

# 利用激光频闪仪进行转速测量和数据采集和分析

在旋转设备研发和生产过程中，经常需要对设备的转速进行测量和记录分析，如何快速进行转速的测量并记录存储，今天给大家推荐一种经济的解决方案：

测量设备：

## 1. LUYOR-906L 激光频闪仪

LUYOR-906L 内置激光转速传感器，能够准确测量设备转速，并且能够同步频闪，即能够测量转速，又能够观察设备状态，同时可以将测量的转速信号传输给数据采集设备。LUYOR-906L 内置锂电池组供电，无须外接电源，可以连续工作 3-5 小时。



## 2. LR8431 数据采集仪+连接线 9641

LR8431 数据采集仪可以同时采集 4 个通道转速。采样间隔为 10ms-1 小时，可以通过存储卡连续记录采集的数据，通过屏幕或者软件可以看到转速变化曲线。

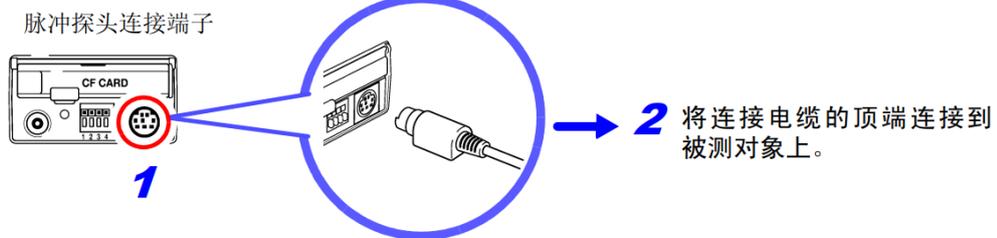


测量步骤：

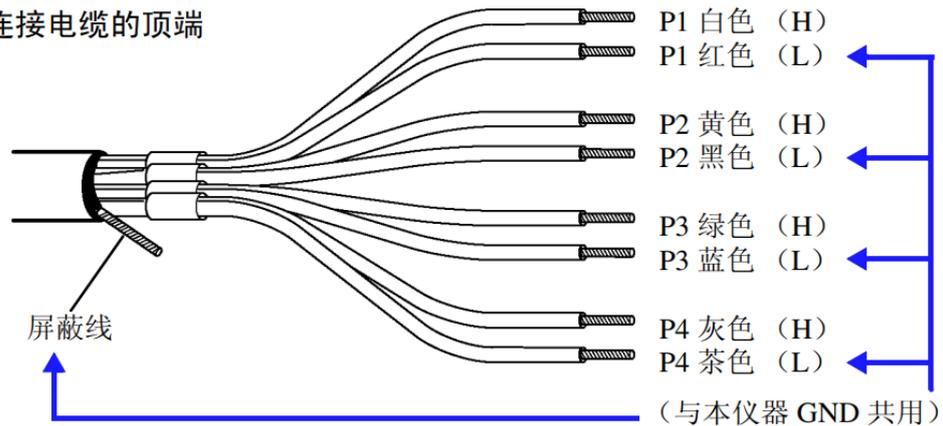
1. 将反光贴纸贴在需要测量转速的设备上。
2. 将频闪仪的输出信号线通过连接线 9641 连接到 LR8431 数据采集仪上。
3. 设置数据采集仪的记录间隔（10ms ~ 1 小时）

### 连接 9641 连接电缆（选件）（脉冲信号测量）

将选件 9641 连接电缆连接到脉冲探头连接端子上。



9641 连接电缆的顶端



LUYOR-906L 输出信号线+连接到 P1 白色线，信号线-连接到 P1 红色线上。

### 转数测量的设置

测量旋转编码器、转数表等根据转数所输出的脉冲时，进行通道设置。对 1 秒钟内的输入脉冲数进行计数，并求出转数。如果使用转换比功能，则可使用将脉冲数转换为被测对象物理量的值进行显示。(⇒ 第 53 页)

**1** 在 [通道] 的设置内容中选择设置通道 (P1 ~ P4)。

**2** 将测量的 ON/OFF 设置为  (ON)。

**3** 在 [输入] 的设置内容中选择 [转数]。

**4** 在 [脉冲/转] 的设置内容中设置从传感器输出的每转的脉冲数。

选择：1\* ~ 1000 (\*: 初始设置)  
根据脉冲数设置，自动设置量程。

**5** 在 [斜率] 的设置内容中选择测量基准。

选择： (\*: 初始设置)

↑\* 以 L → H 为基准测量转数。

↓ 以 H → L 为基准测量转数。



### 注意：脉冲/转设置：

当在旋转设备贴一个反光贴纸时候，每转是一个脉冲，如果螺旋桨，每个叶片都贴有贴纸，每转的脉冲数就是螺旋桨叶片数。

### 常见疑问：

#### 1.能记录记录多久的数据？

如下所示为以二进制格式将波形文件保存到内存、CF 卡、U 盘时的最长纪录时间。以记录全部通道时的记录时间表示。记录的通道数越少，最长记录时间越长。由于不包括波形文件信息头部分的容量,因此请将下表所示记录时间的约 10 分之 9 的比例作为大致标准。(下表未记载 365 天以上的天数)为文本格式(CSV)时，最长记录时间短于 1/10.

记录间隔	存储容量				
	LR8431-30 内存 (7MB)	9727 (256MB)	9728 (512MB)	9729 (1GB)	9830 (2GB)
10ms	32 分	19 小时 37 分	1 天 15 小时 14 分	3 天 6 小时 29 分	6 天 12 小时 58 分
20ms	1 小时 4 分	1 天 15 小时 14 分	3 天 6 小时 29 分	6 天 12 小时 58 分	13 天 1 小时 57 分
50ms	2 小时 40 分	4 天 2 小时 6 分	8 天 4 小时 13 分	16 天 8 小时 26 分	32 天 16 小时 53 分
100ms	5 小时 21 分	8 天 4 小时 13 分	16 天 8 小时 26 分	32 天 16 小时 53 分	65 天 9 小时 47 分
200ms	10 小时 43 分	16 天 8 小时 26 分	32 天 16 小时 53 分	65 天 9 小时 47 分	130 天 19 小时 35 分
500ms	1 天 2 小时 49 分	40 天 21 小时 7 分	81 天 18 小时 14 分	163 天 12 小时 29 分	327 天 59 分
1 s	2 天 5 小时 39 分	81 天 18 小时 14 分	163 天 12 小时 29 分	327 天 59 分	—
2 s	4 天 11 小时 18 分	163 天 12 小时 29 分	327 天 59 分	—	—
5 s	11 天 4 小时 16 分	—	—	—	—
10 s	22 天 8 小时 33 分	—	—	—	—
20 s	44 天 17 小时 6 分	—	—	—	—
30 s	67 天 1 小时 39 分	—	—	—	—
1min	134 天 3 小时 18 分	—	—	—	—
2min	268 天 6 小时 36 分	—	—	—	—
5min ~	—	—	—	—	—

### 3. 能测量转速的范围多少？

每秒 5000 转，显示分辨率 1 转/秒，