

重污染天气应急减排措施 技术指南

塑料人造革与合成革制造

唐山市生态环境局
2020年7月

塑料人造革与合成革制造

（一）适用范围

适用于塑料人造革制造、塑料合成革制造的工业企业。塑料人造革是外观和手感似皮革，其透气、透湿性虽然略逊色于天然革，但具有优异的物理、机械性能，如强度和耐磨性等，并可代替天然革使用的塑料人造革；塑料合成革指模拟天然人造革的组成和结构，正反面都与皮革十分相似，比普通人造革更近似天然革，并可代替天然革。

（二）生产工艺

1、主要生产工艺：聚氯乙烯直接涂刮法、聚氯乙烯离型纸法、聚氯乙烯压延法、聚氨酯干法、聚氨酯湿法、超细纤维合成革不定岛工艺、超细纤维合成革定岛工艺、后处理工艺。

2、主要原辅材料：

（1）聚氯乙烯人造革：原料包括树脂、弹性体、溶剂、基布、离型纸等；辅料包括着色剂、增塑剂、发泡剂、表面处理剂等。

（2）聚氨酯合成革：原料包括树脂、弹性体、二甲基甲酰胺或其他溶剂、基布、离型纸等；辅料包括着色剂、发泡剂、表面处理剂等。

（3）超细纤维合成革：原料包括树脂、二甲基甲酰胺或其他溶剂等；辅料包括开纤溶剂、着色剂、发泡剂、表面处理剂等。

3、主要能源：电、天然气、生物质、煤、蒸汽等。

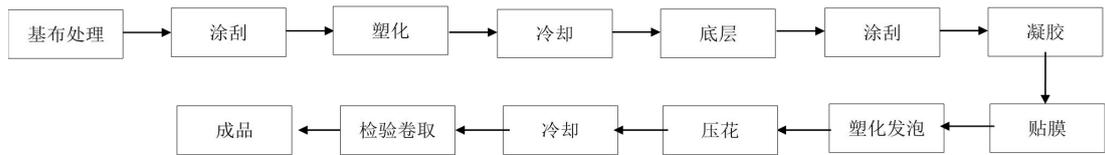


图 1 聚氯乙烯直接涂刮法生产工艺流程图

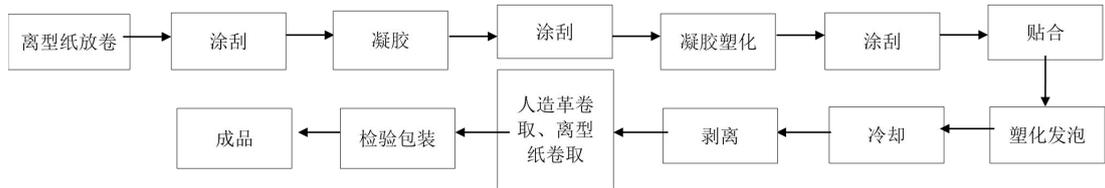


图 2 聚氯乙烯离型纸法生产工艺流程图

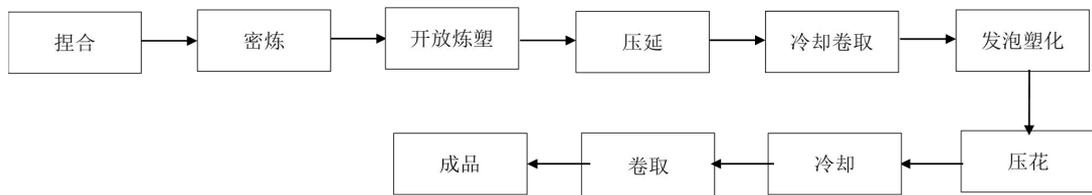


图 3 聚氯乙烯压延法生产工艺流程图

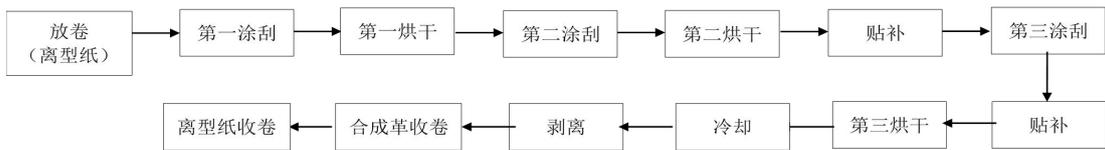


图 4 聚氨酯干法工艺生产工艺流程图

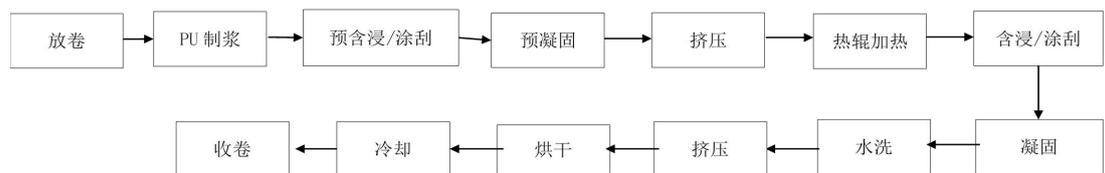


图 5 聚氨酯湿法工艺生产工艺流程图

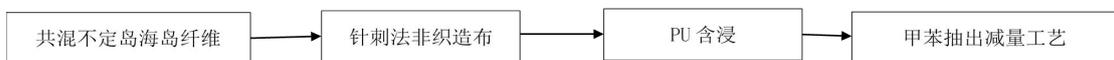


图 6 超细纤维合成革不定岛工艺生产工艺流程图



图 7 超细纤维合成革定岛工艺生产工艺流程图

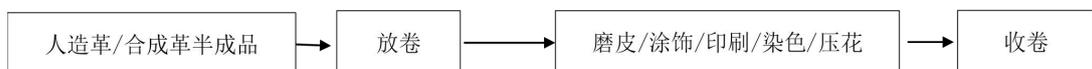


图 8 后处理生产工艺流程图

(三) 绩效引领性指标

表 1 塑料人造革与合成革行业绩效引领性指标

引领性指标	聚氯乙烯人造革	聚氨酯合成革	超细纤维合成革
燃料类型	外供蒸汽、天然气		
原辅材料	/	不使用苯、二甲苯等有毒有害溶剂	
工艺过程	<p>1、采用自动配料系统，树脂、增塑剂等 VOCs 物料采用管道输送，采用非管道方式输送 VOCs 物料时采用密闭容器；</p> <p>2、直接刮涂法、离型纸法的塑化发泡、涂覆等涉 VOCs 排放区域封闭，废气排至废气收集处理系统；压延法密炼工序采用密炼机，塑化发泡在密闭空间内操作；后处理工序的涂饰区域、印刷区域、烘箱以及涂饰印刷区域同烘箱之间的传输区域封闭，废气排至废气收集处理系统；其他产生 VOCs 的主要操作区域采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；</p> <p>3、工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中；盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭；</p> <p>4、VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭</p>	<p>1、采用自动配料系统，树脂等 VOCs 物料采用管道输送，采用非管道方式输送 VOCs 物料时采用密闭容器；</p> <p>2、干法工艺的烘箱、涂覆区域以及涂覆区域和烘箱之间的贴合、传输区域封闭，废气排至废气收集处理系统；湿法工艺的预含浸槽、含浸槽、凝固槽、水洗槽密闭，烘箱、涂覆区、预含浸后烘干封闭，废气排至废气收集处理系统；后处理工序的涂饰区域、印刷区域、烘箱、涂饰印刷区域同烘箱之间的传输区域封闭，废气排至废气收集处理系统；其他产生 VOCs 的主要操作区域采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；</p> <p>3、工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中；盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭；</p> <p>4、VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭</p>	

引领性指标	聚氯乙稀人造革	聚氨酯合成革	超细纤维合成革
废气治理	<p>1、增塑剂废气采用冷却+静电吸附后回收；</p> <p>2、人造革的涂覆、烘干及后处理工序废气全部收集后，采用冷凝回收+燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧），或吸附浓缩+燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧）进行处理</p>	<p>1、干法生产线、湿法生产线废气全部收集后，采用“一线一塔”^a三级水喷淋吸收+精馏回收工艺，或采用燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧），或采用吸附浓缩+燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧）进行处理；</p> <p>2、后处理工序废气全部收集后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧），或采用吸附浓缩+燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧）进行处理；</p> <p>3、若采用精馏回收工艺，精馏塔为三塔形式（包括浓缩塔 I、浓缩塔 II、精馏塔），DMF 精馏塔塔顶水经脱胺处理后，严禁直接回用于冷却塔、锅炉除尘或冲洗等，经冷却回用至生产线的塔顶水二甲胺浓度必须低于 50mg/L；精馏脱胺二甲胺尾气采用合理的内循环或净化方式处理</p>	<p>1、干法生产线、湿法生产线废气全部收集后，采用“一线一塔”^a三级水喷淋吸收+精馏回收工艺，或采用燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧），或采用吸附浓缩+燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧）进行处理；</p> <p>2、后处理工序废气全部收集后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧），或采用吸附浓缩+燃烧工艺（包括直接燃烧、蓄热燃烧、催化燃烧）进行处理；</p> <p>3、若采用精馏回收工艺，精馏塔为三塔形式（包括浓缩塔 I、浓缩塔 II、精馏塔），DMF 精馏塔塔顶水经脱胺处理后，严禁直接回用于冷却塔、锅炉除尘或冲洗等，经冷却回用至生产线的塔顶水二甲胺浓度必须低于 50mg/L；精馏脱胺二甲胺尾气采用合理的内循环或净化方式处理</p>
废水收集和 处理	<p>1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>2、废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；</p> <p>3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理</p>		
排放限值	各项污染物满足《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）排放限值，并满足相关地方排放标准要求		
监测监控 水平	重点排污企业主要排放口 ^b 安装 CEMS（PM、NMHC），数据至少保存一年以上		
环境管理 水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及执行报告；3、竣工验收文件；4、竣工治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告		
运输方式	<p>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录</p> <p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p> <p>1、物料、产品运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或者使用新能源汽车；</p> <p>2、厂内运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或者使用新能源汽车；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用纯电动机</p>		

引领性指标	聚氯乙烯人造革	聚氨酯合成革	超细纤维合成革
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		
<p>注 1: “一线一塔”指一条生产线配备一组三级水喷淋吸收塔;</p> <p>注 2: b 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)确定;</p> <p>注 3: 表面处理全部使用水性树脂, 全部使用环保型、高碳链、生物增塑剂的聚氯乙烯人造革企业, 且环境管理水平、运输方式、运输管控满足本表要求的, 直接列入引领性企业;</p> <p>注 4: 全部使用水性树脂、无溶剂树脂、有机硅树脂、热塑性弹性体制备聚氨酯合成革和超细纤维合成革企业, 且环境管理水平、运输方式、运输管控满足本表要求的, 直接列入引领性企业;</p> <p>注 5: 其他聚氯乙烯人造革、聚氨酯合成革和超细纤维合成革企业需满足本表全部指标, 方可纳入引领性企业</p>			

(四) 减排措施

表 2 塑料人造革与合成革行业减排措施

企业级别	减排措施		
	红色预警期间	橙色预警期间	黄色预警期间
引领性企业	自主采取减排措施		
非引领性企业	停产；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输	停产 50%，以生产线计；停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输	停止使用国四及以下重型载货车车辆（含燃气）进行运输

