

---

## 使用 Elzone 检测少量大尺寸或者聚集颗粒

对于一些材料，样品颗粒粒径的中位值和标准偏差的测量是不足够的。少量的大的或者聚集颗粒的存在可以影响产品的性能。例如，磨料，颜料，血液，墨水，调色剂和炸药这些样品中的大颗粒或者聚集颗粒未检测就会遇到许多问题。

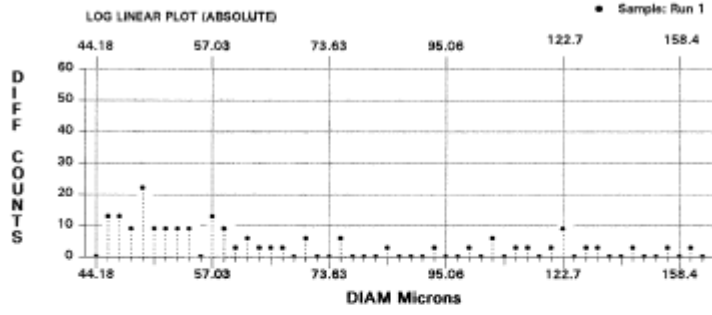
电敏感区域法测量通过孔口的颗粒尺寸和数量，其是能够准确测定大颗粒或聚集颗粒的存在和数量的少数几个技术之一。其他方法包括显微镜法和筛分法，都是非常耗时的。**Elzone** 使用电敏感区域法可以报告分布数据（与显微镜法相比）或者体积数据（与筛分法相比）。

**Elzone** 将颗粒分散在电导液中测量颗粒的体积。该电导液中放置带有孔口的试管，试管内的电极产生电流，通过孔口到试管外电极的。真空促使颗粒通过孔口，颗粒通过孔口时替代了一定体积的液体，引起电极间电阻增加。电阻的变化正比与被颗粒替代液体的体积。数据传输到计算机，报告出等效球体积直径。**Elzone** 分析方法不受样品光学性质，形状和密度的影响。**Elzone** 可以分析有机颗粒，无机颗粒或者二者混合物，同样也可以分析低浓度的样品。

分析时间，包括样品的制备，取决于样品的类型和报告需要的数据数量。分析的大部分时间通常花在制备样品上。实际的数据采集仅需 **30 秒** 或者 **2 分钟**。数据可以报告出不同的形式。最常用的报告是粒径分布和百分比的柱状图。

取 **40g** 的同一批次工艺碳酸钙来演示 **Elzone** 检测大颗粒的能力。目标为大于 **45  $\mu\text{m}$**  的颗粒数量。样品分散到 **100mL** 的电解液中，置于样品杯中开始分析。

稀释样品中颗粒总数量和分布转换成大于 **45  $\mu\text{m}$**  颗粒的数量。



**Geometric Mean Size:** 65.28 um      **Arithmetic Mean Size:** 70.54 um  
**Geom. Std Deviation:** 1.451 um      **Median Size:** 56.36 um  
**Geom. Skewness:** 11.274      **Mode Size:** 48.93 um  
**Geom. Coeff Variation:** 2.222      **Kurtosis:** 3.663  
**Arith Std Deviation:** 31.49 um

-- Frequency Distribution Data

Total Popl: 193

| Chnl | Size  | Counts | Cum% | Chnl | Size  | Counts | Cum% | Chnl | Size  | Counts | Cum% | Chnl | Size  | Counts | Cum%  |
|------|-------|--------|------|------|-------|--------|------|------|-------|--------|------|------|-------|--------|-------|
| 55   | 44.18 | 0      | 0.00 | 69   | 63.17 | 3      | 65.0 | 82   | 86.04 | 0      | 76.7 | 95   | 122.7 | 9      | 89.9  |
| 56   | 45.32 | 13     | 3.37 | 70   | 64.80 | 3      | 66.6 | 83   | 90.32 | 0      | 76.7 | 96   | 125.9 | 0      | 92.2  |
| 57   | 46.49 | 13     | 10.1 | 71   | 66.48 | 3      | 68.1 | 84   | 92.66 | 3      | 77.5 | 97   | 129.2 | 3      | 93.0  |
| 58   | 47.69 | 9      | 15.8 | 72   | 68.20 | 0      | 68.9 | 85   | 95.06 | 0      | 78.2 | 98   | 132.5 | 3      | 94.6  |
| 59   | 48.93 | 22     | 23.8 | 73   | 69.96 | 6      | 70.5 | 86   | 97.52 | 0      | 78.2 | 99   | 135.9 | 0      | 95.3  |
| 60   | 50.19 | 9      | 31.9 | 74   | 71.77 | 0      | 72.0 | 87   | 100.0 | 3      | 79.0 | 100  | 139.4 | 0      | 96.3  |
| 61   | 51.49 | 9      | 36.5 | 75   | 73.63 | 0      | 72.0 | 88   | 102.6 | 0      | 79.8 | 101  | 143.0 | 3      | 96.1  |
| 62   | 52.82 | 9      | 41.2 | 76   | 75.53 | 6      | 73.6 | 89   | 105.3 | 6      | 81.3 | 102  | 146.7 | 0      | 96.9  |
| 63   | 54.19 | 9      | 45.9 | 77   | 77.49 | 0      | 75.1 | 90   | 108.0 | 0      | 82.9 | 103  | 150.5 | 0      | 96.9  |
| 64   | 55.59 | 0      | 48.2 | 78   | 79.49 | 0      | 75.1 | 91   | 110.0 | 3      | 83.7 | 104  | 154.4 | 3      | 97.7  |
| 65   | 57.03 | 13     | 51.6 | 79   | 81.55 | 0      | 75.1 | 92   | 113.7 | 3      | 85.2 | 105  | 158.4 | 0      | 98.4  |
| 66   | 58.51 | 9      | 57.3 | 80   | 83.66 | 3      | 75.9 | 93   | 116.6 | 0      | 86.0 | 106  | 162.5 | 3      | 99.2  |
| 67   | 60.02 | 3      | 60.4 | 81   | 85.82 | 0      | 76.7 | 94   | 119.6 | 3      | 86.8 | 107  | 166.7 | 0      | 100.0 |
| 68   | 61.57 | 6      | 62.7 |      |       |        |      |      |       |        |      |      |       |        |       |

美国麦克维尔

