

Surface roughness—Terminology
—Measurement of surface
roughness parameters

1 引言

1.1 本标准规定了有关表面粗糙度参数测量的术语及定义。

1.2 与测量方法和特定仪器有关的术语及定义已在 GB 6061—85《轮廓法测量表面粗糙度的仪器术语》和 GB 6062—85《轮廓法触针式表面粗糙度测量仪 轮廓记录仪及中线制轮廓计》中给出。

1.3 本标准等效采用国际标准 ISO 4287/2—1984《表面粗糙度—术语第二部分：表面粗糙度参数测量》。

2 术语和定义

2.1 轮廓转换 profile transformation

在测量过程的任一阶段（如：触针滑移、滤波、记录等）预期地或非预期地导致轮廓表现形式产生变换的一种作用。

2.2 转换轮廓 transformed profile

由转换结果所产生的轮廓。

2.3 预期轮廓转换 intentional profile transformation

按规定的要求（对给定某一测量的具体要求）测量时，应进行的轮廓转换。

例如：将表面轮廓转换成电信号，以便能使用电测仪器；测量时为了分离出可作为粗糙度信息处理的轮廓短波部分，用滤波法对轮廓频谱长波部分的抑制。

2.4 非预期轮廓转换 unintentional profile transformation

由于测量仪器或其个别部分不完善，所产生的轮廓转换（通常视为轮廓信息失真）。

例如：当具有一定针尖半径的触针滑过轮廓进行测量时，所产生的轮廓信息失真。

2.5 描迹轮廓 traced profile

当触针滑过实际轮廓时，其针尖中心的轨迹。

注：可把触针针尖的球形区中心或工作刃中心当作触针针尖的中心。

2.6 外基准轮廓 external datum profile

触针以外部的基准导向滑过实际轮廓时，触针中心轨迹的转换轮廓。

2.7 导头基准轮廓 skid-dependent datum profile

触针以导头轨迹为基准滑过实际轮廓时，触针中心轨迹的转换轮廓；导头具有确定的形状，离触针有确定的距离并沿同一被测的实际表面移动。

2.8 行程长度 traversed length

传感器沿被测表面移动的总长度。

2.9 轮廓采样间距 Δx profile sampling interval

用数字法测量表面参数时，轮廓上相邻的两个离散纵坐标间的距离（见图 1）。

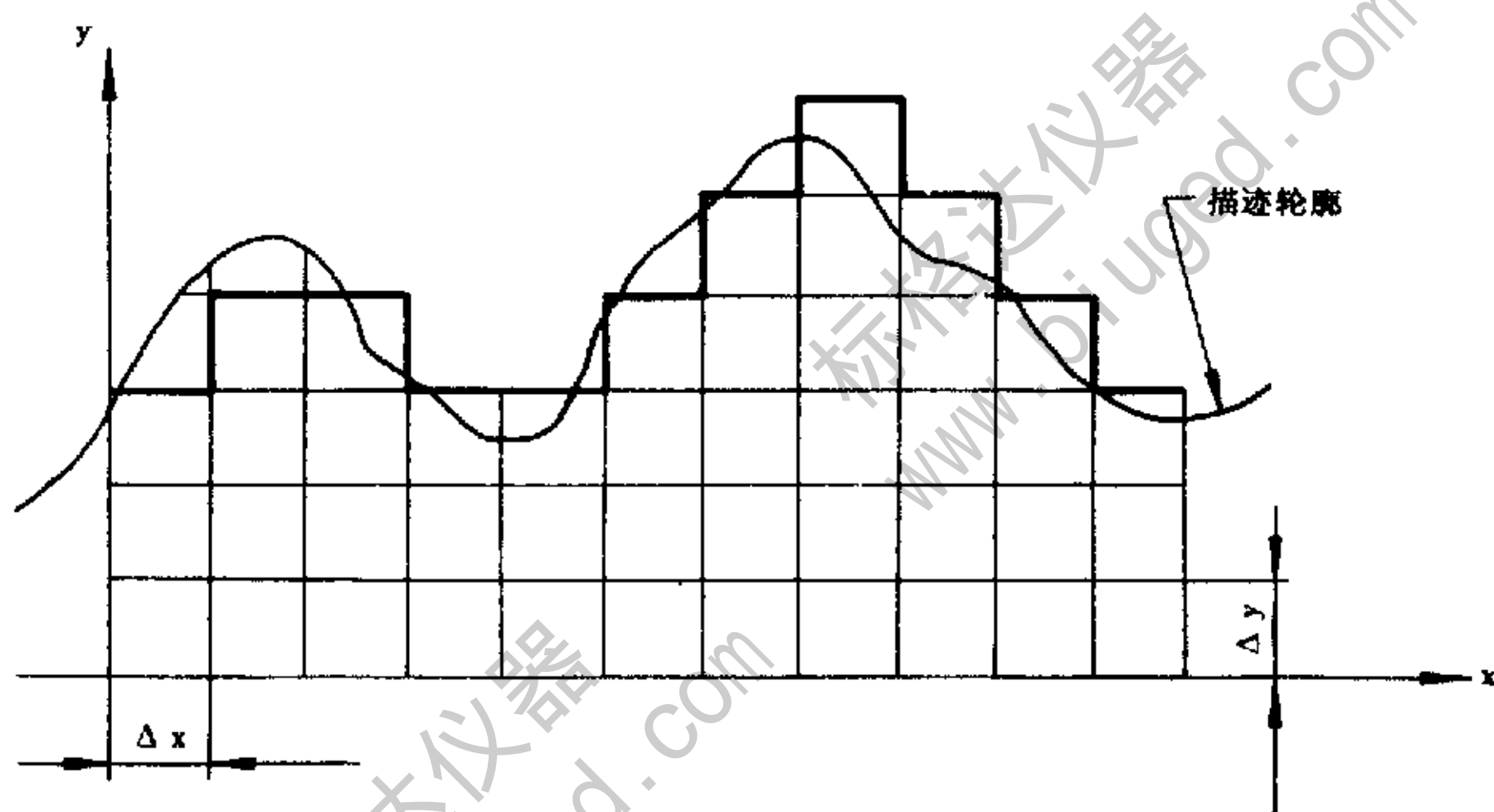


图 1

2.10 轮廓量化步距 Δy profile quantization step

用数字法测量每个轮廓纵坐标值时，两相邻读数间的距离（见图 1）。

注：该距离等于数字测量装置的最小读数单位，进行数字测量时，轮廓纵坐标值圆整到量化步距的整倍数 n 。

$$y_d = n\Delta y$$

$$n = \text{ent} \left(0.5 + \frac{y}{\Delta y} \right)$$

式中： y_d —— 通过数字测量装置获得的轮廓纵坐标值；

Δy —— 轮廓量化步距；

ent —— 取整数（算符）；

y —— 轮廓纵坐标的真值；

n —— 量化步距的整倍数。

2.11 理想求值系统 ideal operator

为保证理论上精确地（理想地）确定表面诸参数和特性的一种计算方法（见图 2）。

2.12 最佳求值系统 optimum operator

为保证实际确定表面诸参数或特性，并具有合理的生产费用的一种仪器求值计算方法（见图 2）。

2.13 实际求值系统 real operator

最佳求值系统的具体实现。

注：该种求值系统由于仪器的制造误差或由于仪器的长期使用所产生的特性变化而不同于最佳求值系统（见图 2）。

2.14 方法误差 ΔM method error

按最佳求值系统确定的表面参数值与同一参数的真值（即按理想求值系统确定的值）之差（见图 2）。

2.15 方法发散值 ΔM_D method divergence

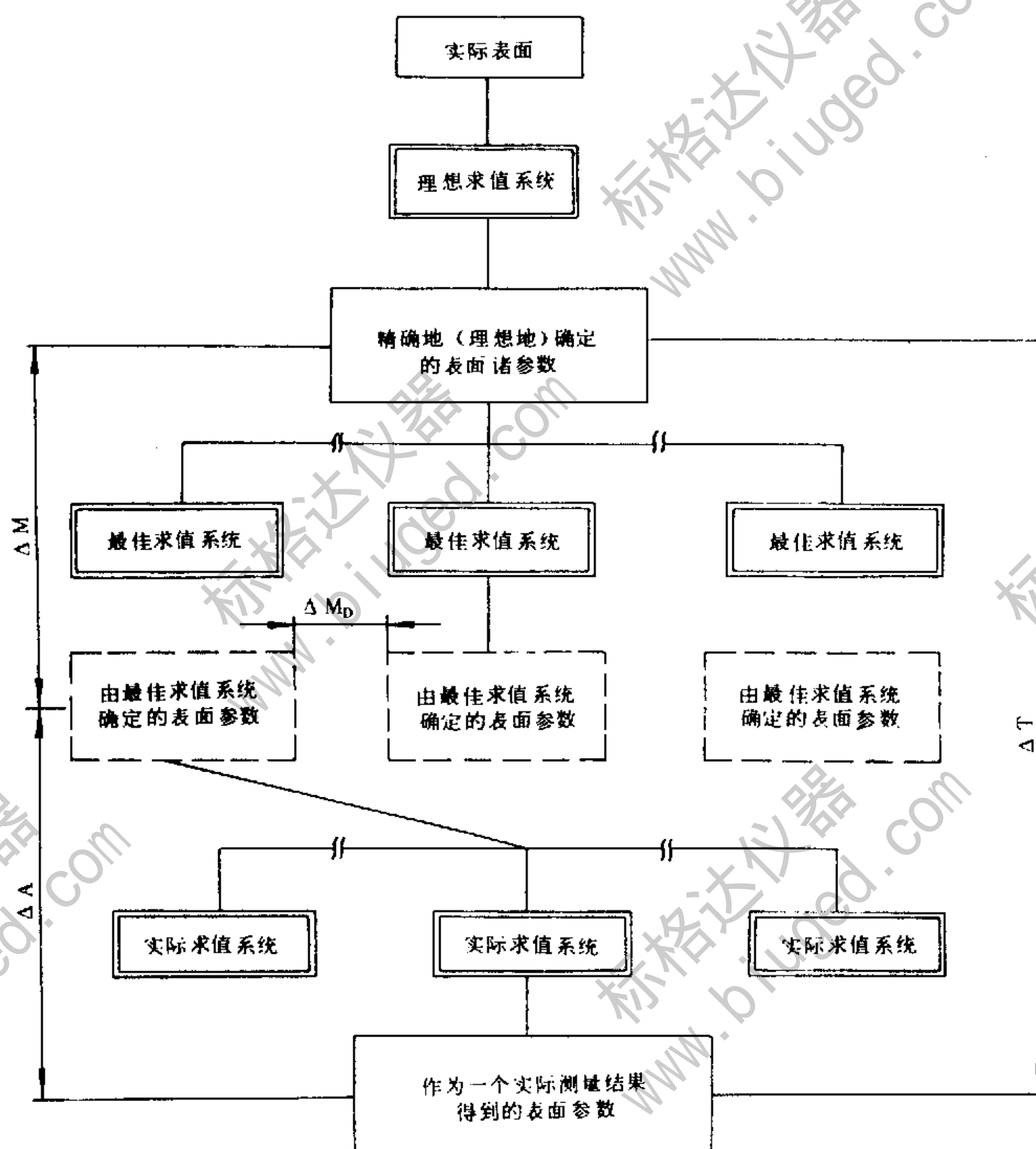
评定同一参数值采用不同最佳求值系统产生的差值。

2.16 仪器误差 ΔA instrument error

由实际求值系统确定的表面参数值与由最佳求值系统确定的同一参数值之差（见图 2）。

2.17 仪器（测量装置）总误差 ΔT total instrument (measuring device) error

由实际仪器（即按实际求值系统）确定的表面参数值和同一参数的真值（即按理想求值系统确定的值）之差。它包括方法误差和仪器误差（见图 2）。



ΔM = 方法误差 ΔM_D = 方法发散值
 ΔA = 仪器误差 ΔT = 仪器总误差

图 2

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出,由机械工业部标准化研究所归口。

本标准由机械工业部标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人袁克年、刘冰、王欣玲。