

细胞筛网的相关知识

目是什么单位？目与微米怎么换算？

解释（一） 筛子内径(μm) $\approx 14832.4/\text{筛子目数}$ 。计量单位目粒度是指原料颗粒的尺寸,一般以颗粒的最大长度来表示。网目是表示标准筛的筛孔尺寸的大小。在泰勒标准筛中,所谓网目就是 2.54 厘米(1 英寸)长度中的筛孔数目,并简称为目。

泰勒标准筛制: 泰勒筛制的分度是以 200 目筛孔尺寸 0.074mm 为基准, 乘或除以主模数方根 (1.141) 的 n 次方 ($n=1, 2, 3, \dots$), 就得到较 200 粗或细的筛孔尺寸, 如果 数 2 的四次方根 (1.1892) 的 n 次方去乘或除 0.074mm, 就可以得到分度更细的一系列的筛孔尺寸。目数越大, 表示颗粒越细。类似于金相组织的放大倍数。

目数前加正负号则表示能否漏过该目数的网孔。负数表示能漏过该目数的网孔, 即颗粒尺寸小于网孔尺寸; 而正数表示不能漏过该目数的网孔, 即颗粒尺寸大于网孔尺寸。例如, 颗粒为 -100 目 ~ +200 目, 即表示这些颗粒能从 100 目的网孔漏过而不能从 200 目的网孔漏过, 在筛选这种目数的颗粒时, 应将目数大 (200) 的放在目数小 (100) 的筛网下面, 在目数大 (200) 的筛网中留下的即为 -100 ~ 200 目的颗粒。

目数, 就是孔数, 就是每平方英寸上的孔数目。目数越大, 孔径越小。一般来说, 目数 \times 孔径 (微米数) = 15000。比如, 400 目

的筛网的孔径为 38 微米左右；500 目的筛网的孔径是 30 微米左右。由于存在开孔率的问题，也就是因为编织网时用的丝的粗细的不同，不同的国家的标准也不一样，目前存在美国标准、英国标准和日本标准三种，其中英国和美国的相近，日本的差别较大。我国使用的是美国标准，也就是可用上面给出的公式计算。美国泰勒标准筛的筛目尺寸对照表.可在下面网页看到详细资料。

由此定义可以看出，目数的大小决定了筛网孔径的大小。而筛网孔径的大小决定了所过筛粉体的最大颗粒 D_{max} 。所以，我们可以看出，400 目的抛光粉完全有可能非常细，比如只有 1—2 微米，也完全有可能是 10 微米、20 微米。因为，筛网的孔径是 38 微米左右。我们生产 400 目的抛光粉的 D_{50} 就有 20 微米。附图给出的就是这种抛光粉的照片，注意标尺是 50 微米。因此，用目数来恒量抛光粉的颗粒大小是不恰当的，正确的做法应该用粒径 (D_{10} ，中位径 D_{50} ， D_{90}) 来表示颗粒大小，用目数折算最大粒径。如果大家看过日本关于磨料的标准 JIS 标准，就会觉得非常科学。他们的每个号的磨料均给出了 D_3 ， D_{50} ， D_{97} 的要求，而且用不同原理的粒度测定仪时的数据是不同的。其中的要求是非常严格的。举例来说， D_{50} 是 2 微米的粉， D_3 大致是 0.9 微米， D_{97} 是 4 微米。什么意思呢？号称是 2 微米的粉中，小于 0.9 微米不能超过 3%，大于 4 微米的不能超过 3%。这是非常严格的，市场上见到的绝大多数抛光粉（包括国外的）不能满足这一要求，尤其是细粉超标严重。采用目数表征抛光粉的颗粒度是有原因的。老的抛光粉厂采用的是干法球磨和干法过筛的

工艺，因此就会出现 300 目的粉的 D50 大约为 9 微米，500 目的是 D50 是 2 微米左右的情况。大家一直这样用下来，也基本能指导生产和使用。但是，随着新的生产工艺的出现，更高精度要求的抛光的需求，这种方法也应该进步了。

解释（二）

(1) 目是指每平方英寸筛网上的空眼数目，50 目就是指每平方英寸上的孔眼是 50 个，500 目就是 500 个，目数越高，孔眼越多。除了表示筛网的孔眼外，它同时用于表示能够通过筛网的粒子的粒径，目数越高，粒径越小。

(2) 粉体颗粒大小称颗粒粒度。由于颗粒形状很复杂，通常有筛分粒度、沉降粒度、等效体积粒度、等效表面积粒度等几种表示方法。筛分粒度就是颗粒可以通过筛网的筛孔尺寸，以 1 英寸

(25.4mm) 宽度的筛网内的筛孔数表示，因而称之为“目数”。目前在国内外尚未有统一的粉体粒度技术标准，各个企业都有自己的粒度指标定义和表示方法。在不同国家、不同行业的筛网规格有不同的标准，因此“目”的含义也难以统一。