



中华人民共和国国家标准

GB/T 17989.8—2022

生产过程质量控制统计方法 控制图 第8部分：短周期小批量的 控制方法

Statistical method of quality control in production process—
Control charts—Part 8: Charting techniques for short runs and
small mixed batches

(ISO 7870-8:2017, Control charts—Part 8: Charting techniques for short
runs and small mixed batches, MOD)

2022-03-09 发布

2022-10-01 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	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	1
4 如何选择合适的计量型常规控制图	2
4.1 概述	2
4.2 如何为测量数据选择合适的常规控制图	2
4.3 当特性没有固定的目标和过程散布时,如何选择常规控制图	2
5 如何准备绘制短周期、小批量控制图	4
5.1 专注过程	4
5.2 相似过程分组的程序	4
5.3 典型应用	6
5.4 初步过程诊断	6
5.5 建立过程特性的正确初始架构的程序	7
5.6 短周期小批量过程预先设立统计过程控制图控制限的程序	9
6 如何建立并应用短周期、小批量控制图	13
6.1 概述	13
6.2 可变目标的单值和移动极差控制图	13
6.3 可变目标的移动平均和移动极差控制图	15
6.4 通用的单值和移动极差控制图	17
6.5 通用的移动平均和移动极差控制图	20
附录 A (资料性) 控制图表格和正态概率图	23
参考文献	29

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。

本文件是 GB/T 17989 的第 8 部分。GB/T 17989 已经发布了以下部分：

- 控制图 第 1 部分：通用指南；
- 控制图 第 2 部分：常规控制图；
- 控制图 第 3 部分：验收控制图；
- 控制图 第 4 部分：累积和控制图；
- 生产过程质量控制统计方法 控制图 第 5 部分：特殊控制图；
- 生产过程质量控制统计方法 控制图 第 6 部分：指数加权移动平均控制图；
- 生产过程质量控制统计方法 控制图 第 7 部分：多元控制图；
- 生产过程质量控制统计方法 控制图 第 8 部分：短周期小批量的控制方法；
- 生产过程质量控制统计方法 控制图 第 9 部分：平稳过程控制图。

本文件修改采用 ISO 7870-8:2017《控制图 第 8 部分：短周期小批量的控制方法》。

本文件与 ISO 7870-8:2017 的技术差异及其原因如下：

- 将范围第 1 段第 2 行、4.2 b)、4.2 c)、6.2.1 a)、6.2.2 a)、6.3.1 a)、6.3.2 a)、6.4.1 a)、6.4.2 a)、6.5.1 a) 和 6.5.2 a) 中“样本量”更改为“子组大小”，保持与本系列标准的术语一致；
- 在 3.2 的符号“ L_{CL} ”“ U_{CL} ”的解释中添加不同类型控制图的解释；
- 将图 1 和图 2 中的“精确度”更改为“过程散布”，符合该含义中文常用用法；
- 将图 6 的标引序号说明中的“子组序号”更改为“测量值序号”，明确序号指代；
- 将图 7 重新绘制，原图中部分点子位置不准确。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将标准名称改为《生产过程质量控制统计方法 控制图 第 8 部分：短周期小批量的控制方法》；
- 将图 7 的标引序号说明中的“X”修改为“百分数”；
- 将 6.2.2 f)、6.4.2 f) 中的“特性的变异模式”修改为“特性的波动”；
- 将表 7 头行、表 11 头行的“单值”“极差”分别修改为“单值控制图”和“移动极差控制图”；
- 将表 7 的脚注 a、表 9 的脚注 a、表 11 的脚注 a 和表 13 的脚注 a 中“ $R_{exp} = (1.128 \times \text{期望标准差})$ 当移动极差为 2 时”修改为“ $R_{exp} = (1.128 \times \text{期望标准差})$ ，当考虑相邻数据的移动极差时”；
- 将 6.2.4 第 2 段第 2 行中“基于移动极差为 2”修改为“基于相邻数据的移动极差”；
- 将图 9、图 10、图 11、图 12 的标引序号说明 X 中“子组序号”修改为“测量值序号”；
- 将表 9、表 13 表头的“移动平均”“移动极差”修改为“移动平均控制图”和“移动极差控制图”；
- 将 6.3.3 b) 中“计算并绘制每两个相邻的 $(X-T)$ 值所对应的点”修改为“计算并绘制每两个相邻的 $(X-T)$ 值的移动平均所对应的点”；
- 将 6.3.4 第 1 段第 2 句中“表 7”修改为“表 8”；
- 将图 10 的名称“可变目标的移动平均和移动极差控制图”修改为“可变目标的移动平均控制图”；
- 将表 11 注中的“表 10”改为“表 11”；