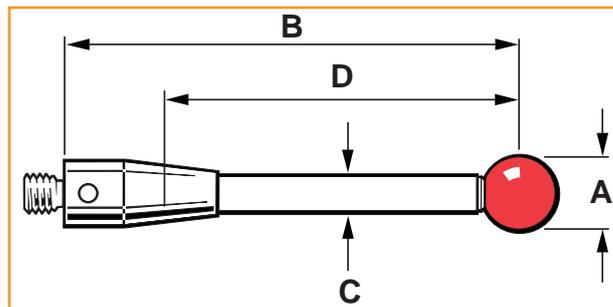


机械式工件检测测头用测针选型建议

多重因素的结合来决定应该为相应的工作提供何种合适的测针。测量成功与否很大程度上取决于测头测针接触工件的特性以及在接触点保持精度的能力。测尖和测杆材料的选择非常重要。

对于机械式工件检测测头，Renishaw推荐标准的陶瓷测杆，红宝石球测针（如下表所示）。

陶瓷测杆所具有的刚性优于钢测杆，但重量远比碳化钨轻。红宝石测球材料具有出众的表面光洁度，良好的抗压强度和极高的耐机械腐蚀性。



| 订货号 | A-5000-3709 陶瓷 | A-5003-2764 陶瓷 | A-5000-3712 陶瓷 | A-5000-8156 陶瓷 | |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| A | 测球直径 mm | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| B | 长度 mm* | 50.0 | 75 | 100.0 | 150.0 |
| C | 测杆直径 mm | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| D | 有效工作长度 (EWL) mm† | 38.5 | 63.5 | 88.5 | 135 |
| | 质量 (克) | 4.8 | 5.64 | 6.3 | 7.9 |
| | OMP60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | OMP40-2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | OLP40 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RMP60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RMP40 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | RLP40 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | LP2系列‡ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

* 测针总长度是从测针的后安装端面到测球中心的长度。

† 有效工作长度 (EWL)。有效工作长度是在零件法线方向测量时从测球中心到测杆与被测目标干涉点之间的距离。

‡ LP2系列包括LP2、LP2DD、LP2H和LP2H DD。

上述表格所列的陶瓷测针系列可能无法满足所有的机械式工件检测测头的应用。因此，可能有必要选择星形测针、可旋转测针或特殊测针配置以满足具体的应用需求。

对于使用星形测针、可旋转测针或特殊测针配置的应用，有时需同时考虑降低测头的测量速度。在某些情况下，降低测头测量速度可以提高测量精度。

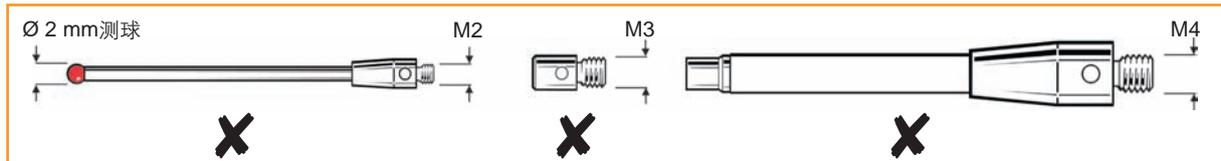
测针选型的一般规则

从Renishaw原产的全系列测针中选用测针，可以确保测针的设计和材料达到最佳效果。但是，您选择的测针配置也会对测量精度产生显著影响。

可使用一些简单的测针选型规则，使大多数测头测量应用获得最高精度。

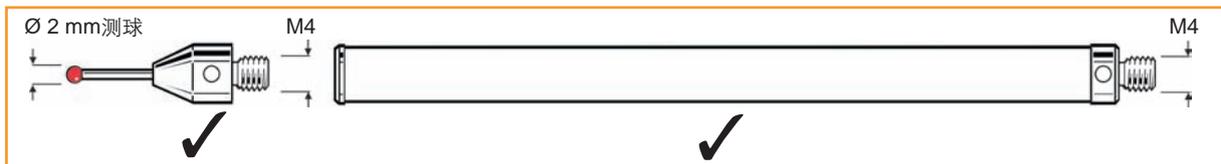
- **尽量选用短测针** - 测针越长弯曲或变形量将越大，精度越低。使用最短的测针进行测头测量将实现最佳结果。
- **尽量减少连接点** - 每增加一个测针与测杆的连接，便增加了一个潜在的弯曲和变形点。在应用中尽可能减少测针组件数。

下文所示的测针组件是常见的配2 mm测球的测针应用示例。



该组件包括了多个小直径的部件。理论上应尽量避免使用这种组合，因为其有太多处螺纹连接，会导致测针的刚性异常以及潜在性的变形。

另一测针组件如下所示。这是一个刚性更强的配2 mm测球的测针应用示例。



小直径的测杆较短，而且用M4加长杆直接连接的各部件的刚性更强。

- **选用的测杆直径要尽量大** - 测针直径越小其弯曲或变形量越大，精度越低。增加测针杆的直径将提高测针的刚性。
- **选用的测球直径要尽量大** - 理由如下：
 1. 这样能增大测球/测杆的距离，从而减少由于碰撞测杆所引起的误触发，并增加了有效工作长度。
 2. 测球越大可用的测杆直径也越大，增加了测针的刚度。
 3. 红宝石测球直径越大，受被测工件表面光洁度的影响越小。
- **验证特殊测针配置** - 如果使用特殊的测针配置，则建议选用刚性强的组合方案，并先进行测试以验证是否已达到所需的测量性能要求。

此手册中讨论的这些问题在Renishaw的测针及附件技术规格（文档编号H-1000-3200-14-A）中均有阐述，可点击www.renishaw.com.cn/styli下载。



如需查询Renishaw全球联络方式，
请访问Renishaw网站：
www.renishaw.com.cn/contact

