



设备维护保养服务管理体系技术规范

编写： 技术部

审核： 郭燕华

批准： 熊厚增

发布：2025年9月2日

实施：2025年9月2日

中扬认证（广东）有限公司



目 录

1.前 言	
2.范围	
3.规范性引用文件	
4.术语和定义	
5.设备维护保养体系要求	
6.维护保养实施过程	
7.绩效评价与改进	
8.附录	
9.参考文献	
10.实施建议	



1. 前 言

SJ/T 31002-2016《企业设备维护保养通则》是中华人民共和国电子行业标准，由工业和信息化部于2016年1月15日发布，2016年6月1日正式实施。本标准代替并废止了SJ/T 31002-1994《设备维护保养通则》，体现了设备维护保养领域的最新技术发展和实践要求。

在现代企业管理中，设备维护保养是确保生产安全、提高设备效率、延长设备使用寿命的关键环节。建立系统化的设备维护保养服务管理体系，可以帮助组织降低设备故障率，减少停机时间，控制维护成本，并最终提升产品质量和市场竞争力。

本技术规范旨在为组织提供基于SJ/T 31002-2016标准的设备维护保养服务管理体系的全面指导，包括维护保养的基本要求、工作内容、管理流程和评价改进方法。本规范适用于电子行业企业和事业单位的通用机械设备、专用设备、动力设备、电气设备，其他设备也可参照执行

本技术规范由中扬认证（广东）有限公司发布，版权归中扬认证（广东）有限公司所有，任何组织及个人未经中扬认证（广东）有限公司许可，不得以任何形式全部或部分使用，未经过中扬认证（广东）有限公司评价的组织不得明示符合此标准。

本标准由中扬认证（广东）有限公司起草。

本标准由中扬认证（广东）有限公司制定。

本标准主要起草人：郭燕华、熊厚增。

本标准2025年09月02日发布实施A/0版。

本标准由中扬认证（广东）有限公司解释。



2 范围

本技术规范规定了企业设备维护保养服务管理体系的基本要求和框架，包括：

设备维护保养的管理职责和资源保障

设备维护保养的工作内容和实施要求

设备维护保养的记录管理和过程控制

设备维护保养的性能评价和持续改进

本技术规范适用于电子行业企业和事业单位的通用机械设备、专用设备、动力设备、电气设备等其他设备也可参照执行。本规范既可用于组织内部设备维护保养管理，也可作为第三方认证的依据。

3 规范性引用文件

下列文件对于本技术规范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 19001-2016 质量管理体系 要求

GB/T 24001-2016 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 45001-2020 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

SJ/T 31001-2016 设备完好要求和检查评定方法编写导则

SJ/T 31002-2016 企业设备维护保养通则



4 术语和定义

SJ/T 31002-2016 界定的以及下列术语和定义适用于本技术规范:

设备维护 (Equipment Maintenance): 为保持设备处于良好状态, 延长设备使用寿命而进行的较小劳动量、较低技术要求、较经常性的活动, 一般由设备使用工人完成。

设备保养 (Equipment Servicing): 为保持设备处于良好状态, 延长设备使用寿命而进行的较大劳动量、较高技术要求, 需要定期更换已磨损零件或元器件的活动, 一般由专职维修人员参与完成。

日常维护保养 (Routine Maintenance): 即例行保养, 是各类保养的基础, 重点进行设备内外表面清洁、清扫、检查仪表指示是否正常、紧固易松动紧固件, 检查油壶油量并添加润滑油。

一级保养 (Primary Servicing): 比日常维护保养的面广、内容深、要求高的保养活动, 包括对部分零、部件进行拆卸、清洗, 对设备某些配合间隙进行调整等。

二级保养 (Secondary Servicing): 定期性、有计划的活动, 包括对设备进行部分解体检查和清洗, 修复或更换易损件, 对传动箱、液压油(液)箱、冷却液箱清洗换油(或液)等。

完好设备 (Well-Functioning Equipment): 符合 SJ/T 31001-2016 中规定的设备完好要求的设备。

不完好设备 (Non-Well-Functioning Equipment): 日常维护保养未能达到优等设备标准的设备, 不能评为完好设备。



5 设备维护保养体系要求

5.1 管理职责

组织的最高管理者应对设备维护保养工作承担最终责任，包括：

制定设备维护保养方针和目标，并与组织战略方向一致

确保设备维护保养所需资源的获得和分配

明确设备维护保养的职责和权限，确保有效沟通

主持设备维护保养管理评审，推动持续改进

组织应建立设备维护保养管理机构，明确各岗位的职责和权限，包括设备管理部门、维修班组、操作人员等。组织应制定并保持设备维护保养管理程序，包括维护保养计划制定、实施、检查、记录和改进的全过程

5.2 人员要求

组织应确保所有从事设备维护保养工作的人员具备相应的能力和资质：

设备操作人员应经培训合格后持证上岗操作，严格遵守操作规程，熟悉设备性能、原理和工艺流程

维修保养人员应具备相应的技术能力和经验，接受过专业培训，能够正确使用维修工具和检测设备

特种设备作业人员应按照国家有关规定取得特种作业操作证，方可上岗作业

组织应制定并实施培训计划，确保所有相关人员了解设备维护保养的要求和方法。培训应包括理论知识学习和实际操作技能训练，并评估培训效果。

5.3 文件管理



组织应建立并保持设备维护保养文件管理体系，包括：

设备台账：记录设备基本信息，如名称、型号、规格、出厂编号、制造单位、投用日期、安装位置等

维护保养规程：针对各类设备制定的维护保养作业指导书

维护保养计划：年度、月度维护保养计划，明确维护保养的内容、周期和责任人员

维护保养记录：维护保养活动的执行情况记录，包括发现的问题和处理措施

设备故障记录：设备故障发生情况、原因分析和纠正措施记录

所有文件应清晰易读，注明编制和修订日期，经过审批后方可发布。文件变更时应进行控制，确保使用最新有效版本。

5.4 资源保障

组织应确定并提供设备维护保养所需的资源保障，包括：

人力资源：足够数量且具备适当能力的设备管理、操作和维修人员

基础设施：维修场所、工具设备、检测仪器、安全设施等

备品备件：建立合理的备品备件库存，确保维护保养需要

信息资源：设备技术资料、维修数据库、专家支持系统等

财务资源：设备维护保养预算资金，确保维护保养活动有效实施

6 维护保养实施过程

6.1 维护保养分类



根据维护保养的广度、深度及工作量大小，企业设备维修保养可分为三类：
日常维护保养、一级保养和二级保养²。

表：设备维护保养分类及特点

保养类型	主要内容	执行人员	执行周期	技术要求和工作量
日常维护保养	清洁、清扫、检查、紧固、 润滑	操作人员	每个轮班 一次	技术要求低，工 作量小
一级保 养	拆卸、清洗、调整间隙、 检查油路	操作人员为主，维 修人员配合	按计划进 行	技术要求中等， 工作量中等
二级保 养	解体检查、更换易损件、 清洗换油、校正水平	维修人员为主，操 作人员参加	定期有计 划进行	技术要求高，工 作量大

6.2 日常维护保养

日常维护保养即例行保养，是各类保养的基础。日常维护保养由每个轮班进行一次，操作人员承担，是经常性、不占生产工时的工作。

日常维护保养的主要内容包括：

- 设备内外表面清洁、清扫
- 检查仪表指示是否正常
- 紧固易松动紧固件
- 检查油壶油量并添加润滑油
- 日常维护保养的管理要求包括：
 - 设备操作人员应经培训合格后持证上岗操作，严格遵守操作规程
 - 使用设备前，应进行检查、润滑
 - 使用过程中，随时注意运转情况，发现异常及时停机检查，排除隐患



- 下班前进行清扫、擦拭和注油，做好交接班记录
- 各滑动导轨和结合处，无油污、锈迹，无灰尘和切屑，无拉毛碰伤
- 各传动系统正常，变速齐全，操纵系统灵活、可靠
- 润滑装置齐全，油路畅通，油标醒目，各油孔位经常保持清洁，润滑正常
- 安全防护装置齐全、可靠，内外清洁，不准擅自拆除或停用
- 控制系统整洁，联接可靠，工作正常，接地良好
- 测量调控装置应确保完好、可靠，严禁自行拆除或停用
- 动能传输设备的传输管道整齐、清洁，连接牢固、可靠，有规范防腐措施
- 零、部件完整无缺损，附件齐全、清洁，保管妥善
- 机床内外清洁，无黄袍、油垢和锈蚀
- 工具箱内工、量、夹具及加工工件存放整齐、合理、不零乱，不随便放在

导轨面上

- 机床周围工作地清洁、整齐，地面无油污、无垃圾等杂物

6.3 一级保养

一级保养比日常维护保养的面广、内容深、要求高。一级保养一般在专职维修人员的指导、配合下，由操作人员根据保养周期按计划完成。

一级保养的主要内容包括：

- 根据设备的使用情况，对部分零、部件进行拆卸、清洗
- 对设备某些配合间隙进行调整
- 清除设备表面油污，检查、调整润滑油路，保证畅通和无泄漏
- 清扫各种电器装置和动力设备，保证其牢靠、整洁和安全



- 清洗冷却装置和附件等

一级保养的管理要求包括:

- 制定一级保养计划, 明确保养内容、周期和责任人员
- 保养前进行必要的准备, 包括工具、材料、备件和技术资料
- 保养过程中严格执行安全操作规程, 确保人员和设备安全
- 保养完成后进行验收, 确认设备状态正常
- 记录保养情况, 包括工作内容、发现的问题和处理措施

6.4 二级保养

二级保养是定期性、有计划的活动, 以专业维修人员为主, 操作人员参加, 共同完成。

二级保养的主要内容包括:

- 根据设备使用情况, 对设备进行部分解体检查和清洗
- 修复或更换易损件
- 对传动箱、液压油(液)箱、冷却液箱清洗换油(或液), 油质和油量符合要求并保证正常润滑、冷却

- 检查、调整、修复和校正水平
- 检修电器箱、电动机, 整修线路等

二级保养的管理要求包括:

- 制定二级保养计划, 根据设备的工作环境和工作条件确定保养周期
- 保养前进行全面的技术和物资准备, 编制保养作业指导书



- 保养过程中严格执行技术标准和质量要求
- 保养完成后进行全面的性能测试和验收
- 详细记录保养情况，包括更换的零部件、调整的参数和测试结果
- 对保养中发现的问题进行分析，提出改进建议

表：二级保养内容及标准示例

保养项目	具体内容	保养标准
拆卸清洗	部分零件拆卸、清洗、调整，更换个别易损件	设备内外清洁，呈现本色
润滑系统	检查、清理润滑油路，刮、油线、滤油器，适当添加润滑油	油路畅通，油标明亮，油位清晰可见
运动部件	对设备的各运动面配合间隙进行适当的调整	操作灵活，运转正常
电气系统	清扫电气箱及电气装置，做到线路固定整齐、安全防护牢靠	线路整齐，安全防护牢靠
冷却系统	清洗设备附件及冷却系统	冷却效果良好，无泄漏

6.5 维护保养流程

设备维护保养应遵循系统化的流程，确保维护保养活动的有效性和效率：

1. 维护保养策划：根据设备特性和使用情况，制定维护保养策略和计划
2. 维护保养准备：准备所需资源，包括人员、工具、备件和技术资料
3. 维护保养实施：按照维护保养规程执行维护保养活动
4. 维护保养记录：记录维护保养过程和数据，包括发现的问题和处理措施
5. 维护保养验证：验证维护保养效果，确认设备状态正常
6. 维护保养改进：分析维护保养数据，识别改进机会，优化维护保养策略

7 绩效评价与改进



7.1 监测和测量

组织应建立并实施设备维护保养绩效监测和测量程序，包括：

- 设备状态监测：通过点检、巡检、定期检查等方式监测设备状态
- 维护保养过程监测：监测维护保养活动的执行情况，包括及时性、完整性和符合性
- 维护保养效果测量：测量维护保养的效果，如设备故障率、维修成本、设备可用率等

组织应确定适用的监测和测量方法，确保数据准确可靠。监测和测量结果应作为评价设备维护保养绩效和改进维护保养管理的依据。

7.2 内部审核

组织应定期进行设备维护保养管理体系内部审核，以确定体系是否：

- 符合本技术规范的要求
- 得到有效实施和保持
- 达到预期的设备维护保养目标

内部审核应按照计划的时间间隔进行，审核方案应考虑设备重要性、使用状况和以往审核结果。审核员应经过培训，具备相应的能力和素质，并不应审核自己的工作。

7.3 管理评审

最高管理者应定期评审组织的设备维护保养管理体系，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性。管理评审应包括以下方面的考虑：

- 以往管理评审所采取措施的实施情况
- 设备维护保养方针和目标的适宜性和实现程度



- 设备维护保养绩效信息，包括不符合项和纠正措施
- 资源保障的充分性和有效性
- 改进设备维护保养管理体系的机会

管理评审的输出应包括设备维护保养改进决策和资源需求，并应记录管理评审的结果。

7.4 改进措施

组织应持续改进设备维护保养管理体系的适宜性、充分性和有效性，包括：

- 纠正措施：消除已发生不合格的原因，防止再发生
- 预防措施：消除潜在不合格的原因，防止发生
- 持续改进：通过小步累积的方式逐步改善设备维护保养管理体系

组织应建立并实施改进措施程序，包括不合格识别、原因分析、措施制定、实施验证和效果评估等环节。改进措施应与不合格的影响程度相适应，并应记录改进措施的结果。

8 附录

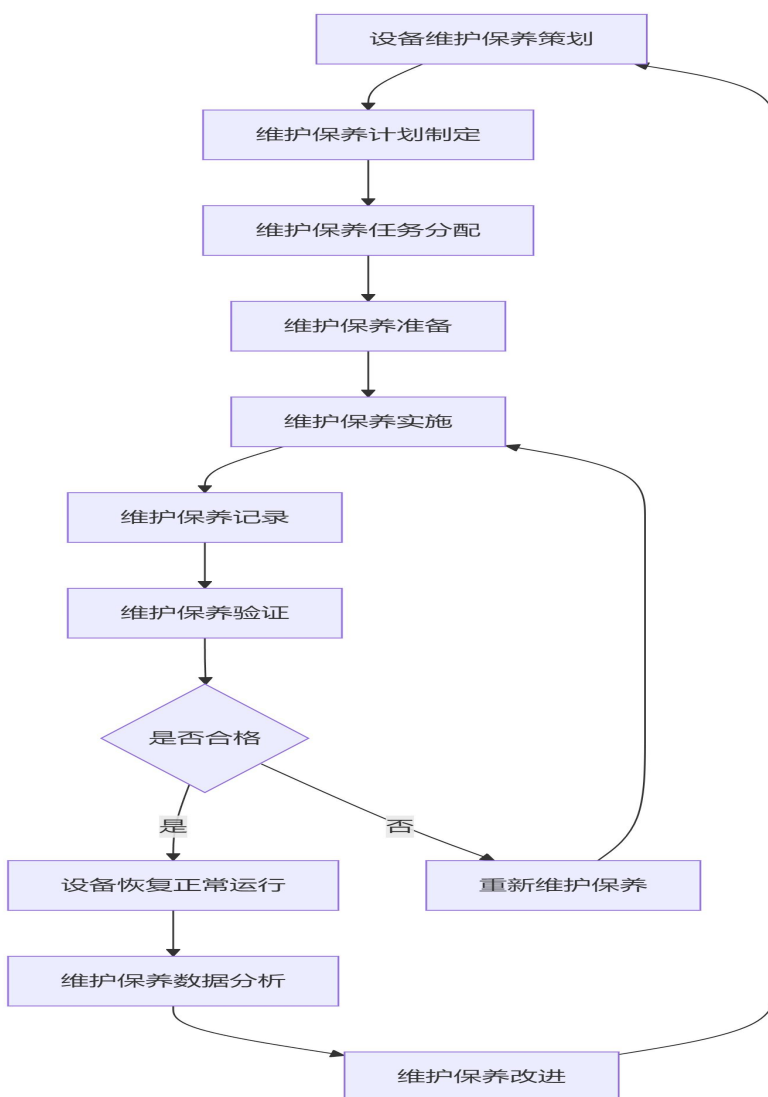
附录 A：设备维护保养记录表示例（资料性附录）

记录表类型	主要字段	记录要求
设备日常点检表	设备编号、点检日期、点检项目、点检结果、处理措施、点检人	每个轮班记录一次，发现问题及时处理
设备维护保养计划	设备编号、保养类型、保养内容、计划日期、责任人员、实际完成日期、验收结果	按年度、月度编制，按计划执行
设备一级保养记录	设备编号、保养日期、保养内容、更换零部件、调试参数、保养人、验收人	保养完成后及时记录，验收合格后签字确认



记录表类型	主要字段	记录要求
设备二级保养记录	设备编号、保养日期、解体情况、更换零部件、调试参数、测试结果、保养人、验收人	详细记录保养过程和数据，验收合格后签字确认
设备故障维修记录	设备编号、故障日期、故障现象、原因分析、维修措施、更换零部件、维修人、验收人	故障发生后及时记录，分析根本原因

附录 B: 设备维护保养流程示意图 (资料性附录)



附录 C: 设备维护保养绩效指标示例 (资料性附录)



指标类别	具体指标	计算公式	目标值
设备可用性	设备可用率	$(\text{可用时间}/\text{总时间}) \times 100\%$	$\geq 95\%$
维护保养效率	维护保养及时率	$(\text{及时维护保养次数}/\text{总维护保养次数}) \times 100\%$	$\geq 90\%$
维护保养效果	设备故障率	$(\text{故障次数}/\text{运行时间}) \times 100\%$	$\leq 1\%$
维护保养成本	维修费用率	$(\text{维护保养费用}/\text{总产值}) \times 100\%$	$\leq 3\%$
安全管理	安全事故率	$(\text{安全事故次数}/\text{总维护保养次数}) \times 100\%$	0%

附录 D: 小企业设备维护保养简化指南 (资料性附录)

小型企业可根据自身特点简化设备维护保养管理, 重点关注:

- 关键设备优先: 识别对生产经营有关键影响的设备, 优先保障其维护保养
- 简化文件记录: 采用简单实用的记录表格, 减少文书工作量
- 外包复杂维护: 将技术复杂或要求特殊的维护保养工作外包给专业机构
- 重点改进: 关注最关键改进领域, 不必追求大而全的改进计划

9 参考文献

SJ/T 31002-2016 企业设备维护保养通则

SJ/T 31001-2016 设备完好要求和检查评定方法编写导则

GB/T 19001-2016 质量管理体系 要求

GB/T 24001-2016 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 45001-2020 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

10 实施建议

为有效实施本技术规范, 组织可考虑以下实施步骤:



- 现状评估：评估组织当前设备维护保养管理的优势和劣势
- 差距分析：对比本技术规范要求，识别存在的差距
- 制定计划：制定详细的实施计划，明确时间表和责任分工
- 人员培训：对相关人员进行设备维护保养知识和技能培训
- 流程优化：设计和优化设备维护保养流程和相关文件
- 系统建设：建立或完善设备维护保养管理信息系统
- 试运行：在小范围内试运行新的设备维护保养过程
- 全面实施：在全组织范围内实施新的设备维护保养过程
- 监测改进：持续监测设备维护保养过程，不断改进完善

实施时间框架建议：

- 前期准备（1-2个月）：现状评估、差距分析、制定计划
- 系统建设（2-3个月）：流程设计、系统开发、人员培训
- 试运行（1-2个月）：在小范围内试运行、调整优化
- 全面实施（持续）：全面推行、持续监测和改进

•