



中华人民共和国国家标准

GB/T 45132—2025

轮胎智能制造 互联网络架构 通用规范

Tires intelligent manufacturing—Interconnection network architecture—
General specification

2025-01-24 发布

2025-08-01 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	2
5 轮胎工厂互联网络需求及连接框架	3
5.1 轮胎工厂互联网络整体需求	3
5.2 轮胎智能制造互联网络连接框架	4
6 轮胎智能制造互联网络架构	6
6.1 轮胎工厂互联网络结构划分	6
6.2 目标架构	7
6.3 拓扑结构	8
6.4 功能要求	9
7 轮胎智能制造互联网络实施	9
7.1 实施框架	9
7.2 边缘接入网络实施	10
7.3 生产控制网络实施	10
7.4 轮胎工厂骨干网络实施	10
7.5 数据通信系统实施	11
8 轮胎智能制造互联网络安全	11
8.1 设备安全防护要求	11
8.2 网络安全防护要求	11
8.3 设备访问控制安全要求	11
8.4 数据安全要求	11

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、益阳橡胶塑料机械集团有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、雄鹰轮胎集团有限公司、浦林成山(山东)轮胎有限公司、赛轮集团股份有限公司、天津市万达轮胎集团有限公司、天津赛象科技股份有限公司、山东丰源轮胎制造股份有限公司、大连橡胶塑料机械有限公司、青岛科技大学、贵州轮胎股份有限公司、福建建阳龙翔科技开发有限公司、三菱电机自动化(中国)有限公司、钛玛科(北京)工业科技有限公司、青岛双星轮胎工业有限公司、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。

本文件主要起草人：官炳政、杨慧丽、彭志深、李建星、高建刚、曹凯、杨光、禹立义、张晓辰、张宁、杨红、汪传生、焦冬梅、韩洪川、陈玉泉、崔龙成、杨牧、陈刚、郭永芳、郝玉峰、焦清国、何成、王更新、王志明、蒋小军、陆伟、李青、范银雷、于振江、陈兴忠、王金霞、杨化林、刘云成、李翠霞、吴宗位。

轮胎智能制造 互联网络架构 通用规范

1 范围

本文件规定了轮胎智能制造互联网络的术语和定义、缩略语、需求及连接框架、网络架构、网络实施和网络安全的要求。

本文件适用于轮胎企业智能制造互联网络架构设计、建设及升级。

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 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB 40050—2021 网络关键设备安全通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

网络架构 network architecture

通信系统的整体设计,为网络硬件、软件、协议、存取控制和拓扑提供标准。

3.2

现场级 field level

分散控制系统最底层的部分,也是最基础的一个层次。

注:包括生产设备、仪器仪表等。

3.3

车间级 workshop level

生产过程中功能相对独立的单元。

注:在轮胎行业主要指炼胶车间、半制品车间、成型车间、硫化车间、检测车间等,各生产企业根据实际情况会有不同。

3.4

工厂级 plant level

轮胎企业整个工厂。

注:包括设计、生产、物流、管理等环节。

3.5

网络拓扑 network topology

用传输介质互连各种设备的物理布局,构成网络的成员间特定的物理的即真实的,或者逻辑的即虚拟的排列方式。