

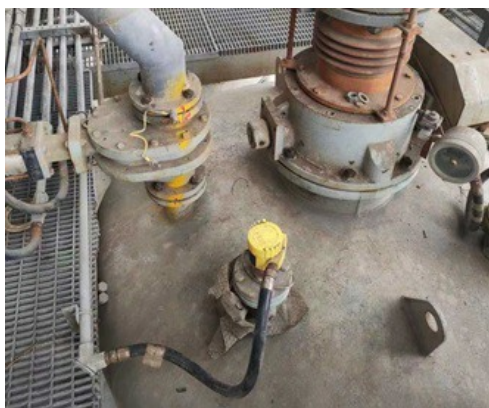


## 直播回顾：太阳能和风能中的物位与压力测量技术

在“双碳”目标的大背景下，新能源行业迎来了蓬勃发展。随着行业技术的不断发展，日趋复杂的生产工艺也带来了许多测量“痛点”。目前，[风能](#)和[太阳能](#)是新能源行业中装机量最大的两种发电方式。在新能源测量前沿技术分享直播间中，VEGA 的行业专家与销售为用户带来了[光伏产业](#)、[光热发电](#)与[风能发电](#)中的测量难点解析。

### 多晶硅生产中有哪些物位测量难点？

多晶硅是光伏电池板的核心材料，在其生产过程中，有大量工艺段需要应用到液位及料位测量，主要的测量点包括[硅粉料仓](#)、[搅拌冷却罐](#)、[渣浆缓冲罐](#)、[罐区](#)等。



硅粉料仓测量应用

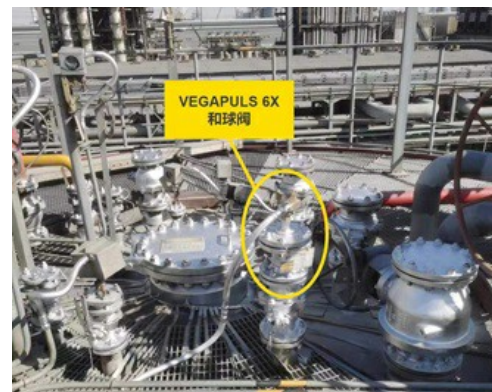
其中，[硅粉料仓](#)的测量对仪表的[防爆要求](#)和[强度要求](#)都很高。据深耕行业多年的 VEGA 销售姜大洲介绍，由于生产过程中需要加入氢气，对测量仪表要求本安防爆加粉尘防爆；由于硅粉硬度很高，如果采用导波雷达测量，进料过程中对导波缆的冲刷和拉拽力非常大，所以要求导波缆具有高强度。

因此在低压硅粉料仓中，他推荐使用带加粗测量缆的 [VEGAFLEX 82 导波雷达料位计](#)；在高温高压硅粉料仓中，则可以选择温度范围及压力范围更高的 [VEGAFLEX 86 导波雷达料位计](#)。对于担心断缆的用户，则可以选择无接触式测量的新型[雷达料位计](#) [VEGAPULS 6X](#)，它凭借超强信号，能够应对粉尘干扰，并且具有高达 450 °C 的温度范围，完全满足工况要求。

而冷氢化工段[搅拌冷却罐](#)中的粘附，以及[渣浆缓冲罐](#)中的[多层搅拌叶](#)，则是多晶硅生产中的另外两个常见问题。据 VEGA 行业专家郑卫明介绍，这里同样可以采用 VEGAPULS 6X，它采用表面积更大的透镜天线，信号强劲，因此可以在粘附严重的搅拌冷却罐中做到彻底免维护，而且该仪表有[高聚焦能力](#)，根据现场经验，它仅需 200-300 mm 的信号通道，就可以测量 3-4 m 高的距离，完全可以避开搅拌叶进行测量。

多晶硅生产中的**罐区**则是重大危险源，一般采用液位连锁控制，要求仪表有 SIL 认证和防爆认证。在该测量点中，用户对**仪表带料拆装**有很高的需求。针对这一需求，VEGA 技术专家表示，**使用 VEGAPULS 6X 可以加装球阀**，它凭借高聚焦可以不受球阀及接管的影响，进行可靠的测量。另外，VEGA 仪表还可以通过蓝牙使用手机进行调试，使特殊测量场合中的操作更加方便。

除了以上这些较为复杂的工艺段，VEGA 在简单应用中也能提供相应的解决方案。例如，在多晶硅生产公用工程的循环水除盐工艺中，用户还可以选择 **VEGAPULS 21 雷达液位计**等经济型产品，该系列产品非常适合水处理，同样可以做到抗水汽、抗粘附。



VEGAPULS 6X 加装球阀



VEGAPULS 6X



VEGAFLEX 82



VEGAFLEX 86



VEGAPULS 21



VEGAPULS C 23



VEGASWING 66



VEGASWING 51

## 光热发电的高温工况中应该使用哪些仪表？

另一种太阳能发电方式是光热发电，包括槽式光热发电与塔式光热发电，其中的**熔盐储罐**、**导热油膨胀罐**、**汽机系统**都会用到物位和压力测量。



据行业经验丰富的 VEGA 销售葛福权介绍，光热发电中主要的测量难点就是**高温**。不同于传统发电厂，光热应用中最低的温度也在 300 °C 上下，高温则将近 500-600 °C，对仪表是“一大考验”。

在槽式光热发电中，控制导热油总量的导热油膨胀罐温度可以达到 400 °C；熔盐储罐也可以达到 300-400 °C。

### 导热油膨胀罐液位测量

在这些测量点进行液位测量，依然可以选用**雷达液位计 VEGAPULS 6X**，在导热油膨胀罐这类加压容器中同样可以使用球阀。管道或罐内压力测量，则可以使用最高温度 400 °C 的**压力变送器 VEGABAR 81**。此外，VEGA 还拥有测量高温液体限位的“黑科技”：高温型**音叉开关 VEGASWING 66** 具有高达 450 °C 的温度范围，远超市场上其他液位开关的 280 °C。

而塔式光热发电中，用作塔顶吸热器的熔盐罐的温度最高可以达到 600 °C。这里的液位测量可以采用无接触式雷达液位计加装高温玻璃的方式，得益于 VEGAPULS 6X 的 3° 发射角和新型芯片，玻璃和加长的接管不会对测量造成影响。

除了光热发电独有的应用，发电厂普遍都有的**汽包**、**高低加**等工段也对测量提出了较高的需求。很多现场使用的双室平衡容器、电接点、玻璃管、磁翻板等测量原理并不是十分理想。对此，VEGA 行业专家郑卫明解答说，VEGA 的**导波雷达 VEGAFLEX 86** 因为带有**蒸汽补偿**功能，非常适合汽机系统高加和汽包的高温高压工况，测量稳定可靠，可以为客户省去反复标定的繁琐工作。



带蒸汽补偿的 VEGAFLEX 86

## 风能发电中有哪些关键测量点？

新能源中另一大主力增长点便是风能发电，其中，风机的**齿轮箱**和**塔筒**都是十分关键的测量点。

据 V E G A 行业研究员赵若宇介绍，风机的齿轮箱关系到传动效率以及整个机组的寿命，因此其中的油位需要被持续监测。他推荐使用**液体音叉开关 VEGASWING 51** 进行油位的监测和开关，其功能可靠、精度高、体积小、免维护，十分适合安装在风机齿轮箱内。



风机塔筒测量

## 用 VEGA 仪表，测量无限“风+光”

无论是多晶硅生产、光热发电还是风能发电，VEGA 的测量技术都能轻松应对各种测量难点，实现更好的过程。VEGAPULS 6X 的高聚焦、强信号可以解决粘附、搅拌叶干扰，不受高温、高压和粉尘的影响，还可以加装球阀或穿透高温玻璃进行测量。VEGAFLEX 系列导波雷达则具有高强度、耐腐蚀的导波缆，能够保障安全可靠的测量。而面对高温介质的限位测量需求，VEGASWING 66 音叉是真正的不二之选。

作为全球领先的仪表制造商，VEGA 测量技术始终富有创新力。在新能源行业中，VEGA 同样将为太阳能和风能产业带来新的活力。直播中还有精彩的实验和问答，您可以随时免费观看回放。

免费观看直播回放





