

## 工作页

### 有限量测量数据的统计处理及其计算

**【导课】**分析结果的数据处理一般需以下步骤:

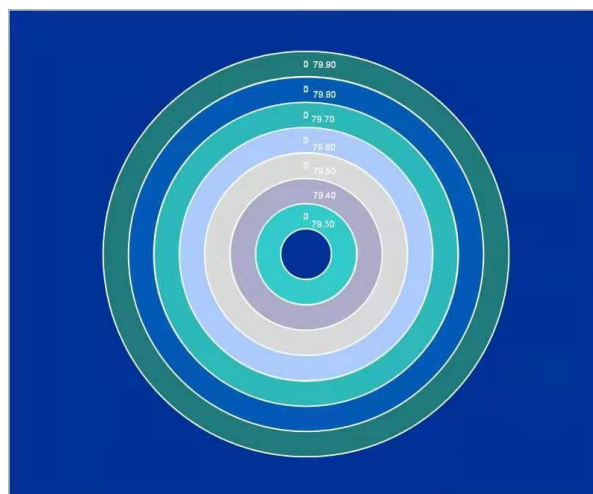
1. 检验可疑值, 决定可疑值的取舍;
2. 计算有效数据的平均值、偏差、平均偏差、相对平均偏差等;
3. 按要求的置信度求出平均值的置信区间。

但在实际工作中, 可能只需要完成前两步即可。

#### 一、可疑值的取舍

**【场景】**我们测定一种铁矿石中铁的含量(%), 获得这样一组数据: 79.58、79.45、79.47、79.50、79.62、79.38、79.90。

**【任务 1】**将这组数据放到下面的靶形图中, 观察并描述数据特征。



定义——在定量分析中, 实验数据往往会有一些偏差较大的, 称为可疑值或离群值。

思考: 如何处理可疑值呢? (保留 or 舍弃?)

结论:

那么, 我们是否有合适的方法, 来对我们这个比较离群的数据进行一个检测, 进而进行比较合理的取舍呢?

### 【任务 2】可疑值的检验——Q 检验法

我们通常用 Q 检验法来判断可疑值的取舍与否。现在请大家查阅 Q 检验法检验可疑值的具体步骤, 写在下面。

现在请大家用 Q 检验法来检验上述数据并且判断有无可疑值舍弃。

附表：舍弃商  $Q$  值（部分）

测定次数 $n$	3	4	5	6	7	8	9	10
$Q_{0.90}$	0.94	0.76	0.64	0.56	0.51	0.47	0.44	0.41
$Q_{0.95}$	0.97	0.84	0.73	0.64	0.59	0.54	0.51	0.49

【任务 3】可疑值的取舍实质上是区分随机误差与过失误差的问题，可借统计检验来判断。查阅资料，常用的可疑值检验方法还有哪些？请任选其中一种对上述数据进行检验。

## 二、分析结果的数据处理

以上述为例，完成下列计算：

1. 检验并取舍可疑数据（根据前面的计算直接填写结论即可）：

2. 计算取舍可疑数据之后所有有效数据的平均值：

3. 计算所有有效数据的平均偏差和相对平均偏差:

### 三、分析结果的表示方法

1. 固体样品

质量分数:

2. 液体样品

物质的量浓度:

3. 气体样品

质量浓度: