



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32854.3—2020

---

## 自动化系统与集成 制造系统先进控制与优化软件集成 第3部分：活动模型和工作流

Automation systems and integration—Integration of advanced process  
control and optimization software for manufacturing systems—  
Part 3: Activity models and workflows

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
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 先进控制与优化系统生命周期的 workflow .....	2
6 先进控制与优化系统活动模型 .....	3
6.1 系统开发阶段的活动模型 .....	3
6.2 系统执行阶段的活动模型 .....	4
6.3 系统支持阶段的活动模型 .....	5
7 分布式的先进控制与优化系统组件之间的交互关系 .....	6
附录 A (资料性附录) 先进控制与优化系统实施 workflow .....	8
参考文献 .....	13

## 前 言

GB/T 32854《自动化系统与集成 制造系统先进控制与优化软件集成》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：总述、概念及术语；
- 第 2 部分：架构和功能；
- 第 3 部分：活动模型和工作流；
- 第 4 部分：信息交互和使用。

本部分为 GB/T 32854 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分起草单位：浙江大学、北京机械工业自动化研究所有限公司、浙江中智达科技有限公司、浙江大学宁波理工学院、深圳职业技术学院、中海石油宁波大榭石化有限公司。

本部分主要起草人：苏宏业、黎晓东、李啸晨、邵寒山、张艳辉、谢磊、卢山、王海丹、孙洁香、侯卫锋、王一钦、马龙华、王建新、夏强斌、贺胜如、王彦。

## 引 言

先进控制与优化是制造系统的关键环节,是生产计划和调度指令的实际执行者,衔接制造运行管理和底层基础控制。与常规控制相比,先进控制与优化系统集成前馈、反馈与优化原理于一体,能在苛刻的装置多重约束下,使生产在最优约束的边界上可靠运行。通过实施先进控制与优化,可以改善过程动态控制的性能、减少过程变量的波动幅度,使之能更接近其优化目标值,从而实现生产装置的卡边控制,以便增强装置运行的稳定性和安全性,保证产品质量的均匀性,提高目标产品收率和增加装置处理量,以及降低运行成本和减少环境污染等。先进控制与优化软件需要供应商、开发商或咨询服务商根据实际工程进行设计、实施、调试和培训,需要统一的标准规范进行指导。

本部分给出了先进控制与优化软件集成的通用架构、关键功能,以及其交互方式,在本部分指导下设计、开发和实施的软件,具有通用性、开放性和可扩展性。

# 自动化系统与集成

## 制造系统先进控制与优化软件集成

### 第3部分：活动模型和 workflow

#### 1 范围

GB/T 32854 的本部分规定了制造系统先进控制与优化软件系统集成的生命周期阶段,确定了先进控制与优化系统生命周期的 workflow、系统活动模型、分布式的先进控制与优化系统组件之间的交互关系。

本部分适用于先进控制与优化软件的开发组织(软件开发商)、先进控制与优化软件的应用组织(工程解决方案供应商、过程生产部门、企业信息部门)、独立的软件测试机构、先进控制与优化软件实施及咨询服务机构以及软件行业协会、各地区信息产业主管部门等。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 20720.1—2019 企业控制系统集成 第1部分:模型和术语

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

**workflow** **workflow**

具有明确起点和终点以描述任务的活动序列。

注: workflow 是一类活动模型,且可能具有分支、决策点和事件。

##### 3.2

**distributed advanced control and optimization system** **分布式的先进控制与优化系统**

多个不同的先进控制与优化系统组合而成的新系统。

注: 其特点是不同的系统存在于不同的服务器中,且相互之间存在联系。

##### 3.3

**activity model** **活动模型**

阶段性工作的规范化定义与描述。

#### 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

OPM: 对象过程建模方法(Object Process Methodology)

PID: 比例-积分-微分控制器(Proportional-Integral-Derivative controller)