

---

# How to choose your Photomultiplier

## 怎样选择PMT

## PMT的基本配置

- PMT管子;
- 管座(Socket)、分压器(Divider,可以包含管座);
- 高压电源(HV Power Supply);
- 配件: 磁屏蔽(Shields)、管套(Housing)、制冷室(Cool housing)、放大器(Amplifier)、计数器(Counter)、门控电路(Gating)、多通道控制系统(HV Sys)等。

# PMT的基本配置

## ■ PMT管子



## PMT的基本配置

- 管座(Socket)、分压器(Divider)



管座



分压器

## PMT的基本配置

### ■ 高压电源(HV Power Supply)



管座型(Power Base)



模块型(Power Module)



台式电源(Power Bench)



客户定制型(Custom Power)

## PMT的基本配置

### ■ 配件

### 磁屏蔽(Shields)



## PMT的基本配置

- 配件  
管套(Housing)



## PMT的基本配置

- 配件  
制冷室(Cool housing)



## PMT的基本配置

- 配件  
放大器(Amplifier)



## PMT的基本配置

- 配件  
计数器(Counter)



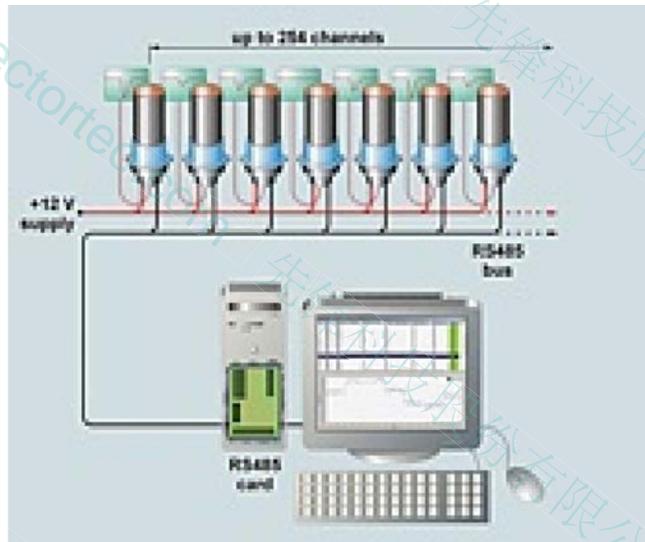
## PMT的基本配置

- 配件  
门控电路(Gating)



## PMT的基本配置

- 配件  
多通道控制系统(HV Sys)



## 怎样选择PMT管子

### 步骤:

- 了解具体应用(Application);
- 确定波长范围(Wavelength);
- 规定尺寸大小(Size);
- 关注特殊指标(Special)。

## 怎样选择PMT管子

### 步骤1: 了解具体应用(Application)

- ◆ PMT的应用范围很广，根据不同客户，应提供相应的管子，如：针对石油勘探(Well logging)，应选择耐高温、抗冲击震动的管子；针对紫外放电实验，应选择日盲管(Solar blind PMT)。

## 怎样选择PMT管子

石油勘探(Well logging)——耐高温、抗冲击震动



## 怎样选择PMT管子

### 步骤2：确定波长范围(Wavelength)

不同波长范围对应不同的光阴极  
(Photocathode)、光窗(Window)材料：

- ◆ 光阴极决定波长上限；
- ◆ 光窗材料决定波长下限。

## 怎样选择PMT管子

### 光阴极(Photocathode)材料:

- ◆ 双碱阴极(Bialkali), up to 630nm——蓝光灵敏;
- ◆ 铷双碱阴极(Rb bialkali), up to 680nm——绿光增强;
- ◆ S20多碱阴极(Multialkali S20), up to 850nm——近红外灵敏;
- ◆ 高温双碱阴极(High temperature bialkali), up to 630nm——高温适用;
- ◆ 日盲管(Solar blind), up to 360nm——只用于紫外探测。

## 怎样选择PMT管子

光窗(Window)材料:

- ◆ 硼硅玻璃(Borosilicate glass), from 260nm;
- ◆ 紫外玻璃(UV glass), from 180nm;
- ◆ 石英玻璃(Quartz), from 160nm;
- ◆ MgF<sub>2</sub>光窗, from 110nm。

## 怎样选择PMT管子

例如：针对真空紫外放电实验，且避免太阳光对测量的干扰；

方案：选用MgF2光窗的日盲管(Solar blind)，波长范围从110nm到360nm，既测到了真空紫外，又避免了太阳光的影响。

## 怎样选择PMT管子

步骤3: 规定尺寸大小(Size)

PMT分为侧窗(Side window)和端窗(End window)两种, ETL主要提供端窗。

按直径来分, 端窗PMT有:

19mm(3/4"), 25mm(1"), 30mm(9/8"),  
38mm(3/2"), 52mm(2"), 78mm(3"),  
90mm(7/2"), 130mm(5"), 200mm(8"),  
280mm(11").

## 怎样选择PMT管子

### 步骤4：关注特殊指标

其它主要指标：

- ◆ 增益(Gain);
- ◆ 暗电流(Dark current)/暗计数(Dark rated);
  - ◆ 上升时间(Rise time);
  - ◆ 电压(Voltage)。

## 怎样选择管座、分压器

- 每根PMT管子都应配合相应的管座、分压器来使用，我们可以从产品手册上查找到对应的型号；
- 分压器里面可以含管座。

(参考产品手册“**Photomultipliers**”)

## 怎样选择高压电源

### 高压电源的种类

- 管座型高压电源，自带分压器、小巧；
- 模块化高压电源，适用面广；
- 台式高压电源，高性能。

不同的高压电源又对应多种型号，应根据管子的所需电压，以及客户资金状况来选择。（参考产品手册“**Photomultiplier power supplies**”）

## 怎样选择配件

### 各配件的功能：

- 磁屏蔽——减少磁场干扰；
- 管套——保护管子；
- 制冷室——降低暗噪声，有风冷和水冷两种；
- 放大器——提高信号幅度；
- 计数器——脉冲计数，与放大/鉴别器配合使用；
- 门控电路——控制PMT的开/断状态。

我们应根据具体情况，选择合适的配件。

---

## 其它产品

另外，ETL也提供PMT Package，可以包含PMT管子、分压器、高压电源、放大器、计数器等，使用方便、且经济可靠。

(参考产品手册“Light detector assemblies”)



> home

**solutions in light detection**

先锋科技股份有限公司

[www.detectorteo.com](http://www.detectorteo.com)