

# 企业设备管理 现状与解决方案

Equipment Management and Inspection 3.0

白皮书



<b>01</b>	<b>前言</b>	<b>3</b>
1.1	国内六大行业数字化水平	
1.2	企业信息化应用现状及难点	
1.3	信息化之设备信息化	
<b>02</b>	<b>设备管理的六大典型场景</b>	<b>9</b>
<b>03</b>	<b>设备管理的作用</b>	<b>24</b>
<b>04</b>	<b>设备管理的现状与问题</b>	<b>28</b>
<b>05</b>	<b>做好设备管理的几大关键</b>	<b>33</b>
5.1	健全：设备档案管理	
5.2	执行：日常维护管理	
5.3	及时：设备维修管理	
5.4	设备的备品备件管理	
<b>06</b>	<b>设备管理的关键绩效指标</b>	<b>40</b>
<b>07</b>	<b>设备管理信息化的企业实践案例</b>	<b>42</b>
7.1	制造业：杭州朝阳橡胶	
7.2	消防业：东莞百川消防	
7.3	电梯业：深圳中航南光电梯	
<b>08</b>	<b>企业设备信息化管理的步骤与解决方案</b>	<b>51</b>
8.1	步骤：总体规划、分步实施	
8.2	简道云解决方案的提出与实现	

# 01 前言

- 1.1 国内六大行业数字化水平
- 1.2 企业信息化应用现状及难点
- 1.3 信息化之设备信息化

## 1.1 国内六大行业数字化水平

根据上文所示的2018年IDC发布的报告数据：

靠近消费者的行业（零售、文娱、金融），数字化程度最高，很多已经接近或成为数字化原生企业；信息化投入较大、创新动力强的行业（教育），数字化程度有一定积累；依赖资源和行政推动的行业（政府、制造），数字化程度相对较低，发展空间巨大。

维度	指标	金融	制造	教育	零售	文娱	政府
数字技术应用	数字化支出	绿色	橙色	黄色	绿色	绿色	绿色
	数字技术应用成熟度	绿色	黄色	黄色	绿色	绿色	绿色
	数字技术应用潜力	黄色	黄色	黄色	黄色	绿色	黄色
决策模式创新	数字化重视程度	绿色	橙色	黄色	黄色	黄色	绿色
	数字化措施	绿色	黄色	黄色	绿色	黄色	绿色
	生态系统建设	黄色	黄色	绿色	绿色	绿色	绿色
	数字化风险承担	绿色	橙色	黄色	绿色	绿色	绿色
业务流程创新	流程/服务效率	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色
	数字化相关资产	绿色	橙色	黄色	黄色	黄色	黄色
	IT即业务	绿色	橙色	黄色	黄色	绿色	红色
产品服务创新	产品/服务创新率	绿色	橙色	黄色	绿色	绿色	红色
	数据资产化	黄色	橙色	红色	绿色	黄色	红色
	数据开放	黄色	橙色	黄色	黄色	黄色	黄色
	隐私及治理	绿色	黄色	黄色	黄色	黄色	绿色
用户体验创新	客户支持度	黄色	黄色	绿色	绿色	绿色	黄色
	客户净推荐值	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
	用户体验和个性化	黄色	红色	黄色	绿色	绿色	红色
盈利模式创新	数字化收入占比	黄色	黄色	红色	黄色	绿色	黄色
	数字化增益比率	绿色	黄色	黄色	绿色	绿色	黄色
工作资源创新	劳动力吸引力	绿色	黄色	黄色	黄色	黄色	绿色
	员工净推荐值	黄色	红色	黄色	黄色	黄色	绿色
	员工数字化技能	黄色	黄色	绿色	绿色	绿色	绿色
	创新激励	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
整体数字化水平	绿色	红色	黄色	绿色	绿色	黄色	

**提示** 绿色越深，代表数字化程度越高，反之则代表数字化程度越低

## 1.2 企业信息化应用现状及难点

一般来说，这些信息化较的行业内企业常在信息化过程中面临以下难题：

### 1) 信息化系统缺乏或功能不足

许多企业仅有个别环节设置 ERP/OA 系统，同时往往局限在电脑上使用，使得现场只能依靠纸质单据记录，再耗费人力录入系统。

### 2) 信息化场景受限

在一些涉及现场管理的业务，如设备管理、外勤管理等，无法在移动端享受到信息化系统的便利性，只能利用纸质单据手工记录数据。

### 3) 信息化缺乏规划和架构

由于IT管理人员的缺乏、系统管理经验的不足，企业的信息化初期缺少提前规划，因此在落地部署时常走弯路，甚至回头路。最典型的就是系统选型不专业、系统功能强大但发挥不了真正的价值、系统内部数据存储混乱等。

### 4) 数据处理与沉淀弱

人工统计、电脑汇总的传统管理方式使得业务运作过程中的数据往往需要层层询问，或需要等待人工录入系统后才能看到。数据统计低效且延迟，使得数据沉淀弱，员工对接容易造成业务脱节，影响业务进展。

## 1.3 设备管理信息化的重要性

设备是企业进行经营活动的基础，是企业最为重要的资产之一，尤其生产设备是企业生产重要组成部分与基本要素，设备管理水平甚至直接影响企业的经济效益。

在企业中，设备管理搞好了，才能使企业的生产秩序正常，做到优质、高产、低消耗、低成本，预防各类事故，提高劳动生产率，保证安全生产。加强设备管理，有利于企业取得良好的经济效果。

如，年产 30 万吨合成氨厂，一台压缩机出故障，会导致全系统中断生产，其生产损失很大。加强设备管理，还可对老、旧设备不断进行技术革新和技术改造，合理地做好设备更新工作，加速实现工业现代化。

随着科学技术的发展，企业规模日趋大型化、现代化，机器设备的结构、技术更加复杂，设备管理工作也就愈发重要。



根据前西德 1976 年工业通报记载，一般情况下，用于设备维修的年财政支出额，大约相当于设备固定资产原值的 6%-10% 或企业产值的 10%。如将配件等其他资金考虑在内，估计维修支出要占企业总开支的 1/4。1978 年资料显示：前苏联每年用于设备维修的资金超过 100 亿卢布。

因此，企业在信息化过程中，应当重视设备管理的信息化。



02 设备管理的  
6大典型场景

2.1 生产车间

2.2 石油化工

2.3 消防器材

2.4 物业小区

2.5 建筑施工

2.6 更多场景

## 2.1 生产车间

### 1) 设备类型

机械加工、零配件加工等制造型企业中，生产设备是其最重要的生产要素和主要资产，如锅炉、磨刀机、成型机、切割机、冲床等。

### 2) 管理目的

确保对设备的有效使用，提高设备综合利用率，延长设备的使用寿命和更好满足生产需求和工艺要求。

### 3) 管理要点

- **设备的选择和评价。**根据技术上先进、经济上合理的原则和生产上需要，进行技术经济论证和评价，选择最佳方案。
- **设备的使用。**针对设备的特点，正确、合理地使用设备、安排生产任务，减轻设备的亏损、延长使用寿命，防止设备和人身事故；减少和避免设备闲置，提高设备利用率等。
- **设备的检查、维护保养和修理。**它是设备管理方面的中心环节，是工作量最大的部分。要合理地制订设备的检查、维护保养和修理计划及采用先进的检修技术并组织实施；组织维修所用备品和配件的供应储存等。
- **建立设备管理台账。**其内容有：设备名称，型号规格，购入日期，使用年限，折旧年限，资产编号，使用部门使用状况等等，以表格的形式做出来，每年都需要更新和盘点。



## 2.2 石油化工

### 1) 设备类型

化工行业的常见设备有：传热设备；粉碎设备；混合；制冷设备、淋水装置；干燥设备；包装设备；输送设备；成型设备；压力容器；橡胶工业专用设备；塑料工业专用设备。

### 2) 管理目的

化工设备的管理，需遵守国家及企业相应管理规章制度，做好设备技术资料、技术档案的管理工作，以保证设备的安全运行，避免重大事故的发生。

### 3) 管理要点

- **设备安装、调试、验收。**新购置设备、压力容器等特殊设备收货后需按照技术资料进行安装、调试、验收。
- **设备使用和维护。**在设备使用前，需对设备的结构、性能、技术规范、维护知识、安全操作规程进行教育培训。
- **技术资料与档案。**建立设备的技术资料档案，存放设备的技术标准、质量标准、图纸、维修手册、配件目录、安装、调试、运行记录。

- **设备故障与事故。**设备发生事故时，需按照事故的性质、损失金额进行定级，并根据制度进行上报。
- **设备点检与维修。**根据编制好的检修计划，对设备进行点检、大修、小修、日常维修，并详细记录检修结果，及时上报。
- **备品备件管理。**建立备品备件管理制度，做好备件的库存管理与领用的正规化、科学化。



## 2.3 消防器材

### 1) 设备类型

消防器材设备主要有：灭火器、消火栓、火灾探测器、报警器等。

### 2) 管理目的

消防器材管理要确保各种消防器材设施的性能完好，及时消除火情、火灾事故、减少事故损失。

### 3) 管理要点

- **消防器材的维护、管理。**消防器材的购置、更换、维修；每半年必须检测一次气压，每一年必须对罐体及灭火药剂进行一次检测、维护。消防设备、设施及器材必须有维修、维护记录。
- **固定消防设施的维护、管理。**为确保建筑物消防安全，火灾自动报警系统与其它消防设施必须经当地消防监督机构验收合格后方可投入使用。系统每周进行一次主、备电源自动转换试验；每季度对火灾自动报警系统的各项功能进行检验和检查。
- **水灭火系统的维护、管理。**室外消火栓及结合器的维护、管理。室内消火栓的维护、管理。自动喷水灭火系统的维护与管理。

## 2.4 物业小区

### 1) 设备类型

物业小区的设备设施由给排水系统、电器系统、供暖/空调/通风系统、燃气设备等组成，主要有：给水设备、排水设备、消防设备、供电设备、弱电设备、电梯设备。

### 2) 管理目的

物业设施的管理是物业服务的重要环节，主要是对设备进行常规性的检查、养护、添装、维修和改善等工作。

### 3) 管理要点

- **日常维护保养。**日常维护保养是指设备操作人员所进行的经常性的保养工作，主要包括：定期检查、清洁润滑、发现小故障及时排除、认真做好维护以及必要的记录等工作。
- **设备点检。**设备点检是指根据要求利用检测器、设备或人的感觉器官，对某些关键部位进行的检查。
- **零修维修工程。**零修维修工程是指对设备进行日常保养、检修以及为排除运行故障而进行的局部修理。
- **中修工程。**中修工程是指对设备进行正常的和定期的全面检修、部分解体修理和更换少量的零部件，保证设备能够恢复到应有标准与技术要求，使设备正常运转。更换率一般为 1%—3%。

- **大修工程。**大修工程是指对设备定期进行全面检修、全部解体，更换主要部件或修理不合格的零部件，使设备基本恢复原有性能。更换率一般不超过 3%。
- **备更新与技术改造。**设备更新与技术改造是指在设备使用达到一定年限以后，针对其技术性能落后、效率低、能耗大或污染日趋严重等情况，通过更新设备，提高和改善设备的技术性能。



## 2.5 建筑施工

### 1) 设备类型

建筑工程施工机械根据不同分部工程的用途，可分为基础工程机械、土方机械、钢筋混凝土施工机械、起重机械、装饰工程机械。

### 2) 管理目的

设备是施工企业的主体工具，施工设备的优劣、对施工进度、施工质量、安全生产，有重大影响。因此建筑施工企业的设备管理主要是设备的安全管理，通过确保施工现场机械设备的安全运行，遏制事故的发生。

### 3) 管理要点

- **基础工作。**根据施工的具体要求，合理调配使用设备。
- **现场机械检查。**加强机操人员的监督和检查，同时对机械设备进行检查，发现问题及时整改。
- **定期检查。**每月定期对项目进行安全检查，将设备安全纳入检查范围；检查重点为设备用电安全、设备运转安全、设备维修费用
- **加强维修和保养。**协调操作人员和辅助人员的配合，加强施工设备的现场管理和维修保养工作。
- **安全教育，提高素质。**加强职工队伍建设，提高技术素质和业务能力。

## 2.6 更多场景

在设备管理方面，还有非常多的场景，涉及点检、巡查、维修、保养等业务操作，如铁路轨道巡检、学校校区安全巡查、医院设施管理等。

这些场景的设备类型有所不同，但管理目的基本相近——

**提高设备利用率、规避事故发生。**





03 设备管理的作用



### 3.1 提高产品质量，提高生产效率

企业根据市场需求和市场预测，决定进行产品的生产经营活动。在产品的设计、试制、加工、销售和售后服务等全过程的生产经营活动中，无不体现出设备管理的重要性。

设备管理的主要任务是为企业提供优质而又经济的技术装备，使企业的生产经营活动建立在最佳的物质技术基础之上，以确保企业提高产品质量，提高生产效率，进行安全文明生产。

### 3.2 表征企业管理水平与交付能力

设备管理水平是企业的管理水平、生产发展水平和市场竞争能力的重要标志之一。设备管理是企业产量、质量、效率和交货期的保证。

在市场经济条件下，企业往往是按合同组织生产，以销定产。合经受到法律保护，无特殊情况不能变更，违约将受严厉的经济制裁。

如果没有较高的设备管理水平和良好设备运转状态做保证，是不可能很好地履行合同规定的。一旦违约，给企业带来的就不仅仅是经济上的损失，还往往失去市场和客户，对企业的发展带来严重的影响。

### 3.3 企业安全生产的保证

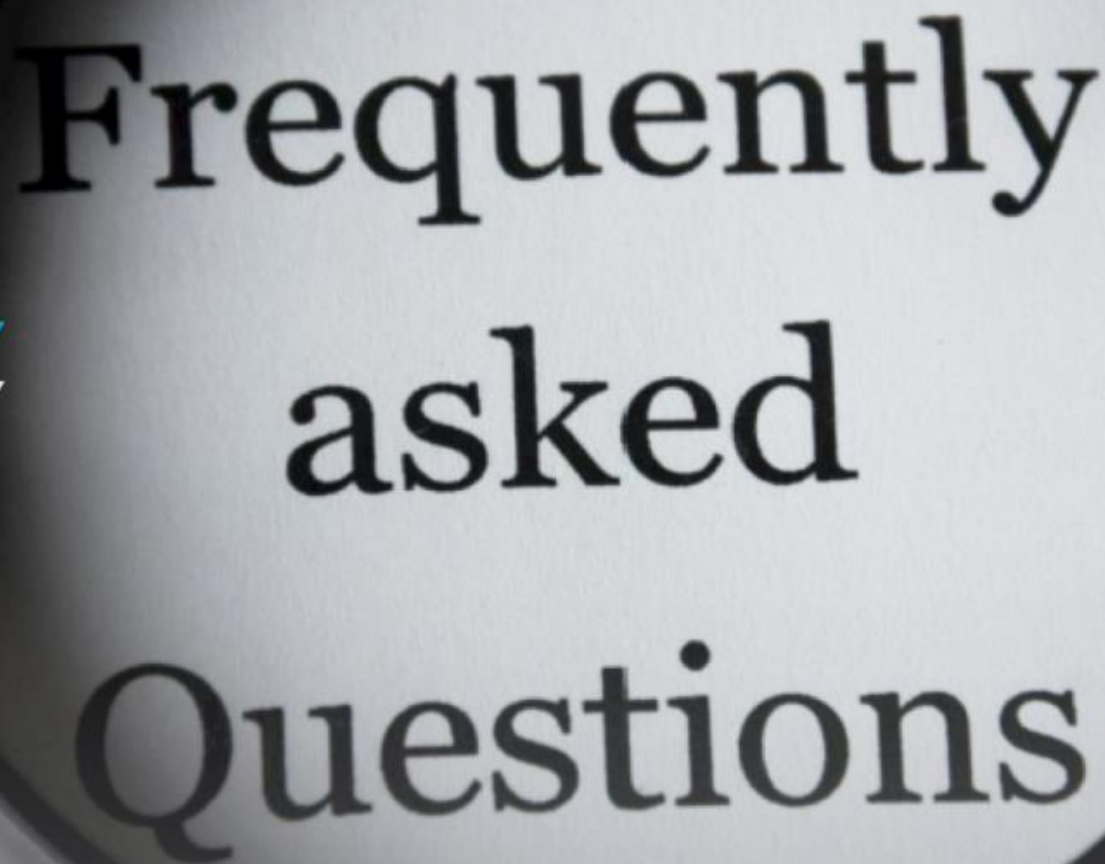
设备管理是企业安全生产的保证。安全生产是企业搞好生产经营的前提，没有安全生产，一切工作都可能是无用之功。所以从中央到地方各级政府和部门，无不强调安全生产，紧抓常抓安全生产。

安全生产是强制性的，是必须无条件服从的，企业的任何生产经营活动都必须建立在安全生产的基础之上。据有关安全事故的统计，除去个别人为因素，80%以上的安全事故是设备不安全因素造成的，特别是一些压力容器、动力运转设备、电器设备等管理不好则更是事故的隐患。

要确保安全生产，必须有运转良好的设备，而良好的设备管理，也就消除大多数事故隐患，杜绝了大多数安全事故的发生。

### 3.4 是提高企业经济效益的基础

企业进行生产经营的目的，是获取最大的经济效益。做好设备管理，一方面能够增加产品产量，提高生产效益；另一方面减少消耗，降低生产成本。在一系列的管理活动中，设备管理是一种能够长期、有效提升企业经营效益的方法。

A magnifying glass with a black handle and frame is positioned over a white surface. The text 'Frequently asked Questions' is written in a black serif font on the white surface. The magnifying glass is slightly tilted, and its lens is centered over the text.

Frequently  
asked  
Questions

04 设备管理的  
现状与问题

## 4.1 管理模式落后

在设备管理方面我国的企业相比于国外企业来说起步较晚，大部分企业没有长期的发展计划、缺乏技术与理论支撑，设备管理模式还停留在传统比较粗放的管理模式。

设备作为生产型企业的重要资产，多数企业为了提升市场竞争力，不惜花大价钱购买国际一流设备；但是企业自身管理水平与管理模式达不到国际一流水平，设备管理依旧采用落后的方法，纸质单据巡检、现场随意打钩、人工开单据、丢单等现象在企业中仍然存在。

设备本身的“国际一流”与管理模式的“落后”形成了反差，影响到企业生产力的提高，进而影响企业的长远发展。

## 4.2 缺乏设备维修记录沉淀

大多数设备维修仍然依赖经验，带有一定的随意性与盲目性，且极少对设备故障原因进行技术性的总结，无法建立有效的设备检修手册与维修体系。

## 4.3 企业领导对设备管理思想片面

“生产量是最重要的” “销售额是最重要的” “重 ERP，轻现场管理” .....等管理理念仍然是企业中的常态。

固然企业以利益为中心的思想是正确的，但设备作为创造企业经济价值、保障企业安全生产的重要资产，与企业利润是相互捆绑的。设备利用率高、停机时间短、维修次数少，才能够稳定地生产出品质合格的产品。

## 4.4 设备超负荷运转成常态


为了赶工期，多数企业的生产线与生产设备都是24小时无间断运转，设备超负荷甚至带病运转。但平时的设备点检、保养如果不到位，一会导致设备故障率居高不下，二会因为设备履历的缺失，无法及时查看设备历史的维修、保养记录，不能精确分析设备的故障原因。

## 4.5 设备操作与设备维护脱节

设备管理最重要的是操作人员的日常维护保养，但设备操作人员与设备维护人员分工过于明确，缺少全员管理的理念，使得设备的管理维护仍处于被动管理、事后管理阶段。其中表现最明显的有两处：

第一处，操作人员为了赶工时，超负荷运转设备，出现过载加工、疲劳使用设备的现象；同时操作人员认为自己只有操作设备的义务，但没有日常管理维护的责任。

第二处，维护人员对设备的日常保养流于形式，只是清扫设备卫生和填写纸质表格，对设备的管理也只停留在事后管理、事后维修上。



# 05 做好设备管理的 几大关键

- 5.1 健全：设备档案管理
- 5.2 执行：日常维护管理
- 5.3 及时：设备维修管理
- 5.4 设备的备品备件管理

## 5.1 健全：设备档案管理

设备档案是设备一生最基本的记录文件，记录了一台设备从规划、设计、制造、到使用、维护、改造、更新、报废的全过程。包括：设备说明书、图纸图册、技术标准、台服、档案以及原始记录等。

作为设备管理人员：

一方面要通过它获取设备的管理资料；另一方面，要不断修正和完善设备档案。

也就是说，既对新的设备运行状况和维护维修情况及时作详细记录，以备后查；又能随着设备使用过程中的损耗，结合自己日常管理经验，细心重新修订原点检和润滑标准。



## 5.2 执行：日常维护管理

### 1) 正确制订维护标准并严格执行



有资料统计显示：70% 以上的设备故障是因保养不当而加重设备磨损造成的。

企业需重视保养标准的制订和执行工作。

通过对设备运转部件作正确详细分析后，制订点检标准（如温度、压力、振动，声音，腐蚀，泄露等），对这些部位按标准定人定时判定运转正常性。

重点部位需采用高精度仪器，如振动测试仪、磁粉探伤仪等，这是发现设备事故并将其消除于萌芽状态的最有效手段之一。

相同的设备在不同的企业和时期都有不同的点检、保养标准，设备管理人员应因地、因时、因经验制订，不可盲从。

在标准投入生产使用后，要严格监督执行情况，定时检查记录是否完整，是否按规程操作，切不可马虎从事。

### 2) 全员参与管理

在不少企业，存在一种误区，认为设备管理是设备技术人员和维修维护人员的工作，与生产操作人员无关。



其实生产操作人员是设备的直接使用者，对设备操作正确与否将直接影响设备使用性能和使用寿命。设备管理人员和生产管理人员应引起足够重视，共同制订工艺操作规程并随时监督。

因操作人员和维修人员技术力量、经验参差不齐，在设备的维护过程中应因人而异，也可以采用 A、B、C 分类法，视设备重要和复杂程度，与技术人员业务能力和思想水平一一对应承包。

### 5.3 及时：设备维修管理

设备从试车生产开始，至报废一般要经过3个阶段：磨合期、正常使用期、性能衰退期。因此需要提升设备维护保养质量，减缓无形磨损程度，以延长设备的使用寿命。

#### 1) 提高人员素质

采用自学、进修、授课等方式，综合提高设备管理人员技术水平和水平，让大家懂科学管理，用科学管理。

#### 2) 合理安排大、中、小修时间及内容

设备运行一段时间后，会因为振动、腐蚀等使得原有精度会降低，设备管理人员应适时组织人员进行检修，包括：修前检查（掌握设备具体现状）、备件准备、网络制定、标准制定、财务预算等，确保以最短工期和最少资金完成检修任务。

### 3) 设备绝不能带病作业

设备发生故障后，应立即组织人员抢修，绝不能带病作业，对于重要部位，应制订严格维修标准，对维修人员给以指导和正确约束。

### 4) 维修质量检查

设备维修结束后，设备管理人员和生产技术人员一起对维修质量进行检查，包括：结构检查（即检查修后设备是否完整、有无遗漏）和精度检查（检查修后设备是否保持原有精度和性能）。

## 5.4 备品备件管理

现在企业普遍采用ABC管理法管理设备备件。价值高、制造周期长的划归A类；价值中等、使用频率中等、不重要的划归B类，如小型轴承、线圈、液压缸等；其他的如一些螺栓、密封圈等可划入C类。

对备件管理人员来说：

首先，要对备件库存情况了如指掌，通过对其使用情况记录的分析，掌握其使用寿命，结合市场销售情况和制作周期，适时提供采购计划给供应部门。

其次，备件到库后，要组织有经验的测量和维修人员对其进行检查，不合格的备件应当及时修复或退回，不得直接入库或更换到设备上。



# 06 设备管理的关键指标

设备管理有非常多的指标，不同的指标用于度量不同的管理方向。

下表是 8 个较为重要的、可用于衡量企业设备管理情况的有效指标，企业可以根据实际情况，选取指标监控设备状态。

类型	名称	定义	描述
设备运行效率指标	设备综合效率 OEE	$OEE = \text{合格品产量} / \text{计划工作时间的理论产量}$	全面反映设备效率
	完全有效生产率 TEEP	$TEEP = \text{合格品产量} / \text{日历时间的理论产量}$	彻底反映设备效率
	设备完好率	设备完好率 = 完好设备数 / 设备总数	反映设备总体的管理状况。
设备维修指标	设备的平均故障间隔期 MTBF	$MTBF = \text{统计基期无故障运行总时间} / \text{故障次数}$	反映故障频次，即设备的健康状况。
	平均修理时间 MTTR	$MTTR = \text{统计基期维修消耗的总时间} / \text{维修次数}$	反映维修工作效率的改善状况。
	返修率	返修率 = 返修总次数 / 检修总次数	反映真实反映检修质量。
	维修培训时间强度	维修培训时间强度 = 维修培训小时 / 维修工时	反映企业对维修人员素养提升的重视程度、投入强度。
备件指标	备件库存周转率	备件库存周转率 = 月消耗备件费用 / 月平均备件库存资金	反映备件的流动性，表征库存资金积压情况。

TEEP 将设备的系统管理缺陷，包括上下游影响、市场和订单影响、设备产能不平衡、计划安排调度的不合理等不足都反映出来。这个指标一般都很低，不好看，但十分真实。



# 07 设备管理信息化 的企业实践案例

7.1 典型案例 1：中航南光电梯工程

7.2 典型案例 2：百川消防工程

7.3 更多案例：朝阳橡胶、永锐实业

## 7.1 典型案例 1：中航南光电梯工程

### 1) 需求背景

近年来不断曝光的电梯安全事故引起社会高度关注，电梯维修保养正成为电梯行业发展的新蓝海。在电梯行业，设备安全一向是企业关注的头等大事。

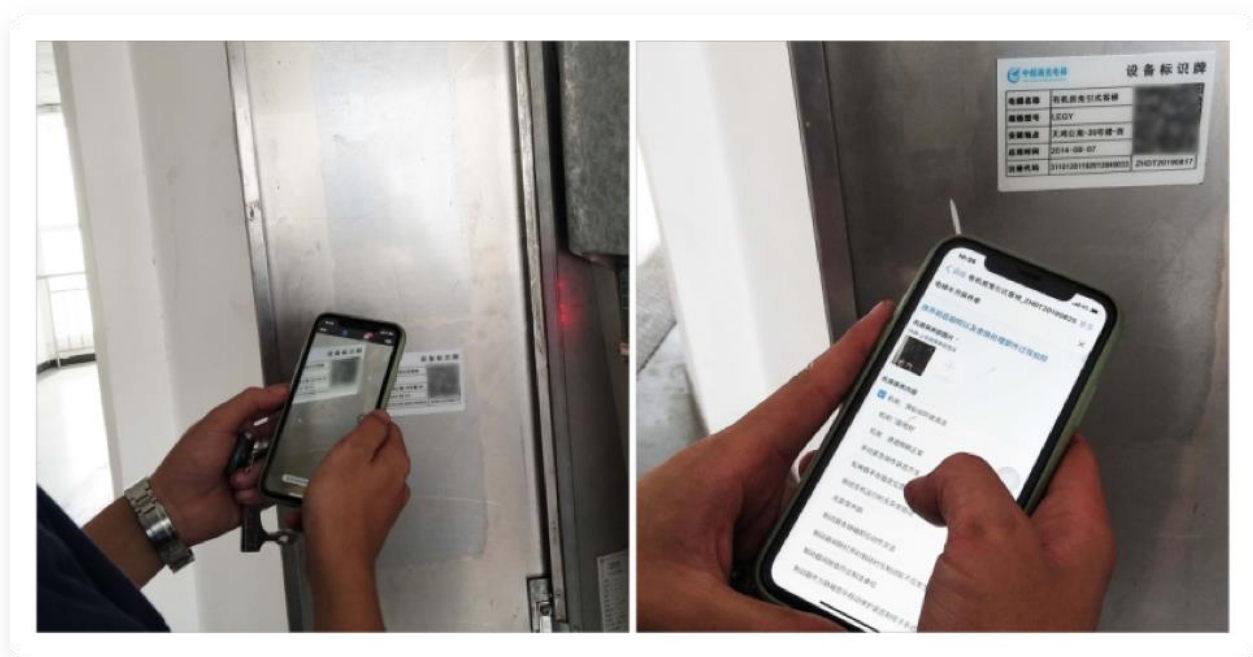
### 2) 企业痛点

中航南光电梯工程有限公司业务遍及全国 20 多个大中城市，拥有深圳唯一的大型国企电梯零配件商场，作为一家颇具实力和规模的电梯工程公司，也面临一系列设备管理难题：

- 一线维保员工需要前往电梯档案管理处查阅和更新电梯档案履历表，更新与查询存在诸多不便。
- 公司每月收集 2000 多张纸质工单，7 位区域经理需要花费 1-2 天时间整理工单信息，制定当月的电梯保养计划表，严重占用人力物力。
- 工作人员常常在维保结束后，才开始填写纸质维保记录，维保工单假填、漏填、迟填等问题时有发生。

### 3) 解决方案

- 电梯上张贴二维码，手机扫码即可查看对应电梯的电子档案。860 部电梯信息实时更新、手机上就能查看，工作人员再也不用“跑断腿”。
- 线上填写保养工单，直接免去工单收集工作。维保中即时生成每部电梯的半月、季度、半年、年度保养计划，并可在保养日期到达前智能提醒，自动派发保养任务。
- 维保工人手机扫码定位签到，上传现场保养照片真实还原维保现场。现场工人根据系统预置的保养流程进行规范操作，同步勾选保养内容，确保操作过程实时记录留档。



## 7.2 典型案例 2：东莞百川消防

### 1) 需求背景

2017年10月10日，公安部消防局发布了297号文件《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》——明确要求消防工作与现代科技深度融合，实现信息化条件下火灾防控和灭火应急救援工作转型升级。

百川消防是东莞消防技术协会会员单位，东莞消防技术创新联盟常务理事单位，荣获东莞消防科学技术创新一等奖。

2018年因为消防系统改制后，百川消防成为当地政府消防顾问公司，就消防安全网格化管理提供消防技术支持。

### 2) 企业痛点

一方面，消防管理是一个长期的动态化管理过程。传统的消防监督管理均采用纸质模式，针对消防监管对象进行逐户排查登记造册，最后形成一户一档。随着时间的推移检查数量越来越多，纸质档案也越来越多，积压问题严重，需要花费过多精力建立档案。不仅如此，建立的档案的实时性又成了一个问题。

另一方面，纸质文档的处理难保准确，效率低下。过去巡查人员去外面巡查时，一般用纸质单填写巡查记录，并拍摄现场检查照片带回来，回到办公室整理。但问题是，数据不实时，需要文员手工统计成Excel，任务艰巨有时还有遗漏和错误。



### 3) 解决方案

为了解决当地消防办的消防设备管理问题，搭建了三小场所、出租屋及社会单位、消防水源管理系统：

- 信息管理，检查人员可将单位负责人、工作人员、场所录入移动 APP，并将记录信息智能分类管理，信息管理更加标准，规范；
- 监督检查，建立相关法律法规建立 5 大类，19 小类检查项，巡查员可通过 pad 或 App 按流程进行检查，检查结果三色呈现预警在地图上，实现消防监管标准化、透明化；
- 智能预警，系统与物联网设备相连，智能感知险情，当系统发现危险时，发送报警信息至 App 及 PC 端，实施守护场所安全；
- 数据分析，系统根据以往检查及物联监管数据的录入，对消防隐患及监管难题进行多维度分析，为消防监管提供科学依据，有效指导消防工程的开展；




## 7.3 更多案例：朝阳橡胶、永锐实业

设备点检：朝阳橡胶为每个设备生成专属二维码，结合简道云的手机扫码和数据关联功能，实现：员工手机扫码，即可查看、更新对应设备信息。



设备维修统计：永锐实业搭建【设备维修统计】看板，将所有巡检维修记录、设备生命周期记录等设备档案实时汇总，并自动生成数据报表和分析图表。





# 08 企业设备信息化 管理的步骤与解 决方案

8.1 步骤：总体规划、分步实施

8.2 简道云解决方案的提出与实现

## 8.1 步骤：总体规划、分步实施

“总体规划，分步实施”是企业信息化工作的一个通则。

实际经验表明，企业不需要在短时间内一下子把系统全部上完。

信息化的过程实际也是管理提升的过程，一般来讲，管理是逐步提升的，不可能短期内突飞猛进。即使一下子引入了所有的系统，也不可能一下子全部用好，所以分步实施很重要。

建议系统领先管理半步，然后在管理进一步提升后，系统再领先半步，如此循环拉动管理的提升，锻造企业的核心能力。

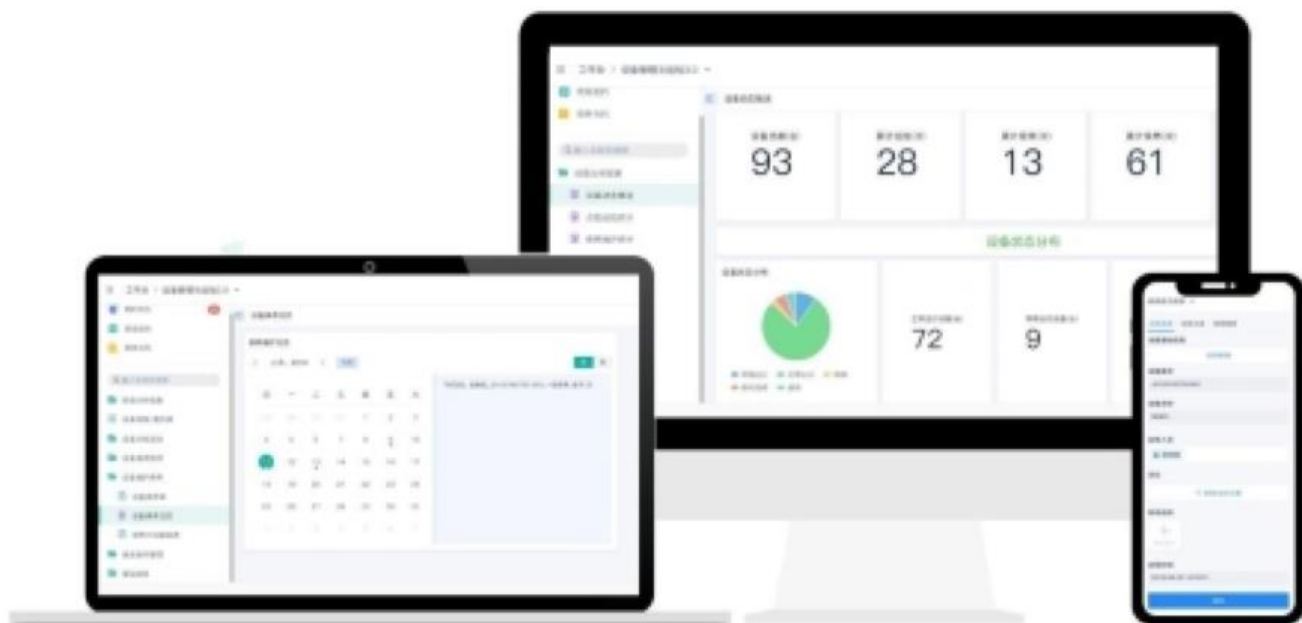
建议企业先挑选设备管理中最有问题的环节进行信息化，如机加工行业的报修、化工行业的点检、物业行业的保养、消防行业的定期检查。先解决最重要的问题，培养员工使用信息化工具的习惯，再逐步提升管理能力，最终实现整体的信息化。

## 8.2 简道云解决方案的提出与实现

如何挑选合适的设备管理系统？这不仅是困扰传统制造企业的问题，更是各行各业的普遍疑问。

为此，简道云作为业内的软件服务平台，一度调查走访 23 家客户企业，深入多样场景，如生产设备管理、物业设备管理、消防设备管理、石油化工设备巡更等等。

参考了这些企业自身搭建的设备管理系统和普遍性痛点，上线了【设备管理与巡检应用】，以解决大家在设备管理中的普遍难题——设备数据难分析、巡检不规范、报修不及时、保养不到位。



## 1) 全程二维码管理，微信扫码即可管理

在设备上张贴专属二维码，全程扫码管理设备，无需下载 App，支持微信直接扫码使用。

同时，设备的各个环节：点检巡检、报修维修、保养维护、备件更换，均可直接扫码完成操作。



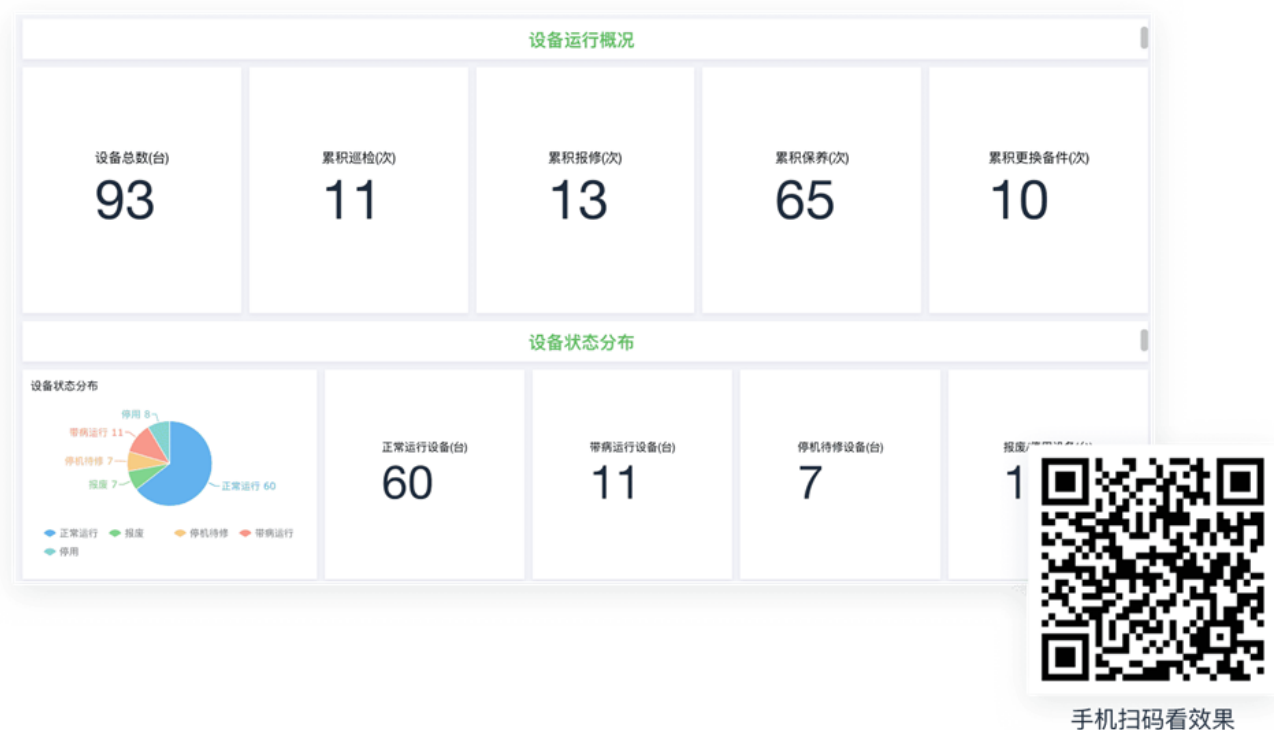
**设备标识牌** 

设备名称	1#主变	
规格型号	MZKJ-4225	
安装地点	A-1区	
启用时间	2017-08-18	
设备编号	JDY20190705-001	

## 2) 设备档案线上化，全方位管理设备信息

通过设备二维码，扫码即可看到设备的基础信息、点检记录、维修记录、保养记录、备件更换记录。

同时，在完成新的点检、维修、保养任务后，设备状态与信息将会实时更新。



### 3) 无纸化巡检，已检待检清晰呈现

- 通过自定义的巡检任务与周期，可在手机上收到巡检任务提醒，并利用 GPS+ 水印规避假检。
- 在手机/电脑端，可实时展示企业中已检/待检/漏检的设备数量和明细，方便管控。

#### 本次巡检概要

设备编号: JDY20190705-002  
设备名称: 组角机  
巡检时间: 2019-08-23 10:09:48  
巡检人员: 沈涛  
巡检次数: 今日第1次巡检  
巡检方案: 生产设备巡检内容\_1天1检

#### 已检未检统计

巡检日期		2019年08月01日					
轮班		白班			晚班		
人员班组		1班组			2班组		
设备名称	设备编号	应检	✅ 已检	🚫 未检	应检	✅ 已检	🚫 未检
1#主变	JDY20190705-001	6	6	0	6	5	1
组角机	JDY20190705-002	6	5	1	6	5	1
	JDY20190705-003	6	4	2	6	4	2
	JDY20190705-004	6	4	2	6	4	2



## 4) 3秒报修，有效减少停机时间

- 扫码报修：现场发现故障问题时，扫码提报维修工单；
- 信息丰富：支持图、文、视频描述故障信息，方便维修人员排查；
- 实时提醒：维修工单将实时提醒到维修人员，减少故障持续时间。

### 故障情况拍照

1. 无法用图片描述的异常状态，请上传视频
2. 配件损坏信息请详细拍照



### 故障情况视频

1. 选填，当拍照无法说明故障情况时可拍摄视频
2. 拍摄时请简单口述故障原因，便于维修人员快速定位问题
3. 上传小于20M的故障描述视频

 选择文件

## 5) 保养计划日历化管理，简单有序

- 保养计划：通过日历的方式查看保养计划，待保养计划一目了然；
- 实时提醒：根据保养日历，消息将会在指定时间提醒到个人。

### 保养维护日历

< 七月, 2019 >

今天

月 周

日	一	二	三	四	五	六
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

「未完成」灭火器\_JDY20190705-093\_日常保养\_每天1次  
「未完成」组角机\_JDY20190705-002\_日常保养\_每天1次  
「未完成」组角机\_JDY20190705-002\_日常保养\_每天1次  
「已完成」灭火器\_JDY20190705-093\_日常保养\_每天1次  
「未完成」组角机\_JDY20190705-004\_日常保养\_每天1次  
「未完成」组角机\_JDY20190705-002\_日常保养\_每天1次  
「未完成」1#主变\_JDY20190705-001\_日常保养\_每天1次  
「未完成」灭火器\_JDY20190705-093\_日常保养\_每天1次  
「未完成」组角机\_JDY20190705-004\_日常保养\_每天1次  
「未完成」\_JDY20190705-002\_日常保养\_每天1次

## 6) 进出有度，追踪备件领用记录

- 库存查看：实时展示备件的库存情况；
- 领用追踪：谁什么时候领用了什么都记录在案；
- 库存预警：库存不足时，自动提醒相应责任人。

关联维修工单

选择数据

维修工单

WX201907008

故障简述

反馈信号线交替闪烁




关联设备

选择数据

设备编号


JDY20190705-001

领用明细


	备件编号	备件名称	规格型
1	 BPBJ-0001	中间继电器	RXM4
2	 BPBJ-0002	指示灯	AD/AC
3	 BPBJ-0005	浪涌保护器	ERT80
4	 BPBJ-0007	热继电器	LRD-2

+ 添加

领用日期

2019-08-23 

所在部门

 组装组

领用人

 张昊

领用目的

设备维修

设备保养

关联维修工单

选择数据

维修工单

WX201907008

故障简述

反馈信号线交替闪烁

**点击下方链接，立即体验：**

**- 设备管理与巡检解决方案 -**

[https://www.jiandaoyun.com/index/equipment\\_manage3](https://www.jiandaoyun.com/index/equipment_manage3)

