

无溶剂复合机维护保养技术规范

Maintenance specifications for solventless laminating machine

2018-11-01 发布

2018-12-01 实施

陕西省质量技术监督局

发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 技术要求..... 2

5 证实方法..... 7

附录 A（资料性附录） 设备维护保养记录表..... 9

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由陕西省印刷机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：陕西北人印刷机械有限责任公司、西安理工大学、广州市粤盛工贸有限公司、陕西辉涂得因伯科有限公司、渭南市质量技术监督局。

本标准主要起草人：薛志成、李彦锋、王振伟、张建昌、平瑶、张海燕、习大润、欧阳忠心、张俊峰、贺发展。

本标准首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西北人印刷机械有限责任公司

电话：0913-2118691

地址：陕西渭南高新区东风大街西段71号

邮编：714000

无溶剂复合机维护保养技术规范

1 范围

本标准规定了无溶剂复合机(以下简称设备)维护保养的术语和定义、技术要求和证实方法。
本标准适用于无溶剂复合机的维护保养。其他类型的复合机可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。
凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 491 钙基润滑脂
- GB/T 3728 工业乙酸乙酯
- GB/T 7324 通用锂基润滑脂
- GB 11121 汽油机油
- GB/T 34150 印刷机械 卷筒料无溶剂复合机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

维护 maintenance

由操作人员对设备日常进行的检查、清洁、润滑等活动。

3.2

保养 servicing

由专职维修人员对设备定期进行的维护、维修等活动。

3.3

维护保养记录 maintenance record

记载维护保养过程与结果的证据文件,即设备的维护保养档案。

3.4

清洁 cleanliness

对无溶剂复合机的外观及导向辊、计量辊、涂布辊、复合辊等主要零部件进行清理,达到设备洁净生产要求。

3.5

润滑 lubrication

改善摩擦副的摩擦状态以降低摩擦阻力，减缓磨损的技术措施。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 在用设备应每日、每周、每月、每年进行维护保养，并做好相关记录，保持设备的正常使用状态。

4.1.2 停用 1 个月以上的设备，应有停用记录。使用前应进行一次维护保养。

4.2 维护保养要求

4.2.1 设备使用单位应制定维护保养规定。

4.2.2 维护保养规定至少应包括以下内容：

- a) 维护保养计划；
- b) 维护保养的项目、内容、方法和要求；
- c) 维护保养作业安全措施；
- d) 维护保养具体内容见表 1～表 4。

表 1 日维护保养内容

部 位	内 容 及 要 求
整机	a) 检查机身是否进行擦洗，要求机身无积灰、无油污，死角无污物； b) 检查气路、传动及冷却部分是否漏气、漏油、漏水； c) 检查导向辊两端是否加 32 号机油，应符合 GB 11121 汽油机油标准的要求。
放料装置、放料牵引装置	检查各传动部分是否良好、运转是否正常。
纠偏装置系统	a) 检查直线轴承是否良好； b) 检查丝杠表面是否有污物，用汽油或乙酸乙酯彻底清洁丝杠表面，清理完毕后丝杠表面及滚珠丝杠处螺母加少许低粘度机油。
涂布(胶)装置	检查五辊（3根钢棍、2根胶辊）、挡胶板、喷胶头等相关件在开机前与停机超过10分钟后均应按时清洗，涂布（胶）装置应符合GB/T 34150的要求。
复合装置	检查开机前以及换单生产前复合热辊、复合胶辊及背压钢辊是否清洁。
冷却装置	检查开机前以及换单生产前冷却辊是否清洁。
收料装置	检查各传动部分是否良好、运转是否正常。
混胶器	检查混胶器是否用专用堵头堵住分配器。
电气部分	a) 检查供电系统是否稳定，供电电压是否正常； b) 检查变频器和驱动器状况，检查变频器和驱动器风扇是否正常，查看历史报警和信息； c) 检查 PLC 状态及报警信息是否正常； d) 检查人机界面通讯状况，检查人机界面报警参数、设定参数； e) 检查急停按钮接线是否良好，功能是否正常。

表 2 周维护保养内容

部 位	内 容 及 要 求
整机	a) 检查机身是否进行擦洗,要求机身无积灰、无油污,死角无污物; b) 检查气路、传动及冷却部分是否漏气、漏油、漏水; c) 检查导向辊两端是否加 32 号机油; d) 检查油泵、油箱油量是否正常,疏通油路。
放料装置、放料牵引装置	a) 检查各传动部分是否良好、运转是否正常; b) 检查光轴是否清洁,用汽油或乙酸乙酯彻底清洁收、放料光轴,清洁后光轴表面喷涂低粘度机油。
纠偏装置系统	a) 检查直线轴承是否良好; b) 检查丝杠表面是否有污物,用汽油或乙酸乙酯彻底清洁丝杠表面,清理完毕后丝杠表面及滚珠丝杠处螺母加少许低粘度机油; c) 检查限位装置是否可靠,控制器自动模式、手动模式是否正常。
涂布(胶)装置	a) 检查五辊(3 根钢辊、2 根胶辊)、挡胶板、喷胶头等相关件在开机前与停机超过 10 分钟后均应按时清洗; b) 检查五辊表面是否有划痕; c) 检查转移辊离合是否灵活; d) 检查转移辊离合滑块和墙板之间、联轴器上的油杯是否加低粘度机油; e) 检查温控系统是否正常(包括温度控制是否准确、水路是否漏水等)。
复合装置	a) 检查开机前以及换单生产前复合热辊、复合胶辊及背压钢辊是否清洁; b) 检查复合辊表面是否有划痕; c) 检查传动皮带是否松动; d) 检查温控系统是否正常(包括温度控制是否准确、水路是否漏水等)。
冷却装置	a) 检查开机前以及换单生产前冷却辊是否清洁; b) 检查冷却辊表面是否有划痕; c) 检查水路是否漏水,是否畅通。
收料装置	检查各传动部分是否良好、运转是否正常。
混胶器	a) 检查混胶器是否用专用堵头堵住分配器; b) 检查 A、B 胶桶中的胶水是否完全排出; c) 检查混胶器是否用乙酸乙酯清洗,并且在整个输胶管路中循环 3 次~4 次; d) 检查是否把胶桶中的检测开关部分用薄膜包裹保护; e) 停用超过 10 天或连续使用 30 天应清空胶水,多次清洗胶桶及泵,保证管路畅通。
电气部分	a) 检查供电系统是否稳定,供电电压是否正常; b) 检查变频器和驱动器状况,检查变频器和驱动器风扇是否正常,查看历史报警和信息; c) 检查 PLC 状态及报警信息是否正常; d) 检查人机界面通讯状况,检查人机界面报警参数、设定参数; e) 检查急停按钮接线是否良好,功能是否正常; f) 检查电机的电压电流是否正常,检查编码器是否松动; g) 检查电气柜内部温度与湿度,检查风扇的旋转是否流畅,清洁进风口是否有灰尘及其他堵塞物。

表3 月维护保养内容

部 位	内 容 及 要 求
整机	a) 检查机身是否进行擦洗,要求机身无积灰、无油污,死角无污物; b) 检查气路、传动及冷却部分是否漏气、漏油、漏水; c) 检查导向辊两端是否加 32 号机油; d) 检查整机的运动部件是否进行润滑保养;润滑油、脂应符合 GB/T 491、GB/T 7324 的要求; e) 检查排风风机是否正常。
放料装置、放料牵引装置	a) 检查各传动部分是否良好、运转是否正常; b) 检查光轴是否清洁,用汽油或乙酸乙酯彻底清洁收、放料光轴,清洁后光轴表面喷涂低粘度机油; c) 检查牵引压辊及钢辊的表面是否清洁; d) 检查裁切装置工作是否正常,裁切刀有无断齿; e) 检查张力、压力调节是否正确。
纠偏装置系统	a) 检查直线轴承是否良好,定期对轴承润滑与维修; b) 检查丝杠表面是否有污物,用汽油或乙酸乙酯彻底清洁丝杠表面,清理完毕后丝杠表面及滚珠丝杠处螺母加少许低粘度机油; c) 检查限位装置是否可靠,控制器自动模式、手动模式是否正常; d) 定期检查纠偏检测头是否清洁。
涂布(胶)装置	a) 检查五辊(3 根钢棍、2 根胶辊)、挡胶板、喷胶头等相关件在开机前与停机超过 10 分钟后均应按时清洗; b) 检查五辊表面是否有划痕; c) 检查转移辊离合是否灵活; d) 检查转移辊离合滑块和墙板之间、联轴器上的油杯是否加低粘度机油; e) 检查温控系统是否正常(包括温度控制是否准确、水路是否漏水等); f) 检查水压压力是否在大于 1.5bar; g) 检查转移辊和复合辊 G、M 侧气压是否一致。
复合装置	a) 检查开机前以及换单生产前复合热辊、复合胶辊及背压钢辊是否清洁; b) 检查复合辊表面是否有划痕; c) 检查传动皮带是否松动; d) 检查温控系统是否正常(包括温度控制是否准确、水路是否漏水等); e) 检查复合压辊 G、M 侧气压是否一致。
冷却装置	a) 检查开机前以及换单生产前冷却辊是否清洁; b) 检查冷却辊表面是否有划痕; c) 检查水路是否漏水,是否畅通。
收料装置	a) 检查各传动部分是否良好、运转是否正常; b) 检查裁切装置工作是否正常,裁切刀有无断齿; c) 检查收料压辊动作是否正常并清洁。

表 3 (续)

部 位	内 容 及 要 求
混胶器	a) 检查混胶器是否用专用堵头堵住分配器； b) 检查 A、B 胶桶中的胶水是否完全排出； c) 检查混胶器是否用乙酸乙酯清洗，并且在整个输胶管路中循环 3 次~4 次； d) 检查是否把胶桶中的检测开关部分用薄膜包裹保护； e) 停用超过 10 天或连续使用 30 天应清空胶水，多次清洗胶桶及泵，保证管路畅通； f) 检查干燥剂是否由橙色变成绿色，变色量超过 1/2 时，把整个干燥剂烘干，一直到颜色变为橙色为止。
电气部分	a) 检查供电系统是否稳定，供电电压是否正常； b) 检查变频器和驱动器状况，检查变频器和驱动器风扇是否正常，查看历史报警和信息； c) 检查 PLC 状态及报警信息是否正常； d) 检查人机界面通讯状况，检查人机界面报警参数、设定参数； e) 检查急停按钮接线是否良好，功能是否正常； f) 检查电机的电压电流是否正常，检查编码器是否松动； g) 检查电气柜内部温度与湿度，检查风扇的旋转是否流畅，清洁进风口是否有灰尘及堵塞物； h) 清理设备及电气柜内外、操作柜内外积尘和污物； i) 检查电流表、电压表的可靠性和准确性； j) 检查压力传感器、超声波传感器、电感式接近传感器的状态和准确性； k) 检查辅助电路继电器、开关按钮等是否正常； l) 检查变压器、直流电源是否正常，电压是否稳定准确； m) 检查断路器、接触器的通断或吸合状况，是否存在异响； n) 检查照明灯及其线路是否正常； o) 检查设备各动作是否可靠，各指示灯是否准确，各喇叭报警声音是否正确。

表 4 年维护保养内容

部 位	内 容 及 要 求
整机	a) 检查机身是否进行擦洗,要求机身无积灰、无油污,死角无污物; b) 检查气路、传动及冷却部分是否漏气、漏油、漏水; c) 检查导向辊两端是否加 32 号机油; d) 检查对整机的运动部件是否进行润滑保养; e) 检查排风风机是否正常; f) 检查油位是否正常,按要求加注润滑油、脂; g) 检查各部位是否磨损,有损坏应及时更换; h) 检查气动部分执行是否可靠。
放料装置、放料牵引装置	a) 检查各传动部分是否良好、运转是否正常; b) 检查光轴是否清洁,用汽油或乙酸乙酯彻底清洁收放料光轴,清洁后光轴表面喷涂低粘度机油; c) 检查牵引压辊及钢辊的表面是否清洁; d) 检查裁切装置工作是否正常,裁切刀有无断齿; e) 检查张力、压力调节是否正确。
纠偏装置系统	a) 检查直线轴承是否良好,定期对轴承润滑与维修; b) 检查丝杠表面是否有污物,用汽油或乙酸乙酯彻底清洁丝杠表面,清理完毕后丝杠表面及滚珠丝杠处螺母加少许低粘度机油; c) 检查限位装置是否可靠,控制器自动模式、手动模式是否正常; d) 检查纠偏检测头是否干净; e) 纠偏动作是否有异响。
涂布(胶)装置	a) 检查五辊(3 根钢棍、2 根胶辊)、挡胶板、喷胶头等相关件在开机前与停机后超过 10 分钟后均应按时清洗; b) 检查五辊表面是否有划痕; c) 检查转移辊离合是否灵活; d) 检查转移辊离合滑块和墙板之间、联轴器上的油杯是否加低粘度机油; e) 检查温控系统是否正常(包括温度控制是否准确、水路是否漏水等); f) 水压压力是否大于 1.5bar; g) 检查转移辊和复合辊 G、M 侧气压是否一致。
复合装置	a) 检查开机前以及换单生产前复合热辊、复合胶辊及背压钢辊是否清洁; b) 检查复合辊表面是否有划痕; c) 检查传动皮带是否松动; d) 检查温控系统是否正常(包括温度控制是否准确、水路是否漏水等)。 e) 检查复合压辊 G、M 侧气压是否一致; f) 检查胶辊表面是否存在凹凸不平现象。
冷却装置	a) 检查开机前以及换单生产前冷却辊是否清洁; b) 检查冷却辊表面是否有划痕; c) 检查水路是否漏水,是否畅通。

表 4(续)

部 位	内 容 及 要 求
收料装置	a) 检查各传动部分是否良好、运转是否正常； b) 检查裁切装置工作是否正常，裁切刀有无断齿； c) 检查收料压辊动作是否正常并清洁； d) 复查机架精度是否准确。
混胶器	a) 检查混胶器是否用专用堵头堵住分配器； b) 检查 A、B 胶桶中的胶水是否完全排出； c) 检查混胶器是否用乙酸乙酯清洗，并且在整个输胶管路中循环 3 次~4 次； d) 检查是否把胶桶中的检测开关部分用薄膜包裹保护； e) 停用超过 10 天或连续使用 30 天应清空胶水，多次清洗胶桶及泵，保证管路畅通； f) 检查干燥剂是否由橙色变成绿色，变色量超过 1/2 时，把整个干燥剂烘干，一直到颜色变为橙色为止； g) 检查混胶器各零部件是否需要更换。
电气部分	a) 检查供电系统是否稳定，供电电压是否正常； b) 检查变频器和驱动器状况，检查变频器和驱动器风扇是否正常，查看历史报警和信息； c) 检查 PLC 状态及报警信息是否正常； d) 检查人机界面通讯状况，检查人机界面报警参数、设定参数； e) 检查急停按钮接线是否良好，功能是否正常； f) 检查电机的电压电流是否正常，检查编码器是否松动； g) 检查电气柜内部温度与湿度，检查风扇的旋转是否流畅，清洁进风口是否有灰尘及其他堵塞物； h) 清理设备及电气柜内外、操作柜内外积尘和污物； i) 检查电流表、电压表的可靠性和准确性； j) 检查压力传感器、超声波传感器、电感式接近传感器的状态和准确性； k) 检查辅助电路继电器、开关按钮等是否正常； l) 检查变压器、直流电源是否正常，电压是否稳定准确； m) 检查断路器、接触器的通断或吸合状况，是否存在异响； n) 检查照明灯及其线路是否正常； o) 检查设备各动作是否可靠，各指示灯是否准确，各喇叭报警声音是否正确； p) 紧固接线端子和电器元件上的压线螺钉； q) 进行绝缘测试，检查绝缘件有无变色老化，检查导线老化状况，检查接头及端子的表面氧化状况； r) 进行接地电阻测试，检查保护接地是否牢靠。

5 证实方法

5.1 应对维护保养全过程进行记录并建立原始记录档案。

5.2 原始记录档案应包括以下信息：

- a) 日、周、月、年维护保养记录表，格式参见表 A.1；
- b) 维护保养记录汇总表，格式参见表 A.2；
- c) 维修记录表，格式参见表 A.3。

5.3 维护保养部门应在保留原始记录的基础上建立设备维护保养电子档案。

附 录 A
(资料性附录)
设备维护保养记录表

A.1 维护保养记录表

维护保养记录表的格式参见表A.1。

表 A.1 (日、周、月、年)维护保养记录表

[illegible]

A.2 维护保养记录汇总表

维护保养记录汇总表的格式参见表A.2。

表 A.2 维护保养汇总表

设备名称		型 号		使 用 部 门	
		规 格			
制造单位 名称		转入日期		设 备 编 号	
		转出日期		开始使用日期	
项 目	内 容	验收人	验收日期	填表人	填表日期
安装调试 时间					
重大修理 记录					
重要部件 更换记录					
备 注					

A.3 维修记录表

维修记录表的格式参见表A.3。

表 A.3 维修记录表

20____年 ____号

设 备 编 号			设 备 名 称			设备使用部门					
维修停机时间			维修完成时间			维 修 费 用					
维 修 部 位			维 修 内 容			本 次 维 修 更 换 零 件 明 细	部 位	名 称	金 额（元）		
						总 计					
验 收 部 门	设 备 管 理 部 门		设 备 员		操 作 员		保 养 人	（机械）			
								（电气）			
日 期											