



中华人民共和国国家标准

GB/T 45337—2025

轮胎智能制造 制造执行系统(MES)部署 通用规范

Tires intelligent manufacturing—
Manufacturing execution system (MES) deployment—General specification

2025-02-28 发布

2025-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 MES 总则	2
6 MES 架构	2
7 MES 管理系统	2
7.1 通则	2
7.2 物料基础数据管理	3
7.3 生产订单管理	4
7.4 作业调度管理	10
7.5 质量管理	12
7.6 工艺管理	14
7.7 生产过程管理	16
7.8 库存管理	18
7.9 物流调度管理	24
7.10 设备维护管理	25
7.11 工艺工装管理	29
7.12 绩效管理	30
7.13 能源管理	32
8 数据存储服务	34
8.1 通则	34
8.2 实时数据库	34
8.3 生产数据库	34
8.4 历史数据库	34
9 接口规范	34
9.1 通则	34
9.2 ERP 接口	34
9.3 PLM 接口	34
9.4 PCS 接口	34
9.5 通信接口	34
9.6 其他系统接口	35

10 设备传感层	35
10.1 通则	35
10.2 数据采集点	35
10.3 上位机系统	35
11 基础网络硬件	35
11.1 数据中心	35
11.2 网络规划	35
11.3 数据安全	36
附录 A (资料性) 轮胎行业 MES 外部接口信息	37
A.1 轮胎行业 MES 与 ERP 的接口信息	37
A.2 轮胎行业 MES 与 PLM 的接口信息	38
A.3 轮胎行业 MES 与 PCS 的接口信息	38
附录 B (资料性) 轮胎行业服务器部署列表信息	39

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会(SAC/TC 71)归口。

本文件起草单位：软控股份有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、青岛科技大学、雄鹰轮胎集团有限公司、益阳橡胶塑料机械集团有限公司、赛轮集团股份有限公司、山东丰源轮胎制造股份有限公司、浦林成山(山东)轮胎有限公司、青岛双星轮胎工业有限公司、天津市万达轮胎集团有限公司、贵州轮胎股份有限公司、大连橡胶塑料机械有限公司、桂林橡胶机械有限公司、江苏托普轮胎股份有限公司、万向新元科技股份有限公司、天津赛象科技股份有限公司、桂林橡胶设计院有限公司、山东昊华轮胎有限公司、泰凯英(青岛)专用轮胎技术研究开发有限公司、山东永盛橡胶集团有限公司、青岛弯弓信息技术有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、青岛软控机电工程有限公司、广东伊之密精密注压科技有限公司、潍坊顺福昌橡塑有限公司、威海佳航橡胶科技有限公司、海安橡胶集团股份公司。

本文件主要起草人：官炳政、杨慧丽、滕茂宾、汪传生、杨化林、高建刚、彭志深、杨艳萍、陈健、曹凯、陈晓燕、禹立义、韩洪川、王金霞、车海峰、刘良春、彭刚、张晓辰、苏朋、隋非非、邵志民、郝玉峰、孙洪喜、何成、王更新、王建军、蒋小军、赵清乐、王晓东、黄振华、郭辉、杨红、李青、于振江、陈兴忠、刘云成、李翠霞、何燕、焦冬梅、方德云、黄侯侯。

轮胎智能制造 制造执行系统(MES)部署 通用规范

1 范围

本文件规定了轮胎智能制造执行系统(MES)总则、部署架构、管理系统、数据存储服务、接口服务、设备传感层、基础网络硬件的要求。

本文件适用于轮胎智能制造 MES 规划和部署实施。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 25485 工业自动化系统与集成 制造执行系统功能体系结构

GB/T 36587 橡胶塑料机械 术语

3 术语和定义

GB/T 25485 和 GB/T 36587 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AGV:自动导引运输车(Automated Guided Vehicle)

APS:高级计划排程系统(Advanced Planning and Scheduling)

BOM:物料清单(Bill of Material)

BI:商业智能(Business Intelligence)

ERP:企业资源计划(Enterprise Resource Planning)

HR:人力资源(Human Resources)

MES:制造执行系统(Manufacturing Execution System)

MQTT:消息队列遥测传输协议(Message Queuing Telemetry Transport Protocol)

OA:办公自动化(Office Automation)

OEE:设备综合效率(Overall Equipment Effectiveness)

OPC:用于过程控制的工业标准协议(OLE for Process Control)

PCS:过程控制系统(Process Control System)

PDA:掌上电脑(Personal Digital Assistant)

PLC:可编程逻辑控制器(Programmable Logic Controller)

PLM:产品生命周期管理(Product Lifecycle Management)

RGV:有轨制导车辆(Rail Guided Vehicle)