

# 简道云在轮胎制造设备管理中的应用研究

刘玲, 钱渊辉, 刘晶, 楼媛, 楼洪  
(杭州朝阳橡胶有限公司, 浙江 杭州 310018)

**摘要:** 轮胎制造设备管理内容繁杂、工作量大、数据交互流转要求高, 传统设备管理方式已无法适应现阶段管理需求。简道云作为一款灵活应用搭建平台, 其功能丰富, 应用开发技术门槛低, 能完美适配各个业务需求。本文从轮胎制造设备实际情况出发, 依据公司现有的设备管理流程, 结合简道云设计并搭建了轮胎制造设备管理应用, 不仅提高了工作效率和质量, 改善了管理流程, 而且进一步加强了数据处理和可视化能力。

**关键词:** 轮胎制造; 设备管理; 简道云

**中图分类号:** TQ330.493

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1009-797X(2024)05-0067-05

**DOI:** 10.13520/j.cnki.rpte.2024.05.015

## 0 引言

设备是制造产品的重要工具, 在生产制造企业中占有重要地位, 维持设备良好状态、提高设备使用效率, 是设备管理需要努力实现的目标和方向。

轮胎制造行业与其他制造行业相比, 制造设备具有如下特点:

(1) 生产过程连续, 设备自动化程度较高, 如复合压出线、挤出压延线。

(2) 制造设备多采用转动结构, 如密炼机、开炼机。

(3) 设备结构复杂, 精密运动控制动作多, 如轮胎成型机、钢丝帘布裁断机。

因此, 轮胎制造设备管理内容繁杂、工作量大、数据交互流转要求高, 传统设备管理方式单一、数据管理能力不足已无法适应现阶段管理需求。

简道云作为一款灵活应用搭建平台, 其功能丰富, 应用开发技术门槛低, 可根据用户需求定制开发, 数据处理能力高效, 能完美适配各个业务需求。基于此, 本文利用简道云, 设计并搭建了包含设备档案管理、设备备件管理、设备点/巡检、设备检/维修等模块在内的轮胎制造设备管理应用, 解决了传统设备管理存在的问题, 应用投入使用后, 不仅提高了工作效率和质量, 改善了管理流程, 而且进一步加强了数据处理和可视化能力。

## 1 设备管理现状

### 1.1 设备管理模块介绍

公司在国家规范、行业标准和集团公司文件的指导下, 从现场实际情况出发, 建立了一套设备管理制度, 管理模块包括: 设备档案管理、设备备件管理、设备点/巡检、设备检/维修等, 各模块具体内容如下:

#### 1.1.1 设备档案管理

设备档案是设备管理工作的一项重要内容, 也是公司档案不可或缺的组成部分。设备档案汇总了设备从采购、安装、使用、大修、升级直至报废等相关流程需要存档的图纸、说明、凭证等资料文件。完整的设备档案可以准确反映设备状态, 有利于公司科学地评估设备。

#### 1.1.2 设备备件管理

设备备件是设备有效开展检/维修的前提, 有利于延长设备使用寿命, 有助于提高设备使用效率。公司设备管理流程包括设备备件申报、入/出库、领用、使用质量等。通过分析备件使用情况, 可以更合理地制定设备备件等级、库存, 还能从侧面反映出设备运行状态。

作者简介: 刘玲 (1980-), 女, 工程师, 主要从事设备技术与管理工作。

收稿日期: 2023-03-28

### 1.1.3 设备点 / 巡检

设备点 / 巡检是通过日常对设备关键部位的检查、工作环境的巡视来掌握设备工况，及时发现设备缺陷、隐患等问题，以此保证设备运行安全稳定。设备点 / 巡检工作包括设备点 / 巡检部位、周期、点 / 巡检方式，以及点巡检结果记录等。

### 1.1.4 设备检 / 维修

设备检 / 维修是指根据设备保养计划或运行工况，实施的计划内检修或计划外维修。为了能够保质保量地完成设备检 / 维修工作，在开展设备检 / 维修时，需要根据工作内容，合理安排人员、备件、工时，规范设备检 / 维修流程，并对完成情况进行检验。

汇总公司设备管理模块，内容如表 1 所示。

表 1 设备管理模块内容

设备管理模块	具体内容
设备档案管理	设备从采购、安装、使用、大修、升级直至报废等相关流程需要存档的图纸、说明、凭证等资料文件
设备备件管理	设备备件申报、入 / 出库、领用、使用质量等相关流程管理记录，以及备件等级、库存的制定
设备点 / 巡检	设备点 / 巡检部位、周期、点 / 巡检方式的制定，点 / 巡检结果记录，以及点巡检结果查验记录
设备检 / 维修	设备检 / 维修任务制定、人员、工时、完成情况等记录，设备维修申请，维修派工、完成情况等记录

## 1.2 现行设备管理方式需解决的问题

公司在实际执行设备管理制度过程中，受人力、财力、物力影响，一直存在管理效率低、管理不规范、制度落实不到位等问题，已无法适应现阶段管理需求，主要体现在：

### 1.2.1 数据繁杂，管理效率低

设备管理工作中，涉及大量的数据搜集、记录和汇总，由于公司缺少统一的设备管理平台，加之各分厂、部门之间管理手段不同，导致设备的原始数据来源各异，获取到的数据仍需设备管理人员再次整理，不仅费时费力，数据有效性也无法保证。

### 1.2.2 业务流转低效

公司的设备管理相关审批业务，仍以纸质文件和 OA 申请两种方式为主。前者受限于审批人员工作地点、在岗情况等原因，会出现审批节点停滞；后者虽然避免了时间和地点的限制，但仍然需要通知审批人员及时登录 OA 进行操作，以免造成超时自动流转或回退。

### 1.2.3 无法实现移动办公

传统的设备管理平台一般对 PC 端较为友好，对

智能终端兼容性不够，随着智能终端和无线网络的普及，人们更倾向于利用智能终端移动办公，能够随时随地处理与业务相关的工作。

### 1.2.4 专业平台投入成本高

专业的设备管理平台需要投入专职人员进行开发，开发时间长，投入财力、人力成本较高。平台开发完成后，还需要不断地运营维护，且专业平台可扩展性有限，新增功能也需要额外投入资金。

## 2 简道云在设备管理中的应用

### 2.1 简道云简介

简道云于 2015 年正式上线，是帆软软件公司旗下产品。简道云具有的零代码特点，能让使用者成为开发者，通过模块化、可视化的操作界面，灵活搭建各类应用，自由把握需求内容和开发进度。

简道云提供的自定义表单设计、个性化流程管理、数据统计与分析等功能，能帮助企业用户提高工作效率，让工作流程化、流程表单化、表单数据化。此外，简道云提供的各类业务模板，可以让用户更快速、简单地搭建应用平台，简道云适用的业务场景如图 1 所示。



图 1 简道云适用的业务场景

简道云可以提供各种丰富的功能模块，协助搭建符合设备管理需求的管理应用，常用的功能模块有表单引擎和流程引擎，如图 2 和图 3 所示。

表单引擎只需通过简单地拖拽操作，就能搭建出各类数据搜集表单。表单字段可以支持文字、日期、定位、图片等多种形式，能同时录入多条数据，还能给字段编辑公式。此外，表单引擎还具备数据联动能力，能从不同表单中调用已录入数据，表单格式和视图也可以根据用户需求自定义设计。

流程引擎能通过简单的拖拽和连线操作，即可灵活实现业务数据的流转。流程引擎通过设置流程节点负责人，可以实现流程的逐级审批；通过设置字段权限，可以控制流程节点负责人的编辑和可见字段权限；通过校验流程节点，可以让满足校验条件的任务继续流转；通过流程节点设计，可以让负责人对流程进行回退、转交、结束等操作处理。流程引擎还具有流程提醒、查询等功能。



图3 流程引擎



图2 表单引擎

## 2.2 设备管理应用搭建

针对公司已建立的设备管理模块，利用简道云零代码的特点，由公司设备管理人员自行设计应用，应用功能随时更新、随时修改。根据现行设备管理方式存在的问题，结合设备管理模块特点，经过梳理，对其核心功能，采用表单引擎和流程引擎方式设计，如图4所示，主要包括数据保存、查询分析、流程审批、移动办公等。



图4 设备管理核心功能

### 2.2.1 数据保存

为每个设备设置对应专属二维码，利用自定义表单设计为各分厂、部门搭建管理应用，使用人员打开

对应应用，利用二维码 + 数据关联的方式扫码即可在线录入数据如图5。



图5 数据保存

### 2.2.2 查询分析

利用表单引擎可以使所有数据自动汇总并生成报表,可自定义筛选条件,用于查看不同类别的设备状

态,支持 Excel 本地导出。报表还可根据已编辑的公式,实时计算数据汇总结果如图 6。



图 6 查询分析

### 2.2.3 流程审批

利用流程引擎设计业务流转流程,规范业务流程和审批要求,并设置流程节点及审批人员,授予不同

权限。通过连线操作,实现逐级审批,流程节点设置流程提醒,及时提醒审批人员进行处理,如图 7。



图 7 流程审批

### 2.2.4 移动办公

简道云可与钉钉深度集成,利用钉钉平台实现移动办公。不论智能终端或是 PC 端,登录钉钉后,即可打开简道云,所有业务数据同步共享,可随时随地处理相关业务,如图 8。

术门槛低,能完美适配轮胎制造行业设备管理各个模块业务需求。简道云零代码的特点激发了员工的创造能力,提升了员工工作热情。简道云强大的数据处理和可视化能力,不仅提高了工作效率和质量,还有助于公司改善设备管理流程,进一步推动设备管理工作提升。



图 8 移动办公

## 3 结束语

简道云作为一款灵活应用搭建平台,应用开发技

### 参考文献:

- [1] 孔海涛. 基于“简道云”+企业微信平台搭建院系级信息化管理平台的探索与实践——以常州信息职业技术学院电子工程学院为例[J]. 电脑知识与技术, 2021,17(35):58-60.
- [2] 许文强, 杨志川, 柴军, 等. 简道云在供应商质量管理中的应用[J]. 时代汽车, 2021,(2):111-112.
- [3] 刘鑫. 简道云在煤矿安全生产责任制考核中的研究与应用[J]. 中国煤炭, 2022,48(S1):51-55.

## Study on the application of Jandao Cloud in tire manufacturing equipment management

Liu Ling, Qian Yuanhui, Liu Jing, Lou Yuan, Lou Hong

(Hangzhou Chaoyang Rubber Co. LTD., Hangzhou 310018, Zhejiang, China)

**Abstract:** The management of tire manufacturing equipment is complex, requires a large amount of work, and requires high data exchange. Traditional equipment management methods can no longer meet the current management needs. As a flexible application platform, Jiandaoyun has rich functions, low development technology barriers, and can perfectly adapt to various business needs. Starting from the actual situation of tire manufacturing equipment, this article designs and builds a tire manufacturing equipment management application based on the company's existing equipment management process and combined with Jian Daoyun. It not only improves work efficiency and quality, improves management processes, but also further strengthens data processing and visualization capabilities.

**Key words:** tire manufacturing; equipment management; Jandao Cloud

(R-03)

### 行业领袖签署宣言，重振欧洲轮胎竞争力

Industry leaders sign a declaration to revitalize European tire competitiveness

4月3日，欧洲轮胎和橡胶制造商协会（ETRMA）宣布，已成为“安特卫普宣言”（“Antwerp declaration”）的签署方。

该文件目前已由约1000名行业领袖签署，呼吁达成一项欧洲工业协议，重振欧盟制造业的竞争力。

ETRMA 秘书长 Adam McCarthy 在声明中表示：“我们呼吁欧洲政策制定者在保持欧洲竞争力的同时，继续努力实现可持续性。一项欧洲工业协议将使轮胎和橡胶行业能够为欧洲的可持续智能出行做出充分贡献。”

该宣言于2月20日由73位欧洲企业领导人发起，呼吁采取紧急具体行动，使欧洲在严峻的经济形势下具有竞争力、韧性和可持续性。

根据 ETRMA 的最新数据，目前已有25个行业的900多个组织加入了该宣言，该宣言敦促欧盟“将工业和工业政策置于2024~2029年新欧洲战略议程的核心”。

该协会表示，引入此类政策将增加欧盟的原材料安全，并使欧洲成为具有全球竞争力的能源供应商。

摘自“中国轮胎商务网”

### 轮胎产业链龙头企业，净利润大增

The net profit of leading enterprises in the tire industry chain soared significantly

软控股份4月3日披露2023年年报。2023年，公司实现营业总收入56.48亿元，同比下降1.54%；归母净利润3.33亿元，同比增长64.40%；扣非净利润2.63亿元，同比增长72.43%；经营活动产生的现金流量净额为2.31亿元，同比下降39.54%；报告期内，软控股份基本每股收益为0.3486元，加权平均净资产收益率为6.63%。公司2023年年度利润分配预案为：拟向全体股东每10股派1元（含税）。

资料显示，公司的主营业务为轮胎橡胶装备与系统的研发与制造，目前已形成较完整的产品链，能够为轮胎生产的配料、密炼、压延、裁断、成型、硫化、检测各个环节提供智能化装备及系统软件服务。

分产品来看，2023年公司主营业务中，橡胶装备系统收入40.21亿元，同比增长23.13%，占营业收入的71.20%；橡胶新材料收入15.87亿元，同比增长9.39%，占营业收入的28.10%。

摘自“中国轮胎商务网”

(R-03)