



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43961—2024

## 制造系统诊断维护技术与应用 集成通用要求

General integration requirements of technologies and applications  
for diagnostics and maintenance in manufacturing systems

2024-04-25 发布

2024-11-01 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 .....	3
5 制造系统诊断维护功能架构与技术组成 .....	3
5.1 功能架构 .....	3
5.2 技术组成与分类 .....	4
6 制造系统诊断维护技术要求 .....	5
6.1 数据采集技术 .....	5
6.2 数据传输技术 .....	6
6.3 数据存储与管理技术 .....	6
6.4 状态识别技术 .....	7
6.5 故障诊断技术 .....	7
6.6 寿命预测技术 .....	8
6.7 基于维护的备件管理技术 .....	8
6.8 维护策略制定与优化技术 .....	8
7 制造系统诊断维护服务封装与应用集成 .....	9
7.1 通则 .....	9
7.2 制造系统诊断维护服务封装方法 .....	9
7.3 制造系统诊断维护应用集成方法 .....	9
7.4 制造系统诊断维护信息集成范围 .....	9
参考文献 .....	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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本文件起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司、清华大学深圳国际研究生院、福耀玻璃工业集团股份有限公司、联想(北京)有限公司、武汉恒力华振科技有限公司、清华大学、江苏长江智能制造研究院有限责任公司、北京理工大学、浙江省自动化学会、浙江金马逊智能制造股份有限公司、包头美科硅能源有限公司、浙江大学、苏州路之遥科技股份有限公司、宁波圣瑞思工业自动化有限公司、西安交通大学、中煤北京煤矿机械有限责任公司、东莞市爱康电子科技有限公司、山西柏腾科技有限公司、杭州安脉盛智能技术有限公司、山西科达自控股份有限公司、江苏美科太阳能科技股份有限公司、宁波中亿智能股份有限公司、南京高华科技股份有限公司、宁夏巨能机器人股份有限公司、东莞市中天自动化科技有限公司、山西天地煤机装备有限公司、江苏辉源供应链管理有限公司、中科云谷科技有限公司。

本文件主要起草人：黄必清、孙洁香、陈辉、靳玉茹、刘涛、杨余久、李亮、莫语、闫泽、郝睿阳、吴绍莉、唐聪、杨秋影、李义、朱麟、王长杰、李浩、魏骏骏、刘新、柴森春、渠晶、杜已超、薛静婉、王一钦、柴润祺、张利强、司佳顺、高静、赵钊、吴璇、钟霄、林姚辰、王艺澄、周荣、袁剑、赵飞、刘国柱、荆东青、周晓优、张胜、卢天华、翟德华、吴纪清、刘建军、胡建斌、李志博、唐康守、曹建文、张胜达、朱峰、杨辉。

# 制造系统诊断维护技术与 应用集成通用要求

## 1 范围

本文件规定了制造系统诊断维护技术与应用集成通用要求,制造系统诊断维护功能架构、技术组成与分类,以及诊断维护技术的应用服务封装和集成要求。

本文件适用于指导制造系统诊断维护技术与应用平台建设。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **制造系统 manufacturing system**

将制造资源转变为产品或半成品的输入/输出系统,由制造过程及其所涉及的硬件、软件和人员所组成。

注:包括生产系统和辅助生产系统。

[来源:GB/T 39751—2021,3.1]

### 3.2

#### **事后维护 breakdown maintenance**

在设备发生故障后再进行修理的一种维修方式。

### 3.3

#### **周期性维护 periodic maintenance**

用于防止发生重大意外故障的维护方法,此方法根据故障或中断历史,主动停止使用某一设备或设备子系统,然后对其进行拆卸、修理、更换零件、重新装配并恢复使用。

### 3.4

#### **预测性维护 predictive maintenance**

根据观测到的状况而决定的连续或间断进行的维护,以监测、诊断或预测构筑物、系统或部件的条件指标。

[来源:GB/T 40571—2021,3.5]

### 3.5

#### **基于状态的维护 condition based maintenance**

通过设备运行的关键数据的采集,完成状态识别和基本的故障诊断,并提供基本的维修与维护策略。