

# OSP60光学扫描测头



如需了解产品合规信息, 请扫描二维码或访问 [www.renishaw.com.cn/mtpdoc](http://www.renishaw.com.cn/mtpdoc)



# 目录

<b>前言</b> .....	1-1
保修 .....	1-1
数控机床 .....	1-1
测头保养 .....	1-1
专利 .....	1-2
OSP60软件声明 .....	1-3
预期用途 .....	1-3
安全须知 .....	1-4
<b>OSP60基本介绍</b> .....	2-1
简介 .....	2-1
OSP60尺寸 .....	2-2
OSP60规格 .....	2-3
典型电池寿命 .....	2-4
OSP60标定测量范围 .....	2-5
<b>系统安装</b> .....	3-1
安装OSP60与OMM-S接收器 .....	3-1
典型安装 .....	3-1
传输信号范围 .....	3-2
OSP60使用前的准备工作 .....	3-4
安装测针 .....	3-4
将测头安装到刀柄上 .....	3-5
测针居中调整 .....	3-6
安装电池 .....	3-8
检查测头确定正确的电池工作状态 .....	3-10
在测头处于工作模式时检查测头状态LED指示灯 .....	3-10
标定OSP60 .....	3-11
为什么要标定测头? .....	3-11
标定方法 .....	3-12
<b>维护</b> .....	4-1
清洁测头 .....	4-1
清洁测头的前后密封圈 .....	4-2
检查电池状态 .....	4-4
更换电池 .....	4-5
<b>查错</b> .....	5-1
<b>零件清单</b> .....	6-1

本页空白。

# 前言

## 保修

除非您和Renishaw达成并签署单独的书面协议, 否则此等设备和/或软件应根据其随附的《Renishaw标准条款和条件》出售, 或者您也可以向当地的Renishaw分支机构索取前述的《Renishaw标准条款和条件》。

Renishaw为其设备和软件提供有限保修(如《Renishaw标准条款和条件》所载), 前提是此等设备和软件完全按照Renishaw相关文档中的规定进行安装和使用。如需详细了解保修信息, 请参阅《Renishaw标准条款和条件》。

您从第三方供应商处购买的设备和/或软件应受限于其随附的相应条款和条件。详情请联系第三方供应商。

## 数控机床

数控机床必须始终由经过全面培训的人员按照制造商的说明进行操作。

## 测头保养

请保持系统组件洁净, 并将测头作为精密仪器对待。

## 专利

OSP60的功能特点及雷尼绍其他类似产品的功能特点已获得下列一项或多项专利:

CN 100461049	TW I424164
CN 101166953	TW I458937
CN 101432592	TW I458938
CN 101622513	US 6810597
CN 102348957	US 7866056
CN 103328919	US 7885777
CN 103562672	US 7900367
CN 103822603	US 7970488
EP 1877732	US 8890546
EP 2016370	US 9454145
EP 2115387	US 9471054
EP 2267563	
EP 2406584	
EP 2447665	
EP 2479530	
EP 2479531	
EP 2665987	
EP 2665988	
IN 307869	
IN 376344	
IN 419213	
WO 2012/098353	
JP 5244786	
JP 5274775	
JP 5632398	
JP 5658863	
JP 5905189	
JP 6010045	
JP 6010046	
JP 6058109	
JP 6058110	

## OSP60软件声明

OSP60产品包括嵌入式软件(固件), 该等软件(固件)适用下列声明:

### 美国政府公告

#### NOTICE TO UNITED STATES GOVERNMENT CONTRACT AND PRIME CONTRACT CUSTOMERS

This software is commercial computer software that has been developed by Renishaw exclusively at private expense. Notwithstanding any other lease or licence agreement that may pertain to, or accompany the delivery of, this computer software, the rights of the United States Government and/or its prime contractors regarding its use, reproduction and disclosure are as set forth in the terms of the contract or subcontract between Renishaw and the United States Government, civilian federal agency or prime contractor respectively. Please consult the applicable contract or subcontract and the software licence incorporated therein, if applicable, to determine your exact rights regarding use, reproduction and/or disclosure.

### 雷尼绍软件的最终用户许可协议(EULA)

雷尼绍软件已根据雷尼绍许可协议获得许可, 详情请访问 [www.renishaw.com.cn/legal/softwareterms](http://www.renishaw.com.cn/legal/softwareterms)

### 预期用途

搭载SPRINT™技术的OSP60测头是一款超小型工件测头, 采用光学方式传输信号, 用于在数控机床上进行扫描和碰触点测量。

# 安全须知

## 用户须知

本产品随附非充电式锂金属电池。有关具体的电池工作、安全性和处置指导原则，请参阅电池制造商提供的资料。

- 请勿尝试给电池充电。
- 请仅使用指定类型的电池进行更换。
- 请勿在本产品中将新旧电池混用。
- 请勿在本产品中混用不同类型或品牌的电池。
- 请按照本手册中的说明和产品上的指示，确保所有电池安装的正负极方向正确。
- 请勿将电池存放在阳光直射的地方。
- 请勿使电池接触水。
- 请勿将电池加热或弃入火中。
- 请避免将电池强制放电。
- 请勿使电池短路。
- 请勿对电池进行拆解、穿透、施加过度压力，使其变形或将其暴露在易受到冲击的环境中。
- 请勿吞咽电池。
- 请将电池放在儿童无法接触的地方。
- 如果电池被吞咽或出现破损，请勿在产品上安装，并且应小心处理。
- 请按照当地的环境和安全法规处置用过的电池。

在运输电池或包含该等电池的产品时，请确保符合国际和国家电池运输条例。锂金属电池在运输中被归类为危险品，需要在发运前按照《危险品运输规则》(DGR) 的规定粘贴标签并包装。为了减少运输延期的风险，无论出于何种原因，若您需要将本产品返回雷尼绍，请勿包含任何电池。

在所有涉及使用机床或坐标测量机 (CMM) 的应用中，建议采取保护眼睛的措施。



## 机床供应商/安装商须知

机床制造商有责任确保用户了解操作中存在的任何危险，包括雷尼绍产品说明书中所述的危险，并确保提供充分的防护装置和安全联动装置。

如果测头系统发生故障，则可能误发测头已复位的信号。切勿单凭测头信号即停止机床运动。

## 设备安装商须知

雷尼绍所有设备的设计均符合相关的UK、EU和FCC监管要求。为使产品按照这些法规正常运行，设备安装商有责任确保遵守以下指导原则：

- 任何接口的安装位置均**必须**远离任何潜在的电噪声源（例如变压器、伺服系统驱动装置）；
- 所有0伏/接地连接都应当连接到机床接地终端上（“接地终端”是所有设备地线和屏蔽电缆的单点回路）。这一点非常重要，不遵守此规定会造成接地之间存在电位差；
- 所有屏蔽装置都必须按使用说明书中所述进行连接；
- 电缆线路不得与电机电源电缆等高电流源并行或靠近高速数据传输线；
- 电缆长度应始终保持最短。

## 设备操作

如果设备的使用方式与制造商要求的方式不符，则设备提供的保护功能可能会减弱。

## 光学安全性

本产品所含的LED指示灯可同时发出可见光和不可见光。

OSP60所处的光辐射风险等级为豁免级（设计安全）。

本产品使用下列标准进行评估和分类：

**BS EN 62471:2008** 照明和照明系统的光生物学安全性标准。

无论其风险等级如何，雷尼绍建议您切勿直视任何LED指示灯装置。

# Safety

## Information to the user

This product is supplied with non-rechargeable lithium metal batteries. Refer to the battery manufacturer's literature for specific battery operating, safety and disposal guidelines.

- Do not attempt to recharge the batteries.
- Replace the batteries only with the specified type.
- Do not mix new and used batteries in the product.
- Do not mix different types or brands of batteries in the product.
- Ensure that all batteries are inserted with the correct polarity in accordance with the instructions in this manual and indicated on the product.
- Do not store the batteries in direct sunlight.
- Do not expose the batteries to water.
- Do not expose the batteries to heat or dispose of the batteries in a fire.
- Avoid forced discharge of the batteries.
- Do not short circuit the batteries.
- Do not disassemble, apply excessive pressure, pierce, deform or subject the batteries to impact.
- Do not swallow the batteries.
- Keep the batteries out of the reach of children.
- If the batteries are swollen or damaged do not use them in the product and exercise caution when handling them.
- Dispose of waste batteries in accordance with your local environmental and safety laws.

Ensure that you comply with international and national battery transport regulations when transporting the batteries or this product with the batteries inserted. Lithium metal batteries are classified as dangerous goods for transportation and require labelling and packaging in accordance with the dangerous goods regulations before being offered for transportation. To reduce the risk of shipment delays, should you need to return this product to Renishaw for any reason, do not return any batteries.

In all applications involving the use of machine tools or CMMs, eye protection is recommended.

## Information to the machine supplier / installer

It is the machine supplier's responsibility to ensure that the user is made aware of any hazards involved in operation, including those mentioned in Renishaw product literature, and to ensure that adequate guards and safety interlocks are provided.

If the probe system fails, the probe signal may falsely indicate a probe seated condition. Do not rely on probe signals to halt the movement of the machine.

## Information to the equipment installer

All Renishaw equipment is designed to comply with the relevant UK, EU and FCC regulatory requirements. It is the responsibility of the equipment installer to ensure that the following guidelines are adhered to, in order for the product to function in accordance with these regulations:

- any interface **MUST** be installed in a position away from any potential sources of electrical noise (for example, power transformers, servo drives);
- all 0 V/ground connections should be connected to the machine “star point” (the “star point” is a single point return for all equipment ground and screen cables). This is very important and failure to adhere to this can cause a potential difference between grounds;
- all screens must be connected as outlined in the user instructions;
- cables must not be routed alongside high current sources (for example, motor power supply cables), or be near high-speed data lines;
- cable lengths should always be kept to a minimum.

## Equipment operation

If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

## Optical safety

This product contains LEDs that emit both visible and invisible light.

OSP60 is ranked Risk Group: Exempt (safe by design).

The product was evaluated and classified using the following standard:

BS EN 62471:2008 The photobiological safety of lamps and lamp systems.

Renishaw recommends that you do not stare at or look directly into any LED device, irrespective of its risk classification.

本页空白。

# OSP60基本介绍

## 简介

OSP60测头搭载SPRINT™技术,是数控机床用高速机内接触式扫描系统;该创新型高速模拟扫描系统为在机床上进行工件测量开启了全新模式。

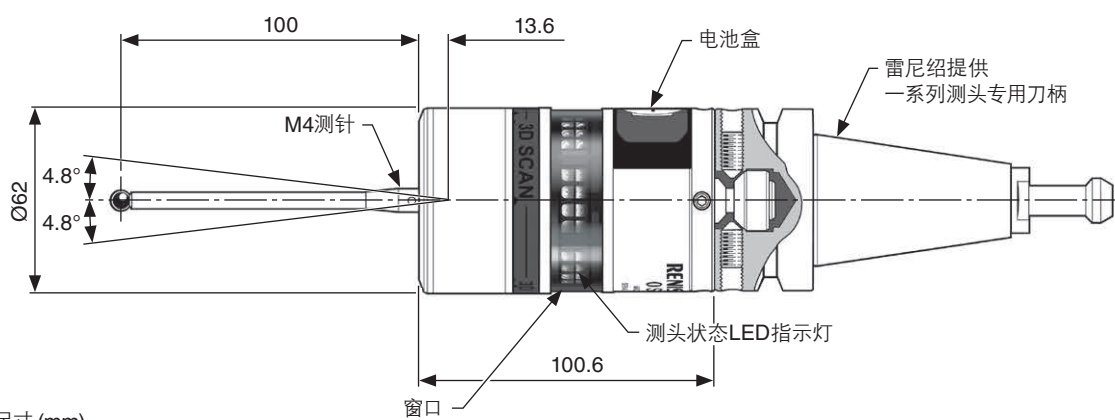
系统能够以高达G0的进给率进行扫描,实现对工件表面的高精度测量。

OSP60是3D模拟扫描测头,经过特别设计,通过OMM-S接收器和专门的OSI-S接口与机床CNC控制器进行通信。OSP60和OMM-S之间的双向通信由稳定的高速红外数据链路实现。

与传统机床测头不同,OSP60对表面进行多个单点测量并根据这些点来推算表面,随机床移过工件表面时,使用测尖连续扫描表面,并以每秒最高达1000个点的速度连续采集测量读数。这些高密度的数据可以生成有关工件尺寸、位置和形状的高精度完整定义,因此可以更好地了解工件的适用性,更快速精确地从棱边或复杂3D工件上采集形状和轮廓数据。

OSP60测头可用于非常快速地扫描已知表面。使用与传统触发式测头测量相似的离散点测量方式,它还可用于在初始工件找正期间寻找表面。因此,SPRINT扫描技术开创了全新的过程控制方法,这是传统测量方法以前所无法实现的。

# OSP60尺寸



尺寸 (mm)

测针过行程限值			
测针长度	$\pm X/\pm Y$	+Z	-Z
75	7	6	2.2
100	9	6	2.2
150	13.5	6	2.2

## OSP60规格

系统主要应用	用于机内制程控制的高速扫描系统。	
OSP60 (测头)	用于机床的模拟扫描测头, 可执行3D扫描测量和3D离散点测量。	
传输类型	红外线光学传输: 每秒高达1000个3D点。	
测头信号传输范围	360°。使用一个接收器时可达4.5 m, 使用两个接收器时可达9 m。	
测头开启时间	低于0.5秒	
不含刀柄时的测头重量 (含电池)	1080 g	
电池型号	3 × CR123 3 V 锂-二氧化锰电池	
20 °C时的典型电池寿命	请参见第2-4页的“典型电池寿命”表格。	
扫描测量范围 <sup>1</sup>	±X、±Y、±Z 0.50 mm	
传感器类型	完全3D (XYZ轴同步数据输出)	
感应方向	全向±X、±Y、±Z。	
单向重复性 <sup>2 3</sup>	±0.25 μm 2 σ	
X、Y、Z方向的3D各向异性 <sup>2 4</sup>	±1.00 μm	
传感器分辨率 (微米/数位) <sup>2</sup>	0.025 μm	
最大速度 <sup>5</sup>	扫描速度可达到高速 (G0) 进给率, 具体取决于机床性能与应用场合。	
测针长度范围	建议长度: 75 mm至150 mm。	
测球直径范围	2 mm至8 mm (典型值)。	
测针类型	仅限直测针。推荐使用OSP60专用测针。详情请参阅信息手册《OSP60扫描测头专用测针选型建议》(雷尼绍文档编号: H-5465-8124)。	
测针测力	弹簧刚性 <sup>2</sup>	测力 <sup>2 6</sup>
XY (典型值)	0.8 N/mm	0.1 N 10 gf
Z (典型值)	1.5 N/mm	0.2 N 20 gf
环境	防护等级	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
	存储温度	-10 °C至+70 °C
	工作温度	+5 °C至+55 °C

<sup>1</sup> 标称扫描线与实际扫描线之间的最大允许距离。在立式加工中心上使用75 mm测针的测试条件下的完全3D性能。在某些应用中, 该扫描测量范围可以增大。详情请联系当地的雷尼绍业务代表。

<sup>2</sup> 使用100 mm测针时的典型值。

<sup>3</sup> 在DMG Mori DMU40上执行Productivity+离散点测量。

<sup>4</sup> 在DMG Mori DMU40上执行Productivity+ 100点3D球体离散点测量。

<sup>5</sup> 偏折过度保护可承受的最大进给率: Z轴为F40000, XY轴为F60000。

<sup>6</sup> 该测力将使状态信号触发。假设触发阈值为0.125 mm。

## 典型电池寿命

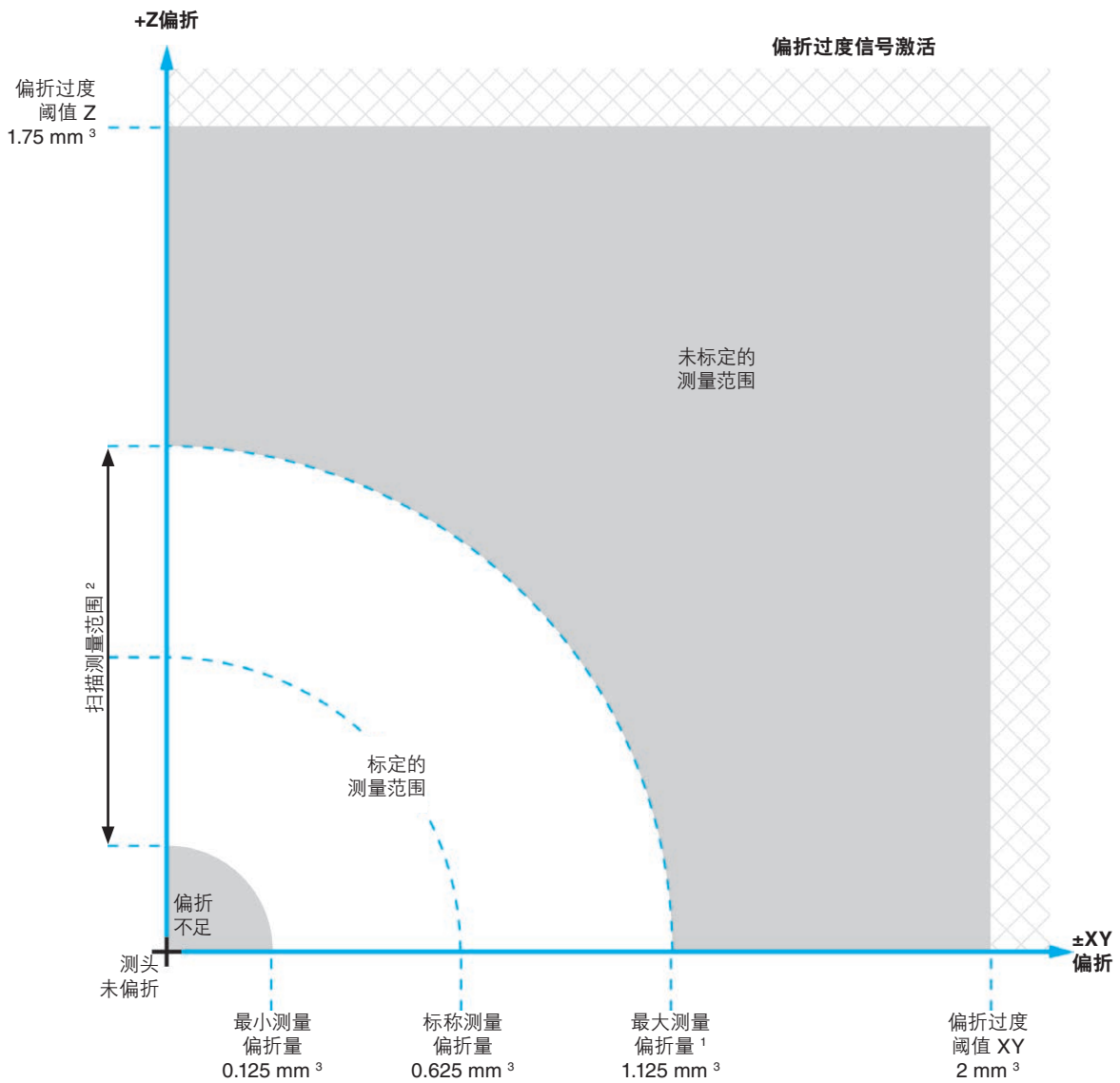
工作模式	电池寿命 (引用的数字在使用 Duracell Ultra DL 3 V 锂-二氧化锰电池时获得)
	扫描测头
工作寿命: 4.5 m范围内全光学功率连续工作。	16小时
工作寿命: 1 m范围内 $\frac{1}{8}$ 光学功率连续工作。	31小时
工作寿命: 4.5 m范围内全光学功率, 以5%负载持续率工作。	320小时 <sup>1</sup>
工作寿命: 1 m范围内 $\frac{1}{8}$ 光学功率, 以5%负载持续率工作。	620小时 <sup>1</sup>
待机寿命。	121天

<sup>1</sup> 计算值。

可以使用可充电锂离子电池, 前提是电池能够支持125 mA连续电流耗用并满足BS EN IEC 60086-2的尺寸要求。但是, 如果使用可充电电池, 客户需要自行根据使用情况确定电池寿命数据。



## OSP60标定测量范围



- <sup>1</sup> 垂直于表面偏折时
- <sup>2</sup> 通过ISO 230-10扫描3D性能测试测量得出
- <sup>3</sup> 所有值均为使用100 mm测针时的典型值

最大过行程 <sup>3</sup>	
+XY	+Z
9 mm	6 mm

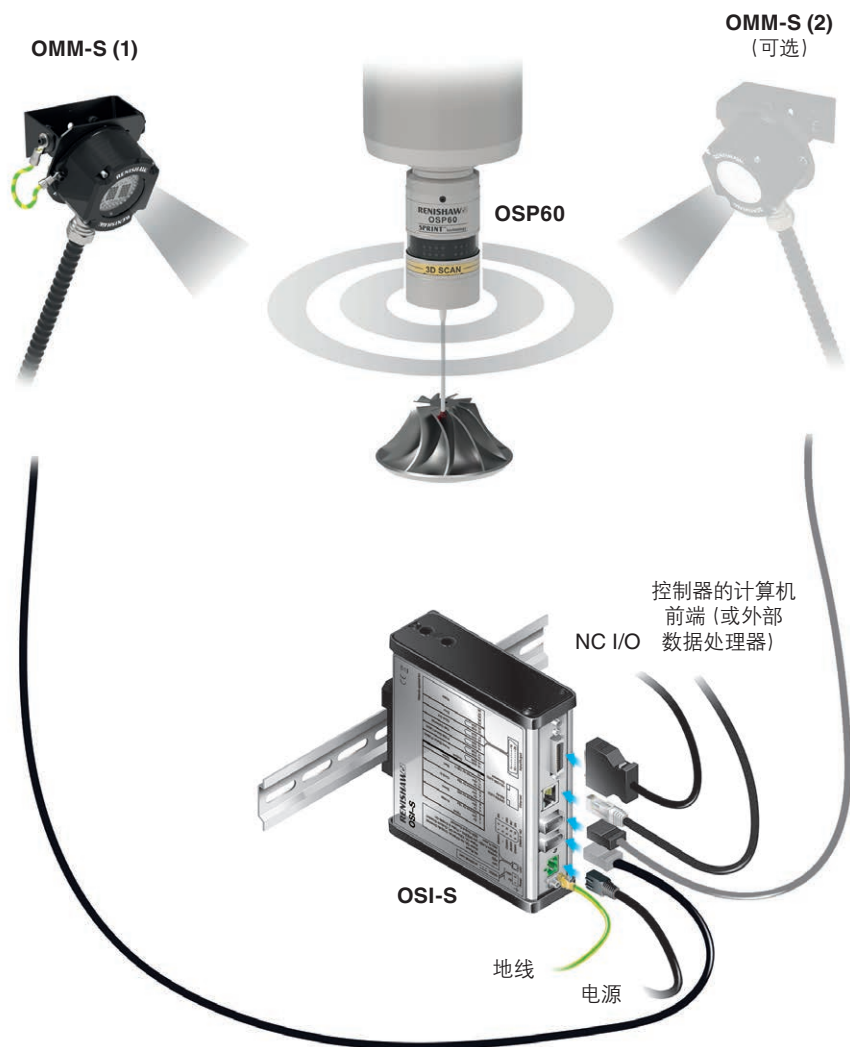
本页空白。

# 系统安装

## 安装OSP60与OMM-S接收器

### 典型安装

**小心:** 由于其光学传输协议的复杂性, 因此OSP60仅与OMM-S接收器兼容。请勿将OSP60与任何其他雷尼绍接收器配用。



**重要提示:** 确保OMM-S和OSI-S与机床底座之间具有低阻抗接地连接, 使用所有指定的星形垫圈割穿涂层和氧化层。未能在OMM-S和OSI-S上确保低阻抗接地连接将导致工作范围缩小。

OSP60是一种高速模拟扫描测头,其设计坚固耐用,能够承受机床环境内部恶劣的工作条件。其模拟传感器的分辨率达到 $0.025\ \mu\text{m}$ 。OSP60由三节CR123 3 V电池供电,光学传输范围可达4.5 m。

与仅传输触发数据的传统雷尼绍测头不同,OSP60测头传输的测头数据包括X、Y、Z坐标、内部测头温度、电池电压低指示、过行程状态和信号质量等。

OMM-S可以安装在机床加工区域内,与OSP60之间光信号存在直联的位置。OMM-S的光学传输范围可达4.5 m,如果将第二个OMM-S接收器连接到OSI-S接口,则这一范围还可扩大。

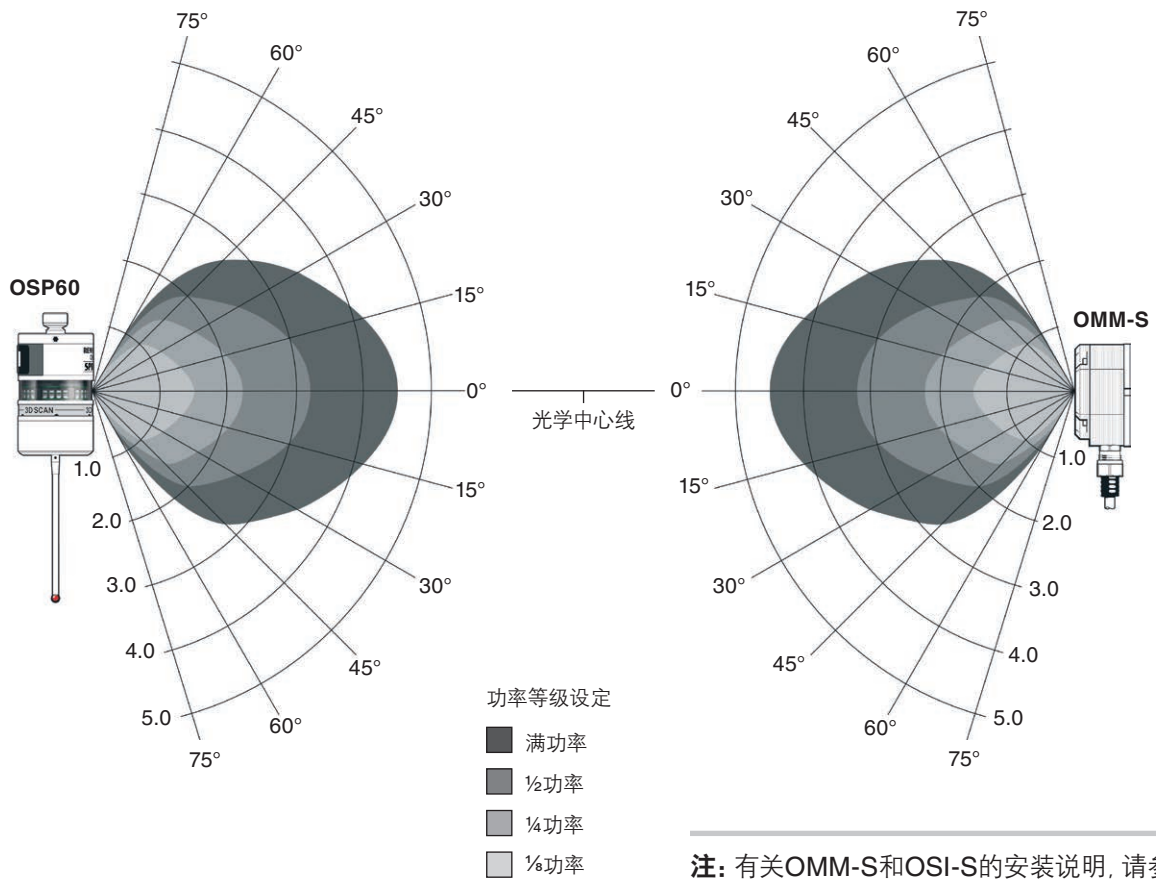
## 传输信号范围

该系统的信号传输范围如下所示。

系统组件的位置应确保其在机床整个轴行程范围内都能实现最佳信号,同时应考虑工件在机床的移动工作台上可能放置的位置。该系统使用红外线光学传输方式,因此接收器与测头之间需要直联。

默认情况下,OMM-S接收器的功率等级设定为满功率,但是如果遇到来自其他机床的系统干扰问题,则可以降低功率等级。建议将OSP60测头的光学功率保持为默认设定,即自动功率设定。

OSP60和OMM-S的光学传输功率等级可在扫描软件中设定。



+20 °C时的典型图示  
绕测头轴线360°传输 (m)

**注:** 有关OMM-S和OSI-S的安装说明, 请参阅  
《OSI-S接口和OMM-S接收器安装指南》  
(雷尼绍文档编号: H-5465-8550)。

## OSP60使用前的准备工作

**警告：**OSP60有一个玻璃窗口并使用陶瓷测针。必要时请佩戴护目镜，如果玻璃窗口破碎，请务必小心，以免受伤。

### 安装测针

**注：**建议使用合适的测针工具（雷尼绍订货号：M-5000-3707），以避免将OSP60测头或测针拧得过紧或将其损坏。OSP60测头随配一个测针工具。



## 将测头安装到刀柄上



## 测针居中调整

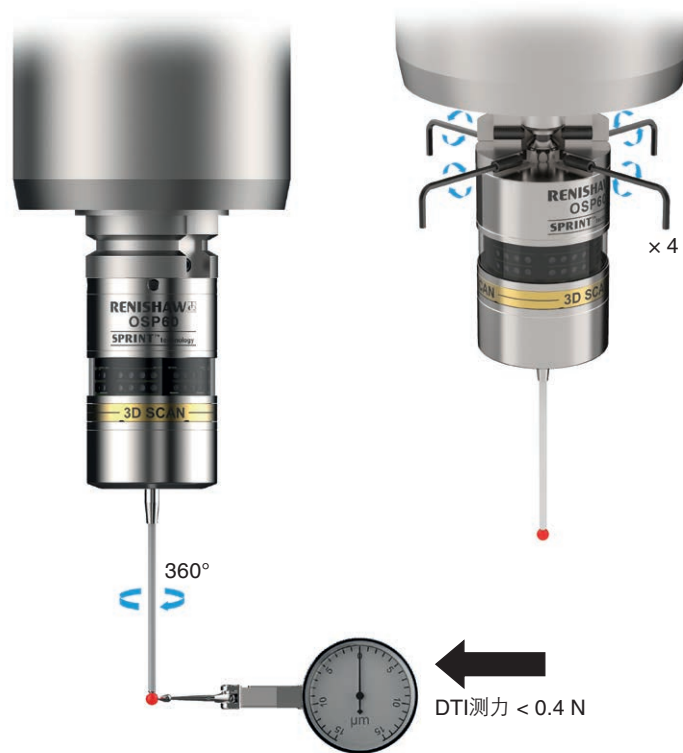
### 注:

如果测头和刀柄组件发生掉落, 必须重新检查居中调整是否正确。

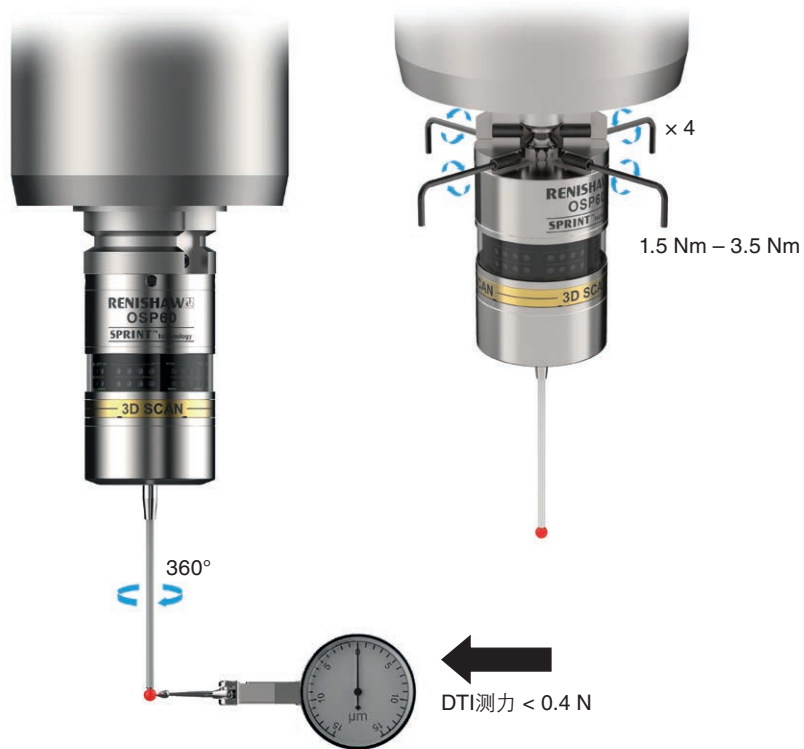
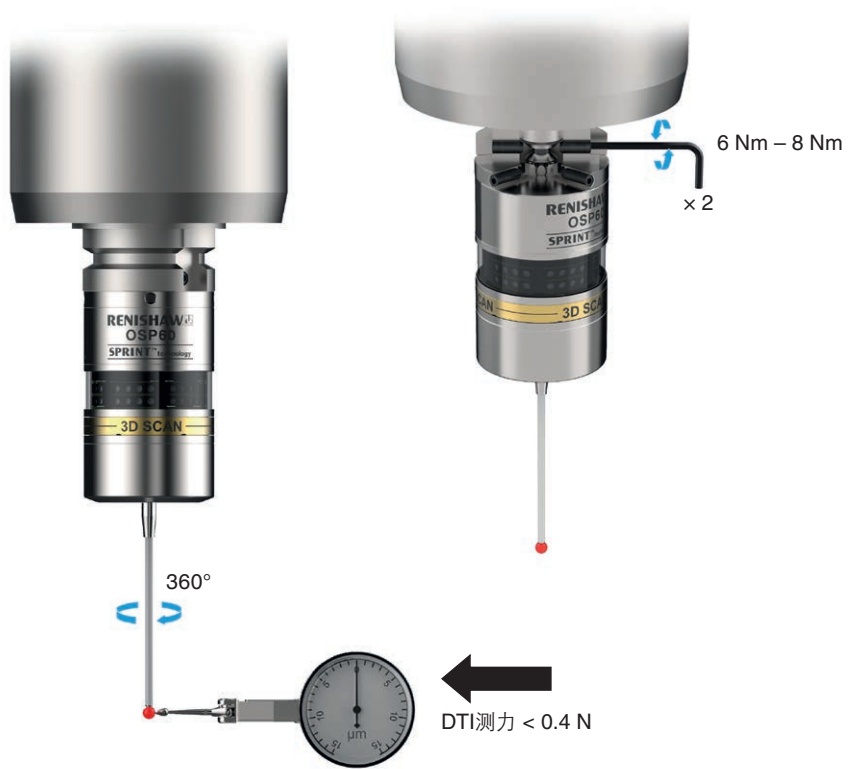
请勿敲打测头进行居中调整。

测头应调整到50  $\mu\text{m}$ 以内, 但是, 我们建议将测头调整到20  $\mu\text{m}$ 以内。如果使用的是英制千分尺 (DTI), 则将测头调整到大约1000  $\mu\text{in}$ 以内。

调整OSP60测头时应格外小心, 因为此测头的弹簧力比传统触发式测头要小得多。为了在调整过程中尽量减小测头偏折量, 应使用所需的最小DTI测力 (小于0.4 N), 以使DTI量杆与测尖保持持续接触。







## 安装电池

---

### 小心:

不要让冷却液或碎屑进入电池盒。

不要将新旧电池或不同的电池类型混用, 因为这会缩短电池寿命并损坏电池。

安装电池时, 请检查并确认接触弹簧没有损坏且电池极性正确, 否则存在发生火灾的风险。

小心不要损坏电池接触弹簧和电池盒垫圈。

---

### 注:

使用知名厂商生产的优质电池可最大限度延长电池寿命。建议先将测头安装到机床主轴, 然后再安装电池。

请务必确保电池盒垫圈和电池盒导电接触面洁净无尘, 然后才能重新组装在一起。

如果无意中安装了电量耗尽的电池, LED指示灯会常亮红灯(或熄灭)。

---



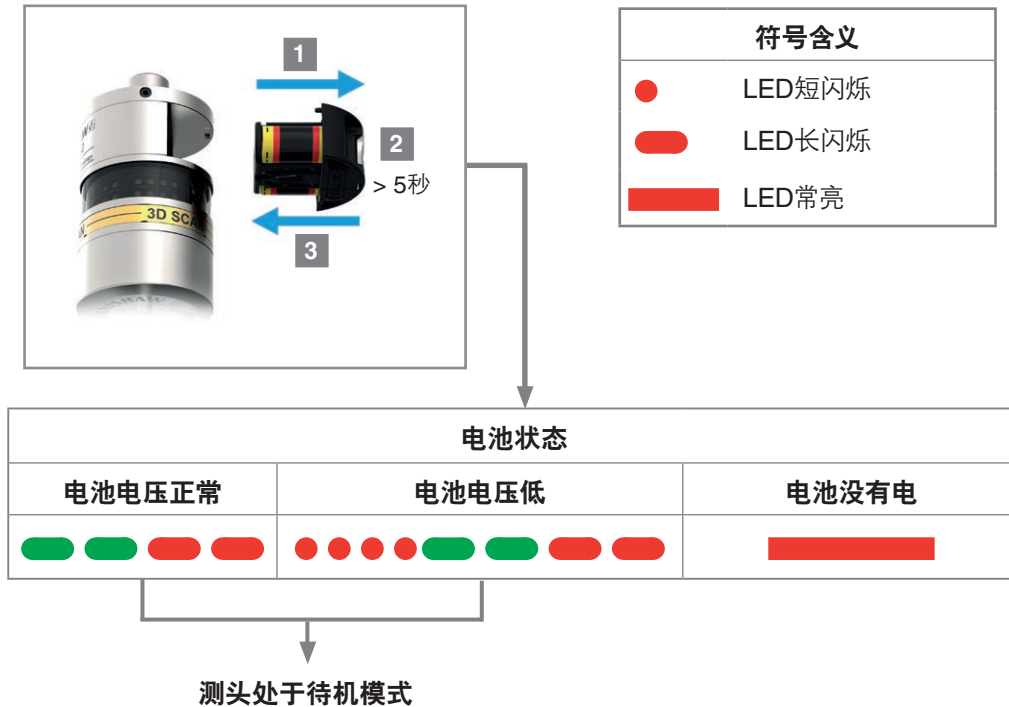


推荐电池类型
锂-二氧化锰电池 × 3
✓ CR123 (3 V) 或 CR17345 (3 V)



## 检查测头确定正确的电池工作状态

将电池插入测头后，电池状态LED指示灯应先闪烁两次绿灯，然后闪烁两次红灯。OSP60测头没有集成 Trigger Logic™功能，因此，所有测头配置必须通过扫描软件进行控制。



## 在测头处于工作模式时检查测头状态LED指示灯

测头状态	
测头在工作模式下复位	
测头在工作模式下触发	
测头已复位, 电池电压低	
测头已触发, 电池电压低	
电池没有电	

注:



如果OSP60扫描测头显示 SPRINT™标识 (如左图所示), 请参阅测头随附的安装文档。

## 标定OSP60

### 为什么要标定测头？

OSP60只是与机床通信的测量系统的一个组件。系统的每个部分都能产生一个测针碰触位置与报告给机床的位置之间的常数值。如果测头未经标定，该常数值将在测量中显示为不确定度。

为了精确计算工件的表面数据继而得到正确的刀具路径构造，对OSP60进行标定是必须完成的步骤。这可确保测头端部从工件的正确表面获得测量数据。标定后，可以使用测头测量软件补偿测针碰触位置与报告给机床的位置之间的常数值。

在正常使用过程中，碰触位置和报告位置之间的常数值不会变化，但在以下情况下对测头进行标定是非常重要的：

- 第一次使用测头系统时；
- 测头上安装了新的测针时；
- 测头上安装了新刀柄时；
- 进行了居中调整时；
- 怀疑测针变形或测头发生碰撞时；
- 定期补偿机床的机械变化时；
- 当OSP60从一台机床移到另一台机床时；
- 当需要满足非常严格的公差要求时<sup>1</sup>；
- 当需要考虑机床环境中的温度变化时<sup>1</sup>；
- 如果测头刀柄重新定位的重复性差，在这种情况下，每次选择测头后可能都要对其进行重新标定<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 可使用“仅偏置”标定（需花费数秒时间），以消除换刀重复性。在“切削-测量-切削”流程中，或比较换刀前后的测量值时，这种标定方式可使精度提高大约2 μm。

设定测针居中的端部是个好办法，因为这会降低主轴和刀具方向变化所造成的影响（参见**第3-6页**的“测针居中调整”）。

## 标定方法

使用已知尺寸的标准球在机床上标定测头。通常使用 $\text{Ø}25\text{ mm}$ 的标准球,但也可以使用其他尺寸。标定程序包含三部分:

- 建立测头基准;
- 确定标准球位置和测球半径;
- 扫描标准球。

## 维护

您可以按照以下说明执行维护程序。

进一步拆卸和维修雷尼绍设备是一项高度专业化的操作，必须由经授权的雷尼绍服务中心来完成。

对于在保修范围内的产品，如需维修、大修或保养，应将产品返回给供应商进行处理。

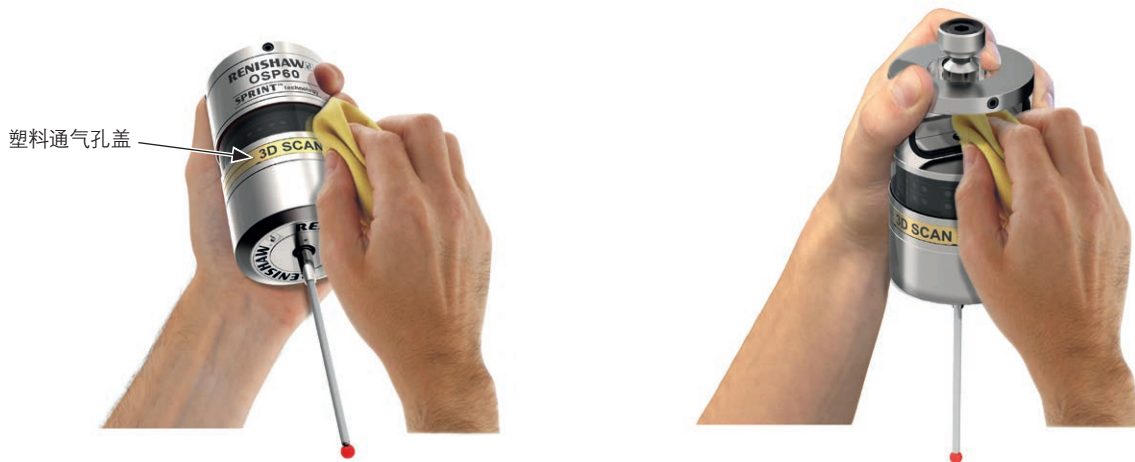
## 清洁测头

用干净的布擦拭测头玻璃窗、电池盒和塑料通气孔盖，清除加工碎屑。应定期清洁测头，使其保持最佳传输和工作性能。

---

**警告：**OSP60有一个玻璃窗口并使用陶瓷测针。必要时请佩戴护目镜，如果玻璃窗口破碎，请务必小心，以免受伤。

---



## 清洁测头的前后密封圈

---

### 小心:

在任何情况下都不得使用压缩空气来清洁/吹干OSP60,因为这可能会损坏密封圈。

请勿尝试取下过行程止动环。

---

OSP60测头机构通过两个密封圈来避免受到冷却液和碎屑的影响。在正常工作条件下,这些密封圈可提供足够的保护。

光学窗口旁的塑料通气孔盖必须保持清洁,特别是通向后密封圈的通气孔。可以使用干净的无绒布清除上面的碎屑。

还应定期清洁塑料通气孔盖内通气孔后方的空气通道。这可通过在清洁的水流下冲洗OSP60测头本体来完成(水温最高不超过40 °C)。应遵循下列建议:

1. 将一股柔和的清洁水流依次对准通气孔盖的六个开孔。
2. 用手摇动/旋转测头,确保水流进后密封圈。
3. 继续这一循环,直到从通气孔排出的水流尽为止。

还应定期清洁过行程止动环后方的区域(测针与测头连接的位置)。这可通过在清洁的水流下冲洗该区域来完成(水温最高不超过40 °C)。应遵循下列建议:

1. 将一股柔和的清洁水流对准测针和过行程止动环之间的缝隙。
2. 用手摇动/旋转测头,确保水流进前密封圈。
3. 继续这一循环,直到从该区域排出的水流尽为止。





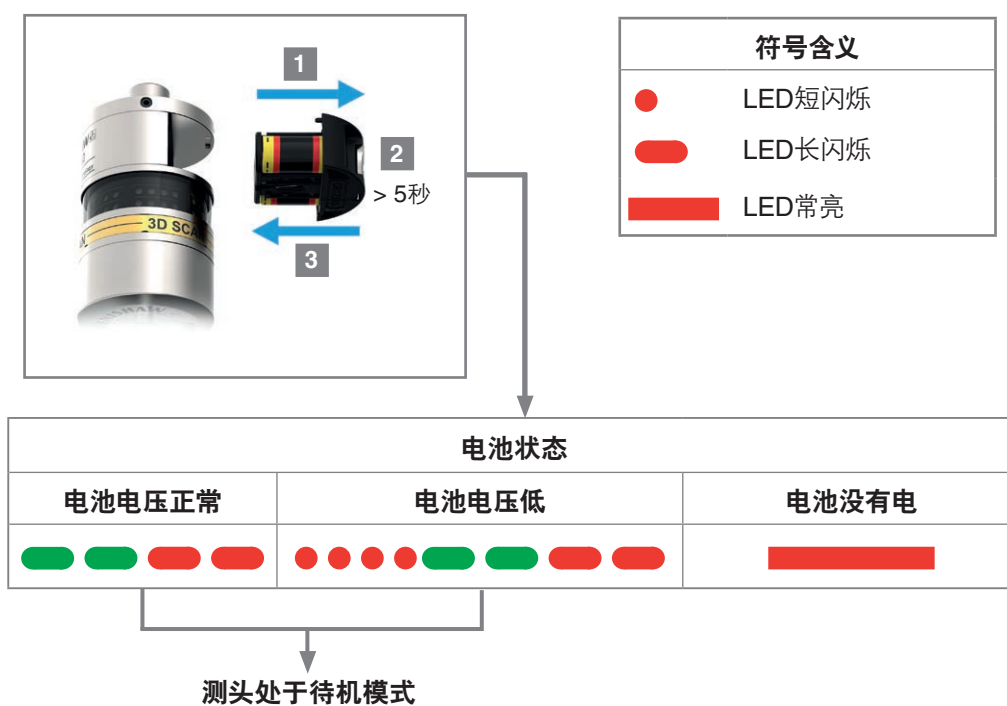
清洁前后侧密封圈

## 检查电池状态

如需检查电池状态, 请执行如下操作:

1. 取出电池盒。
2. 等待5秒以上的时间。
3. 重新放回电池盒, 小心不要损坏电池盒垫圈。
4. 观察测头LED指示灯, 确定电池状态。

如有必要则更换电池。有关更换电池的详细信息, 请参见第4-5页的“更换电池”。



## 更换电池

### 小心:

请勿将电量耗尽的电池留在测头中。

更换电池时, 确保测头清洁干燥。不要让冷却液或碎屑进入电池盒或密封件。

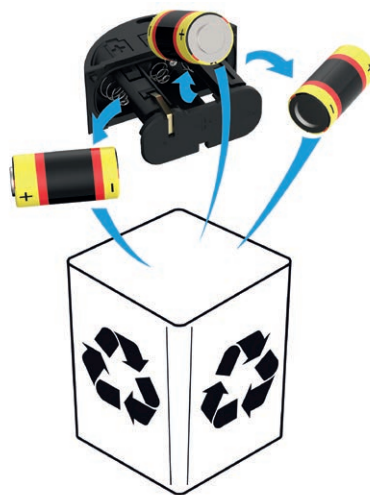
安装电池时, 请检查并确认接触弹簧没有损坏且电池极性正确, 否则存在发生火灾的风险。

小心不要损坏电池接触弹簧和电池盒垫圈。

仅限使用指定的电池。



**小心:** 请按照当地的规定处置电量耗尽的电池。请勿将电池弃入火中。





推荐电池类型	
锂-二氧化锰电池 × 3	
✓	CR123 (3 V) 或 CR17345 (3 V)

**注:**

请勿将新旧电池或不同类型的电池混用, 因为这会缩短电池寿命并损坏电池。

请务必确保电池盒垫圈和电池盒导电接触面洁净无尘, 然后才能重新组装在一起。

如果无意中安装了电量耗尽的电池, LED指示灯会常亮红灯 (或熄灭)。



# 查错

**注：**以下查错信息仅针对OSP60测头。有关详细查错信息，请参阅扫描软件和《OSI-S接口和OMM-S接收器安装指南》（雷尼绍文档编号：H-5465-8550）。

现象	原因	措施
OSP60测头无法通电（没有LED指示灯变亮，或无法指示电池状态）。	电池电量耗尽。	更换电池（参见第4-5页）。
	电池不适用。	更换电池（参见第4-5页）。
	电池安装不正确。	检查电池安装（参见第4-5页）。
OSP60测头开启失败或意外关闭。	电池电量耗尽。	更换电池（参见第4-5页）。
	电池不适用。	更换电池（参见第4-5页）。
	电池安装不正确。	检查电池安装（参见第4-5页）。
	OSP60测头超出传输范围。	在相关软件中增大光学功率设定值，或缩短OSP60和OMM-S之间的距离。
	光束被挡。	清洁OSP60测头和OMM-S窗口，清除障碍物（参见第4-1页）。
	接地连接不良。	检查OMM-S和OSI-S的接地连接。

现象	原因	措施
在测头测量循环期间机床意外停机。	光学连接故障/OSP60测头在信号传输范围之外。	检查OSP60测头和OMM-S, 并清除障碍物。清除报警。
	OSP60中的电池没有电。	更换电池 (参见 <b>第4-5页</b> ) 并清除报警。
	偏折过度。	检查工件放置位置是否正确或更改安全平面高度, 清除报警。
	OSP60测头长度偏置丢失/错误。	输入正确的测头长度并重新标定测头。清除报警。
OSP60测头重复性及/或精度差。	工件或测针上有碎屑。	清洁工件和测针。
	测针损坏/变形。	更换测针并重新标定OSP60测头 (参见 <b>第3-11页</b> )。
	换刀重复性差。	每次换刀后重新标定OSP60测头 (参见 <b>第3-11页</b> )。
	刀柄上的测头安装松动, 或测针松动。	检查并适当紧固。重新标定OSP60测头 (参见 <b>第3-11页</b> )。
	标定特征发生移动。	修正位置。
	测量发生在机床的加速区和减速区。	增加前引/后导或弧形开/关半径。
	测头测量速度过快或过慢。	以各种速度执行简单的重复性测试。
	温度变化导致机床和工件漂移。	尽量减少温度变化并经常重新标定偏置。

现象	原因	措施
OSP60测头重复性及/或精度差 (接上页)。	机床故障。	检查机床性能状态是否正常。
	前密封圈内部或周围有残留的切屑或碎屑。	通过调整测针位置目视检查前密封圈是否有碎屑或切屑。请勿取下过行程止动环。如果发现切屑或碎屑, 则使用流动清水冲洗此区域 (如第4-2页所述)。如果前密封圈看起来已损坏或无法清除切屑或碎屑, 则应将OSP60测头返回雷尼绍进行维修。
信号传输范围缩小。	功率设定错误。	检查功率设定。建议将OMM-S接收器的功率等级设定为满功率, 将OSP60测头的光学功率设定为自动功率。
	对准状况不佳。	检查OMM-S的方向和直联状况。如有必要, 添加第二个OMM-S。
	接地连接不良。	检查OMM-S和OSI-S的接地连接。

本页空白。





# 零件清单

类型	订货号	说明
OSP60组件	A-5465-2001	OSP60测头组件, 包括工具组件和支持卡。
工具组件	A-4038-0304	工具组件包括: 测针工具、2 mm六角扳手、2 × 2.5 mm六角扳手、4 mm六角扳手、2 × M8 × 12 mm长螺钉。
CR123 3 V电池	P-BT03-0006	锂-二氧化锰电池3 V 1400 mAh。
电池盒	A-5465-2304	OSP60电池盒。
通气孔盖	A-5465-2305	OSP60通气孔盖。
电池盖垫片组件	A-5465-2300	OSP60电池盖垫片组件包括: 1 × 垫片和1 × 支撑环。
测针工具	M-5000-3707	用于紧固或松开测针的工具。
<b>出版物。</b> 可以从我们的网站下载这些出版物, 网址: <a href="http://www.renishaw.com.cn">www.renishaw.com.cn</a>		
OSP60安装指南	H-5465-8518	安装指南: 安装OSP60光学扫描测头。
OSI-S/OMM-S 安装指南	H-5465-8550	安装指南: 将OSI-S接口与OMM-S接收器配合安装。
锥柄规格手册	H-2000-2011	规格手册: 用于机床测头的锥柄。
OSP60扫描测头 专用测针选型建议 信息手册	H-5465-8124	信息手册: OSP60 SPRINT™扫描测头专用测针选型建议。
测针	H-1000-3207	技术规格指南: 测针及附件。或者, 请访问我们的在线商城 <a href="http://www.renishaw.com/shop">www.renishaw.com/shop</a>
系统规格手册	H-5465-8209	规格手册: OSP60 / OSI-S / OMM-S。
OSP60电池盖垫片 更换信息手册	H-5465-8532	信息手册: 更换OSP60电池盖垫片。

[www.renishaw.com.cn/sprint](http://www.renishaw.com.cn/sprint)

 #雷尼绍

 +86 21 6180 6416

 [shanghai@renishaw.com](mailto:shanghai@renishaw.com)

© 2013–2024 Renishaw plc. 版权所有。未经Renishaw事先书面同意，不得以任何手段复印或复制本文的全部或部分内容，或将本文转移至任何其他媒介或转成任何其他语言。

RENISHAW<sup>®</sup>和测头图案是Renishaw plc的注册商标。Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。

在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。RENISHAW保留更改本文和本文中规定的设备和/或软件以及规格说明的权利，而没有义务提供有关此等更改的通知。

Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。



扫描关注雷尼绍官方微信

文档编号：H-5465-8518-05-B

发布：2024.01