			
		非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup> 最低去除效率 70%		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1 表面涂装业标准	
		二甲苯	20mg/m <sup>3</sup>			
		氨气	4.9kg/h		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值及表2 恶臭污染物排放标准值	
			1.5mg/m <sup>3</sup>			
		pH	6~9		沙河市新环污水处理厂进水水质要求	
			COD	400mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L		
			SS	200mg/L		
			氨氮	35mg/L		
		pH	6~9		《污水综合排放标准》(GB8978-96)中表4 二级标准	
			COD	150mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	30mg/L		
			SS	150mg/L		
			氨氮	25mg/L		
		氯化物	350mg/L		《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表1中I类三级排放浓度限值	
		银	0.1mg/L		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3 水污染物特别排放限值	
		pH	6~9		本项目执行标准	
			COD	150mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	30mg/L		
			SS	150mg/L		
			氨氮	25mg/L		
氯化物			350mg/L			
银	0.1mg/L					
厂界噪声	L <sub>Aeq</sub>	昼间	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准		
		夜间	55dB (A)			
施工期噪声	L <sub>Aeq</sub>	昼间	70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准		
		夜间	55dB (A)			

## 建设项目工程分析

### 技改方案：

本工程属于废气升级改造工程，生产工艺、原辅材料种类及用量不发生变化。技术改造内容主要对现有银镜生产线淋漆、烘干、镀银工序废气进行深度治理，生产废水进行深度治理，技术改造后，淋漆、烘干、镀银工序产生的废气经光氧催化等离子+活性炭吸附处理后通过 17 米高排气筒排放。废水执行标准由《污水综合排放标准》（GB8978-96）中表 4 二级标准及沙河市新环污水处理厂进水水质要求改为氯化物执行《氯化物排放标准》（DB13/831-2006）表 1 中 I 类三级排放浓度限值，银参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值，其他污染因子执行沙河市新环污水处理厂进水水质要求；废漆桶暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。其工艺流程图如下：

#### (1) 废气处理工艺

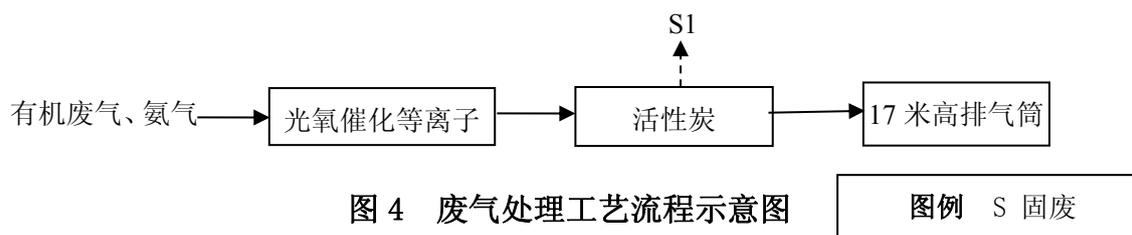


图 4 废气处理工艺流程示意图

图例 S 固废

工艺说明：当废气进入光氧催化等离子净化设备内时，先经过等离子体化学反应过程，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间相互碰撞后生成稳定产物和热。然后部分有机废气再通过破坏、分解、催化氧化把污染气体分解为无毒无害无味气体。采用高能 C 波段光线强裂污染气体分子链，改变物质分子结构，将高分子污染物质裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等。O<sub>3</sub> 强催化氧化剂进行废气催化氧化，可有效地杀灭细菌，将有毒有害物质破坏且改变成为低分子无害物质。在 C 波段激光刺激催化剂涂层产生活性，强化催化氧化作用。在分解过程中产生高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。UV+O<sub>2</sub>→O-+O\*(活

性氧)O+O<sub>2</sub>→O<sub>3</sub>(臭氧), 众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用, 对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。O<sub>3</sub> 也为强催化氧化剂进行废气催化氧化, 裂解恶臭气体中细菌的分子键, 破坏细菌的核酸 (DNA), 再通过臭氧进行氧化反应, 彻底达到脱臭及杀灭菌的目的。活性炭吸附是物质在两相界面上浓集的现象, 指物质 (主要是固体物质) 表面吸住周围介质 (液体或气体) 中的分子或离子现象。

本项目产生的污染主要为: 废活性炭 (S1)。

## (2) 废水治理工艺

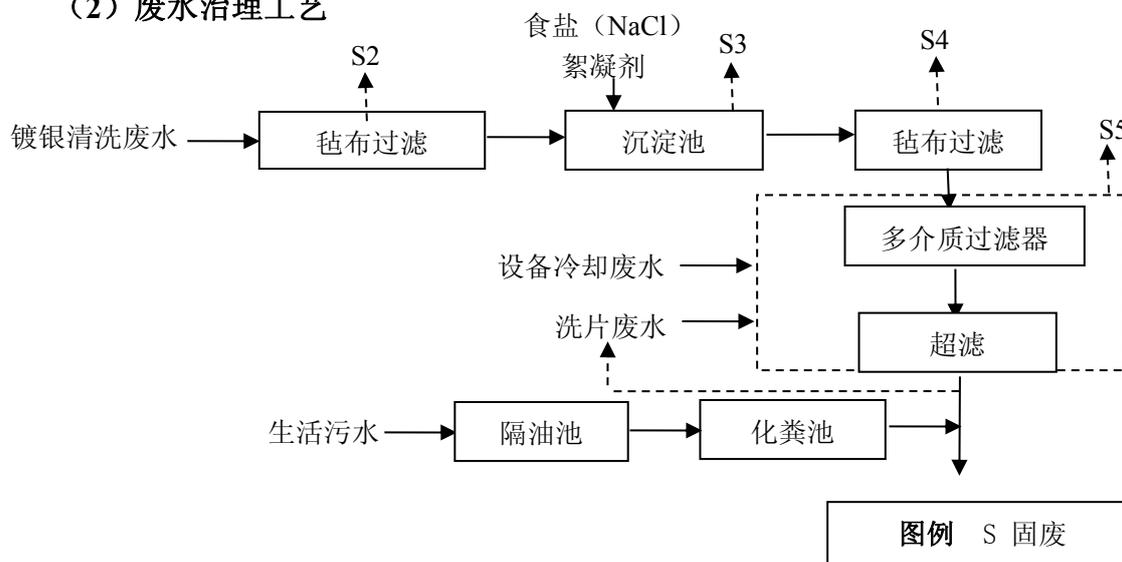


图 5 镀银清洗废水工艺流程示意图

工艺说明: 本项目技改废水采用多介质过滤器+超滤, 进行废水治理。

多介质过滤器又称机械过滤器, 既采用两种以上的介质作为滤层的介质过滤器, 常用的滤料有石英砂, 无烟煤, 锰砂、活性炭、磁铁矿、石榴石、多孔陶瓷、塑料球等。床的顶层由最轻和最粗品级的材料组成, 而最重和最细品级的材料放在床的低部。其原理为按深度过滤--水中较大的颗粒在顶层被去除, 较小的颗粒在过滤器介质的较深处被去除, 从而使水质达到粗过滤后的要求。该设备为压力式设备, 其原理是当污水自上而下通过滤料时, 水中悬浮物由于吸附和机械阻流作用被滤层表面截留下来; 当水流进滤层中间时, 由于滤料层中的砂粒排列的更紧密, 使水中微粒有更多的机会与砂粒碰撞, 于是水中凝絮物、悬浮物和砂粒表面相互粘附, 水中杂质截留在滤料层中, 从而得到澄清的水质。超滤过滤精度在

0.001-0.1 微米，是一种利用压差的膜法分离技术，在外界推动力(压力)作用下，通过膜表面的微孔筛选可截留水中胶体、泥沙、悬浮物、和分子量相对较高的物质，而水和小的溶质颗粒透过膜的分离过程。

镀银清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水、设备冷却水，排入厂区污水处理系统中，经污水处理系统处理后部分回用，部分与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并排入市政管网，废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-96)中表4二级标准，且同时满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，通过市政管网排入沙河市新环污水处理厂深度处理。

**本项目产生的污染主要为：废银（及含废银废物）（S2S3S4S5）。**

#### **主要污染工序：**

##### 一、施工期

- (1) 环境空气污染：沙石、水泥等的装卸和运输等，主要污染物为 TSP。
- (2) 水环境污染：施工人员少量生活污水的排放及施工设备清洗和水泥养护排水。
- (3) 噪声污染：作业机械，如吊车、汽车等，噪声值在 75~90dB(A)之间。
- (4) 固废污染：施工垃圾和生活垃圾。

##### 二、运营期的环境污染工序如下：

- (1)废气：本项目属于废气升级改造工程，项目本身不产生废气，主要对喷漆烘干产生的二甲苯、非甲烷总烃，镀银工序产生的氨气处理措施进行升级改造。
- (2)废水：项目本身无废水产生，主要对镀银清洗废水处理措施进行处理，不新增生活污水。
- (3)噪声：项目主要噪声源为风机、电机等。
- (4)固体废物：本项目固废主要为废活性炭、废银（及含废银废物）、废漆桶。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	淋漆烘干废 气	二甲苯	24.42mg/m <sup>3</sup> 、0.293t/a	0.98mg/m <sup>3</sup> 、0.029t/a
		非甲烷总 烃	97.5mg/m <sup>3</sup> 、1.17t/a	3.92mg/m <sup>3</sup> 、0.047t/a
	镀银工序	氨气	0.67mg/m <sup>3</sup> 、0.008t/a	0.07mg/m <sup>3</sup> 、0.0008t/a
	无组织废气	二甲苯	0.007t/a、0.003kg/h	0.007t/a、0.003kg/h
		非甲烷总 烃	0.03t/a、0.013kg/h	0.03t/a、0.013kg/h
		氨气	0.008t/a、0.003kg/h	0.008t/a、0.003kg/h
水 污 染 物	项目本身无废水产生，主要对镀银清洗废水进行处理，不新增生活污水			
固 体 废 物	环保工程	废活性炭	0.7t/a	0.7t/a
	淋漆工序	废漆桶	0.1t/a	0.1t/a
	镀银清洗	废银	0.019t/a	0.019t/a
噪 声	项目主要噪声源为电机、风机等设备噪声，噪声源声级范围 70-95dB(A)，经基础减震、厂房隔声、距离衰减后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。			
<p><b>主要生态影响（不够时可附另页）</b></p> <p>本项目选址在公司现有厂区内，利用厂区现有绿化，通过绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力，起到吸滞扬尘、隔声降噪的作用，项目的建设不会对周围生态环境造成明显影响。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目施工期间地基的开挖、建材的运输过程中会产生一定的噪声、二次扬尘和建筑垃圾等，易对周围环境产生一定的影响，因此施工过程环境监理应作为环保验收的主要内容。现对各污染物产生的影响简要分析如下：

#### 1、施工扬尘影响分析

本项目施工期建筑材料在运输、装卸、拌合过程中会产生扬尘。为减少施工期扬尘对周围环境的影响，本评价要求施工单位严格按照《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》、《邢台市大气污染治理攻坚行动计划（2017-2020）》及《邢台市建设局关于进一步加强建筑工地扬尘治理的有关规定》的相关要求进行施工，具体措施如下：

①施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

②施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 1.8 米。

③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化、绿化等防尘措施，严禁裸露。

④拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

⑤施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

⑥施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

⑦建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

⑧施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

⑨施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2

次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

⑩遇有4级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对周围环境产生明显影响。随着施工期的结束以及厂区地面的硬化和绿化，施工扬尘影响也将结束。

## 2、施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水以及施工人员产生的生活污水。

施工设备清洗和水泥养护排水主要污染物为泥沙。施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，回用于场地喷洒降尘，对环境的影响较小。

施工人员产生的生活污水，就地泼洒抑尘，不会对周围水环境产生影响。

综上所述，项目产生的废水均采取了合理的处理处置措施，不会对周围水环境产生明显影响。

## 3、施工噪声影响分析

施工过程中主要噪声设备有挖掘机、推土机等，声级值在75-90dB(A)左右，距施工现场100m处噪声影响值为50-70dB(A)，施工噪声影响范围主要在200m以内。本项目距最近敏感点西杜村240m，不会对周围敏感点的影响，为最大限度的避免噪声建议建设单位采取以下措施：

①尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；

②可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内；

③动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作；

④合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

⑤施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；

⑥中、高考期间禁止施工；

⑦建设单位夜间施工须向邢台市生态环境局沙河市分局申报，获得批准后方可施工。

通过采取以上措施后，施工期噪声不会对周围环境产生明显影响。

#### 4、施工期固体废物影响分析

本工程施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.3-1996)判定，本工程施工过程中产生的固体废物均为 I 类一般固体废物，不属于危险废物。施工中产生的土方大部分用于回填地基和厂区平整，其余少量弃土与废砖、混凝土等建筑垃圾按当地环卫部门要求运至指定地点填坑、铺路；施工人员的生活垃圾则由专门人员代为收集后送生活垃圾处理场统一处理。

施工期产生固体废物全部妥善处置，因此不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，本项目施工期不会对周围环境产生明显影响。

#### 5、生态环境影响分析

影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本施工项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

降雨是发生水土流失的最直接最重要的自然因素。降雨对裸露地表的影响表现在两个方面：一是雨滴对裸露地表的直接冲溅作用，二是雨水汇集形成地表径流的冲刷作用。这种作用在暴雨时表现得更为集中和剧烈，往往引起较大强度的水土流失。本项目区属于温带大陆性季风气候区，平均降水量 539.10mm，因此，本项目的施工（尤其是在雨季）不可避免的会面临一定的水土流失问题。就本建设项目而言，在正常的降雨条件下，工程施工是导致水土流失发生的根源。

水土保持措施的建立依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。具体措施如下：对开挖裸露面等要及时恢复植被，开挖面上进行绿化处理；临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失；雨季施工时，应备有工程帆布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷；保持排水系统畅通。

综上所述，采取各项有效措施后，施工期环境影响较小。

## 运营期环境影响分析：

### 1、环境空气影响分析

#### 一、源强分析

##### (1) 有组织废气

本项目属于废气升级改造工程，原辅材料种类及用量不发生变化，项目本身不产生废气，主要对淋漆烘干产生的二甲苯、非甲烷总烃，镀银工序产生的氨气处理措施进行升级改造。根据企业提供资料漆料平衡图如下：

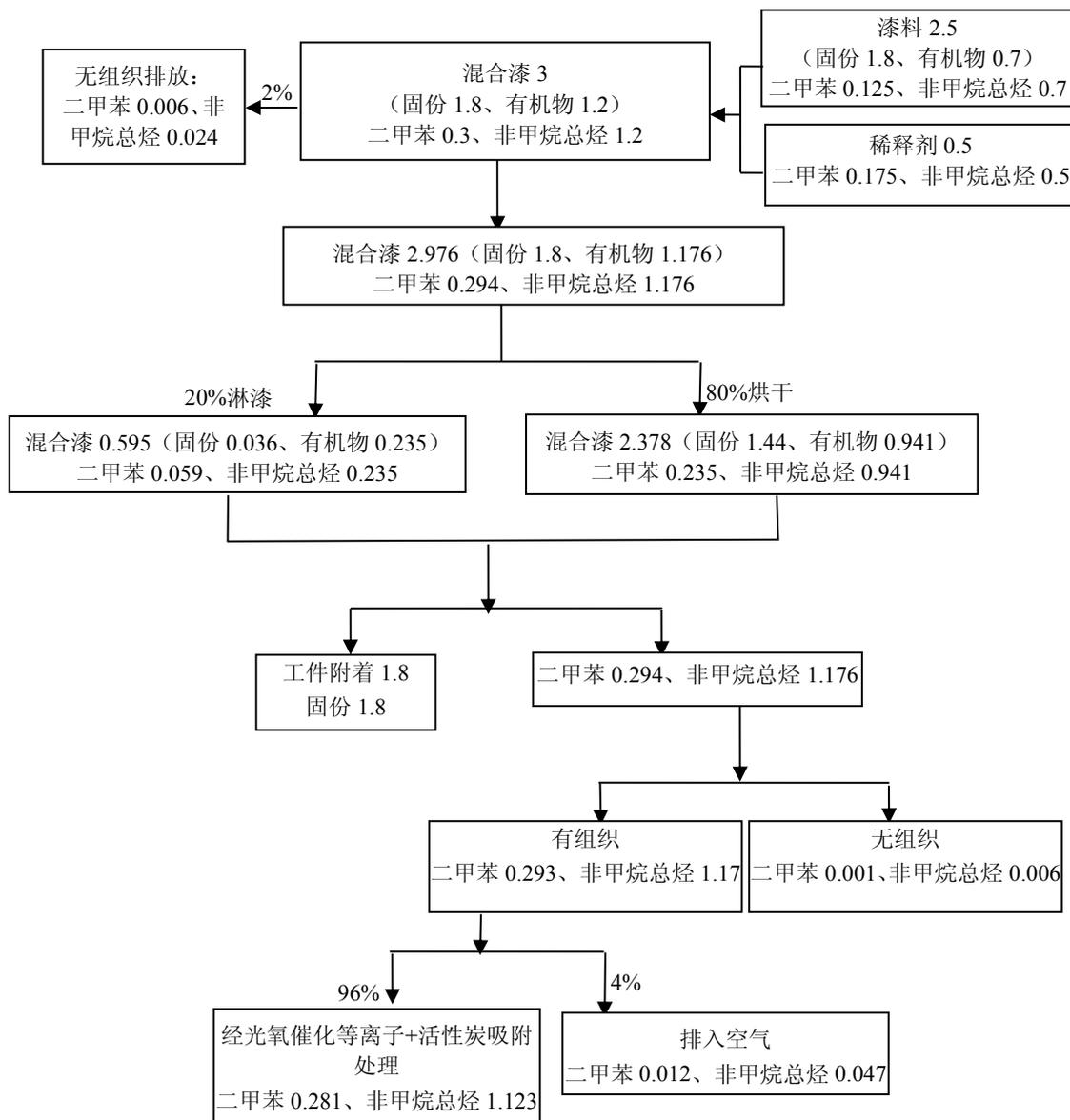


图 6 本项目漆料平衡图

### ①淋漆烘干废气

本项目技术改造后，对现有工程淋漆烘干过程中产生的二甲苯、非甲烷总烃处理措施进行技术改造，处理措施由活性炭吸附变更为两套光氧催化等离子+活性炭吸附+17米高排气筒。光氧催化等离子去除效率约为60%，活性炭吸附去除效率约为90%，光氧催化等离子+活性炭吸附处理效率约为96%。

根据项目物料平衡图可知，项目烘干过程二甲苯产生量为0.293t/a，非甲烷总烃产生量为1.17t/a。

本项目在淋漆烘干工序上方安装集气罩，风机风量为5000m<sup>3</sup>/h，二甲苯、非甲烷总烃经两套光氧催化等离子+活性炭吸附处理后，通过17米高排气筒排放。采取措施后，二甲苯排放浓度为0.98mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.012t/a；非甲烷总烃排放浓度为3.92mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.047t/a，排放均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1表面涂装业标准，不会对周围环境空气产生明显影响。

根据河北省环保厅《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函[2017]544号），对排气筒VOCs排放速率大于2.5kg/h或排气量大于60000m<sup>3</sup>/h的固定排放源，安装VOCs在线监测设施。对符合上述条件企业的车间及厂界，安装环境在线监测设施或超标报警传感装置。

对未达到上述在线监测设施安装条件的重点行业固定污染源，安装超标报警传感装置；车间及厂界视无组织排放情况安装超标报警传感装置。

本项目排气筒VOCs总排放速率为0.02kg/h小于2.5kg/h，总排气量为5000m<sup>3</sup>/h小于60000m<sup>3</sup>/h，故该工序排气口需安装VOCs超标报警传感装置。

### ②镀银废气

本项目技术改造后，对现有工程镀银过程中产生的氨气处理措施进行技术改造，处理措施由活性炭吸附变更为光氧催化等离子+活性炭吸附+17米高排气筒。光氧催化等离子去除效率约为50%，活性炭吸附去除效率约为80%，光氧催化等离子+活性炭吸附处理效率约为90%。

根据企业提供资料，厂区现有工程25%年用量为0.3t/a，类比同类型企业，现

有工程镀银工序氨气产生量为 0.008t/a，本次技改后镀银工序设置密闭间上方安装集气罩，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，氨气经光氧催化等离子+活性炭吸附处理后，通过 17 米高排气筒排放。采取措施后，排放浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0008t/a，排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值，不会对周围环境空气产生明显影响。

## (2) 无组织废气

本项目生产过程尽管采取了相应的废气处理措施，但仍不可避免地会有少量的废气无组织排放。车间无组织废气主要为二甲苯、非甲烷总烃、氨气，二甲苯废气量为 0.007t/a，产生速率为 0.003kg/h；非甲烷总烃废气量为 0.03t/a，产生速率为 0.013kg/h，排放浓度均可满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大污染物浓度限值氨气废气量为 0.008t/a，产生速率为 0.003kg/h，排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

在企业正常生产期间，通过加强废气的收集效率，集气罩设置时尽量包围非甲烷总烃产生部位，尽量减少集气罩的开口面积，增加其捕集效率，定期对集气装置及生产、环保设备进行检修，降低无组织废气排放量。

综上所述，项目运营期产生的废气通过采取合理的防治措施后，不会对周围的大气环境产生明显的影响。

## 二、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

### (1) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

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

- 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率， %；
- 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；
- 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

**表 16 评价等级判别表**

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

(3)污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

**表 17 污染物评价标准**

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
二甲苯	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH <sub>3</sub>	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准

2、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 18 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)				
P1	114.577338	36.907672	54.0	17.0	0.5	20.0	1.8	2400	正常	NMHC 二甲苯 NH3	0.02 0.005 3.0E-4

表 19 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y		长度	宽度	有效高度					
矩形面源	114.577025	36.908339	54.0	43.46	150.92	10.0	NMHC 二甲苯 NH3	0.013 0.003 0.003	kg/h	2400	正常

### 3 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 20 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.7 °C
最低环境温度		-22.3 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

#### 4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

**表 21  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表**

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	NMHC	2000.0	6.76	0.34	/
	二甲苯	200.0	1.56	0.78	/
	$\text{NH}_3$	200.0	1.56	0.78	/
P1	NMHC	2000.0	3.51	0.18	/
	二甲苯	200.0	0.88	0.44	/
	$\text{NH}_3$	200.0	0.05	0.03	/

表 22 最大 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测结果表

下方向距离(m)	P1					
	NMHC 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	NMHC 占标率 (%)	二甲苯浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	二甲苯占标率 (%)	NH <sub>3</sub> 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)
50.0	3.5	0.17	0.87	0.44	0.05	0.03
100.0	2.39	0.12	0.6	0.3	0.04	0.02
200.0	1.24	0.06	0.31	0.15	0.02	0.01
300.0	1.27	0.06	0.32	0.16	0.02	0.01
400.0	1.1	0.05	0.27	0.14	0.02	0.01
500.0	0.92	0.05	0.23	0.12	0.01	0.01
600.0	0.81	0.04	0.2	0.1	0.01	0.01
700.0	0.73	0.04	0.18	0.09	0.01	0.01
800.0	0.68	0.03	0.17	0.08	0.01	0.01
900.0	0.65	0.03	0.16	0.08	0.01	0.0
1000.0	0.62	0.03	0.16	0.08	0.01	0.0
1200.0	0.56	0.03	0.14	0.07	0.01	0.0
1400.0	0.5	0.03	0.13	0.06	0.01	0.0
1600.0	0.47	0.02	0.12	0.06	0.01	0.0
1800.0	0.44	0.02	0.11	0.06	0.01	0.0
2000.0	0.41	0.02	0.1	0.05	0.01	0.0
2500.0	0.35	0.02	0.09	0.04	0.01	0.0
3000.0	0.3	0.02	0.08	0.04	0.0	0.0
3500.0	0.27	0.01	0.07	0.03	0.0	0.0
4000.0	0.25	0.01	0.06	0.03	0.0	0.0
4500.0	0.24	0.01	0.06	0.03	0.0	0.0
5000.0	0.26	0.01	0.06	0.03	0.0	0.0
10000.0	0.21	0.01	0.05	0.03	0.0	0.0
11000.0	0.19	0.01	0.05	0.02	0.0	0.0
12000.0	0.17	0.01	0.04	0.02	0.0	0.0
13000.0	0.15	0.01	0.04	0.02	0.0	0.0
14000.0	0.14	0.01	0.04	0.02	0.0	0.0
15000.0	0.13	0.01	0.03	0.02	0.0	0.0
20000.0	0.1	0.0	0.02	0.01	0.0	0.0
25000.0	0.07	0.0	0.02	0.01	0.0	0.0
下风向最大浓度	3.51	0.18	0.88	0.44	0.05	0.03
下风向最大浓度出现距离	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 23 最大 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测结果表

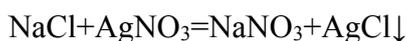
下方向距离(m)	无组织					
	NMHC 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	NMHC 占标率 (%)	二甲苯浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	二甲苯占标率 (%)	NH <sub>3</sub> 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)
50.0	5.75	0.29	1.33	0.66	1.33	0.66
100.0	6.68	0.33	1.54	0.77	1.54	0.77
200.0	4.33	0.22	1.0	0.5	1.0	0.5
300.0	3.28	0.16	0.76	0.38	0.76	0.38
400.0	2.81	0.14	0.65	0.32	0.65	0.32
500.0	2.58	0.13	0.6	0.3	0.6	0.3
600.0	2.41	0.12	0.56	0.28	0.56	0.28
700.0	2.27	0.11	0.52	0.26	0.52	0.26
800.0	2.15	0.11	0.5	0.25	0.5	0.25
900.0	2.04	0.1	0.47	0.24	0.47	0.24
1000.0	1.95	0.1	0.45	0.22	0.45	0.22
1200.0	1.79	0.09	0.41	0.21	0.41	0.21
1400.0	1.66	0.08	0.38	0.19	0.38	0.19
1600.0	1.55	0.08	0.36	0.18	0.36	0.18
1800.0	1.44	0.07	0.33	0.17	0.33	0.17
2000.0	1.35	0.07	0.31	0.16	0.31	0.16
2500.0	1.17	0.06	0.27	0.13	0.27	0.13
3000.0	1.02	0.05	0.24	0.12	0.24	0.12
3500.0	0.91	0.05	0.21	0.11	0.21	0.11
4000.0	0.83	0.04	0.19	0.1	0.19	0.1
4500.0	0.76	0.04	0.17	0.09	0.17	0.09
5000.0	0.7	0.03	0.16	0.08	0.16	0.08
10000.0	0.42	0.02	0.1	0.05	0.1	0.05
11000.0	0.39	0.02	0.09	0.04	0.09	0.04
12000.0	0.36	0.02	0.08	0.04	0.08	0.04
13000.0	0.34	0.02	0.08	0.04	0.08	0.04
14000.0	0.32	0.02	0.07	0.04	0.07	0.04
15000.0	0.31	0.02	0.07	0.04	0.07	0.04
20000.0	0.24	0.01	0.06	0.03	0.06	0.03
25000.0	0.2	0.01	0.05	0.02	0.05	0.02
下风向最大浓度	6.76	0.34	1.56	0.78	1.56	0.78
下风向最大浓度出现距离	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

本项目  $P_{\max}$  最大值为矩形面源排放的二甲苯， $P_{\max}$  值为 0.78%， $C_{\max}$  为  $1.56\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

## 2、水环境影响分析

本工程镀银清洗废水经毡布过滤+絮凝沉淀+毡布过滤后与洗片废水、设备冷却水，排入厂区污水处理系统中，经污水处理系统处理后部分回用，部分与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一并排入市政管网；废水执行沙河市新环污水处理厂进水水质要求，其中氯化物执行《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表 1 中 I 类三级排放浓度限值，银参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值。

第一次过滤时硝酸银溶液与还原剂发生银镜反应，80%银单质吸附于毛毡中，剩余含银废水排入沉淀池后，向沉淀池中投加 NaCl 硝酸银溶液与 NaCl 反应：



沉淀后的 AgCl 经絮凝沉淀后通过毛毡二次过滤去除效率达 90%以上。

项目硝酸银用量为 120kg/a，其中 Ag 含量为 76.24kg，由于生产过程中将硝酸银及还原液喷在玻璃基片上，硝酸银及还原液在玻璃基片停留、反应时间较短，银利用率按 85%计，即 11.44kg 银进入镀银废水处理工艺，废水处理工艺按 98%计通过类比同类型企业，“多介质过滤器+超滤”处理工艺对 SS 去除率约为 70%，对银去除效率约为 50%，则废银处理效率为 99%，进入废水总银量为 0.114kg/a，项目外排废水量为  $1374\text{m}^3/\text{a}$ ，车间外排银浓度约为 0.138mg/L。

表 24 项目外排废水情况一览表

污水类别	排放量 $\text{m}^3/\text{d}$	pH	COD $\text{mg}/\text{L}$	BOD <sub>5</sub> $\text{mg}/\text{L}$	SS $\text{mg}/\text{L}$	氨氮 $\text{mg}/\text{L}$	Ag <sup>+</sup> $\text{mg}/\text{L}$	Cl <sup>-</sup> $\text{mg}/\text{L}$
玻璃原片第一道清洗 水处理后水质	0.8	6~9	60	15	130	/	/	/
设备冷却水	0.1	6~9	60	15	130	/	/	/
镀银废水处理水质	2.4	6~9	60	15	130	/	0.264	300
生活污水处理水质	1.28	6~9	300	60	180	30	/	/
混合后外排水水质	4.58	6~9	127.07	27.57	143.97	8.38	0.083	157.21
本项目执行标准	/	6~9	400	30	200	35	0.1	350

由表 24 可知，厂区废水混合后出水水质 pH 6~9、COD 127.07mg/L、BOD<sub>27</sub>57mg/L、SS 143.97mg/L、氨氮 8.38mg/L、Ag0.083mg/L、氯化物 157.21mg/L，满足沙河市新环污水处理厂进水水质要求，银可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值(0.1mg/L)。氯化物可满足《氯化物排放标准》(DB13/831-2006)表 1 中 I 类三级排放浓度限值(350mg/L)，通过污水管网排入沙河市新环污水处理厂处理，不会对周围水环境产生明显影响。

### 3、声环境影响分析

本项目噪声主要为风机、泵类等设备产生的噪声，噪声值在 70~95dB(A) 之间。

项目对产生噪声的设备采取的降噪设施主要有：①声源控制，即在设备选型上选用低噪音设备，对电机等设备设置基础减振，风机设置消声器；②基础减震措施，主要是增加弹簧减震器、橡胶减震垫等减弱噪声的传播。此外在总图布置时考虑声源方向、绿化等因素，进行合理布局，起到降噪的作用。

通过采取上述措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的消减，然后再经距离衰减后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周围声环境产生明显影响。

### 4、固体废物影响分析

由工程分析可知，本次技改现有工程固废为废漆桶、废银(及含废银废物)、废活性炭。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录》(2016 年版)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-2007)，废漆桶、废活性炭、废银(及含废银废物)为危险废物。

①废漆桶：根据原料油漆用量可知，废漆桶产生量约为 0.1t/a，废漆桶上沾有少量漆料，废漆桶属于 HW49 非特定行业，废物代码：900-041-49，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理；

②废活性炭产生量约为 0.7t/a，根据《国家危险废物名录》(2016)属于 HW49 非特定行业，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，利用塑料桶装收集后，暂存于厂区内危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

③废银(及含废银废物)：项目废银产生量约为 0.011t/a，含废银废物主要为

毛毡、污泥，项目毛毡年用量约为 0.005t/a，镀银清洗使用纯水，项目投加絮凝剂产生的沉淀物主要为未发生反应的硝酸银与 NaCl 发生反应，沉淀的废银及少量污泥，污泥产生量约为 0.003t/a，因此废银（含废银废物）产生量约为 0.019t/a，根据《国家危险废物名录》（2016）属于 HW17 金属表面处理及热处理加工，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，利用塑料桶装收集后，暂存于厂区内危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

表 25 危险废物产生量及处置措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	0.7	环保工程	固态	C15-C36 的烷烃、多环芳烃 (PAHs)、烯烃、苯系物、酚类等	三个月	T	利用塑料桶收集后，暂存于厂区内危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理
2	废漆桶	HW49	900-041-49	0.1	淋漆工序	固态	二甲苯、非甲烷总烃	每天	T	
3	废银(及含废银废物)	HW17	336-056-17	0.019	镀银、清洗工序	固态	硝酸银、废银	一个月	T	

表 26 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-041-49	厂区北侧	40m <sup>2</sup>	桶装	3t	一年
2	危险废物暂存间	废漆桶	HW49	900-041-49	厂区北侧	40m <sup>2</sup>	/	1t	一年
3	危险废物暂存间	废银(及含废银废物)	HW17	336-056-17	厂区北侧	40m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	一年

为防止危险废物在厂区内临时贮存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)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，本评价要求：

①危险废物暂存间等进行重点防渗处理，渗透系数小于 10<sup>-10</sup>cm/s，同时危险废物暂存场所做到表面无裂隙，并设计堵截泄漏的裙脚，设置泄漏液体的收集装

置，避免泄漏对地下水产生污染影响。

②危废贮存场所要做好防渗、防雨、防晒、防火等措施，贮存设施应符合国家标准。贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；场所应当依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别、警示标志。装载危险废物的容器完好无损，容器上粘贴危险废物标签。

③一般固体废物与危险废物盛放容器要有识别标注，必须分类储存、禁止混放。当日产生的一般废物由保洁人员于每天下午五点前清理，危险废物由专人于下班前送危险废物存库，并做好记录。

④本项目要求不同的危险废物分类后，用防渗防腐桶装暂存于危废间内。

⑤车间主管每天不定时进行检查危险废物储存情况，坚决杜绝一般固体废物与危险废物混放。

⑥禁止露天存放危险废物。

危险废物储存库管理规定：

①危险废物储存库必须由专人管理，其他人未经允许不得进入库内。

②危险废物储存库规定开放时间，应按时收集、存放，其他时间封闭，以防止危险物流失。

③在指定时间内由专人将危险废物送入库房，不得将危险废物在库外存放。

④各车间产生的危险废物每次送危险废物储存库要进行登记，并作好记录保存完好，每月汇总一次。

⑤危险废物储存库内的危险废物应分类登记存放、禁止混放。

⑥本评价要求企业产生的危险废物，在与有资质单位签署转移、运输、处理协议并在当地环保主管部门备案后方可运行。

⑦每年至少组织一次危险废物管理人员岗位培训，对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的培训；熟悉本公司危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

⑧危险废物应定期送往有资质的单位进行处置，不得长期在厂区储存，另外，还应制定《危险废物管理计划》。

综合以上分析，项目产生的固废均得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

### 5、污染物排放清单

项目污染物排放情况见表 27~表 29。

表 27 废气污染物排放情况一览表

工序	设备	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	去除率	核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	
淋漆烘干工序	淋漆烘干设备	排气筒	二甲苯	类比法	5000	24.42	0.122	两套光氧催化等离子+活性炭吸附	96%	类比法	5000	0.98	0.005	2400h
			非甲烷总烃	类比法	5000	97.5	0.488			类比法	5000	3.92	0.02	2400h
镀银工序	镀银设备	排气筒	氨气	类比法	5000	0.7	0.0033	光氧催化等离子+活性炭吸附	90%	类比法	5000	0.07	0.0003	2400h
车间无组织废气	车间	/	二甲苯	类比法	/	/	0.003	/	/	类比法	/	/	0.003	2400h
		/	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.013	/	/	类比法	/	/	0.013	2400h
		/	氨气	类比法	/	/	0.003	/	/	类比法	/	/	0.003	2400h

表 28 主要噪声源强表

工序	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
环保工程	风机、泵类	频发	类比法	70~95dB(A)	选用低噪声设备 厂房隔音 基础减震	20~40dB(A)	类比法	30~55dB(A)	2400h

**表 29 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序	设备	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
环保工程	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	产排污系数法	0.7t/a	无害化妥善处理	0.7t/a	交由有资质的单位处理
淋漆工序	淋漆生产线	废漆桶	危险废物	类比法	0.1t/a		0.1t/a	
镀银、清洗		废银（及含银废物）	危险废物	类比法	0.019t/a		0.019t/a	

### 5、大气环境保护距离

根据本项目无组织排放源，按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)中大气环境保护距离计算模式，计算本项目大气环境保护距离，计算结果为无超标点，因此本项目无需设大气环境保护距离。

### 6、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)中规定的各类工业企业卫生防护距离计算公式，计算本项目卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

C<sub>m</sub>——（GB3095-2012）中表 2 二级标准；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算，r=(S/π)<sup>0.5</sup>；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T3840-91）中卫生防护距离计算系数表查取。

表 30 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目卫生防护距离源项选取计算参数及计算结果见表 31。

表 31 拟建项目卫生防护距离计算结果一览表

污染物	Q (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离计算值 (m)
非甲烷总烃	0.013	2.0	350	0.021	1.85	0.84	2.6	0.004
二甲苯	0.003	0.2	350	0.021	1.85	0.84	2.6	0.064
氨	0.003	0.2	350	0.021	1.85	0.84	2.6	0.308

经卫生防护距离计算公式计算，按照“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于等于 1000m 时，级差为 100m。如果有两种污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级”的规定，因此，确定本项目卫生防护距离为 100m。

现场踏勘知道，本项目距离最近的居民点为西杜村 240 米，满足卫生防护距离的要求，不会对其产生影响。本次评价要求在本项目卫生防护距离范围内不得建设居民区、学校等敏感点。

### 8、企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部第 31 号)相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，应在公司资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

①项目基础信息

②排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、

排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤其他应当公开的环境信息。

### 9、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），针对企业特点，监测内容、项目及频率建议如下表。

**表 32 环境监测计划表**

类别		监测项目	监测内容	监测点位	监测频率
废气	有组织	喷塑工序	非甲烷总烃、二甲苯、氨气	排气筒进出口	每半年 1 次
	无组织	厂界污染物浓度	非甲烷总烃、二甲苯、氨气	厂界外下风向 10m 处	每半年 1 次
废水	外排废水	生产废水、生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、流量、银、氯化物、动植物油	污水排放口	每年 1 次
噪声	厂界噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	厂界外 1m 处	每季度 1 次

### 10、技改前后污染物变化“三本帐”

本项目技改前后污染物变化“三本帐”计算结果见表 33。

**表 33 技改前后污染物变化情况“三本帐”**

项目	污染物	技改前排放量 (t/a)	本工程排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	技改后排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
废气	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0	0
	VOC <sub>s</sub>	0.117	0.047	0.07	0.047	-0.07
	二甲苯	0.0293	0.012	0.0173	0.012	-0.0173
	氨气	0.0016	0.0008	0.0008	0.0008	-0.0008
废水	COD	0.195	0.175	0.02	0.175	-0.02
	NH <sub>3</sub> -N	0.0195	0.0115	0.008	0.0115	-0.008
	BOD <sub>5</sub>	0.106	0.038	0.068	0.038	-0.068
	SS	0.198	0.198	0	0.198	0
	氯化物	0.216	0.216	0	0.216	0
	银	0.000114	0.000114	0	0.000114	0

## 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	淋漆烘干 废气	二甲苯	两套光氧催化等离子+活 性炭吸附+17米高排气筒	河北省《工业企业挥发性 有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表1 表面涂装业标准
		非甲烷总烃		
	镀银废气	氨气	光氧催化等离子+活性炭 吸附+17米高排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污 染物排放标准值
	车间无组 织	非甲烷总烃	—	河北省《工业企业挥发性 有机物排放控制标准》(DB 13/2322—2016)表2其他 企业边界大气污染物浓度 限值
		二甲苯		
		氨气		
水 污 染 物	项目本身无废水产生，主要对镀银清洗废水进行处理，不新增生活 污水			
噪 声	项目主要噪声源为电机、风机等设备噪声，噪声源声级范围 70-95dB(A)，经 基础减震、厂房隔声、距离衰减后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准。			
固 体 废 物	废活性炭	集中收集后暂存于危废暂 存间，定期送有资质单位 处理	危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001)及 修改单(环境保护部公告 2013年第36号)中的相关 规定	
废漆桶				
废银(及含废银废物)				
其 他	无			
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>本项目选址在公司现有厂区内，利用厂区现有绿化，通过绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力，起到吸滞扬尘、隔声降噪的作用，项目的建设不会对周围生态环境产生明显影响。</p>				

建设项目环境保护“三同时”验收内容

技改后全厂竣工环境保护验收内容见表 34。

表 34 技改后全厂环境保护“三同时”验收一览表

类别	处理对象	验收设施	设施数量	验收指标	验收标准
废气	非甲烷总烃	光氧催化等离子活性炭吸附 VOCs 超标报警 传感装置 17 米高排气筒* (共用)	2 套 1 套 1 套 1 根	有组织非甲烷总烃 ≤60mg/m <sup>3</sup> 最低去除率 70%，二甲 苯≤20mg/m <sup>3</sup> ； 无组织非甲烷总烃 ≤2.0mg/m <sup>3</sup> 二甲苯≤0.2mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 表 面涂装业标准和表 2 其他企 业边界大气污染物浓度限值
	二甲苯				
	氨气	光氧催化等离子 活性炭吸附 17 米高排气筒* (共用)	1 套 1 套 1 根	有组织 4.9kg/h 无组织 1.5mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染 物厂界标准值及表 2 恶臭 污染物排放标准值
	恶臭	—	--	臭气浓度≤20 无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 排放限 值标准
	食堂油烟	油烟净化器	3	≤2mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中型规模标准
废水	生活废水	隔油池+ 化粪池	1 套	出水水质： COD≤150 mg/L BOD <sub>5</sub> ≤30mg/L SS≤150 mg/L 氨氮≤25mg/L 氯化物 350mg/L 银 0.1mg/L	沙河市新环污水处理厂进水 水质要求，氯化物执行《氯 化物排放标准》 (DB13/831-2006) 表 1 中 I 类三级排放浓度限值，银 参照执行《电镀污染物排放 标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值
	生产废水	毡布过滤+沉淀 池+毡布过滤+厂 区污水处理系统	1 套		
固废	废活性炭	危废暂存间 (40m <sup>2</sup> ) 渗透系 数小于 10 <sup>-10</sup> cm/s	1 座	集中收集后暂存于危 废暂存间，定期送有资 质单位处理	危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001) 及修 改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中的相关规定
	废漆桶				
	废银(及含 废银废物)				
噪声	设备噪声	基础减振 厂房隔声 距离衰减	—	3 类： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	厂界符合《工业企业厂界环 境噪声排放标准》(GB12348 —2008) 3 类标准
总计	环保投资为 10 万元				

\*注本项目淋漆烘干废气与镀银废气分别经光氧催化等离子+活性炭吸附后，通过 1 根 17m 高排气筒排放。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

(1) 项目名称：银镜生产线技改搬迁项目

(2) 建设单位：沙河市志河镜业科技有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：邢台市沙河经济开发区经九路北头。项目中心坐标为：东经 114°34′40.43″，北纬 36°54′27.03″。该工程在现有厂区内进行技术改造，不需另外征地。

(5) 建设内容及规模：项目不新增产能，不需新征用地，在原厂区建设，占地面积约 5898m<sup>2</sup>，将原有年产 16 万重量箱银镜生产线，在厂区内由南边车间搬迁至西车间，并进行技改升级。配建生产车间、原片库、成品库。购置中波镀金红外辐射管、节能电机、风机、光氧催化等离子环保装置等设备。项目不新增产能，年产银镜 16 万重量箱不变。

(6) 劳动定员：本项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗。

(7) 总投资：项目总投资为 550 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 1.82%。

#### 2、公用工程

##### (1) 给排水

本项目不新增员工，依托厂区现有绿化系统，不新增绿化用水，水质、水量可满足项目需求。本项目无生产废水产生，不会对周围水环境产生影响。

##### (2) 供电

本项目供电依托厂区现有供电系统，可满足本项目用电需求。

##### (3) 供热

本项目生产使用电加热，不设锅炉。冬季取暖、夏季制冷均采用空调，可满足本项目用热需求。

#### 3、产业政策符合性结论

本项目为玻璃深加工技改搬迁项目，不属于国家发展和改革委员会颁布的第

21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中限制类和淘汰类,项目建设符合国家产业政策。

本项目不在河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》(冀政办发[2015]7 号)新增限制和淘汰类产业目录范围内,属于允许类,项目建设符合河北省产业政策要求。

本项目已在沙河市工业和信息化局备案,备案编号:沙工信技改备字(2018)10 号。

综上所述,本项目的建设符合当前国家和地方产业政策要求。

#### 4、营运期环境影响分析结论

##### ①环境空气影响分析

本项目银镜线淋漆烘干过程中产生的二甲苯、非甲烷总烃经两套光氧催化等离子+活性炭吸附处理后,通过 17 米高排气筒排放,各污染物排放浓度均满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业标准和表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值;镀银过程中产生的氨气经光氧催化等离子+活性炭吸附处理后,通过 17 米高排气筒排放,污染物排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

综上所述,本项目不会对周围环境空气产生明显影响。

##### ②水环境影响分析

项目不新增员工,依托厂区现有绿化系统,不新增绿化用水,本项目无生产废水产生,不会对周围水环境产生影响。

##### ③噪声影响分析

项目设备噪声经基础减振、厂房隔声及距离衰减后,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,不会对项目周围声环境产生明显影响。

##### ④固体废物影响分析

由工程分析可知,本技改项目固体废物主要为废活性炭、废银(及含废银废物)利用塑料桶装收集后,暂存于厂区内危险废物暂存间内,定期委托由有危险废物处置资质的单位进行处理;废漆桶,暂存于厂区内危险废物暂存间内,定期

委托由有危险废物处置资质的单位进行处理。不会对周围环境产生不利影响。

### **5、总量控制结论**

项目不新增员工，由公司内现有人员调剂上岗，无生产废水产生。

根据河北省环境保护厅（冀环总〔2014〕283号）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，重点污染物排放总量按其执行标准上限核算，并且依据总量控制指标及规范规定的方法从严确定。因此，本项目污染物排放总量控制指标为：

COD: 0.206t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.034t/a, SO<sub>2</sub>: 0t/a, NO<sub>2</sub>: 0t/a, VOCs: 0.72t/a。

### **6、工程可行性结论**

本项目建设符合当前国家和地方产业政策，本项目位于邢台市沙河经济开发区经九路北头，不需要另外征地，厂址选择可行；在落实上述污染防治措施后，可减少各类污染物的排放，对周围环境起到积极的改善作用；从环境保护角度分析，本项目建设可行。

## **二、建议**

1、绿化规划时根据项目的布置和建筑风格，宜多种乔、灌木，品种多样的鲜花作为点缀，增加生物多样性。

2、建议企业认真执行“三同时”制度，加强日常管理工作，搞好绿化。