

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产48万片商业显示新材料项目
建设单位(盖章): 陕西东城皓宇新材料科技有限公司
编制日期: 二〇二三年三月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 48 万片商业显示新材料项目		
项目代码	2208-610722-04-01-572810		
建设单位联系人	秦泰	联系方式	13468682954
建设地点	城固县三合循环经济产业园区新型材料综合加工产业园		
地理坐标	(107度 18分 1.410秒, 33度 11分 44.220秒)		
国民经济行业类别	C3051 技术玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30--57 玻璃制品制造 305
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	城固县发展和改革局	项目审批(核准)文号(选填)	/
总投资(万元)	25000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	0.08	施工工期	13个月(2023年4月-2024年5月)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	65666.995m ² (98.5亩)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《城固县三合循环经济产业园总体规划(2018-2030)》 审批机关:城固县人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称:《城固县三合循环经济产业园总体规划(2018-2030)环境影响报告书》; 审查机关:汉中市生态环境局; 审查文件名称及文号:《汉中市生态环境局关于<城固县三合循环经济产业园总体规划(2018-2030)环境影响报告书>审查意见的函》、审查意见(汉环函[2019]267号文)。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与该相关规划及文件相符性分析见下表。		
	表 1-1 项目与园区规划及文件相符性分析		
	序号	规划环评及审查意见内容	符合性分析
规划及产	园区规划范围为东部至渭水河,北部至工业五路,南	本项目位于汉中市城固县三合循环经济产业园	符合

	业定位	接西成高铁，西南临石家庄村，规划总用地面积为2.87km ² ，并将园区划分为硅石材料加工产业板块、机械制造产业板块、生物制造产业板块、产业配套服务板块、综合加工产业板块以及综合材料加工板块	区新型材料综合加工产业园内，土地利用性质为工业用地（土地利用规划见附图）；项目属于综合材料产业。符合区域产业定位。	
		规划区内拟招商的所有企业，必须按《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》、《陕西省建设项目环境管理办法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关文件要求，严格实施环境影响评价制度。	本次环评即完善本项目环评手续，符合其园区规划要求。	符合
		各类企业在工程设计，对产生大气污染物的环节及部位必须采取集中收集及处理措施，最大限度减少无组织排放，尽可能提高排气筒高度及污染物去除效率，为减排及污染物的有效扩散创造条件。	项目排放VOCs的生产装置及环节分别安装了废气收集设施，并安装了高效的治理措施（二级活性炭吸附装置），处理效率为80%，可实现达标排放。	符合
	大气污染控制措施	规划区内企业进行环境影响评价时，必须综合考虑规划区内某种污染物的环境容量，尤其是烟尘、SO ₂ 、有机废气、酸雾、碱雾等，优先选择较清洁生产行业。	根据《环保快报（2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况）》（陕西省生态环境厅办公室，2023年1月18日），2022年汉中市城固县环境空气质量为达标区域，且根据现状监测，本项目区域环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定	符合
		规划区内企业产生的特征污染物必须满足相应的排放标准限值要求，其最大落地浓度必须满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D等相关要求。	（2.0mg/m ³ ），本项目喷涂、印刷、镀膜、固烤等过程产生的有机废气经管道收集后进入二级活性炭吸附装置处理、石墨胚制模过程产生的粉尘经布袋滤筒除尘器处理后，污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求，其最大落地浓度必须满足	符合

			《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D等相关要求。	
声环境控制措施	规划环评要求入园项目必须确保厂界噪声达标,分区制定声环境功能区划并加以落实,规划区内居住区、金融商业区的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)》2类标准,工业生产区、物流区的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)》3类标准,临近交通干线两侧区域的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)》4a类标准、铁路两侧符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)》4b类标准;规划区施工期间,环境敏感点处的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)》2类标准。		本项目建成运营后,经预测,设备噪声对厂界贡献值较小,厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类(东、南、西侧)、4类(北侧临城石路)标准限值要求。	符合
水环境保护措施	严格控制水污染型项目入园。限制规划区水污染物排放总量,保护好区内现有涪水河、汉江(文川河入汉江口至三合生物科技产业园规划区北侧中部)等水体确保水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III标准,文川河、堰沟河以及汉江(共享经济产业园上边界500m至文川河入汉江口、三合生物科技产业园规划区北侧中部至涪水河入汉江口以下城固段)水质需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II标准。同时,规划实施后区内外的地表水环境质量不下降。		生产废水依托现有厂区污水处理站进行处理,经处理后的废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准后经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂进行处理。	符合
固废控制措施	规划区各企业严格落实固体废物污染防治措施。各企业必须规范设置一般工业		根据项目产生的玻璃边角料、不合格品、抛光废渣、废包材、除尘灰等统	符合

		<p>固体废物暂存场所，符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，且废物尽可能在规划区内进行资源化利用，不能利用的交相关单位综合利用；各企业必须规范设置危险废物暂存场所，做好防渗、防腐和防泄漏的措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，危险废物必须按规定交有资质的单位；规划区内各企业、居民区必须设置垃圾收集设施，对生活垃圾进行分类收集后，集中交由园区生活垃圾中转站，并由当地环卫部门处理清运处理，生活垃圾中转站必须配套有渗滤液、臭气处理措施。</p>	<p>一收集定期外售综合利用；环评建议污泥处理前进行鉴定，根据鉴定结果进行处理，鉴定达到危险废物标准，应委托有资质单位进行处理，若为一般废物，委托环卫部门定期清运；纯水制备废树脂定期由厂家更换回收；废硝酸钾粉、废活性炭、废油墨渣（桶）、废润滑油及沾染的废劳保用品暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处理。</p>	
审查意见		<p>五郎综合材料工业园：该园区重点发展新型硅材料产业，结合循环经济的发展模式，构建硅材料循环经济体系，将来打造成为以综合型材料加工为主的高效生态的产业新城。</p>	<p>本项目原料主要为高铝硅盖板玻璃，年产 48 万片商业显示屏，属于“新材料”产业。符合区域产业定位。</p>	符合
		<p>五郎综合材料加工产业园规划范围涉及部分汉中潜水河湿地与水产种质资源保护区。规划环评要求涉及区域的开发建设应以保护性发展为主。</p>	<p>项目距离汉中潜水河河堤为 221m。汉中潜水河湿地是指从洋县华阳镇到洋县潜水镇沿潜水河与汉江交汇处，包括潜水河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。且本项目废水经处理达标后经园区管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂，生产固废均统一分类收集，由相应的资质单位处理，得以妥善处置，对汉中潜水河湿地（重要湿地）基本无影响。另本项目不存在《湿地保护管理规定》、《陕西省湿地保护条例》中的禁止活动，项目运营</p>	符合

			对湿地资源及湿地生态系统的完整性、稳定性的影响较小。	
		根据国家及地方环保要求，各工业园区应进行“煤改气”、“煤改电”、拆除燃煤小锅炉。	项目供热依托现有工程空气源热泵系统，能源为电能，符合园区要求。	符合
综上所述，本项目符合《城固县三合循环经济产业园总体规划（2018-2030）环境影响报告书》及审查意见的要求。				
表1-2 项目与相关规划符合性分析				
规划符合性分析	城固县土地利用总体规划（2006-2020）	工矿用地布局：全面推进产业集聚区、产业整合和产业升级，形成大企业领军、园区式发展、产业链延伸和循环经济的产业集群格局。规划期内，工矿用地紧紧围绕“重点保障柳林航空园区、五郎工业园区、三合循环经济园区的工矿用地需求”。	本项目位于城固县三合循环经济产业园区新型材料综合加工产业园，企业现有厂区内，不新增占地面积，现有土地性质为工业用地，具体见（陕（2022）城固县不动产权第0000083号）。	符合
	陕西省湿地保护条例	第二十七条：禁止在天然湿地范围内从事下列活动： （一）开垦、烧荒； （二）擅自排放湿地蓄水； （三）破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动植物栖息地； （四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘； （五）擅自砍伐林木、采集野生植物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物； （六）向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； （七）向天然湿地及周边一公里范围内倾倒固体废弃物； （八）擅自向天然湿地引入外来物种； （九）其他破坏天然湿地的	本项目所在园区北边界涉及汉中涇水河湿地（重要湿地）部分区域。项目距离汉中涇水河河堤为221m。本项目废水经处理达标后经园区管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂，生产固废均统一分类收集，由相应的资质单位处理，得以妥善处置，对汉中涇水河湿地基本无影响。另本项目不存在《湿地保护管理规定》、《陕西省湿地保护条例》中的禁止活动，项目运营对湿地资源及湿地生态系统的完整	

		行为	性、稳定性的影响较小。
	水产种质资源保护区管理暂行办法	<p>第二十条：禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程；</p> <p>第二十一条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。</p> <p>在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p>	<p>根据实地查看，本项目所在园区北边界涉及渭水河水产种质资源保护区，根据查阅，本项目未占用保护区范围，本次环评要求，项目在后续建设及运营中严格按照《水产种质资源保护区管理暂行办法》，加强保护渭水河水产种质资源保护区，</p>

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于城固县三合循环经济产业园区新型材料综合加工产业园，根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发【2022】76号）及《汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汉政发〔2021〕11号）要求，在陕西省生态环境厅官网对本项目进行了“三线一单”对照分析查询。查询显示本项目位于重点管控区，具体见附图。</p> <p>年产48万片商业显示新材料项目与“三线一单”生态环境分区管控准入清单符合性分析表见下表。</p> <p>表1-3 项目与“三线一单”生态环境分区管控准入清单符合性分析表</p>							
	序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积(m ²)

	1	汉中市	城固县	城固县三合循环经济产业园区	高污染燃料禁燃区	空间布局约束 高污染燃料禁燃区 高污染燃料禁燃重点管控区：1.禁止销售高污染燃料。禁止建设存放煤炭等高污染燃料经营场所；现有煤炭等高污染燃料经营场所必须搬离禁燃区并关停。2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成燃用高污染燃料的设施，必须全部拆除或改用电、管道天然气、液化石油气等清洁能源。燃用生物质成型燃料的，必须配备专用锅炉，并安装高效除尘设施。3.禁燃区范围内不具备煤改气条件的居民户实行煤改电或有烟煤改烧无烟煤，餐饮服务经营场所应当全面使用清洁能源。	本项目用地面积 65666.995 m ²	本项目主要能源为电能，不涉及高污染燃料。与管控要求相符合。
	2	汉中市	城固县	城固县三合	城固县三合	空间布局约束 资源开发效率要求 高污染燃料禁燃重点管控区：1.采用管道天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，在划定区域实现高污染燃料禁燃。		1.入园项目须符合环保部门确认的环境执行标准及污染物总量控制指标。并严格限制清洁生产水

				循环经济产业园区	循环经济产业园区	<p>平低，废水量大的项目进入园区，禁止建设污染严重的项目。</p> <p>2.农用地安全利用重点管控区执行本清单汉中市总体准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区”准入要求。</p>	<p>及污染物总量控制指标。项目位于工业园区，采用先进的工艺和设备。符合管控要求</p>
					污染物排放管控	<p>1.工艺废气要集中收集，采取高效净化处理措施，有效防控并减少有机废气、颗粒物等无组织排放。</p>	<p>本项目产生的有机废气经管道收集后进入二级活性炭吸附装置处理；工艺粉尘经管道收集后进入布袋滤筒除尘器处理；均可做到达标有组织排放。符合管控要求</p>
					环境风险防控	<p>1.制定环境风险应急预案，成立安全及环境风险应急救援队，储备环境应急物资，定期组织开展环境隐患排查和应急救援演习。</p> <p>2.农用地安全利用重点管控区执行本清单汉中市</p>	<p>项目位于工业园区内，四周均为规划工业用地，运营前企业将制定应急预案，</p>

						总体准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区”准入要求		成立应急小组，进行环境风险防控。符合管控要求。
3	汉中市	城固县	城固县三合循环经济产业园区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。		本项目不属于“两高”项目，符合管控要求。	
				污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区：1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理措施。2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。	项目采用先进的工艺和设备。并要求按照环评及批复严格落实污染治理措施。符合管控要求。		
4	汉中市	城固县	城固县三合循环经济产业园区	水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	水环境城镇生活重点管控区：1.加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。	项目废水经污水处理站达标后经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂集中处理。	

					水环境城镇生活重点管控区： 1.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 2.加强排污口长效监管。 3.加快提升污水厂运营水平，使出水稳定达到标准要求。		理。符合管控要求
2、与相关环保政策的符合性分析							
表1-4 本项目与相关环保政策符合性分析							
法律、政策	要求	本项目情况	相 符 性				
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目运营期生产工序会产生有机废气，采取“管道收集+二级活性炭吸附装置”措施处理，符合该政策要求。	符合				
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目产生的废活性炭交由有资质单位处理。	符合				
	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电	本次环评要求项目建成后，应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制	符合				

		气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、压制、压延、发泡、纺丝等）作业中应采用密闭设备或在密闭空间内进行，废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的，应局部采取废气收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目产生的有机废气采取“管道收集+二级活性炭吸附装置”措施处理。	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、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期不少于3年。	企业生产运行期间应该按照要求建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期不少于3年。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》		加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	本项目属于玻璃制品制造行业，本项目产生的有机废气采取“管道收集+二级活性炭吸附装置”措施，处理达标后有组织排放。	符合
		企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	项目建设时将委托专业的废气设施设计施工单位进行本项目废气治理措施的设计施工，根据废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	

		<p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>本项目属于玻璃制品制造行业，不属于重点行业，VOCs初始排放速率小于3千克/小时、项目使用原料为低VOCs含量原料，使用过程中产生的VOCs均建立台账记录，有机废气均经集气罩收集后由1套“二级活性炭吸附装置（每级活性炭箱中安装6个共3层活性炭纤维吸附芯，）”处理达标后通过15m高的排气筒排放。</p>	符合
	<p>《汉中市蓝天保卫战2022年工作方案》</p>	<p>加快推进石化、现代煤化工、焦化、农药、制药、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理。</p> <p>强化挥发性有机物无组织排放整治。全面排查含挥发性有机物物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。</p> <p>开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整顿。各县区对照排查整治清单，全面梳理挥发性有机物治理设施台账，分析治理技术、处理能力与挥发性有机物废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定</p>	<p>本项目生产中产生的有机废气采用“管道收集+二级活性炭吸附装置（每级活性炭箱中安装6个共3层活性炭纤维吸附芯）”处理后通过15m高排气筒排放，排放浓度符合排放限值要求。本项目不属于方案规定的重点行业。</p>	符合

		达标的,加快推进升级改造,严把工程质量,确保稳定达标排放。		
<p>从表 1-4 可以看出,项目符合环保规范相关要求。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目为年产 48 万片商业显示新材料项目,建设地为城固县三合循环经济产业园区新型材料综合加工产业园,现有厂区内,不新增占地面积,现有土地性质为工业用地,具体见(陕(2022)城固县不动产权第 0000083 号),项目周边路网通畅,交通便利,地势平坦。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。项目边界距离汉中涇水河河堤最近距离为 221m,不在汉中涇水河湿地和涇水河水产种质资源保护区范围内,项目废气经处理设施处理后均能做到达标排放,废水经处理达标后经园区管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂,生产固废均统一分类收集,由相应的资质单位处理,得以妥善处置,对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述,本项目选址合理。</p> <p>4、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》,本项目属于“C3051 技术玻璃制品制造”,根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,“薄膜场效应晶体管 LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用盖板玻璃等关键部件及关键材料”为鼓励类,本项目主要进行 3D 显示盖板玻璃生产加工,属于鼓励类;另外,本项目不在陕西省 2007 年 2 月 9 日发布的《陕西省限制投资类产业指导目录》之内;本项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书,项目名称为“年产 48 万片商业显示新材料项目”(项目代码:2208-610722-04-01-572810)”。因此,本项目符合国家及地方产业政策的要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>(1) 项目名称：年产 48 万片商业显示新材料项目</p> <p>(2) 建设单位：陕西东城皓宇新材料科技有限公司</p> <p>(3) 建设性质：扩建</p> <p>(4) 建设投资：总投资 25000 万元</p> <p>(5) 项目由来：公司是国内一家掌握全套 PDP 玻璃、铝硅盖板玻璃核心技术的企业，根据企业发展规划，企业于 2021 年拟建设年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目，为城固县招商引资项目，该项目已于 2019 年 06 月 11 日进行了备案，2021 年 9 月 31 日取得了汉中市生态环境局城固分局关于《关于陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目环境影响报告表的批复》，于 2022 年 1 月 12 日取得了项目建设地的土地证，具体见（陕（2022）城固县不动产权第 0000083 号），目前主体工程已基本建成，设备正在安装中，污水处理站正在建设中。目前企业决定根据未来市场需求拓宽企业产品种类，对原《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》进行减产 50%，在原有建设基础上，利用其公辅设施和洁净区生产设备，新增切割磨边等前加工设备，建设《年产 48 万片商业显示新材料项目》和《年产 15 万片激光导航雷达新材料项目》，本项目为《年产 48 万片商业显示新材料项目》。</p> <p>(6) 建设规模：利用原有工程公辅设施和洁净区生产设备，新增 2D/3D 成型、抛光、增强、装饰、纳米 AG、ARAF、贴合等 17 套生产系统，品质保障检测系统 1 套、达到年产 48 万片商业显示材料生产能力。</p> <p>(7) 建设地点及四邻关系：本项目位于汉中市城固县三合循环经济产业园区新型材料综合加工产业园，陕西东城皓宇新材料科技有限公司现有厂区内。项目北临城石路（X213），东、西、南侧目前为空地（均为园区规划的工业用地），西侧距离石家庄村 150m。具体地理位置和四邻关系见附图 1、附图 2。</p> <p>2、项目组成</p>
------	--

本项目主要利用原有《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》公辅设施和洁净区生产设备，并在现有生产厂房内新增 2D/3D 成型、抛光、增强、装饰、纳米 AG、ARAF、贴合等 17 套生产系统以及 1 套品质保障检测系统，建成年产 48 万片商业显示材料生产线。项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成，具体组成详见下表。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	主要项目	现有工程	扩建工程	备注
主体工程	生产厂房	1 栋，钢筋混凝土框架结构，厂房整体呈 L 型布置，结构平面尺寸为 260m×(75.8+34)m，高 15.5m。建筑占地面积 24328.00m ² ，总建筑面积 48656.00m ² 。生产区主要设置有镀膜区、清洗间、热弯区、抛光区、钢化间等组成。生产区有百级、千级、万级等净化要求。	利用现有厂房新增 2D/3D 成型、抛光、增强、装饰、纳米 AG、ARAF、贴合等生产系统以及品质保障检测系统，洁净区生产全部依托现有工程设备，建设年产 48 万片商业显示材料生产线。	依托现有，与现有项目共用
	化学品库	1 栋，建筑占地面积 636.48m ² ，建筑面积 636.48m ² ，建筑长宽尺寸为 30m×19m。一层钢筋混凝土框架结构+钢屋面，高 7.3m。耐火等级二级。	化学原辅料存储依托现有化学品库，用现有工程共用，不新建	依托现有，与现有项目共用
	食堂、宿舍（倒班楼）	1 栋，6F，钢筋混凝土框架结构，其建筑占地面积为 1421m ² ，建筑面积为 8462.42m ² ，建筑长宽尺寸为 69.3m×16.8m，高 20.6m。提供三餐/天，可供 980 人用餐。	食堂、宿舍辅助生活辅助设施依托现有；不新建	依托现有，与现有项目共用
辅助工程	废水站	占地面积 2560m ² ，建筑面积 2560m ² ，建筑长宽尺寸为 64m×40m。高 8.3m，建筑主体为单层框架结构，日处理规模为 2500m ³ /d。	有机废水和无机废水分质分类处理，污水处理站依托现有工程。	依托现有，与现有项目共用
	消防水池及泵房	占地面积 119.52m ² ，建筑面积 502.34m ² ，建筑长宽尺寸为 27.9m×16.03m。高 3.950m，单层钢筋混凝土框架结构。	依托现有工程，与现有工程共用	依托现有，与现有项目共用
	动力站	动力辅助用房设置于厂房南北两侧，设置压缩空气站提供压力。设置制氮房，为厂区提供氮气，用量为 1231Nm ³ /h，	依托现有工程，与现有工程共用	依托现有工程，与现有工程共用
公用工程	给水	园区市政供水管网。	依托现有	依托现有
	排水	实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入厂区雨水管道；纯水制备	项目排水依托现有处理措施。实行“雨污分	

		<p>废水作为清净水排入厂区雨水管道；项目食堂餐饮废水经油水分离器预处理后与生活污水一并经厂区化粪池处理后进入厂区污水处理站有机废水处理单元，生产无机废水进入无机废水处理单元，厂区污水经污水处理站处理后排入园区污水管网，然后进入城固县城北莲花片区污水处理厂处理。</p>	<p>流”制，雨水经雨水管网收集后排入厂区雨水管道；纯水制备废水作为清净水排入厂区雨水管道；项目生产废水依托现有厂区污水处理站处理后排入园区污水管网，然后进入城固县城北莲花片区污水处理厂处理。</p>	<p>现有污水处理站正在建设中，项目依托现有工程，与现有工程共用。</p>
	供电	<p>电源由市政电网引入，项目设置配电室</p>	<p>依托现有</p>	<p>依托现有</p>
	供暖与制冷	<p>在厂区生产车间西北侧建设空气源热泵系统（内设两台空气压缩设备，单台制热电机功率为324.2KW），用于对动力系统恒温车间进行供热（仅冬季使用），办公生活用房采用分体式空调供暖、制冷</p>	<p>依托现有工程，与现有工程共用</p>	<p>依托现有工程，与现有工程共用</p>
环保工程	废气	<p>项目食堂油烟经1台静电式油烟净化器净化后从食堂楼顶排放；喷涂工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入1套二级活性炭吸附装置处理达标后通过15m高排气筒（P1）排放；印刷、镀膜、固烤等工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入另1套二级活性炭吸附装置处理达标后经1根15m高排气筒（P2）排放；石墨胚制作模具产生的石墨粉尘经管道收集后经布袋滤筒除尘器处理后经15m高排气筒（P3）排放。</p>	<p>本项目与现有工程错峰生产，废气处理依托现有工程。喷涂工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入1套二级活性炭吸附装置处理达标后通过15m高排气筒（P1）排放；印刷、镀膜、固烤等工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入另1套二级活性炭吸附装置处理达标后经1根15m高排气筒（P2）排放；石墨胚制作模具产生的石墨粉尘经管道收集后经布袋滤筒除尘器处理后经15m高排气筒（P3）排放。</p>	<p>依托现有工程，与现有工程共用</p>
	废水	<p>实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入厂区雨水管道；纯水制备废水作为清净水排入厂区雨水管道；项目食堂餐饮废水经油水分离器预处理后与生活污水一并经厂区化粪池处理后进入厂区污水处理站有机废水处理单元，无机废水进入无机废水处理单元，处理达标后排入园区污水管网，然后进入城固县城北莲花</p>	<p>生产废水依托现有厂区污水处理站进行处理，经处理后的废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表</p>	<p>依托现有工程，与现有工程共用</p>

		片区污水处理厂处理	1 中 B 级标准后经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂进行处理。	
	噪声	噪声主要来源于生产设备、污水站等设备在运行时产生的噪声，主要采取厂房隔声、基础减振、加强管理等措施降噪	项目新增噪声主要是设备噪声，采取厂房隔声、基础减振、加强管理等措施降噪	/
	固废	玻璃边角料、不合格品、抛光废渣、废包材、除尘灰等统一收集定期外售综合利用；纯水制备废树脂定期由厂家更换回收；污水处理站污泥定期由环卫部门清运；食堂废油脂由回收单位定期回收处置；餐厨垃圾设专门的收集装置收集后交专门的回收公司回收；废硝酸钾粉、废活性炭、废油墨渣（桶）、废润滑油及污染的废劳保用品暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处理；生活垃圾由垃圾桶暂存，定期由环卫部门统一清运。	根据项目产生的玻璃边角料、不合格品、抛光废渣、废包材、除尘灰等统一收集定期外售综合利用；环评建议污泥处理前进行鉴定，根据鉴定结果进行处理，鉴定达到危险废物标准，应委托有资质单位进行处理，若为一般废物，委托环卫部门定期清运；纯水制备废树脂定期由厂家更换回收；废硝酸钾粉、废活性炭、废油墨渣（桶）、废润滑油及污染的废劳保用品暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处理。	固废暂存设施、危废暂存间 依现有设施

3、项目主要原辅料

项目主要原辅材料及能耗情况见下表：

表 2-2 项目原、辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	主要成分	年消耗量	储存方式	来源及运输	备注
1	玻璃基板	高铝硅盖板玻璃	5 万 m ²	盒装库存	外购、汽运	——
2	油墨	丙烯酸树脂（58%）、颜料（12%）、异佛尔酮（10%）、环己酮（7%）、醋酸丁脂（13%）	0.5t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
3	ASF 膜片	AF/AR/AG 功能膜片	48 万 pcs	盒装库存	外购、汽运	——
4	玻璃喷涂液	SIO ₂ 溶胶	2t	桶装库存	外购、汽运	——

5	喷涂保护油墨	酚醛环氧树脂 (20%-50%)、反应助剂 (0.05%-0.06%)、乙二醇单丁醚 (15%-25%)、酞青蓝 (1.5%-2.5%)、滑石粉 (15%-20%)	2.3t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
6	切削液	冷却剂	3.6t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
7	清洗剂	NaOH/KOH 表面活性剂	6.75t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
8	石墨胚料	高分子石墨	18m ³	盒装库存	外购、汽运	——
9	抛光粉	氧化铈	68t	袋装库存	外购、汽运	——
10	硝酸钾	硝酸钾	250t	袋装库存	外购、汽运	化学品库
11	网版	——	1800pcs	盒装库存	外购、汽运	——
12	AF 药丸	——	0.16t (8.2 万 pcs)	袋装库存	外购、汽运	化学品库
13	稀释剂	异甲基醚丙二醇、乙酸丙二醇异甲基醚酯	0.125t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
14	AG 喷涂液	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯, 1-甲氧基-2-丙醇, 2-丙醇, 专有的硅醇基, 乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯	0.5t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
15	褪墨液	NaOH/KOH 表面活性剂	6t	桶装库存	外购、汽运	化学品库
16	Si 靶材	高纯度 Si 粉压制	0.15t	袋装库存	外购、汽运	——
17	Nb 靶材	高纯度 Nb 粉压制	0.5t	袋装库存	外购、汽运	——
18	测试液	全氟环醚	0.15	桶装库存	外购、汽运	化学品库
19	2D1:1 膜片	——	210 万 pcs	盒装库存	外购、汽运	——
20	3D1:1 膜片	——	87 万 pcs	盒装库存	外购、汽运	——
21	2D 过程保护膜	——	240 万 m ²	盒装库存	外购、汽运	——
22	3D 过程保护膜	——	21 万 m ²	盒装库存	外购、汽运	——
23	2D 吸塑盒	——	88 万 pcs	盒装库存	外购、汽运	——

24	3D 吸塑盒	——	22 万 pcs	盒装 库存	外购、汽运	——
25	2D 纸箱	——	4 万 pcs	盒装 库存	外购、汽运	——
26	3D 纸箱	——	1 万 pcs	盒装 库存	外购、汽运	——

本项目主要原辅料理化性质见表 2-3。

表 2-3 建设项目项目原料理化性质

名称	理化性质	毒理特征	燃烧爆炸性
喷涂 保护 油墨	稠液体（蓝色），淡淡芳香气味	/	不易燃
油墨	外观与性状：粘性液体 气味：有特定溶济味道。比重：1.0 (25 度)；水中溶解度：不溶于水；沸点（℃）：80-170；相对蒸气密度（空气=1）：4, 07(BCS), 2, 07(IPA) 饱和蒸气压（kPa）:0.76mmHg(BCS), 33mmHg(TPA) 临界温度（℃）：289.5 临界压力（MPa）:4.92 闪火点（℃）：44 摄氏度 爆炸上限%(V/V):无资料 沸点范围: 155.7 度；溶解性：不溶于水、可与醇、醚、丙酮等混溶。	急性毒性： LD ₅₀ 3306mg/kg (大鼠经口)； 48mg/kg (小鼠经皮)； LC ₅₀ 31900 mg/m ³ ，7 小时（大鼠吸入）。	不易燃
切削 液	形式：液体；气味：温和；闪点：160℃；自燃点：不自燃；爆炸危险：不爆炸；在水中的溶解度/和水的相溶性：相溶。	无	不易燃
稀释 剂	外观与性状：无色，液态，有刺激气味；相对密度（水=1）：0.93(25/25℃)；沸点（℃）：120℃；饱和蒸气压（kPa）：14.7；闪点(℃)：34.5；引燃温度(℃)：34.5℃；溶解性：溶解于水	异甲基醚丙二醇： LD ₅₀ =8500mg/kg(大鼠) 乙酸丙二醇异甲 基醚酯 LD ₅₀ =mg/kg(小鼠)	可燃
硝酸 钾	别名：硝石、盐硝、火硝；性状:无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末。味辛辣而咸有凉感。微潮硝酸钾解，潮解性比硝酸钠微小；熔点:334℃；沸点:400℃；相对密度：2.109（水=1）；溶解性:易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。溶于水时吸热，溶液温度降低。	LD ₅₀ :3750 mg/kg(大鼠经口)	遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。
Na OH	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。熔点：318℃（591K）；沸点：1388℃（1663K）水溶性：111g（20℃）。	LD ₅₀ :40 mg/kg(小 鼠腹腔)	不燃
KO	外观与性状：白色晶体，易潮解；熔点（℃）：360.4；	LD ₅₀ :273mg/kg(大	不燃

H	相当于密度（水=1）:2.04；沸点（℃）：1320；饱和蒸气压（KPa）:0.13（719℃）；溶解性：溶于水、乙醇、微溶于醚；主要用途：用于化工生产的原料，也用于医药、燃料、轻工等工业	鼠经口)	
AG 喷涂 液	清澈液体，PH 约 0.7，沸点>37.78℃ (>100°F（华氏度）)，可溶于水，相对密度 0.95，用于工业涂层有机溶剂，具体理化性质及成分见附件。	LD ₅₀ :8532mg/kg(大鼠经口)	易燃
测试 液	全氟环醚 ，分子式：(C8F18) _n 。(C8F160) _m ；外观：清澈透明液体；气味：无味；闪点：无；粘度：0.8；沸点：90-107℃；稳定性：极其稳定，易挥发。用于电子元件侧漏液，电子零部件或者电子装置的气密性测试，耐强酸、强碱，与电子部件接触时不会产生任何腐蚀。	无毒	不燃

ASF 膜片：属于光学膜片，它起到光学折射、光学处理等作用；即玻璃防爆膜。

AG 玻璃喷涂液：防眩光液，喷涂 AG 就是在玻璃的表面通过设备喷涂一层光学散光粒子，当这个涂层形成之后就能后发挥抗反射防眩光的效果。镀膜 AG 则是通过雾化镀膜技术将特定镀层材料覆盖到玻璃的表面。这些镀层材料的作用是对光线进行选择性的组合，具备吸收和偏转光线指向的效果，以达到抗反射防眩光的效果。它的主要成分为乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯（40%-70%）、1-甲氧基-2-丙醇（10%-25%）、2-丙醇（10%-25%）、专有的硅醇基（1%-10%）、乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯（0.1%-1%）。具体见附件。

抛光粉：主要成份为二氧化铈（CeO₂），其次分别为氧化镧（La₂O₃）、氧化镨（Pr₂O₃）、氧氟化镧（LaOF），此外还含有微量的氧化硅、氧化铝和氧化钙。氧化铈抛光粉广泛用于玻璃抛光，具有切削力强、抛光时间短、使用寿命长、抛光精度高的优点。

AF 药丸：AF 防污防指纹玻璃是根据荷叶原理，在玻璃外表面涂制一层纳米化学材料，将玻璃表面张力降至最低，灰尘与玻璃表面接触面积减少 90%，使其具有较强的疏水、抗油污、抗指纹能力；使视屏玻璃面板长期保持着光洁亮丽的效果。具体详见附件其成分报告。

褪墨液：也叫玻璃脱墨剂，本项目使用的 DC05-17 玻璃脱墨剂具有溶解力强，效果好，性能持久。符合 ROHS 标准，安全绿色环保，外观淡黄色至红色液体，比重 1.08-1.18g/ml，pH 大于 13（10%的水溶液），易溶于水。主要成分为螯合

剂（20%-28%）、渗透剂（16%-20%）、分散剂（8%-12%）及其他等。具体见附件。

本项目所需主要动力包括水、电等，用量情况见下表：

表 2-4 项目主要动力用量一览表

动力	单位	用量	备注
电	Kwh/d	15000	市政供电
水	m ³ /d	1047.93	市政供水
纯水	m ³ /d	624	依托现有工程

4、主要设备

本项目洁净区生产设备主要依托现有工程，本次洁净区仅增加 2 条检测线和 2 台清洗机。根据建设单位提供资料，因市场变化和公司发展决策等原因，对原有《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》的产能进行调整，减产 50%，同时建设《年产 48 万片商业显示新材料项目》和《年产 15 万片激光导航雷达新材料项目》，增加产品种类，更好迎合市场需要及企业发展。《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》生产制度为全年 24 小时生产，现产能减至 50%，生产制度调整为每天 12 小时，本项目依托现有洁净区生产设备满足生产要求，需要 8 小时，故项目可依托现有洁净区生产设备。

本项目主要设备具体见下表：

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	分区	备注
1	直线切割成套系统	1	非洁净	新增
2	双边磨成型线	1	非洁净	新增
3	切掰磨抛成型线	1	非洁净	新增
4	平板超声清洗机-大型	1	洁净	新增
5	高频超声波水平清洗机 3	3	洁净	依托
6	高分子 UV 涂布机	1	洁净	依托
7	高分子抗氧化涂布机 1	1	洁净	依托
8	高分子抗氧化涂布机 2	5	洁净	依托
9	高分子抗氧化涂布机 3	1	洁净	依托
10	高频超声波水平清洗机 3	1	洁净	依托
11	UV 光固机 2	2	洁净	依托
12	UV 光固机 3	1	洁净	依托
13	3D 精密成型机 1	7	洁净	依托

14	3D 精密成型机 2	24	洁净	依托	
15	3D 精密成型机 3	5	洁净	依托	
16	槽式高频超声波清洗机 1	1	洁净	依托	
17	盘抛机 1-凹抛	2	非洁净	新增	
18	盘抛机 1-凸抛	2	非洁净	新增	
19	多功能超声浸泡机	1	非洁净	新增	
20	平板超声清洗机	1	洁净	新增	
21	检验线	2	洁净	新增	
22	钢化线	1	非洁净	新增	
23	多功能超声浸泡机	1	非洁净	新增	
24	自动溶盐槽	1	非洁净	新增	
25	高频超声波水平清洗机 3	1	洁净	依托	
26	大型槽式超声波	1	洁净	依托	
27	单工位检验台-中/大型	12	洁净	依托	
28	增强线	1	非洁净	新增	
29	动力系统	空气压缩设备	3 (2 用 1 备)	动力厂房	依托
		变压吸附制氮机	4 (3 用 1 备)	动力厂房	依托
		纯水系统	1	动力厂房	依托
30	空气源热泵系统 (324.2KW)	2	动力厂房	依托	

5、产品性能指标

本项目产品为商业显示用玻璃盖板，其产品主要性能指标如下表所示：

表 2-6 产品性能指标表

项目	产品结构	性能指标	产量
商业显示用玻璃盖板	2D (3D) CG+AG +AR/AF	尺寸：15 英寸~110 英寸； 厚度：2~8mm、主流 4~6mm AG:光泽度 90-140、雾度： 0.8%~10%；AR:透过率≥30%， 反射率 SCI: ≤10% (D65/2°) ； AF:水接触角≥90°，抗冲击强度： ≥20J，IK10 等级	48 万片/年商业显示用玻璃盖板

6、厂区平面布置

现有厂区总平面布置主要分为三个功能区：生产区、生产配套区、生活区。生产区布置厂区东侧，主要包含 101 号生产厂房；生产配套区布置用地南和西南侧，主要包含 102 号建筑废水站、103 号建筑消防水池及泵房、105 号建筑化学品库。生活区布置在用地西北角，主要包含 107 号建筑倒班楼（食堂、宿舍）及室外活动场地。本项目生产依托 101 号生产厂房，项目洁净区与现有工程共用生产线，其余生产设备主要布置在生产厂房一、二层西侧，满足生产要求。厂区布

置根据工艺特点，结合卫生、环保、分期建设、产品运输以及消防等方面的要求，采用将同期建设、功能相近、生产联系紧密的建筑就近分区的布局形式。项目各功能分区明确、厂区布局满足生产工艺流程和功能分区要求。故本项目平面布置合理、可行，具体见附图。

7、公用工程

(1) 给水

本项供水均由市政管网直接供给。本项目不新增劳动定员，故不新增生活用水量。项目用水主要为生产用水。根据同类型企业用水情况和设计资料，项目生产用水情况如下。

纯水制备用水：本项目生产工序清洗用水均为纯水，依托现有纯水制备系统，根据建设单位提供资料，原有系统可满足依托，纯水与（废水）浓缩水产生比例为 3:2，本项目纯水使用量为 $624\text{m}^3/\text{d}$ ，故纯水制备用水量为 $1040\text{m}^3/\text{d}$ （ $379600\text{m}^3/\text{a}$ ）。

基板喷涂用水：喷涂时通过喷涂机均匀铺在玻璃表面，少量未附着在玻璃上的油墨进入下面水槽，该水槽用水循环使用不外排，平均每天添加自来水 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ （ $3.65\text{m}^3/\text{a}$ ）。

冷却液（切削液）用水：CNC 成型磨边工序全程需要冷却液喷淋，冷却液为切削液和自来水按比例（1：10）调配的水溶液，根据建设单位提供资料，本项目冷却液用量为 $4.8\text{t}/\text{a}$ ，则对应的配比自来水用量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ）。

CNC 清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目 CNC 清洗用水（纯水）量 $60\text{m}^3/\text{d}$ （ $21900\text{m}^3/\text{a}$ ）。

保护油墨褪墨用水：玻璃片进入水槽漂洗退墨，水槽配置氢氧化钠溶液（氢氧化钠:水=7.5:100），根据建设单位提供资料，本项目褪墨用水量 $0.22\text{m}^3/\text{d}$ （ $80\text{m}^3/\text{a}$ ）；

热弯前清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目热弯前清洗用水（纯水）量 $60\text{m}^3/\text{d}$ （ $21900\text{m}^3/\text{a}$ ）。

凹、凸面抛光液用水：本项目凹、凸面抛光用抛光液（抛光粉（氧化铈）：水=2.5:13）辅助进行抛光，根据建设单位提供资料，抛光粉（氧化铈）用量为 68t ，

则凹、凸面抛光液配比用水量为 $0.97\text{m}^3/\text{d}$ ($353.6\text{m}^3/\text{a}$)。

抛光后清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目抛光后清洗用水（纯水）量 $88\text{m}^3/\text{d}$ ($32120\text{m}^3/\text{a}$)。

泡水工序用水：钢化后的玻璃自然冷却后进入泡水槽，使玻璃表面粘附的硝酸钾溶于水中。水每天更换 2 次，根据建设单位提供资料泡水工序用水为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ($2372.5\text{m}^3/\text{a}$)。

钢化后清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目钢化后清洗用水（纯水）量 $120\text{m}^3/\text{d}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)。

超声波清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目超声波清洗用水（纯水）量 $128\text{m}^3/\text{d}$ ($46720\text{m}^3/\text{a}$)。

印刷后清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目印刷后清洗用水（纯水）量 $56\text{m}^3/\text{d}$ ($20440\text{m}^3/\text{a}$)。

全检后清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目清洗用水（纯水）量 $56\text{m}^3/\text{d}$ ($20440\text{m}^3/\text{a}$)。

全检后不合格产品褪墨用水：根据建设单位提供资料，全检后不合格产品需要褪墨后重新进入印刷工序，此处褪墨用水量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($36.5\text{m}^3/\text{a}$)；

AG 喷涂固烤后清洗用水：根据建设单位提供资料，本项目印刷后清洗用水（纯水）量 $56\text{m}^3/\text{d}$ ($20440\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，本项目新鲜水 $1047.93\text{m}^3/\text{d}$ ($382494.45\text{m}^3/\text{a}$)，纯水用水量 $624\text{m}^3/\text{d}$ ($227760\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

本项目废水主要为精雕冷却废水、CNC 清洗废水、保护油褪墨废水、热弯前清洗废水、抛光后清洗废水、泡水废水、钢化后清洗废水、超声波清洗废水、印刷后清洗废水、全检后清洗用水、全检后不合格产品褪墨废水，AG 喷涂后清洗废水、纯水制备产生的浓水。根据建设单位提供资料，项目生产废水产生量按用水量的 80% 计算，具体如下：

成型冷却废水：本项目成型工序冷却液循环使用，每 1 个月更换 1 次，排放量约 3.3m^3 ，折合每天排放量约 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ($38.4\text{m}^3/\text{a}$)。

CNC 清洗废水：根据建设单位提供资料，CNC 清洗废水为 $48\text{m}^3/\text{d}$ ($17520\text{m}^3/\text{a}$)。

保护油褪墨废水：根据建设单位提供资料，保护油褪墨用水每天更换 1 次，其废水产生量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ($64\text{m}^3/\text{a}$)。

热弯前清洗废水：根据建设单位提供资料，热弯前清洗废水为 $48\text{m}^3/\text{d}$ ($17520\text{m}^3/\text{a}$)。

抛光后清洗废水：根据建设单位提供资料，抛光后清洗废水为 $70.4\text{m}^3/\text{d}$ ($25696\text{m}^3/\text{a}$)。

泡水废水：钢化后的玻璃自然冷却后进入泡水槽，使玻璃表面粘附的硝酸钾溶于水，水每天更换 2 次，根据建设单位提供资料，泡水废水产生量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1898\text{m}^3/\text{a}$)。

钢化后清洗废水：根据建设单位提供资料，钢化后清洗废水为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ($35040\text{m}^3/\text{a}$)。

超声波清洗废水：根据建设单位提供资料，超声波清洗废水为 $102.4\text{m}^3/\text{d}$ ($37376\text{m}^3/\text{a}$)。

印刷后清洗废水：根据建设单位提供资料，印刷后清洗废水为 $44.8\text{m}^3/\text{d}$ ($16352\text{m}^3/\text{a}$)。

全检后清洗废水：根据建设单位提供资料，清洗废水为 $44.8\text{m}^3/\text{d}$ ($16352\text{m}^3/\text{a}$)。

全检后不合格品褪墨废水：根据建设单位提供资料，全检后不合格产品褪墨废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($29.2\text{m}^3/\text{a}$)。

AG 喷涂后清洗废水：根据建设单位提供资料，AG 喷涂后清洗废水为 $44.8\text{m}^3/\text{d}$ ($16352\text{m}^3/\text{a}$)。

纯水制备产生的浓水：根据建设单位提供资料，项目纯水与（废水）浓缩水产生比例为 3:2，纯水生产量为 $624\text{m}^3/\text{d}$ ，则浓水产生量为 $416\text{m}^3/\text{d}$ ($151840\text{m}^3/\text{a}$)。纯水制备废水作为清净下水排入市政污水管网。

综上，本项目用水、排水情况估算表见表 2-7。

用水单位	用水定额	规模	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /a)
制备纯水用水	/	365 天	1040.00	/	416.00	151840.00
基板喷涂用水	/	365 天	0.01	0.01	0.00	0.00
CNC 冷却液用水	/	365 天	0.13	0.02	0.11	38.40
CNC 清洗用水	/	365 天	60.00	12.00	48.00	17520.00
保护油墨褪墨用水	/	365 天	0.22	0.04	0.18	64.00
热弯前清洗用水	/	365 天	60.00	12.00	48.00	17520.00
凹、凸面抛光液用水	/	365 天	0.97	0.97	0.00	0.00
抛光后清洗用水	/	365 天	88.00	17.60	70.40	25696.00
泡水工序用水	/	365 天	6.50	1.30	5.20	1898.00
钢化后清洗用水	/	365 天	120.00	24.00	96.00	35040.00
超声波清洗用水	/	365 天	128.00	25.60	102.40	37376.00
印刷后清洗用水	/	365 天	56.00	11.20	44.80	16352.00
全检后清洗用水	/	365 天	56.00	11.20	44.80	16352.00
全检后不合格产品褪墨用水	/	365 天	0.10	0.02	0.08	29.2
AG 喷涂固烤后清洗用水	/	365 天	56.00	11.20	44.80	16352.00
小计			1671.93	127.16	920.77	336077.6
新鲜用水量 (m ³ /d)			1047.93			
纯水 (m ³ /d)			624.00			
废水排放量			/	/	920.77	336077.6
本项目水平衡图见下图:						

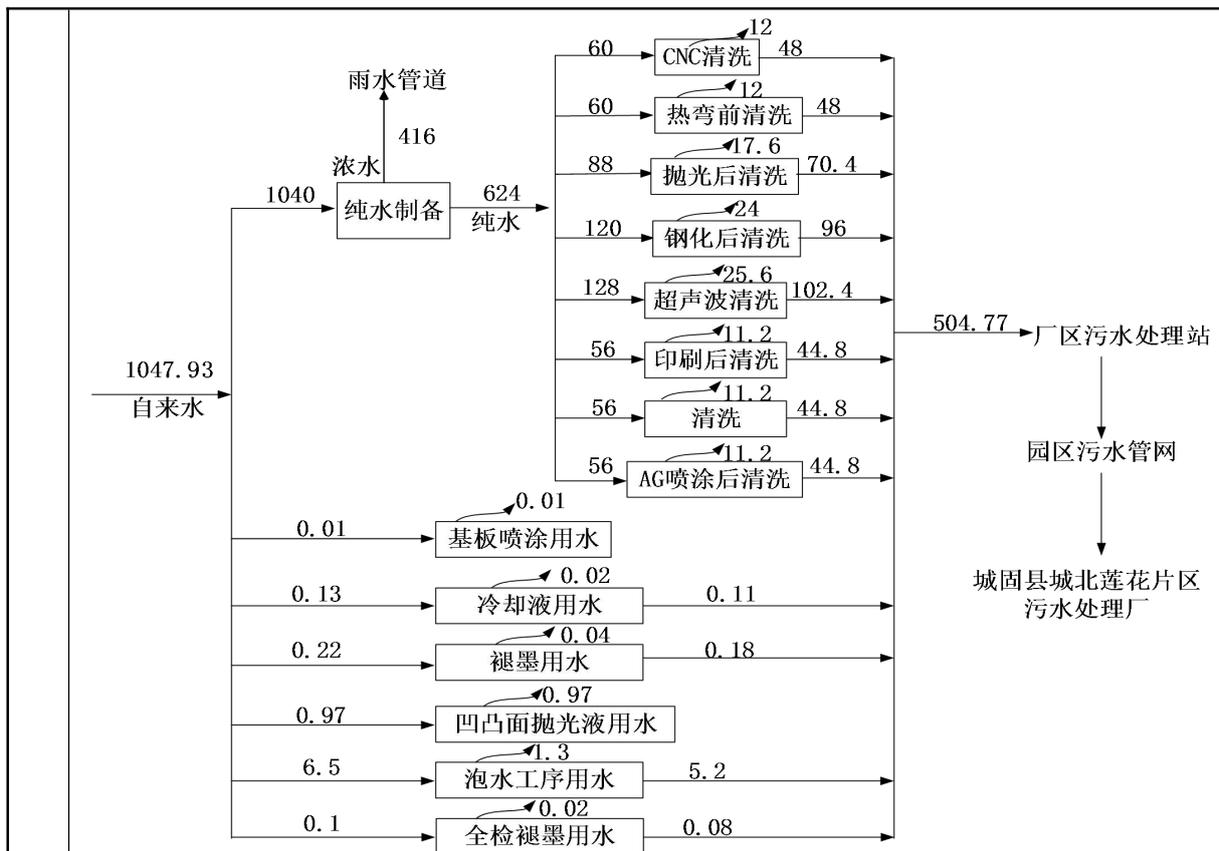


图 2-1 水平衡图 单位: m³/d

(3) 供电: 本项目电源来自市政供电系统供应。依托厂区现有配电室。

(4) 供暖与制冷: 《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》最初设计供热方式设置 3 台 8t/h 天然气热水锅炉 (2 用 1 备), 对动力系统恒温车间进行供热 (仅冬季使用), 办公生活用房采用分体式空调供暖、制冷。

后企业经过节能设计和结合当地冬季天然气供气不稳定等现状问题, 更改了供热方式, 采用空气源热泵系统 (内设两台空气压缩设备, 单台制热电机功率为 324.2KW), 用于对动力系统恒温车间进行供热 (仅冬季使用), 办公生活用房采用分体式空调供暖、制冷。

(5) 压缩空气站

依托现有工程压缩空气站, 根据建设单位提供资料, 现有压缩空气站的出口压力为 0.8MPa, 出口压力露点为 -40℃。设计能力为压缩空气设计负荷为 7200m³/h, 满足生产负荷, 本项目可依托。

压缩空气工艺流程：空气—过滤器（清除机械杂质）—空压机（进行压缩）—冷却器—油水分离器—储气罐。净化流程：压缩空气—干燥器（去除剩余的油、水等杂质）—过滤器（进一步清除机械杂质）—使用。

（6）供气

氮气：本项目依托现有制氮房制备氮气，本项目生产用量为 410Nm³/h。采用分子筛空分制氮也称 PSA 制氮，是以空气为原料，以碳分子筛作为吸附剂，运用变压吸附原理，利用碳分子筛对氧和氮的选择性吸附而使氮和氧分离的方法。

氮气工艺流程：空气—过滤器（清除灰尘和机械杂质）—空气压缩机—除油、除水、除尘—洁净空气进入工作吸附塔—分子筛分—输出氮气。

工艺简述：空气经空气过滤器清除灰尘和机械杂质后进入空气压缩机，压缩至所需压力，经严格的除油、除水、除尘净化处理，输出洁净的压缩空气，确保吸附塔内分子筛的使用寿命。装有碳分子筛的吸附塔共有二个，一个塔工作时，另一个塔则减压脱附。洁净空气进入工作吸附塔，经过分子筛时氧、二氧化碳和水被其吸附，流至出口端的气体便是氮气及微量的氩和氧。另一塔（脱附塔）使已吸附的氧气、二氧化碳和水从分子筛微孔中脱离排至大气中，约每 4 分钟排放 1 次，为间歇排放，制氮位于专门的设备房中，排放口符合安全要求。这样两塔轮流进行，完成氮氧分离，连续输出氮气。

氩气、氧气：本项目氩气和氧气外购气瓶，存储在专用库房内，年用量各 500L/a。

（7）纯水制备

本项目依托现有纯水制备系统，采用离子交换原理，去除水中钙、镁等结垢离子。当含有硬度离子的原水通过交换器内树脂层时，水中钙、镁离子便与树脂吸附的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子进入水中，这样从交换器流出的水就是去掉硬度的纯水，从而产生纯水制备废水，纯水制备效率达 60%。

（8）空气净化系统

本项目洁净区生产依托现有工程，为使净化生产区具有较高的灵活性，现有净化系统采用 AHU 空调循环机组，设有进风、初效过滤、中效过滤、预热、表

	<p>冷、湿膜加湿、再热、风机、均流、消声、高效过滤、出风等功能段，新风经初效、中效、高效三级过滤，并经过温湿度处理，达到设定的温度、含湿量和净化效果后，送至各净化区。</p> <p>(9) 贮运</p> <p>本项目原料和成品储存均依托现有工程，原料储存在厂房原料库内，成品储存在成品仓库，化学品储存在专用化学品库、厂外运输依靠社会专业物流公司。根据建设单位提供资料，原料库和成品库有余量，满足本项目需求。</p> <p>8、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目不新增劳动定员，依托现有项目劳动定员，每天进行 1 班制生产，全年工作 365 天。年工作时间以 2920h 计，依托现有食宿。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期工艺流程</p> <p>本项目施工期主要为设备安装和调试。施工期将产生施工人员生活污水、施工噪声和固体废物。具体工艺流程及产污情况见下图。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[设备安装和调试] --> B[投入运行] C[生活污水、噪声、固体废物] --> A </pre> </div> <p>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>二、运营期工艺流程</p> <p>运营期流程及产污节点见下图 2-3。3D CG +AG+AR/AF 商业显示用玻璃盖板生产工艺简述：</p> <p>(1) 基板喷涂</p> <p>为防止玻璃在开片、成型等加工过程中被划伤，加工前需在盖板玻璃表面喷涂保护油墨。喷涂时通过喷涂机均匀铺在玻璃表面，少量未附着在玻璃上的油墨进入下面水槽。此工序主要污染物为喷涂有机废气、设备运行噪声。</p> <p>(2) 开片</p> <p>开片（切割）系统主要是将原片分切，按照玻璃的成品尺寸进行精密切割，这个切割过程，设备实现精度、速度的双重要求，切割过程通过高精密的元器</p>

件，设置最佳的工艺参数，各装置协调配合完成加工。精密切割后有抽检装置对玻璃的加工情况进行抽检。此工序主要污染物为边角料、设备运行噪声。

(3) CNC 成型

CNC 成型采用双边磨成型线和切掰磨抛成型线对切割后的玻璃进行外形、内孔及倒角的加工。磨边工序全程在自动成型线内进行，为半封闭空间，磨边工序全程需要冷却液喷淋，冷却液为切削液和自来水按比例（1：10）调配的水溶液，冷却液占比很小，磨削过程中仅在细小磨尖的局部产生高温，但由于冷却液全程喷淋，且半密闭的操作空间内始终保持室温，因此不会产生磨削粉尘和挥发有机废气，本项目冷却液循环使用，每1个月更换1次，排放量约3.3m³，折合每天排放量约0.11m³。此工序主要污染物为磨削过程中产生的玻璃渣、设备运行噪声、成型冷却废水。

(4) CNC 清洗

CNC 清洗为 CNC 磨边后产品清洗，利用 18 兆欧纯水配合 KOH，形成 KOH 溶液，进行超声波清洗，所有清洗机含电热烘干设施对清洗产品进行烘干，以便于后续工序进行。

此工序主要污染物为碱性废水（产生量为 48m³/d）、玻璃渣、设备运行噪声。

(5) 保护油褪墨

玻璃片进入水槽漂洗退墨，水槽配置氢氧化钠溶液（氢氧化钠:水=7.5:100），氢氧化钠溶液每天更换 1 次，产生量约 0.18m³/d。此工序主要污染物为碱性废水。

(6) 热弯前清洗

利用 18 兆欧纯水配合 KOH，形成 KOH 溶液，进行超声波清洗，所有清洗机含电热烘干设施对清洗产品进行烘干，以便于后续工序进行。此工序主要污染物为碱性废水（产生量为 48m³/d）、设备运行噪声。

(7) 热弯成型

在氮气保护下，将玻璃放在凹模（凹模是用石墨胚料压制而成）上面，利用电对其进行加热，使玻璃达到软化点温度时，玻璃在自身重力及外部压力的

作用下达到与凹模曲率一致外形后，停止加热，缓慢进行退火直至室温，至此完成热弯过程。玻璃热弯工艺过程采用电加热，温度最高达到 700~800℃，玻璃的退火应采用缓慢冷却的方式，炉温必须降到 100℃以下时再取出玻璃。该工艺过程主要为设备噪声、石墨胚料加工凹模粉尘。

(8) 热弯全检

经培训考核合格后的检验人员通过辅助器具台灯、酒精、检验缺陷对照卡等将玻璃存在的不良品分离出来，良品流入下一工序。此工序会产生不合格品。

(9) 凹、凸面抛光

为使玻璃平整光滑，对玻璃全身进行凹面，凸面抛光。项目采用毛轮，通过调整抛光轮转速、压力、时间，并辅助抛光液（抛光粉（氧化铈）:水=2.5:13），对玻璃产品表面精抛光，抛光液循环使用，不需要更换，抛光机自带水槽，使用之后的抛光液收集于水槽之后用泵抽回循环使用，定期添加自来水及抛光粉。该工序所产污染物为抛光废渣、设备运行噪声。

(10) 抛光后清洗

利用 18 兆欧纯水配合 KOH，形成 KOH 溶液，进行超声波清洗，所有清洗机含电热烘干设施对清洗产品进行烘干，以便于后续工序进行。此工序主要污染物为碱性废水（产生量为 70.4m³/d）、设备运行噪声。

(11) 抛光后全检

经培训考核合格后的检验人员通过辅助器具台灯、酒精、检验缺陷对照卡等将玻璃存在的不良品分离出来，良品流入下一工序。此工序会产生不合格品。

(12) 钢化

将原料硝酸钾粉置于钢化炉中，加热至摄氏400℃左右（硝酸钾熔点为334℃，在670℃分解成亚硝酸，故本项目硝酸钾不会发生分解），硝酸钾粉在此温度下熔化，预制成钢化液备用。将检验合格（外观和尺寸）后的产品成批次置于钢化槽中，利用电加热空气，预热至380℃左右，产品倒挂浸入钢化液中，使钢化液附着在产品表面，产品在此环境下持续时间为4~5小时，取出后于钢化炉上方滴液（钢化液），至无液下滴后冷却3小时至110℃左右取出产品，自然冷却至常温，

完成钢化工序。钢化过程中玻璃结构表面的钠离子和钢化液中的钾离子进行离子交换而形成强化层。硬度可达8H，提高玻璃的防划伤，抗冲击等能力。硝酸钾粉更换周期为10日更换一次，每次约0.93t。该工序所产污染物为废硝酸钾粉、设备运行噪声。

(13) 泡水

钢化后的玻璃自然冷却后进入泡水槽，使玻璃表面粘附的硝酸钾溶于水。水每天更换2次。泡水后的玻璃片进行烘干后，再对钢化后玻璃进行轮廓、尺寸、钢化性能及外观缺陷检查。合格的玻璃片用于镀膜。该工序所产污染物为无机废水（产生量为5.2m³/d）。

(14) 钢化后清洗

利用 18 兆欧纯水配合 KOH，形成 KOH 溶液，进行超声波清洗，所有清洗机含电热烘干设施对清洗产品进行烘干，以便于后续工序进行。此工序主要污染物为碱性废水（产生量为 96m³/d）、设备运行噪声。

(15) 白片检验

经培训考核合格后的检验人员通过辅助器具台灯、酒精、检验缺陷对照卡等将玻璃存在的不良品分离出来，良品流入下一工序。此工序会产生不合格品。

(16) 超声波清洗

利用 18 兆欧纯水配合 KOH，形成 KOH 溶液，进行超声波清洗，所有清洗机含电热烘干设施对清洗产品进行烘干，以便于后续工序进行。此工序主要污染物为碱性废水（产生量为 102.4m³/d）、设备运行噪声。

(17) 印刷

印刷是将纹理或图案通过印刷的方式实现到玻璃盖板上，通过印刷、高温烘烤使图案成型。此工序主要污染物为印刷、烘烤有机废气、设备运行产生的噪声。

(18) 印刷后清洗

平板清洗机的工作原理就是通过动力驱动泵对水完成一个吸、排过程，将一定量的水输送到高压管路，使其以很大的能量到达高压喷嘴。而高压喷嘴的孔径要比高压管路直径小很多，因此，当水流到达高压喷嘴时要想流出喷嘴孔，就必

须加速。只有这样，经过喷嘴孔加速凝聚的水才能形成了射流的形式。当高压清洗机喷出的射流打击在清洗对象上时就称为射流作业。当高压水射流的冲击力大于污垢和物体表面附着力时，高压水射流就会将污垢剥离，冲走，从而达到清洗物体的目的。该工序主要产生碱性废水（产生量为44.8m³/d）、设备运行产生的噪声。

（19）印刷后全检

经培训考核合格后的检验人员通过辅助器具台灯、酒精、检验缺陷对照卡等将玻璃存在的不良品分离出来，良品流入下一工序；不合格品进行褪墨后重新进入印刷工序；该工序会产生褪墨废水。

（20）清洗

为保持清洁度，进入下一道工序前需进行清洗，采用平板清洗机。该工序主要产生碱性废水（产生量为44.8m³/d）、设备运行产生的噪声。

（21）AG喷涂

喷涂AG就是在玻璃的表面通过设备喷涂一层光学散光粒子，当这个涂层形成之后就能后发挥抗反射防眩光的效果。此工序主要污染物为有机废气、设备运行产生的噪声。

（22）固烤

烘干采用流水线作业，烘干时使用红外线照射玻璃表面，玻璃表面局部温度一般控制在80℃左右。为防止烘干过程中废气外逸影响室内空气环境，表干机设置有抽风系统将废气抽至有机废气处理系统处理。此工序主要污染物为有机废气、设备运行产生的噪声。

（23）清洗

固烤后进行清洗，保证洁净度。采用平板清洗机的工作原理就是通过动力驱动泵对水完成一个吸、排过程，将一定量的水输送到高压管路，使其以很大的能量到达高压喷嘴。而高压喷嘴的孔径要比高压管路直径小很多，因此，当水流到达高压喷嘴时要想流出喷嘴孔，就必须加速。只有这样，经过喷嘴孔加速凝聚的水才能形成了射流的形式。当高压清洗机喷出的射流打击在清洗对象上时就称为

射流作业。当高压水射流的冲击力大于污垢和物体表面附着力时，高压水射流就会将污垢剥离，冲走，从而达到清洗物体的目的。**该工序主要产生碱性废水（产生量为44.8m³/d）、设备运行产生的噪声。**

（24）AR/AF镀膜

AR/AF，中文为抗放射增透/抗指纹。将待加工玻璃片置入镀膜机中，镀膜机密封，抽真空，利用电将镀膜机内部加热至60℃，镀膜油在此工艺条件下经蒸发及电场作用下附着在玻璃片表面，形成一层油膜，镀膜料定期补充不外排。

AR原理：当光从光疏物质射向光密物质时，反射光会有半波损失，在玻璃上镀AR膜后，表面的反射比膜前反射光的光程差恰好相差半个波长，薄膜前后两个表面的反射光相消，即相当于增加了透射光的能量。

AF原理：AF防污防指纹玻璃是根据荷叶原理，在玻璃外表面涂制一层纳米化学材料，将玻璃表面张力降至最低，灰尘与玻璃表面接触面积减少90%，使其具有较强的疏水、抗油污、抗指纹能力；使视屏玻璃面板长期保持着光洁亮丽的效果。

镀膜采用真空磁控溅射镀膜方式将靶材镀于PDP玻璃前基板上，镀膜主要利用辉光放电(glow discharge)将氩气(Ar)离子撞击靶材(target)表面，电浆中的阳离子会加速轰击作为被溅镀材的负电极表面，即由动量转换，将靶材表面物质溅出而沉积在基板上形成薄膜，是一个物理过程，镀膜室采用氩气及氧气的混合气作为辉光放电的填充气。

镀膜后的玻璃盖板进入IR隧道窑（电）进行烘干，温度控制在200℃，烘干15min。自然冷却后备用。

此工序主要污染物为镀膜有机废气、设备运行产生的噪声。

（25）贴1:1正，背面保护膜

该工艺采用和产品尺寸一样大的保护膜，通过贴合机贴膜，保护膜贴在产品的正面和背面，目的是为了保证产品洁净度，防止产品在搬运过程中发生刮伤。

此工序主要污染物为设备运行产生的噪声。

（26）成品全检

经培训考核合格后的检验人员通过辅助器具台灯、酒精、检验缺陷对照卡等将玻璃存在的不良品分离出来，良品流入下一工序。此工序会产生不合格品。

(27) 包装：检验合格后的产品进行包装，此工序会产生废包材。

(28) 入库，出货。

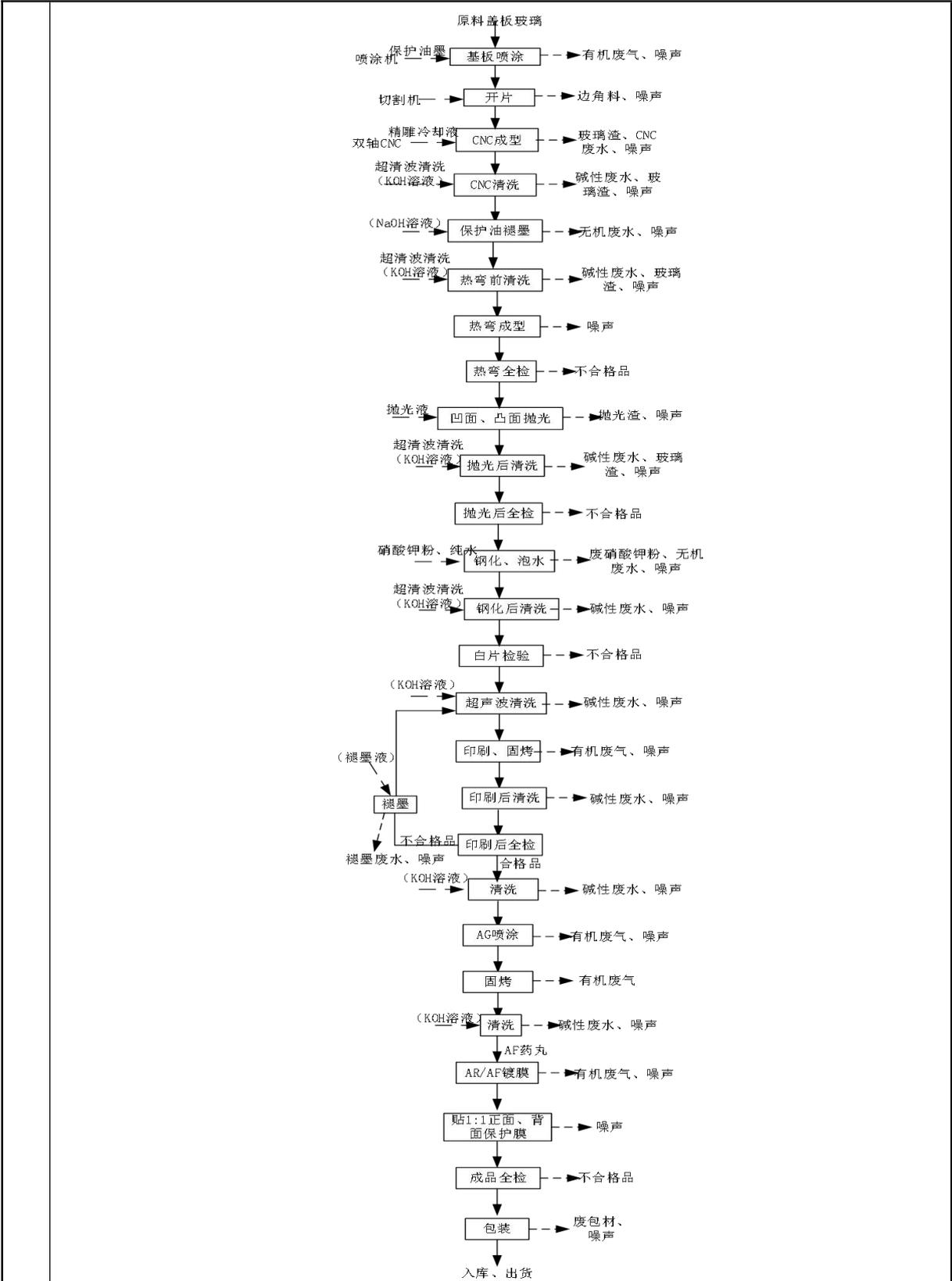


图 2-3 项目 3D CG+AG+AR/AF 商业显示用玻璃盖板生产工艺流程及产污环节图

（一）原有项目环保手续履行情况

陕西东城皓宇新材料科技有限公司成立于2021年5月，企业于2021年6月11日，进行了《年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目》立项备案，并于2021年9月23日取得《汉中市生态环境局城固分局关于陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目环境影响报告表的批复》（城环批字[2021]51号），目前该项目主体工程已基本建成，污水处理站等公辅设施正在建设中，设备已安装正在调试。因未完全竣工，故目前无法进行该项目环保验收工作。

（二）原有项目生产工艺

《年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目》生产工艺与本项目相同，仅CNC成型工序所用成型设备不同。具体工艺及产物环节见图2-3（项目工艺流程及产物环节图）。

（三）原有项目污染物的产生与排放情况

目前《年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目》未完全建成运行，无法进行实地监测，故现有工程污染物的产生与排放情况来源于《陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目环境影响报告表》，本次扩建后，原年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目减产50%，原生产制度24h改为12h。因后期设计、实际建设和环评阶段存在差异，环评阶段有机废气处理装置为1套，设计和建设为2套，但污染物产生与环评时产物节点和生产量一致；环评时石墨胚制作模具时产生的粉尘无组织排放，设计和实际建设时，进行了收集处理（布袋滤筒除尘器）后排放，环评是供热方式为燃气锅炉供热，实际建设改为空气源热泵供热方式。故本次根据环评阶段和实际建设情况及产能核算污染物排放情况。且因实际建设过程中供热方式的改变，运营期无锅炉废气排放。

1、废气

现有工程运行期产生的废气主要为喷涂、印刷、镀膜、固烤等过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）、石墨胚制作模具时产生的石墨粉尘及职工食堂产生的油烟。

(1) 生产废气

项目喷涂工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入1套二级活性炭吸附装置处理达标后通过15m高排气筒排放；印刷、镀膜、固烤等工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入另1套二级活性炭吸附装置处理达标后经1根15m高排气筒排放；石墨粉尘经管道收集经1套布袋滤筒除尘器处理达标后经15m高排气筒达标排放。废气污染物排放均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求。现有工程有机废气产生及排放情况见表2-9。

表 2-8 现有工程有机废气产生及排放情况表

类别	排气筒编号	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况		
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
有组织	1#	基板喷涂废气	12000	非甲烷总烃	14.417	0.173	0.758	管道收集+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒排放(P1)	收集效率95%，净化效率80%	2.883	0.035	0.152
	2#	印刷、烘干废气	12000	非甲烷总烃	6.167	0.074	0.322	管道收集+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒排放(P2)	收集效率95%，净化效率80%	2.100	0.025	0.116
	3#	AG、AR/AF镀膜、固烤废气	12000	非甲烷总烃	4.333	0.052	0.226					
	4#	石墨粉尘	8000	粉尘	15.125	0.121	0.532	管道收集+布袋滤筒除尘器后经1根15m高排气筒排放(P3)	收集效率95%，净化效率90%	1.513	0.012	0.053
无	/	/	/	非甲烷	/	0.017	0.073	无组织排	/	/	0.017	0.073

组织				总烃				放				
	/	/	/	粉尘	/	0.006	0.028				0.006	0.028

现有工程食堂安装经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施（油烟净化效率 $\geq 85\%$ ），经净化后的食堂油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求后经食堂内置专用烟道排放。食堂油烟产生及排放情况见表 2-9。

表 2-9 现有工程食堂油烟废气产生及排放情况表

污染物	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)
油烟	7.686	0.202	油烟净化效率 $\geq 85\%$ 油烟净化器	1.153	0.030

2、废水

现有工程废水主要是生活污水和生产废水。根据在建污水处理站设计，项目生活污水中食堂餐饮废水经油水分离器预处理后与生活污水一并经厂区化粪池处理后排入污水处理站有机废水处理单元，生活污水可提高生产废水中高浓度有机废水的可生化性；生产废水中碱性废水、无机废水经厂区污水处理站中和、沉淀及混凝处理单元进行处理，有机废水先经芬顿反应器和 pH 调节池后，与生活污水混合后进入生化处理单元(初沉池+水解酸化+好氧池+二沉池)进行处理，处理后的废水均处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮、总氮、总磷浓度可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂集中处理。根据原有环评、污水处理站实际建设工艺和项目产能进行核算，现有工程废水污染物产生及排放情况见表 2-10。

表 2-10 现有工程废水污染物产生及排放情况表

污染物	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
废水量	304108.51	项目生活污水中食堂餐饮废水经油水分离器预处理后与生活污水一并经厂区化粪池处理后进入污水处理站有机废水处理单元；生产废水中碱性废水、无机废水经厂区污水处理站中和、沉淀及混凝处理单元进行处理，处理达标后的废水经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂集中处理。	304108.51
COD	149.663		58.618
BOD ₅	61.015		27.095
氨氮	14.659		2.06
SS	146.018		10.795
总氮	4.834		4.440
总磷	1.382		1.368
石油类	1.969		1.765
阴离子表	0.068		0.061

面活性剂			
氟化物	0.754		0.639
动植物油	0.28		0.28

3、噪声

现有工程噪声主要是生产设备运行噪声，根据《陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目环境影响报告表》，运营期现有工程厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（东、南、西侧）、4 类（北侧）标准限值要求，项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

4、固体废物

现有工程运营期产生的固体废物包括玻璃边角料、不合格品、废硝酸钾粉、污水处理站污泥、废油墨渣、抛光废渣、废包材、废活性炭、除尘器收尘灰、废树脂、生活垃圾及食堂废油脂等。根据产能进行核算，固体废物产生及处理情况见表 2-11。

表 2-11 现有工程固废产生及处置措施汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	处置措施
1	玻璃边角料及不合格品	开片	固态	玻璃等	40	外售
2	废硝酸钾粉	钢化	固态	硝酸钾等	50.04	委托有资质单位回收处置
3	污水处理站污泥	废水处理	固态	COD _{cr} 、NH ₃ -N 等	8	由环卫部门定期清运处理
4	废油墨渣	喷涂	固态	油墨	0.25	委托有资质单位回收处置
5	抛光废渣	抛光	固态	玻璃等	50	外售
6	废包装材料	包装	固态	包装袋、盒等	5	外售
7	废油墨包装桶	包装	固态	油墨等	1.25	委托有资质单位回收处置
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	5.681	委托有资质单位回收处置
9	废润滑油及沾染的废劳保用品	设备维修润滑	固态	废润滑油、废油手套及抹布等	0.05	
10	除尘器收尘灰	石墨压制模具	固态	石墨粉尘	0.479	外售
11	废树脂	纯水制备	固态	废树脂等	0.8	厂家回收
12	生活垃圾	职工生活	固态	瓜果屑等	178.85	由环卫部门定

						期清运处理
13	餐厨垃圾	食堂	固态	残羹剩饭等	35.77	交专门的回收公司回收
14	废油脂	食堂废水处理	固态	废油脂	0.644	由废油脂回收单位处理

(四) 原有项目污染物的产生与排放情况

表 2-12 现有工程污染物汇总表

序号	污染物名称	排放量(t/a)	排放去向
废气	非甲烷总烃	0.341	大气环境
	粉尘	0.081	
	油烟	0.28	
废水	COD	58.618	城固县城北莲花片区污水处理厂
	BOD ₅	27.095	
	氨氮	2.06	
	SS	10.795	
	总氮	4.440	
	总磷	1.368	
	石油类	1.765	
	阴离子表面活性剂	0.061	
	氟化物	0.639	
	动植物油	0.28	
固体废物	玻璃边角料及不合格品	40	外售
	废硝酸钾粉	50.04	委托有资质单位回收处置
	污水处理站污泥	8	由环卫部门定期清运处理
	废油墨渣	0.25	委托有资质单位回收处置
	抛光废渣	50	外售
	废包装材料	5	外售
	废油墨包装桶	1.25	委托有资质单位回收处置
	废活性炭	5.681	委托有资质单位回收处置
	废润滑油及沾染的废劳保用品	0.05	
	除尘器收尘灰	0.479	外售
	废树脂	0.8	厂家回收
	生活垃圾	178.85	由环卫部门定期清运处理
	餐厨垃圾	35.77	交专门的回收公司回收
废油脂	0.644	由废油脂回收单位处理	

注：固废以产生量计

(五) 其它与原有项目有关的整改要求与建议

要求现有工程依法落实其环评报告表及环评批复提出的环保措施，确保污染物稳定达标排放，并要求现有工程在投入运行前，依法落实环保验收工作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>1、基本污染物环境质量现状评价</p> <p>根据《环保快报（2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况）》（陕西省生态环境厅办公室，2023年1月18日），2022年汉中市城固县环境空气质量状况见表3-1。</p>					
	<p>表 3-1 2022 年城固县环境空气质量状况统计表</p>					
	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	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
	CO (mg/m^3)	第 95 百分位数日平均 浓度	1.2	4	30.00	达标
	O ₃ (8h 平均)	第 90 百分位数 8h 平均 浓度	118	160	73.75	达标
	<p>根据上表，项目所在区域NO₂、SO₂、PM₁₀和PM_{2.5}的年平均值和CO₂₄小时平均第95百分位数、O₃日最大8小时平均值的第90百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明本项目所在区域为达标区域。</p>					
<p>2、其他污染物环境质量现状</p> <p>本次评价特征污染物（非甲烷总烃）引用《陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产600万片3D显示盖板玻璃生产项目环评监测报告》，特征污染物TSP引用《年产6万吨无氧铜杆生产线建设项目环评监测报告》，引用数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求。</p> <p>(1) 非甲烷总烃</p>						

①监测点位：所在地下风向 G1（石家庄村）
 ②监测因子：非甲烷总烃
 ③监测时间及监测频次：2021年7月14日-2021年7月20日，连续监测7天每天4次，监测1h平均值。

(2) TSP

①监测点位：《年产6万吨无氧铜杆生产线建设项目》所在地下风向 G2。
 ②监测因子：TSP
 ③监测时间及监测频次：2021年4月19日~4月25日，监测24小时值。

(3) 监测方法及方法来源：

表 3-2 环境空气监测分析方法及来源

序号	项目名称	分析方法	标准文号	检出限 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07
2	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T15432-1995	0.001

(4) 监测结果

空气质量现状监测结果见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			
项目所在地下风向 G1（石家庄村）	107.295086	33.195902	非甲烷总烃	厂界西南侧	150
《年产6万吨无氧铜杆生产线建设项目》所在地下风向 G2	107.312093	33.186159	TSP	厂界东南侧	1420

表 3-4 其他污染物监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							

项目所在地下风向 G1(石家庄村)	107.29 5086	33.19 5902	非甲烷总烃	小时平均	2.0mg/m ³	0.43-0.77	38.5	0	达标
《年产6万吨无氧铜杆生产线建设项目》所在地下风向 G2	107.31 2093	33.18 6159	TSP	24h	300 μg/m ³	163-177	59	0	达标

根据以上监测结果可知，本项目区域环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定（2.0mg/m³），TSP 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

二、声环境质量现状

为了了解项目地声环境质量现状，本次委托陕西正泽检测科技有限公司对项目厂界四周进行了监测，监测时间为2023年2月11日~12日，监测项目为昼、夜间连续等效 A 声级，监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声监测值 单位：dB(A)

测点编号	测点位置	测定值 dB (A)				标准	
		2023.2.11		2023.2.12			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	52	46	53	45	65	55
2#	南厂界	44	41	45	42	65	55
3#	西厂界	50	45	51	45	65	55
4#	北厂界	63	52	62	53	70	55

项目北厂界临城石路，从监测结果可以看出，北厂界昼、夜噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准要求，东、南、西侧噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准要求。

三、土壤环境质量现状

本次土壤环境质量监测引用《陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》环评监测数据，由陕西泽希检测服务有限公司于 2021 年 07 月 16 日进行了监测。土壤环境质量现状监测在项目占地范围内布设 3 个表层样监测点位。具体监测结果如下表。

表 3-6 土壤监测结果

监测时间	监测点位	项目	单位	监测结果	风险筛选值	最大超标倍数
2021.07.1 6	B1	pH 值	/		/	/
		砷	mg/kg	12.2	60	0
		镉	mg/kg	0.31	65	0
		铬（六价）	mg/kg	0.5ND	5.7	0
		铜	mg/kg	36	18000	0
		铅	mg/kg	21.8	800	0
		汞	mg/kg	0.060	38	0
		镍	mg/kg	64	900	0
		四氯化碳	mg/kg	0.0013ND	2.8	0
		氯甲烷	mg/kg	0.0010ND	37	0
		氯乙烯	mg/kg	0.0010ND	0.43	0
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010ND	66	0
		二氯甲烷	mg/kg	0.0015ND	616	0
		反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014ND	54	0
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0010ND	9	0
		顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013ND	596	0
		氯仿	mg/kg	0.0011ND	0.9	0
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013ND	840	0
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013ND	5	0
		三氯乙烯	mg/kg	0.0012ND	2.8	0
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011ND	5	0
		甲苯	mg/kg	0.0013ND	1200	0
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012ND	2.8	0
		四氯乙烯	mg/kg	0.0014ND	53	0
		氯苯	mg/kg	0.0012ND	270	0
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012ND	10	0
		乙苯	mg/kg	0.0012ND	28	0
		间,对-二甲苯	mg/kg	0.0012ND	570	0
		邻-二甲苯	mg/kg	0.0012ND	640	0
		苯乙烯	mg/kg	0.0011ND	1290	0
		1,1,2,2,-四氯乙烷	mg/kg	0.0012ND	6.8	0
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012ND	0.5	0
		1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015ND	20	0
		1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015ND	560	0
苯胺	mg/kg	0.1ND	260	0		
2-氯酚	mg/kg	0.06ND	2256	0		
硝基苯	mg/kg	0.09ND	76	0		
萘	mg/kg	0.09ND	70	0		

		苯并[a]蒽	mg/kg	0.1ND	15	0
		蒽	mg/kg	0.1ND	1293	0
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2ND	15	0
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1ND	151	0
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1ND	1.5	0
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1ND	15	0
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1ND	1.5	0
		石油烃(C10-40)	mg/kg	32	4500	0
	B2	石油烃(C10-40)	mg/kg	34	4500	0
	B3	石油烃(C10-40)	mg/kg	22	4500	0

由表 3-6 可知，土壤监测点各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

经现场调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标；厂界外 500 米范围内的地下水无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，厂界外 50m 范围内无生态环境保护目标。

本项目具体环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		E	N					
环境空气	石家庄村	107.296255	33.194389	村民	350人	二类区	W	150
	李家湾	107.290880	33.195205	村民	380人	二类区	S	230
	石家庄小学	107.292017	33.194507	师生	80人	二类区	W	360
土壤环境	项目区域及厂界外 50m 范围内					第二类用地	/	/
生态环境	汉中渭水河湿地					重要湿地	N	221(河堤)
	渭水河国家级水产种质资源保护区					水产种质资源保护区	N	221(河堤)
文物保护	樊吟墓					文物保护单位	SE	1100
	杨填堰						N	290

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；项目运营期非甲烷总烃、颗粒物(粉尘)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 中二级标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准；具体数值如下：

表 3-8 废气排放标准一览表

执行标准	污染物	排气筒高度	排放限值		厂界无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
			最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	非甲烷总烃	15	120	10	4.0
	颗粒物	15	120	3.5	1.0
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	非甲烷总烃	厂区内监控点处1h平均浓度值		6mg/m ³	
		厂区内监控点处任意一次浓度值		20mg/m ³	

2、水污染物排放标准

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级相关标准限值。

表 3-9 水污染排放标准 单位：mg/L

类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂	氟化物
《污水综合排放标准》中三级标准	500	300	400	/					
《污水排入城镇下水道水质标准》	/	/	/	45	70	8	20	20	20

3、噪声污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 -2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准（北侧临城石路），见表 3-10。

表 3-10 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准 (东、南、西侧)	65	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准 (北侧)	70	55

4、固体污染物排放标准

	<p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>结合本工程的排污特点，该项目废水经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂处理，其水污染物排放总量纳入城固县城北莲花片区污水处理厂总量指标，废水无需单独申请总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期仅进行设备安装和调试。不涉及土建工程,无施工扬尘,施工期主要是施工人员的生活污水、施工噪声及施工固废。</p> <p>生活污水经厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网,最终进入城固县城北莲花片区污水处理厂进行处理。</p> <p>施工噪声主要为设备安装过程产生的噪声,为非稳态噪声,源强在60~110dB(A)之间,施工均是昼间在厂房内进行。本环评提出禁止在夜间 22:00~次日 6:00 施工,机械部件、设备在安装过程中减少撞击、摩擦防止振动噪声,安装工具采用低噪工具,噪声较大时采用合适的声屏障隔挡,安装员工佩戴耳塞或耳罩等进行防护,通过相应的噪声防治,施工期噪声对周边环境影响较小。</p> <p>施工固废主要为施工人员生活垃圾和设备包装废弃物。其中生活垃圾经垃圾收集桶分类收集后,委托环卫部门处理;设备废弃包装,主要有木板、纸皮、塑料纸等,为一般固废,环评要求可回收利用部分进行外卖回收利用,不可回收利用部分暂存在厂区一般固废暂存处,分类存放,交由环卫部门处理,做到 100%处置,经采取措施后施工期固体废物对周围环境影响较小。</p>
-----------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气环境影响分析

(1) 污染物产、排情况

本项目不新增劳动定员，项目运行期产生的废气主要为喷涂、印刷、镀膜、固烤等过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及石墨胚制作模具产生的石墨粉尘。

1) 有机废气

①基板喷涂有机废气

为防止玻璃在开片、磨边等加工过程中被划伤，加工前需在盖板玻璃表面喷涂保护油墨，其成分为酚醛环氧树脂（20%-50%）、反应助剂（0.05%-0.06%）、乙二醇单丁醚（15%-25%）、酞青蓝（1.5%-2.5%）、滑石粉（15%-20%），根据建设单位提供资料，易挥发性物质约占总用量的24%。本项目喷涂保护油墨使用量约2.3t/a。本次评价按易挥发性物质全部挥发核算，则其有机废气产生量约0.552t/a。

②印刷、烘干有机废气

该油墨使用专用油墨，使用前添加稀释剂调配（油墨：稀释剂=4:1），通过丝印机印刷后再烘干。在油墨调配、印刷、烘干过程中产生有机废气。油墨使用量约0.5t/a，其成分为丙烯酸树脂（58%）、颜料（12%）、异佛尔酮（10%）、环己酮（7%）、醋酸丁酯（13%），易挥物质为环己酮、醋酸丁酯，按全部挥发计，取值20%，稀释剂使用量约0.125t/a。本次评价按有机溶剂全部挥发核算，则印刷、烘干工序有机废气产生量约0.225t/a。

③AG、AR/AF 镀膜、固烤废气

本项目镀膜主要使用到AF药丸，AG喷涂液以及测试液（主要成分为全氟环醚）。AG喷涂液主要成分为乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯（40%~70%），1-甲氧基-2-丙醇（10%~25%），2-丙醇（10%~25%），专有的硅醇基（1%-10%），乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯（0.1%~1%）；其中1-甲氧基-2-丙醇和2-丙醇易挥发，根据建设单位提供资料，AG喷涂液易

挥发性物质约占总用量的 40%。测试液全氟环醚按全部挥发计，则可挥发物质量约 0.35t/a

本次有机废气处理设施全部依托《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》有机废气处理设施，本项目与原有项目错峰生产，其中喷涂工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入 1 套二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高排气筒（P1）排放；印刷、镀膜、固烤等工段产生的有机废气（非甲烷总烃）经管道收集后进入另 1 套二级活性炭吸附装置处理达标后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。废气收集效率均按 95% 计，活性炭吸附装置处理效率约 80%，喷涂工艺有机废气有组织排放量为 0.105t/a，排放速率为 0.036kg/h，有组织排放浓度为 2.983mg/m³；印刷、烘干、AG、AR/AF 镀膜、固烤有机废气有组织排放量为 0.109t/a，排放速率为 0.037kg/h，有组织排放浓度为 3.116mg/m³；无组织有机废气排放量为 0.057t/a，排放速率为 0.020kg/h。非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，因此，项目产生的有机废气对周围环境空气质量影响较小。

2) 石墨粉尘

石墨胚制作模具产生的石墨粉尘，目前未规定该行业产排污系数，根据建设单位提供同类型企业此工段产尘情况，石墨粉尘产生量约占总用量的 1%，本项目石墨胚料用量 18m³，约 36t，粉尘产生量为 0.36t；粉尘处理设施依托《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》环保设施，本项目与原有项目错峰生产，环保设施可依托，废气收集效率按 95% 计，布袋滤筒除尘器处理效率约 90%，此工段粉尘经管道收集后经布袋滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，粉尘有组织排放量为 0.034t/a，排放速率为 0.012kg/h，有组织排放浓度为 1.463mg/m³；无组织排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.006kg/h。粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

本项目年运行时间 2920h，有组织废气产生及排放情况见表 4-1。无

组织废气产生及排放情况见表 4-2。

表 4-1 本项目有组织废气产生及排放情况

排气筒编号	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1# DA001	基板喷涂废气	12000	非甲烷总烃	14.917	0.179	0.524	管道收集+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (P1)	净化效率 80 %	2.983	0.036	0.105
2# DA002	印刷、烘干、AG、AR/AF 镀膜、固烤废气	12000	非甲烷总烃	15.582	0.187	0.546	管道收集+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (P2)	净化效率 80 %	3.116	0.037	0.109
3# DA003	石墨胚制模粉尘	8000	粉尘	14.625	0.117	0.342	管道收集+布袋滤筒除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (P3)	净化效率 90 %	1.463	0.012	0.034

表 4-2 本项目无组织废气产生及排放情况

污染源名称	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
厂区	非甲烷总烃	0.057	0.057	0.020	260	109.8	15.5
	粉尘	0.018	0.018	0.006	260	109.8	15.5

(2) 排放口基本情况

本项目正常工况下主要废气污染源排放参数见下表：

表 4-3 正常工况下项目主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称/编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)
基板喷涂废气排气筒/DA001	107.300242	33.194558	487	15.00	0.50	25.00
印刷、烘干、AG、AR/AF镀膜、固烤废气排气筒/DA002	107.301605	33.196062	487	18.00	0.50	25.00
石墨胚制模废气排气筒/DA003	107.301825	33.195896	487	18.00	0.3	25.00

(3) 废气治理设施

参照《排污许可证申请与核发技术规范》中推荐的末端治理技术，本项目治理设施属于该规范中推荐的可行工艺。本项目产生的废气治理设施如下表所示。

表 4-4 废气治理设施一览表

废气产污环节	污染物	排放形式	收集效率	去除效率	污染防治措施		执行标准
					污染防治设施名称及工艺	是否可行技术	
喷涂、印刷、镀膜、烘干废气	非甲烷总烃	有组织	95%	80%	二级活性炭吸附	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表中的标准
石墨胚制模废气	粉尘	有组织	95%	90%	布袋滤筒除尘器	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

活性炭吸附法是利用活性炭的表面特性处理挥发性有机物。活性炭由于表面分子处于不平衡、不饱和状态，具有把与其接触的气体或液体溶质分子吸附到自己表面上，从而使自身残余力得到平衡的能力，这种在固体

表面进行的物质浓缩现象称为吸附。工业上的吸附操作是将活性炭充装在固定床反应器内，使废气以一定的速度通过反应器，废气中所含的污染物就不断地向活性炭表面凝聚、富集，从气相中分离出来。

活性炭是非极性的吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，能吸附绝大部分有机废气，即使对一些极性有机物和特大分子有机物，也表现出良好的吸附能力。因此活性炭吸附处理挥发性有机物技术被广泛应用于化工、医药、设备制造和印刷行业。

活性炭吸附工艺较为简单，并且风阻低，因此其投资、运行成本较低。废气中所含污染物几乎全部较易富集在活性炭上，处理效率较高，尤其是含量最大的非甲烷总烃，不仅易吸附在活性炭表面，也易于再生，活性炭可重复使用，是一种应用最多的挥发性有机物控制技术。本项目采用的活性炭吸附装置为二级活性炭吸附装置，每级活性炭箱中安装 6 个共 3 层活性炭纤维吸附芯，可以满足项目处理效率要求。

布袋滤筒除尘器的工作原理是含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 99% 以上（本次环评保守按 90% 计）。它比电除尘器结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘；与文丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的干颗粒物便于综合利用。

根据工程分析，本项目与原项目错峰生产，产能、生产设备及环保处理设施均可依托，故本项目项目喷涂、印刷、镀膜、固烤等过程产生的有机废气经收集后，通过二级活性炭吸附装置处理；石墨胚制模粉尘通过布袋滤筒处理器处理，项目废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，故其措施可行。

（4）废气监测要求

本项目废气的日常监测要求见下表：

表 4-5 建设项目废气监测要求

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	非甲烷总烃	基板喷涂废气排气筒 (DA001)	1 个点	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
		印刷、烘干、AG、AR/AF 镀膜、固烤废气排气筒 (DA002)	1 个点	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	粉尘	石墨压制模废气排气筒 (DA003)	1 个点	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	非甲烷总烃、粉尘	上风向 1 个点, 下风向 3 个点	4 个点	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	非甲烷总烃	厂区内监控点		1 次/a	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

2、废水

(1) 废水排放情况

本次扩建产生的废水主要是生产废水。依托原有排水系统和废水处理系统, 废水实行“雨污分流”制, 雨水经雨水管网收集后排入厂区雨水管道, 纯水制备废水作为清净下水排入厂区雨水管道。生产废水依托厂区现有污水处理站进行处理, 处理后的废水达标排入园区污水管网, 最终进入固县城北莲花片区污水处理厂集中处理。

项目生产废水主要无机废水、有机废水 (CNC 褪墨废水、CNC 冷却液废水、全检褪墨废水) 主要污染物为 COD、BOD₅, SS、NH₃-N, 总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等, 本次废水源强类比同类型企业四川旭虹光电科技有限公司生产废水源强, 该公司主要生产平面显示屏、曲面

显示屏，生产工艺与本项目基本相同。具体如下：

表 4-6 项目生产废水源强一览表

项目	悬浮物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂	氟化物
CNC 褪墨废水	772	41000	14900	26.1	11.3	277	8.4	/	/
CNC 冷却液废水	151	17900	41300	1.24	21.1	762	64	8.4	/
全检褪墨废水	772	740000	299000	19.9	11.3	4130	8.4	/	/
无机废水	286	175	69.3	7.54	4.50	14.6	5.8	0.206	2.15

本项目根据四川旭虹光电科技有限公司生产废水源强，核算本项目废水污染物产生量，本项目废水污染物产生情况见下表。

表 4-7 本项目废水污染物产生情况一览表

项目		悬浮物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂	氟化物
CNC 褪墨 64m ³ /a	废水浓度	772	41000	14900	26.1	11.3	277	8.4	/	/
	产生量	0.0296	1.5744	0.5722	0.0010	0.0004	0.0106	0.0003		
CNC 冷却液废水 38.4 m ³ /a	废水浓度	151	17900	41300	1.24	21.1	762	64	8.4	/
	产生量	0.0097	1.1456	2.6432	0.0001	0.0014	0.0488	0.0041	0.0005	
全检褪墨废水 29.2 m ³ /a	废水浓度	772	740000	299000	19.9	11.3	4130	8.4	/	/
	产生量	0.0225	21.6080	8.7308	0.0006	0.0003	0.1206	0.0002		
无机废水 184106 m ³ /a	废水浓度	286	175	69.3	7.54	4.5	14.6	5.8	0.206	2.15
	产生量	52.6543	32.2186	12.7585	1.3882	0.8285	2.6879	1.0678	0.0379	0.3958
项目废水污水物总产生量		52.716	56.547	24.705	1.390	0.831	2.868	1.072	0.038	0.396

根据正在建设中的污水处理站设计，项目有机废水和生活污水一同进入有机废水处理单元进行处理，本项目不新增劳动定员，故生活污水为原有项目（《年产 600 万片 3D 显示盖板玻璃生产项目》）产生的生活污水，生活污水产生量为 27685.25m³/a。进入污水处理站有机处理单元混合水质为全厂生活污水和全厂有机废水。有机废水又分为 CNC 褪墨废水，CNC

冷却液废水、全检褪墨废水；原有工程三种有机废水量各为 135.78m³/a、55.48m³/a、42.19m³/a；本项目三种有机废水量分别为 64m³/a、38.4m³/a、29.2m³/a；《年产 15 万片激光导航雷达新材料项目》三种有机废水量分别 19.71m³/a、10.95m³/a、8.33m³/a；全厂合计三种有机废水量为 219.49m³/a、104.83m³/a、79.72m³/a。由此可计算出有机废水处理单元进水水质，具体见下表。

表 4-8 有机废水处理单元进水水质源强一览表

项目		悬浮物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂	氟化物
CNC 褪墨 219.49 m ³ /a	废水浓度	772	41000	14900	26.1	11.3	277	8.4	/	/
CNC 冷却液废水 104.83 m ³ /a	废水浓度	151	17900	41300	1.24	21.1	762	64	8.4	/
全检褪墨废水 79.72 m ³ /a	废水浓度	772	740000	299000	19.9	11.3	4130	8.4	/	/
现有生活污水 27685.25 m ³ /a	废水浓度	280	300	150	45	7	60	/	/	/
混合水质浓度		282	2689	1375	45	20	78	1	0.03	/

项目无机废水（主要为清洗废水和泡水工序废水）直接进入无机废水处理单元，无机废水产生量为 184106m³/a，有机废水与生活污水混合后进入有机废水处理单元进行处理，项目有机废水量为 131.6m³/a，结合建设单位提供的污水处理站设计资料，项目废水排放情况见下表。

表 4-9 项目废水排放情况一览表

项目		悬浮物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂	氟化物
有机废水 131.6 m ³ /a	浓度	282	2689	1375	45	20	78	1	0.03	/
	处理效率	85.7%	86.2%	87.7%	77.8%	50%	77.5%	30%	/	/
无机废水 184106	浓度	286	175	69.3	7.54	4.5	14.6	5.8	0.206	2.15
	处理	90%	30%	15%	/	/	/	/	/	/

m ³ /a	效率									
项目废水污染物排放浓度	28.6	122.7	59.0	7.5	4.5	14.6	5.8	0.2	2.1	
排放量	5.269	22.606	10.870	1.382	0.829	2.690	1.069	0.037	0.387	
排放限值	400	500	300	45	8	70	20	20	20	

(2) 废水治理设施及可行性分析

本项目废水主要为新增生产废水、纯水制备废水，项目废水治理设施情况如下：

表 4-10 废水治理设施一览表

废水类别	污染物种类	污染治理设施		排放去向
		污染防治设施名称	是否可行技术	
生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	厂区污水处理站	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	经现有厂区污水处理站处理后经园区污水管网排入城固县城北莲花片区污水处理厂集中处理
纯水制备废水	SS、钙镁离子	排入园区雨水管网	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	排入园区雨水管网

① 废水处理措施可行性

本项目生产废水处理依托原有污水处理站，根据建设单位提供资料，原有污水处理站设计建设规模为 2500m³/d，目前正在建设中，原有项目生产废水处理量为 757.324m³/d（运营期减产 50%后），生活污水量 75.85m³/d；本项目生产废水量为 504.77m³/d；合计处理量为 1337.944m³/d，污水处理站规模为 2500m³/d，故污水处理站处理余量可以满足本项目生产废水量。根据建设单位提供资料原有污水处理站分质分类处理污水，处理工艺分为中和、沉淀及混凝处理单元和有机废水处理单元。中和、沉淀及混凝处理单元处理生产废水中的碱性废水、无机废水主要污染物为 K⁺、OH⁻等，该类废水经厂区污水处理站中和、沉淀及混凝处理后达标排放。具体处理工艺说明为：废水进入 pH 调节池，调节废水的 pH 值至中性，随后废水进入沉淀池及混凝沉淀池，经过钙盐及混凝沉淀处理，混凝剂有铁盐、铝盐及有机聚合物类，混凝反应不仅能去除废水中胶体颗粒和吸附在胶体表面上的表面活性剂，还可与溶解在水相中的表面活性剂形成难溶性的沉淀，沉淀后的污泥进入污泥浓缩池，出水水质达到《污水综合排放

标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准。

有机废水同生活污水混合后一同进入有机废水处理单元处理。具体处理工艺说明:有机废水进入调节池,经提升泵提升至芬顿反应器(是指由过氧化氢和亚铁离子组成的具有强氧化性的体系),通过过氧化氢(H_2O_2)与二价铁离子 Fe^{2+} 的混合溶液将很多已知的有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态,然后废水再进入调节池,调节废水的 pH 值至中性。调节 pH 后的废水经泵提升进入初沉池与生活污水混合,去除水质易沉降悬浮颗粒,出水自流进入水解酸化池,通过颗粒污泥的厌氧反应,经水解、酸化,高分子有机污染物得到降解或去除。难降解的有机物经过微生物的水解作用将大分子有机物分解成小分子有机物,达到提高废水可生化性的作用。水解酸化池出水进入曝气池,好氧微生物在氧气充足的条件下,利用自身的新陈代谢将有机物分解为二氧化碳和水,降解有机污染物,并进行自身增殖,维持系统中高浓度的生物群体。废水进入二沉池,混合液泥水分离。经厂区污水处理站处理后废水出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准。

本项目厂区污水处理站工艺流程图见图4-1。

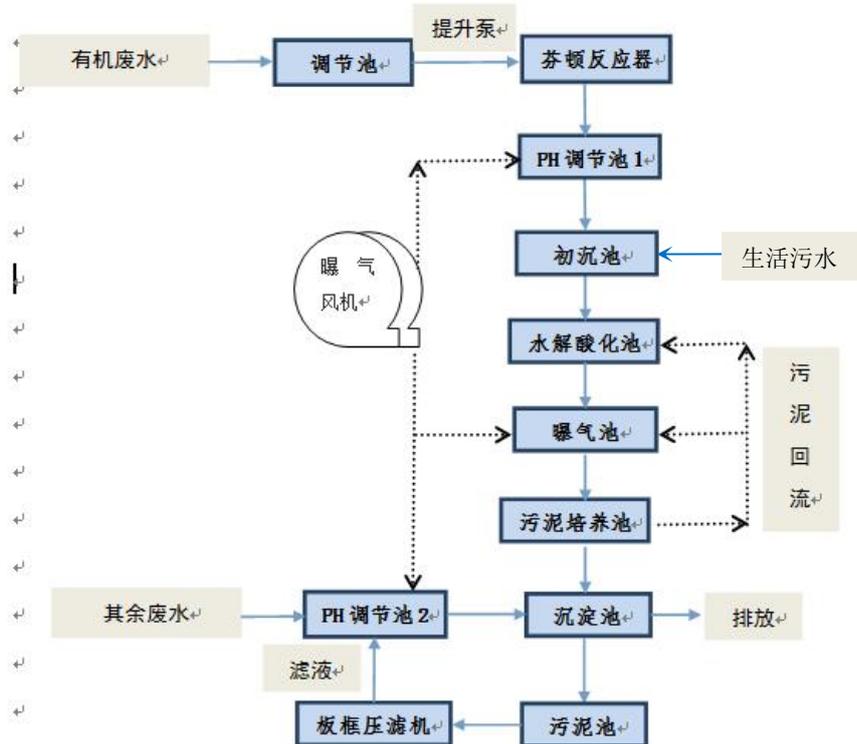


图 4-1 污水处理站工艺流程图

②污水排放去向可行性

城固县城北莲花片区污水处理厂，为五郎综合材料加工产业园规划配套的污水处理厂。城固县城北莲花片区污水处理厂位于滨河南路与园二路交叉口的西侧。城固县城北莲花片区污水建设项目污水总处理规模：Q 总=4000m³/d，其中近期处理规模为 2000m³/d，主要处理该园区的生活污水、工业废水。城固县城北莲花片区污水处理厂其采用先进的污水处理设备，主体工艺采用 A²/O 处理工艺，经处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》（DB61/942-2014）表 1 标准要求后，最终排入湑水河。根据实地走访调查，近期工程已建成运行，远期于 2024 年投入运行。该污水处理厂的设计进水水质见表 4-11。

表 4-11 城固县城北莲花片区污水处理厂设计进水水质

指标	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计值	300	150	200	40	35	5

本项目位于五郎综合材料加工产业园内，厂区废水主要有主要为生活

污水、食堂废水，其主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油；生产废水（碱性废水、无机废水、有机废水），主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等。项目生产废水经厂区污水处理站处理后的污水排放浓度低于城固县城北莲花片区污水处理厂的设计进水水质浓度，出水水质简单，不会对污水处理厂进水水质造成冲击。项目属于城固县城北莲花片区污水处理厂的收水范围，本项目废水排放量为 504.77m³/d，现有工程废水排放量为 833.174m³/d，合计 1337.944m³/d，因本企业为政府招商引资企业，为了解决废水排放问题，企业已与城固县城北莲花片区污水处理有限责任公司签订废水处理协议，废水处理量满足企业需要，具体见附件。本项目建成时间为 2024 年 5 月，此时城固县城北莲花片区污水处理厂远期工程也将建成投运，可进一步保障项目废水的处理，根据现场勘查，项目地至污水处理厂的污水管网已经建成，故本项目废水可依托城固县城北莲花片区污水处理厂进行处理。

综上，本项目在保证各项污水处理措施正常运行的前提下，能够达标排放，且对项目所在地水环境影响较小。

(3) 建设项目废水污染物排放信息表

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、BOD ₅ ，SS、NH ₃ -N，总氮、总磷、石油类、阴离子表	园区污水管网	间断排放，排放期间流量为非稳定	TW001	污水处理站	水解、酸化、沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

面活性剂等

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	107.296148	33.198305	0.2285	污水管网	间断排放, 排放期间流量为非稳定	全天	城北莲花片区污水处理厂	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等	50 10 10 5(8) 15 0.5 1 0.5

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准	500 300 400 45 70 8 100 20 20 20

表 4-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	122.7	22.606
		BOD ₅	59.0	10.870
		SS	28.6	5.269
		NH ₃ -N	7.5	1.382
		总氮	14.5	2.690
		总磷	4.5	0.829
		石油类	5.8	1.069
		阴离子表面活性剂	0.2	0.037
		氟化物	2.1	0.387

(4) 废水监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目废水排放情况，对本项目废水的日常监测要求见下表：

表 4-16 建设项目废水监测要求

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	污水处理站总排口	1个点	1年1次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级相关标准限值

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目与现有生产线不同时运行，本项目噪声主要来源于切割、磨边成型系统、清洗机、涂布机、光固机、成型机、盘抛机、浸泡机、钢化线、增强线等设备在运行时产生的噪声，主要采取车间隔声、基础减振、加强管理等措施降噪，噪声源强及位置见表4-17。

表 4-17 本项目主要噪声源及噪声强度表 单位: dB (A)

噪声源名称	位置	距厂界最近距离 (m)				数量	治理措施	噪声级	
		东	南	西	北			治理前	治理后
切割成型系统	生产车间	213	120	45	116	1 套	采取低噪声设备,基础减振,车间隔声等措施,远离敏感点设置	90	70
双边磨成型线		223	112	48	126	1 套		95	75
切掰磨抛成型线		232	103	68	108	1 套		85	65
涂布机		148	252	240	162	8 台		80	60
清洗机 (现有)		140	243	243	168	7 台		75	55
光固机		145	248	238	163	3 台		80	60
成型机		138	258	236	161	36 台		85	65
清洗机		223	79	82	157	2 台		75	55
盘抛机		222	51	51	204	4 台		85	65
浸泡机		153	86	140	156	2 台		75	55
钢化线		176	62	141	178	1 套		80	65
增强线		182	58	145	182	1 套		85	65
污水站水泵	单独设备房内	140	253	240	155	3 台	采取低噪声设备,基础减振措施,单独设备房内	90	60
空气压缩机		138	250	229	154	2 台		90	65
风机		137	257	244	160	5 台		90	65

(2) 噪声环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 中工业噪声预测模式对本项目噪声进行预测分析:

①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB;

$L_{w\ oct}$ — 某个声源的倍频带声功率级, dB;

r1 — 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R — 房间常数，m²；

Q — 方向性因子，无量纲值。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S — 透声面积，m²。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： L_{oct} — 点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离，m；

r_0 — 参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} — 各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

⑦由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

⑧计算总声压级

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ain,i}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aout,j}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数，M为等效室外声源个数。

本项目与现有3D显示盖板玻璃生产线错峰运营，距离项目最近的敏感点为西侧150m石家庄村，因其距离厂界距离大于50m，故本次仅预测厂界达标情况，项目噪声预测结果见下表。

表 4-18 本项目对外环境噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位置		贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	1#(东)	40.8	40.8	65	55
	2#(南)	39.8	39.8	65	55
	3#(西)	47.3	47.3	65	55
	4#(北)	46.2	46.2	70	55

通过预测可知，本项目建成运营后，项目噪声厂界贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（东、南、西侧）、4类（北侧）标准限值要求，项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

3) 防治措施

为了确保厂界噪声达标排放，并减少运营期噪声对周围环境的不良影响，建议建设单位采取以下措施：

①从声源上控制，各设备均选择符合国家噪声标准的低噪声设备，布置在厂房内，利用厂房结构隔声，对高噪声设备布置厂房、设备间采用吸声墙体。

②高噪声设备设置隔振基础或铺设减振垫达到降噪的目的。

③车辆进出应减速慢行，在厂内装卸作业时应熄火进行，减小汽车运行噪声影响。

经采取以上措施，项目产生的噪声对周围环境影响较小。

(3) 噪声监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，对项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-19 建设项目噪声监测要求

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周	4 个点	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类(东、南、西侧)、4 类(北侧)标准

4、固体废物

(1) 固体废物产生、处置情况

本项目营运期产生的固体废物包括玻璃边角料、不合格品、废硝酸钾粉、废油墨渣、抛光废渣、废包材、废树脂、除尘器收集尘、废活性炭、废润滑油及沾染的废劳保用品等。

1) 一般工业固体废物

①玻璃边角料及不合格品

根据建设单位提供资料，本项目玻璃边角料及不合格品产生量为 26.5t/a，统一收集暂存于厂区一般工业固废区，定期外售综合利用。

②污水处理站污泥

根据建设单位提供的污水处理站设计资料及本项目废水处理量核算，本项目废水处理污泥产生量约为 4.9t/a，根据同类型企业情况，该污泥一般为一般固废，可定期委托环卫部门清运。因鉴于是工业废水，本次环评建议，污泥处理前进行鉴定，根据鉴定结果进行处理，鉴定达到危险废物标准，应委托有资质单位进行处理。

③抛光废渣

根据建设单位提供资料，本项目抛光废渣产生量为 33t/a，统一收

集暂存于厂区一般工业固废区，定期由厂家回收综合利用。

④废包装材料

根据建设单位提供资料，原料及包装过程产生的废包装材料为一般固体废弃物，产生量约为 3t/a，统一收集暂存于厂区一般工业固废区，定期外售综合利用。

⑤除尘器收尘灰

石墨胚制作模具工序除尘器收尘灰，产生量约为 0.308t/a，定期外售综合利用。

⑥废树脂

项目纯水制备过程会产生废树脂，废树脂产生量约 0.5t/a，由厂界定期更换回收。

2) 危险废物

①废包装桶

本项目油墨采用包装桶进行包装，根据企业提供的资料，废包装桶的产生量约 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废包装桶均属于危险废物，其废物类别为 HW49，危废代码 900-041-49，本项目所产生的废包装桶暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。

②废硝酸钾粉

根据建设单位提供资料，硝酸钾粉更换周期为 10 日更换一次，每次约 0.93t，本项目按全年更换 36 次，则本项目废硝酸钾粉产生量为 33.48t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2021 版），废硝酸钾粉属于危险废物，废物类别为 HW49，900-999-49，暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

③废油墨渣

根据建设单位提供资料，本项目废油墨渣产生量为 0.16t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2021 版），废油墨渣属于危险废物，废物类

别为 HW12, 264-013-12, 暂存于厂区危险废物暂存间, 委托有资质单位处置。

④废活性炭

本项目有机废气依托原有二级活性炭吸附”处理装置, 处理过程中要定期更换活性炭, 本项目新增活性炭吸附有机废气量为 0.856t/a。根据《简明通风设计手册》, 活性炭有效吸附量: $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。经计算, 本项目所需活性炭的量为 3.567t/a, 废活性炭产生量为 4.423t/a, 根据建设单位提供资料, 废活性炭每个季度更换一次。对照《国家危险废物管理名录》(2021 版), 废活性炭属于危险废物, 废物类别为 HW49, 900-039-49, 暂存于厂区危险废物暂存间, 委托有资质单位处置。

⑤废润滑油及沾染的废劳保用品

项目新增生产设备的运动部件润滑产生废矿物油及沾染废润滑油的废劳保用品, 类比同类项目产生量约 0.03t/a, 属于危险废物, 废润滑油代码 HW08, 900-249-08; 沾染油的废劳保用品代码 HW49, 900-042-49, 暂存于厂区危废暂存间, 定期交有资质单位处理。

表 4-20 危险废物属性判定表

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	性状	有害成分	危险特性	污染防治措施
废硝酸钾粉	HW49	900-999-49	33.48	钢化	固态	硝酸钾等	T/C/T/R	专用容器收集后, 分类暂存在危废暂存间, 定期委托有资质单位回收处置
废油墨渣	HW12	264-013-12	0.16	喷涂	固态	油墨	T	
废油墨包装桶	HW49	900-041-49	0.8	包装	固态	油墨	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	4.423	有机废气处理	固态	VOCs 治理过程产生的废活性炭	T	
废润滑油及沾染的	HW08	900-249-08	0.03	生产设备维修保养	固态	废矿物油及沾染矿物油的废弃物	T, I	
	HW49	900-042-49						

废劳保用品								
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

本项目营运期固废产生及处置情况见表 4-21。

表 4-21 本项目固废产生情况及处置措施汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	处置措施
1	玻璃边角料及不合格品	开片	固态	玻璃等	26.5	外售
2	废硝酸钾粉	钢化	固态	硝酸钾等	33.48	委托有资质单位回收处置
3	废油墨渣	喷涂	固态	油墨	0.16	委托有资质单位回收处置
4	抛光废渣	抛光	固态	玻璃等	33	外售
5	废包装材料	包装	固态	包装袋、盒等	3	外售
6	废油墨包装桶	包装	固态	油墨等	0.8	委托有资质单位回收处置
7	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	4.423	委托有资质单位回收处置
8	废润滑油及沾染的废劳保用品	设备维修润滑	固态	废润滑油、废油手套及抹布等	0.03	
9	污水处理站污泥	废水处理	固态	COD _{cr} 、NH ₃ -N 等	4.9	根据鉴定情况，按性质处理
10	除尘器收尘灰	石墨胚制模具	固态	石墨粉尘	0.308	外售
11	废树脂	纯水制备	固态	废树脂等	0.5	厂家回收

(2) 环境管理要求

本次环评要求，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求及《危险废物贮存污染控制指标》（GB-18597-2001）及其修改单，本项目一般固废暂存设施及危险废物贮存设施依托原有工程，设计及堆放的相关规定要求如下：

(1) 一般固废暂存间满足防风、防雨、防晒措施；

(2) 根据建设单位提供资料，厂区化学品库内设置有一个约 15m² 的危废暂存间，危废暂存间满足以下要求：

①危废暂存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施。（防扬散、防流失、防渗漏）。

②危废暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

③不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写，不同危废分类暂存。

④建立台账并悬挂于危废暂存间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑤危废暂存间内禁止存放危险废物及应急工具以外的其他物品。

5、本项目对外环境环境影响分析

本项目为陕西东城皓宇新材料科技有限公司年产 48 万片商业显示新材料项目，建设地为城固县三合循环经济产业园区新型材料综合加工产业园，该园区主要涉及汉中涇水河湿地、涇水河国家级水产种质资源保护区、樊吟墓、杨填堰保护区，本项目与各保护区的为主关系具体如下：

汉中涇水河湿地：根据《陕西省主体功能区划》，涇水河湿地是指从洋县华阳镇到洋县水镇沿水河至水河与汉江交汇处,包括涇水河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。涇水河湿地于 2013 年被确定为陕西省重要湿地。涇水河湿地是国家南水北调中线工程的水源区，既是世界珍禽朱鹮栖息繁衍和游荡觅食的主要区域，还是珍稀两栖动物大鲵重要栖息地，同时又是我省生态敏感重点地区之一，生态区位极为重要。在保护生物多样性、维持淡水资源、均化洪水、调节气候、降解污染和为人类提供生产、生活资源方面发挥了重要作用。

五郎综合材料加工产业园规划区北侧涉及涇水河河道，属于涇水河湿

地范围，本项目距离汉中涇水河河堤为 221m，不在汉中涇水河湿地范围内。

涇水河国家级水产种质资源保护区：根据 2012 年 12 月 7 日，农业部[第 1873 号]公告(第六批国家级水产种质资源保护区公告名单)，城固县境内的涇水河为涇水河国家级水产种质资源保护区。

保护区地处陕西省城固县境内涇水河河段(南起城固县博望镇庙坡村涇水河入汉江口，北至涇水河上游双溪镇)涇水河国家级水产种质资源保护区总面积 611.4hm²，其中核心区面积 214.6hm²，实验区面积 396.8hm²。涇水河国家级水产种质资源保护区主要保护对象为大眼鲂、黄颡鱼、鲤、鲂，其他保护物种包括山溪鲃、大鲃、水獭、鲫、黄鳍等。

五郎综合材料加工产业园规划区北侧涉及涇水河河道，属于涇水河国家级水产种质资源保护区范围内，本项目距离汉中涇水河河堤为 221m，不在涇水河国家级水产种质资源保护区范围内。

樊吟墓：樊吟墓位于城固县城北十里五郎庙黄家村。樊吟(前 242—前 189 年)，沛县(今江苏省沛县)人。西汉开国元勋，大将军，左丞相，著名军事统帅。樊吟墓又名樊吟台，是在平地用土垒起，圆形平顶，高 20m 墓前正中竖碑一通，上刻隶书“汉舞阳侯樊将军墓”，系清乾隆四一年(1776 年)陕西巡抚毕沅所书。2008 年被陕西省人民政府公布为陕西省文物保护单位。樊吟墓墓体占地面积 0.29hm²，规划确定设计范围 0.83hm²，保护范围由墓体东、西、南、北各向外扩 50m，面积 2.6hm²，建设控制区域自保护范围外扩 200m，建设控制区域面积 30hm²，总计 33.62hm²。

樊吟墓位于五郎综合材料加工产业园规划范围内西南侧，本项目厂界东南侧距离樊吟墓约 1100m，不在樊吟墓的保护范围和建设控制区域内。

杨填堰：古代引水水利工程，位于陕西省城固县北约 10km 处的涇水河中游段左岸，相传为汉代策萧何、曹参所修。1982 年城固县人民政府公布杨填堰为县级重点文物保护单位。2004 年被陕西省人民政府公布为文物保护单位。其保护范围及建设控制地带如下：

保护范围:以堰坝为中心,向东 600m 至进水闸,向南 500m 至河滩,向西 200m 至堰头沙滩,向北 50m 至河。

建设控制地带:保护区向东外延 100m,向南外延 50m,向西外延 50m,向北外延 20m。

五郎综合材料加工产业园边界北侧与杨填堰的建设控制地带相距 200m,本项目距离杨填堰堰坝 840m,距离杨填堰建设控制地带为 290m,不在杨填堰的保护范围和建设控制地带内。

综上,本项目不在汉中渭水河湿地、渭水河国家级水产种质资源保护区、樊吟墓、杨填堰保护区范围和建设控制范围内,且本项目废水经处理达标后排入园区污水管道,生产固废均统一分类收集处理,危险废物由相应的资质单位处理,得以妥善处置,对各保护区基本无影响。为了防止对其环境影响,故本次环评要求建设单位应加强运营期管理,避免出现废水、危险废物等跑、冒、滴、漏现象。一旦发生事故,应当立即启动应急预案,采取有效措施消除或者减轻对各保护区环境的污染损害。

6、环境风险

本项目和厂区原有工程涉及的风险物质一致,主要为油墨、精雕冷却液(切削液)、稀释剂、废润滑油等,储量以全厂最大储量计,其主要存储量见下表。

表 4-22 项目主要风险物质最大存储量一览表

项目	厂区总体储量	临界量 (t)	Q
油墨	1.5	50	0.03
切削液	2.5	50	0.05
稀释剂	0.6	50	0.012
废润滑油	0.05	50	0.001
合计			0.093

综上,项目厂区危险物质与其临界量的比值 $Q=0.093 < 1$,直接判定该项目环境风险潜势为I,环境风险评价等级为简单分析。

环评建议采取以下防范措施:

(1) 化学品分类储存于化学品库,其中液体化学品原料均下设防漏托盘,由专人负责监管;危废暂存间地面按要求均做防渗处理,并由专人

负责管理。

(2) 按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。

(3) 危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行检查登记，并定期检查。

(4) 定期对污水站进行维护，安排专业人员检查并维护污水处理设备。

(5) 要求根据相关规范编制突发环境事件应急预案。

(6) 建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时，用砂土或其它材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。

5、地下水、土壤

运营期项目涉及的地下水、土壤污染途径主要源于化学品库、危废暂存间储存物质泄漏以及污水处理站废水泄漏，会造成环境污染。

厂区排水进行“雨污分流”制度，根据设计资料厂区对污水处理站、危废暂存间已按要求采取重点防渗措施，化学品库已设计要求建设，地面做了防渗处理，

同时本次环评要求不同类的化学品、危险废物均分类储存，在液体化学品和危险废物暂存设施下设托盘，化学品库和危废暂存间由专人负责管理。定时巡逻并检查厂区自建污水处理站的运行情况，以免污水处理站发生故障、不能及时处理废水，杜绝废水直接排入污水管网；加强对污水管道等排污设施的管理、巡视和检查，坚决杜绝废水“跑、冒、滴、漏”现象发生。

采取上述措施后，项目对地下水、土壤环境影响较小。

6、扩建前后“三废”排放量汇总

扩建前后“三废”排放情况见表 4-23。

表 4-23 扩建前后“三废”排放情况汇总表 单位: t/a

项目	污染物名称	现有工程 排放量排 放量	本项目排 放量	“以新 带老”量	增减量	总排放量
废气	非甲烷 总烃	0.341	0.271	0	+0.271	0.612
	粉尘	0.081	0.052	0	+0.052	0.133
	油烟	0.28	0	0	0	0.28
废水	COD	58.618	22.606	0	+22.606	81.224
	BOD ₅	27.095	10.870	0	+10.870	37.965
	氨氮	2.06	1.382	0	+1.382	3.442
	SS	10.795	5.269	0	+5.269	16.064
	总氮	4.440	2.690	0	+2.690	7.13
	总磷	1.368	0.829	0	+0.829	2.197
	石油类	1.765	1.069	0	+1.069	2.834
	阴离子表面 活性剂	0.061	0.037	0	+0.037	0.098
	氟化物	0.639	0.387	0	+0.387	1.026
	动植物油	0.28	0	0	0	0.28
固体废物	玻璃边角料 及不合格品	40	26.5	0	+26.5	66.5
	废硝酸钾粉	50.04	33.48	0	+33.48	83.52
	污水处理站 污泥	8	4.9	0	+4.9	12.9
	废油墨渣	0.25	0.16	0	+0.16	0.41
	抛光废渣	50	33	0	+33	83
	废包装材料	5	3	0	+3	8
	废油墨包 装桶	1.25	0.8	0	+0.8	2.05
	废活性炭	5.681	4.423	0	+4.423	10.104
	废润滑油及 沾染的废劳 保用品	0.05	0.03	0	+0.03	0.08
	除尘器收 尘灰	0.479	0.308	0	+0.308	0.787
	废树脂	0.8	0.5	0	+0.5	1.3
	生活垃圾	178.85	0	0	0	178.85
	餐厨垃圾	35.77	0	0	0	35.77
废油脂	0.644	0	0	0	0.644	

注: 固废以产生量计

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	基板喷涂废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	依托原有, 管道收集+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (P1)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	印刷、烘干、AG、AR/AF 镀膜、固烤废气排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	依托原有, 管道收集+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (P2)	
	石墨压制模废气排气筒 (DA003)	粉尘	管道收集+布袋滤筒除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (P3)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准表 2 限值
地表水环境	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	依托原有 1 座处理 2500m ³ /d 的污水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准, 其中氨氮、总氮、总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级相关标准限值
声环境	切割、磨边成型系统、清洗机、盘抛机、浸泡机、钢化线、增强线等	等效连续 A 声级	选用低噪声设备; 厂房隔声, 设置基础减震, 柔性接头等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类 (东、南、西侧)、4 类 (北侧) 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	环评建议污泥处理前进行鉴定, 根据鉴定结果进行处理, 鉴定达到危险废物标准, 应委托有资质单位进行处理; 若为一般废物, 委托环卫部门定期清运; 纯水制备废树脂定期由厂界更换回收处理, 其余一般工业固废分类统一收集定期外售综合利用; 危险废物分类收集暂存危废暂存间, 定期委托有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	化学品库、污水处理站、危废暂存间防渗, 厂区硬化			
生态保护措施	厂区绿化			
环境风险防范措施	(1) 化学品分类储存于化学品库, 其中液体化学品原料均下设防漏托盘, 由专人负责监管; 危废暂存间地面按要求均做防渗处理, 并由专人负责管			

	<p>理。(2) 按照使用计划严格控制化学品的暂存量, 不过多存放; 及时清理危废。(3) 危废的存放设置明显标志, 并由专人管理, 出入库应当进行核查登记, 并定期检查。</p> <p>(4) 定期对污水站进行维护。(5) 要求根据相关规范编制突发环境事件应急预案。(6) 建立应急小组, 负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动; 配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备; 发生泄漏时, 用砂土或其它材料吸附或吸收, 然后铲入桶内收集。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>编制突发环境事件应急预案, 落实排污许可制度, 定期检修维护环保设施。</p>

六、结论

综上所述，建设方通过采取设计及环评提出的各项污染防治措施，确保环保设施正常运行，可以实现污染物长期稳定达标排放，对环境影响可以接受，从环境保护角度分析，项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	0	0	0.341t/a	0.271t/a	0	0.612t/a	+0.271t/a
		粉尘	0	0	0.081t/a	0.052t/a	0	0.133t/a	+0.052t/a
废水		COD	0	0	58.618t/a	22.606t/a	0	81.224t/a	+22.606t/a
		氨氮	0	0	2.06t/a	1.382t/a	0	3.442t/a	+1.382t/a
生活垃圾			0	0	178.85t/a	0	0	178.85t/a	+0
一般工业 固体废物		餐厨垃圾	0	0	35.77t/a	0	0	35.77t/a	+0
		食堂废油脂	0	0	0.644t/a	0	0	0.644t/a	+0
		玻璃边角料 及不合格品	0	0	40t/a	26.5t/a	0	66.5t/a	+26.5t/a
		污水处理站 污泥	0	0	8t/a	4.9t/a	0	12.9t/a	+4.9t/a
		抛光废渣	0	0	50t/a	33t/a	0	83t/a	+33t/a
		废包装材料	0	0	5t/a	3t/a	0	8t/a	+3t/a
		除尘器收尘 灰	0	0	0.479t/a	0.308t/a	0	0.787t/a	+0.308t/a
		废树脂	0	0	0.8 t/a	0.5t/a	0	1.3t/a	+0.5t/a

危险废物	废硝酸钾粉	0	0	50.04t/a	33.48t/a	0	83.52t/a	+33.48t/a
	废油墨渣	0	0	0.25t/a	0.16t/a	0	0.41t/a	+0.16t/a
	废油墨包装桶	0	0	1.25t/a	0.8t/a	0	2.05t/a	+0.8t/a
	废活性炭	0	0	5.681t/a	4.423t/a	0	10.104t/a	+4.423t/a
	废润滑油及污染的废劳保用品	0	0	0.05t/a	0.03t/a	0	0.08t/a	+0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①