



中华人民共和国国家标准

GB/T 41996—2022

开关设备数字化车间运行管理模型指南

Guide of operation management model for the digital workshop
of switchgear

2022-10-12 发布

2023-05-01 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 开关设备数字化车间运行管理模型构建基础	2
5.1 开关设备数字化车间运行管理模型分析	2
5.2 运行管理模型基本要求	3
6 生产计划调度模型	3
6.1 运行模型	3
6.2 驱动数据	6
6.3 运行过程	8
6.4 运行结果输出	9
7 产线运行模型	10
7.1 运行模型	10
7.2 驱动数据	11
7.3 运行过程	12
7.4 运行结果输出	14
8 物料配送模型	14
8.1 运行模型	14
8.2 驱动数据	15
8.3 运行过程	15
8.4 运行结果输出	17
9 设备管理模型	17
9.1 运行模型	17
9.2 驱动数据	18
9.3 运行过程	19
9.4 运行结果输出	20
10 质量检验模型	21
10.1 运行模型	21
10.2 驱动数据	21
10.3 运行过程	22
10.4 运行结果输出	24
11 产品模型	24
11.1 运行模型	24

11.2	驱动数据	24
11.3	运行过程	25
11.4	运行结果输出	25
12	工艺模型	26
12.1	运行模型	26
12.2	驱动数据	26
12.3	运行过程	26
12.4	运行结果输出	27
13	安全模型	27
13.1	运行模型	27
13.2	驱动数据	28
13.3	运行过程	28
13.4	运行结果输出	29
	参考文献	30

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国高压开关设备标准化技术委员会(SAC/TC 65)归口。

本文件起草单位：西安西电电气研究院有限责任公司、西安高压电器研究院有限责任公司、华中科技大学、华工制造装备数字化国家工程中心有限公司、西北工业大学、西安电子科技大学、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、中国电子技术标准化研究院、机械工业北京电工技术经济研究所、西安西电开关电气有限公司、西安西电高压开关操动机构有限责任公司、西电宝鸡电气有限公司、河南森源电气股份有限公司、天水长城开关厂有限公司。

本文件主要起草人：陈荣伟、颜莉萍、史亚斌、胡进寿、苏晓毅、张镁、闫兴浪、赵勇、王莎、王东、刘倩、蒋宗敏、刘景博、武胜斌、王海斌、刘壮、张实、朱海平、喻志民、耿俊浩、常建涛、熊文泽、赵向阳、邓伟、郭庆红、田天、江小刚、曹宏、顾总理、高国芳。

开关设备数字化车间运行管理模型指南

1 范围

本文件提供了开关设备数字化车间运行管理模型构建基础、生产计划调度模型、产线运行模型、物料配送模型、设备管理模型、质量检验模型、产品制造模型、工艺模型和安全模型等指南。

本文件适用于指导 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备与 3.6 kV~40.5 kV 金属封闭开关设备和控制设备数字化装配车间运行管理模型搭建,其他开关设备可参照执行。

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 3906—2020 3.6 kV~40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制设备

GB/T 7674—2020 额定电压 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备

GB/T 18725—2008 制造业信息化 技术术语

3 术语和定义

GB/T 18725—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气体绝缘金属封闭开关设备 **gas-insulated metal-enclosed switchgear**

至少部分采用高于大气压的气体作为绝缘介质的金属封闭开关设备和控制开关。

[来源:GB/T 7674—2020,3.2]

3.2

金属封闭开关设备和控制设备 **metal-enclosed switchgear and controlgear**

除外部连接外,全部装配完成并封闭在接地金属外壳内的开关设备和控制设备。

[来源:GB/T 3906—2020,3.102,有修改]

3.3

数字化 **digitalization**

以数字形式表示(或表现)本来不是离散数据的数据。具体说来,也就是将图象或者声音转化为数字码,以便这些信息能由计算机系统处理与保存。在信息化时代,数字化已经变成代表信息化程度的一个重要指标。

[来源:GB/T 18725—2008,3.83]

3.4

数字化车间 **digital workshop**

以物理车间为基础,以信息技术等为方法,用数据连接生产运营过程不同单元,对生产进行规划、管理、诊断和优化,实现产品制造的高效率、低成本、高质量。