

# 石化行业 测量解决方案

最具挑战性的条件下的  
最可靠的测量方法



QUALITY  
MADE IN  
GERMANY

**BERTHOLD**

# 石化行业

石油化工业要生产各种塑料和聚合物时，就须处理原油精炼和/或天然气加工后产生的碳氢化合物。在聚合物的生产过程中，可能会出现极端条件，如高压和高温，而常规的密度、料位和料位开关测量解决方案往往无法承受这种极端条件。

## 测量解决方案专家

伯托的辐射测量系统恰是用于传统常规测量技术无法完成的应用，在石化行业，伯托是全球领先的辐射测量厂家。对于腐蚀性、磨蚀性、高压和高温环境，只有非接触技术才能承受；辐射测量具有非接触性和材料坚固性，因而不会有磨损的，非常适合用于石化厂的各种应用。

## 辐射测量技术的优势

- 适用于所有极端操作条件
- 拥有衰减和温度补偿专利，测量可靠性和重复性极高
- 具有非接触性，探测器不会暴露在苛刻的工艺条件下
- 无磨损
- 易于安装在现有管道和容器上
- 拥有成本最低
- 无需频繁重新标定

## 主要应用

### 连续料位和料位开关

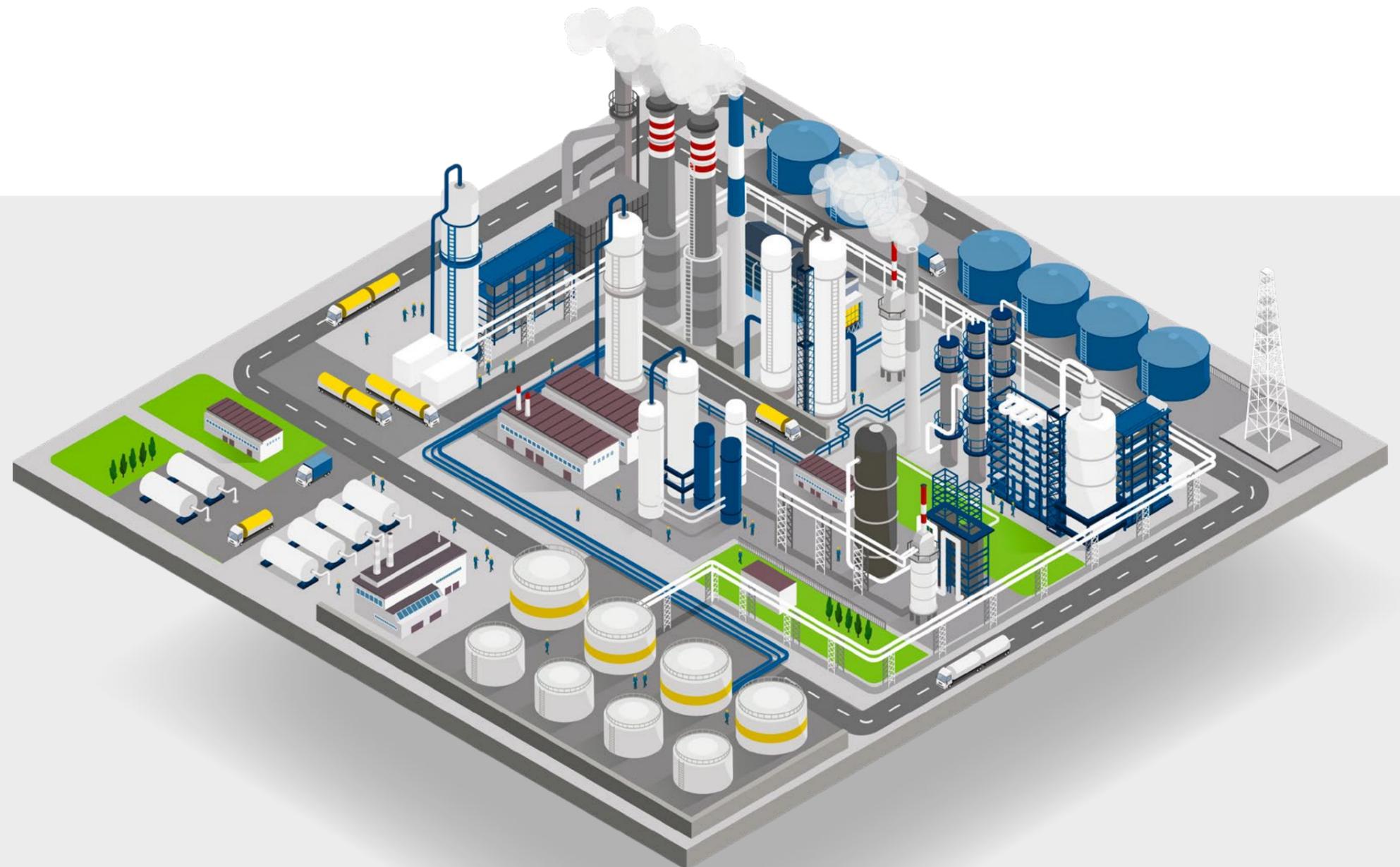
- 气相反应器
- 氧化反应器
- 搅拌反应器
- 净化仓
- 低压/高压分离器
- 催化剂罐
- 结晶器
- 产品储罐

### 密度和密度开关测量

- 结块检测
- 环流反应器
- 多区循环反应器
- 浆料和/或催化剂管线
- 料斗

### 料位和密度界面测量

- 结晶器
- 流化床反应器
- 气相反应器
- 分离器



## 极端工艺条件下 辐射测量

伯托的测量系统适用于最为关键的工艺和苛刻的工艺条件。在多种工艺生产中，例如聚烯烃（聚乙烯（LDPE、LLDPE和HDPE）和聚丙烯（PP））、PVC、PS、PET、其他聚合物和中间体，伯托测量系统为生产提供可靠且高度可重复的关键工艺信息。当客户开发新工艺，特别需要定制解决方案时，伯托堪为技术合作伙伴。

### 测量技术

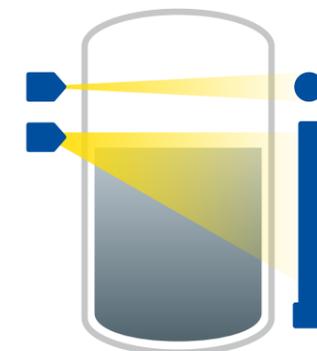
辐射测量是由一个发射伽马辐射的放射源和一个检测该辐射的探测器组成的系统。在穿过容器或管道及其内含物料时，伽马射线会被衰减，其衰减程度取决于物料位置或物料密度：料位越高或物料密度越大，探测器接收的辐射就越少。

对于这种测量方式，测量结果不受物料的压力、温度、粘度、颜色或化学性质的影响，因而即使在恶劣的操作和环境条件下，测量结果也极其可靠，并且没有机械磨损。



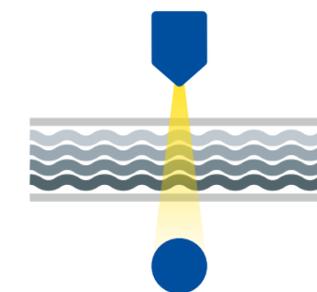
### 料位和料位开关测量

伯托的辐射连续料位和料位开关测量对生产过程的监测十分安全而可靠。把不同探测器和放射源以不同的配置和形状配套起来，甚至会用套管把放射源插入设备内部，以实现石化行业独特工艺条件的定制解决方案。在一些关键应用中，料位开关与连续料位测量可结合使用，以提高工艺安全性。



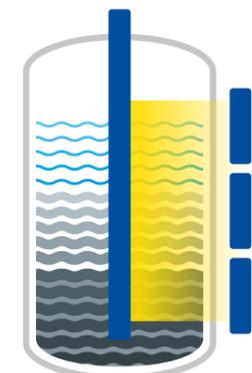
### 密度和密度开关测量

伯托的密度测量系统用于管道和容器的连续过程控制。以非接触的方式确定物料的密度、浓度或固体含量，而不影响物料流动特性。密度开关用于在工艺达到预定密度值时提醒操作员，以便采取纠正措施或对生产进行质量检查。



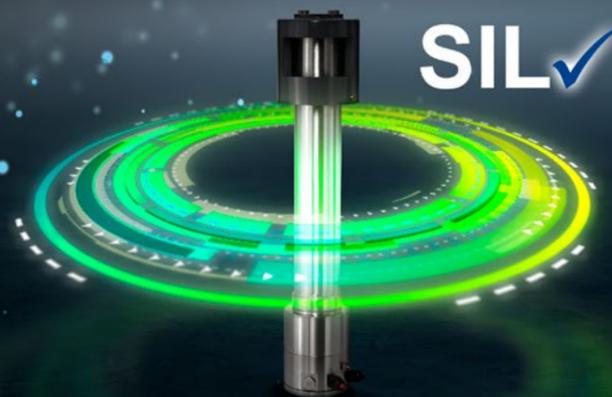
### 料位和密度界面测量

当物料密度随着料位高度的增加而变化时，例如在气相反应器或流化床反应器中，简单的料位测量不能正确地表示工艺状况。对于这种情况，把密度分布和料位测量组合起来就能提供更好的生产过程可视化，更好改进过程控制。



### SIL认证选项

高灵敏LB 480探测器拥有SIL2认证，通过同质冗余可实现SIL3效果。该证书涵盖所有测量应用，从高料位/低料位报警到连续料位测量和密度测量均能选用SIL2探测器，确保关键生产过程的安全运行。





## 测量技术领域的 专家

伯托公司是高质量，稳定可靠和卓越技术的代表。我们始终关注用户的需求，这也是我们的使命。

我们拥有种类丰富的产品，专业的知识背景和广泛的经验，我们愿意与各个领域的用户一道开发出更符合生产需求的解决方案。伯托公司从事放射性同位素测量技术已有70余年，拥有最先进，最前沿的产品和涵盖了各个行业的解决方案，这是我们的核心竞争力。30多年前，伯托又扩大了自己的产品线，将微波技术应用于钢铁行业。目前世界范围内很多钢铁企业都选择了伯托的产品。

我们无处不在！

来自伯托的服务团队就在您的身边。我们的全球服务网络可确保客户得到最快捷，最专业的技术支持。无论在什么地方，无论问题多么困难，我们的服务团队都会及时为您提供理想的解决方案。

Berthold Technologies GmbH & Co. KG  
Germany · industry@berthold.com · [www.berthold.com](http://www.berthold.com)

伯托（中国）有限公司北京代表处  
86-10-88131947 · [Beijing@Berthold-China.com](mailto:Beijing@Berthold-China.com)

