

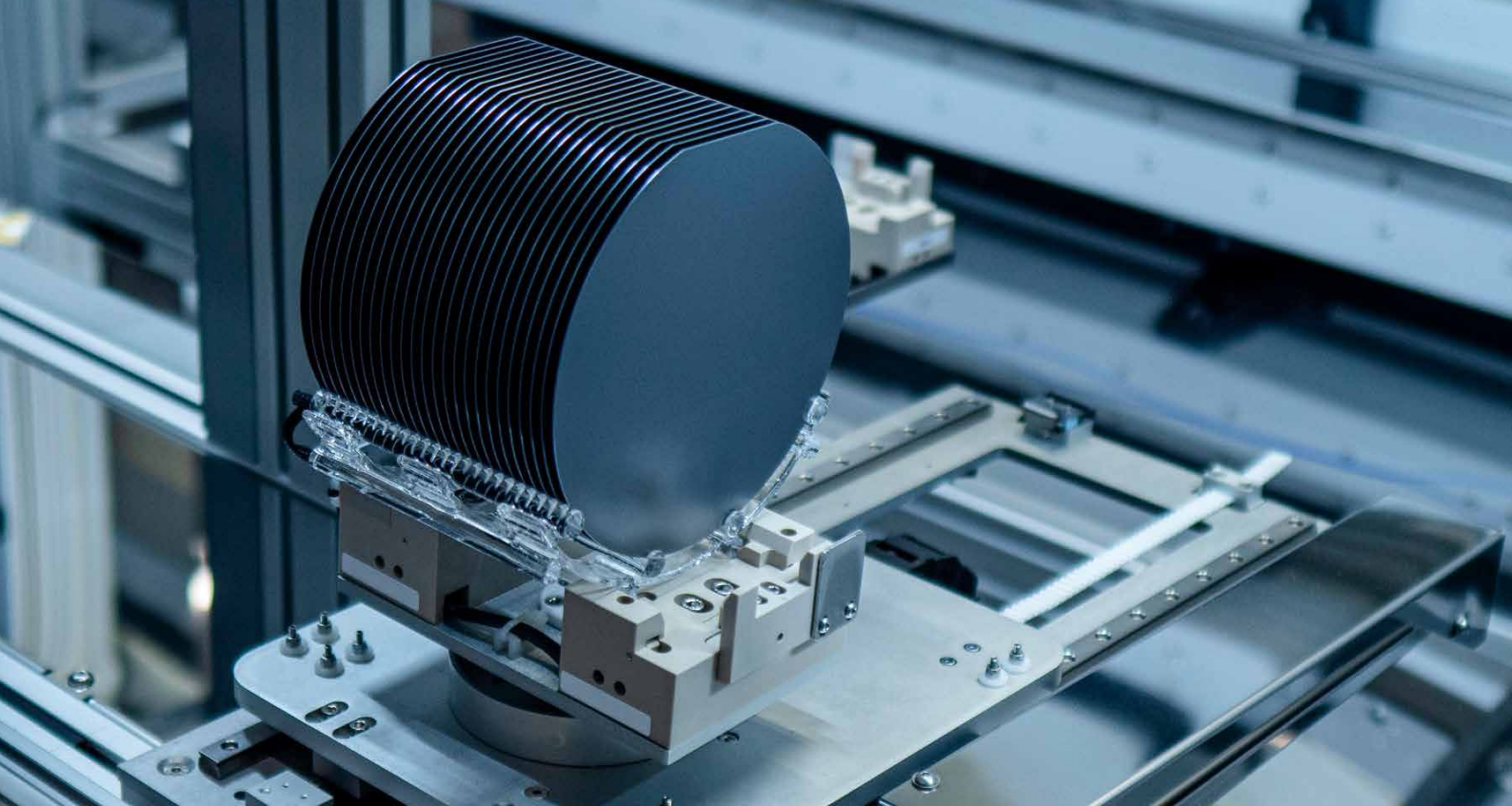


绿色能源

我国明确提出 2030 年前实现碳达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和。这就意味着对绿色能源的利用和发展提出了更高的要求。持续提高光伏电池发电效率，降低风电机组的维护成本，保证核电机组安全稳定运行，利用生物质发电优化碳排放，各种技术路径的绿色能源将在未来大放异彩。

福迪威传感技术积极参与绿色能源的建设，从光伏风力发电，到核能、生物质发电，都可提供成熟的解决方案。





硅片制造



不论是光伏硅片，还是半导体硅片，单晶炉内部的精确压力是生产高质量硅片至关重要的一个控制环节。Setra 730/630 是一款高精度电容薄膜真空计，使用 Inconel 接液材料，适用于各种腐蚀性的工艺介质，0.5% 读数或 0.25% 读数的测量精度，10 Torr 至 1000 Torr 多种量程可选。

730/630 高精度真空计

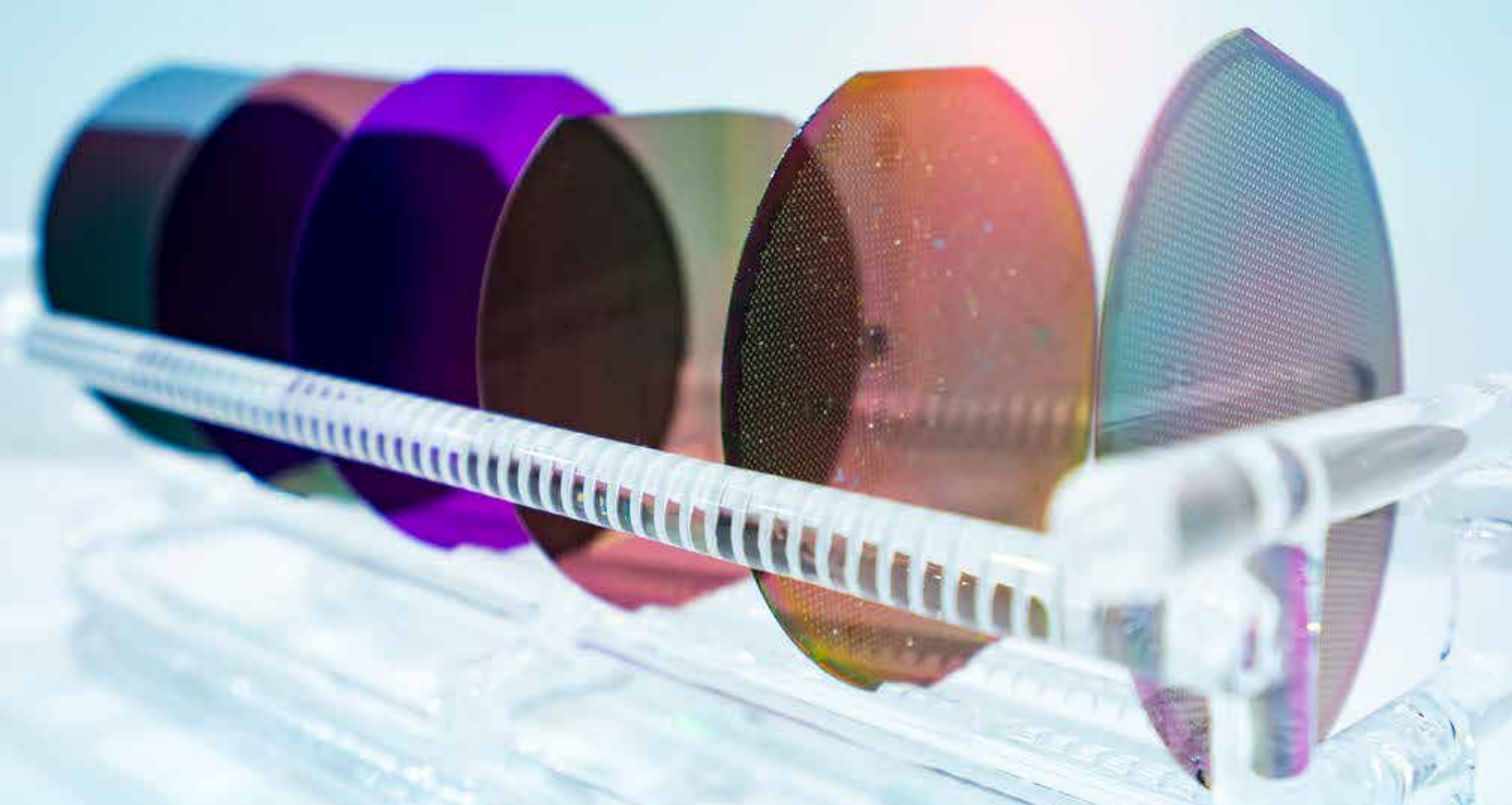
- 工作温度补偿范围宽，不易受环境条件变化影响
- 低噪声电路，响应快
- 出色的抗过压设计

Setra 610 是一款高性能皮拉尼真空变送器，应用热传导原理测量真空压力，具有测量量程宽、重复性好及耐污染等特点，适用于光伏 / 半导体、真空镀膜及真空干燥等行业应用。内置温度补偿功能及特别设计的测量电路使其能够快速、稳定地测量真空压力，并且在大气段也具有良好的响应速度。

610 高性能皮拉尼真空变送器

- 宽量程： 10^{-1} 至 10^5 Pa
- 重复性好：±2%
- 结构紧凑、坚固耐用
- 便捷的零点与满度调整功能





PECVD / LPCVD/ALD 扩散炉



真空腔体内部的精确压力控制是 PECVD/LPCVD 工艺中提高光伏电池片转换效率的关键因素之一。Setra 730/630 是一款高精度电容薄膜真空计，使用 Inconel 接液材料，适用于各种腐蚀性的工艺介质，0.5% 读数或 0.25% 读数的测量精度，10 Torr 至 1000 Torr 多种量程可选。

730/630 高精度真空计

- 工作温度补偿范围宽，不易受环境条件变化影响
- 低噪声电路，响应快
- 出色的抗过压设计

PECVD/LPCVD 和扩散炉的温度控制是太阳能电池片生产流程中保证良率和提高发电效率的关键工艺。虽然传统的温度控制算法已经可以实现静态温度的精准控制，但是对于温度动态跟随特性仍然是控制的难点。KS98-2 Rail 内置专门为光伏行业设计的“智能一键平衡”功能，将复杂的 PID 调试一键完成，大大简化了调试工程师的工作，控制效果完全满足龙头设备制造企业的高要求。

KS98-2 Rail 温度控制器

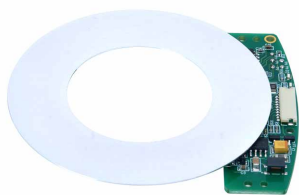
- 前馈功能：通过前馈和模糊控制对开关炉门导致的温度波动有特别处理
- 协同功能：升温过程中的多温区协同，特别是当相邻温区的温度设定差异较大时





丝网印刷

HENGSTLER
BEYOND THE STANDARD



生产太阳能电池片关键的步骤之一是在硅片的两面制造非常精细的电路，将电子导出电池。目前广泛使用的双重印刷要求直驱电机配合视觉检测需要达到较高的重复定位精度才能实现精准的双重印刷。除此之外，电机更快速的定位也有助于提高整线的生产效率。

HRA 光学超薄大孔径直驱电机反馈

- 全新蓝光光学引擎，单圈分辨率达到 24bits，显著提升系统刚性，缩短定位时间
- 超薄设计，安装深度 <13 mm，有助于降低电机的整体高度
- 多种孔径码盘随意选择，最大可达 130mm，本地化团队提供定制服务
- 标准 BISS-C BP3，与市面主流驱动通信接口兼容
- 通过自动优化算法，降低安装误差影响，提升系统精度

丝网印刷中烘箱和烧结工艺需要对炉内的温度进行精确控制。随着工艺要求越来越高，如何克服输送线停机 / 启动对炉内温度的影响开始成为工程师关注的下一个工艺提升点。传统的温度控制器往往由于不具备外部逻辑触发改变温控策略的功能造成停线会引起炉内温度的过大波动。

KS98-2 系列高精度温度控制单元

- PID master, 对于普通 PID 无法处理的高阶过程对象也有很好的控制效果
- 可通过外部 I/O 触发各种自定义高级温度控制算法，显著降低炉内温度的波动
- 本体可控制多达 10 个 PID 回路，降低系统整体成本





风力发电

HENGSTLER
BEYOND THE STANDARD



为了确保风力发电机实现较佳效率，风机需要根据风力、风向调节主发电机的旋转速度。由于风机所处环境十分复杂，突变的风速往往会对风机产生很大的冲击。除此之外，发电机轴端往往会产生很高的感应电压，对使用的编码器产生不可逆的影响，危及风机的长期运行稳定性。

WD10 风力发电机专用编码器

- 采用进口陶瓷绝缘轴承，电气绝缘强度可达 2.5KV
- 光学码盘采用钢化玻璃，高精度与耐冲击振动特性共存
- 可抗 150g 冲击和 20g 振动的坚固设计，最大轴载，轴向 200N/ 径向 500N
- 符合盐雾试验标准 IEC 60068-2-52(GB/T 24231-2012 严酷等级 1)，适合海上风电应用

风机的转速是通过调节桨叶与风速的角度来实现的。一旦桨叶角度检测出现问题，不仅会影响发电的效率，有时甚至会引起超速失控，危及整个风机的安全！这就要求桨叶的角度检测需要采用位置数据可靠的多圈绝对值编码器。

AC58 真多圈齿轮箱绝对值编码器

- 多圈采用光学齿轮箱结构，结构与机械钟表类似，可完全杜绝电子多圈计数风险
- 内置诊断 LED，维保人员可一眼便知编码器状态
- 提供绝对值 + 增量信号双路信号，兼容各种风机驱动控制系统



HENGSTLER
BEYOND THE STANDARD



物质发电



垃圾焚烧项目通过焚烧方式替代填埋方式处理生活垃圾。为了避免垃圾焚烧排放的尾气对环境造成污染，确保废气达标排放，尾气处理设备需要具有高脱除效率、高可靠性、高自动化水平和低维护等特性。我们致力于为生物质发电行业提供全面、先进、集成度高、可靠性好、精度高的测量仪表，助力客户实现碳中和目标。



Roto 阻旋料位计

- 恒温电机设计，测量稳定，坚固耐用
- 轴封可防 0.5 μ m 粉尘，使用寿命长
- 标准产品耐温可达 150 $^{\circ}$ C 过程温度，最高温度可达 500 $^{\circ}$ C
- 可选配挠性轴，适用下料口安装，全寿命成本低
- 加长设计，满足不同安装要求



LD430 系列称重模块

- 高度低，稳定性和抗侧向载荷能力强
- 全不锈钢焊接，IP68 防护等级，适用于高粉尘环境，降低维护成本
- 货期低至 3 周，满足项目紧急实施，减少交期造成的损失
- 测量范围 3-15t，本安防爆



贴片式料位传感器

- 安装维护简便，传感器体积小，安装勿需停产
- 测量准确，避免了温度、压力、粉尘等环境因素的影响
- 成本低廉安全性高，利用现有结构，节省成本



氢能源



3160 与 3560 专门为氢气相关应用设计而成。特别适用于燃料电池系统储氢瓶和氢气输送部分的压力监测和具有一般腐蚀性流体的压力监测。产品的应用范围覆盖：储氢装置，加氢设备，氢气压缩机，燃料电池测试及车载燃料电池堆系统。



3160/3560 压力传感器

- 一体化 316L 不锈钢设计、无焊接、无充油，杜绝氢脆，杜绝管路污染！
- 3560 采用独特平膜设计，杜绝低温下结冰问题
- 增强绝缘设计，500VDC, >50Mohm
- 车规级 EMC 电磁兼容性

CAP-300V 是一款高绝缘等级，专为氢燃料电池电堆汽水分离器设计的电容式液位开关。探头采用特种尼龙，可耐受氢气腐蚀，除探头和电气接头外全 316 不锈钢设计，坚固耐用，且体积小，防护等级高达 IP69K，满足大多数应用环境。

CAP-300V 电容式液位开关

- 宽温工作范围：-40° C 至 125° C
- 绝缘等级高：2KV 绝缘
- 结构紧凑、坚固耐用
- 10 年 +MTBF





核电



核电阀门是核电站安全运行中的必不可少的重要组成部分。其中一些重要的阀门产品，如主蒸汽隔离阀、稳压器安全阀和主蒸汽安全阀等也都属于核电站中的关键设备。各种核级阀门不允许出现任何差错。根据国际原子能组织 (IAEA) 核电站事故案例反映，因阀门故障和失效造成的停机或停堆事故，甚至核泄漏占的比重不小，因此必须引起足够的重视。限位开关作为独立于阀门驱动装置外的阀位反馈装置，可以及时准确地将阀门工作情况反馈到中控系统并触发后道工序，是阀门系统中的至关重要的安全装置。

NAMCO 核级限位开关应用在核级阀门超过 50 年的经验。无论是接触式还是非接触式，NAMCO 限位开关通过 SNAP-LOCK 设计可以保证产品在极为严酷的条件下始终保证稳定的信号输出。产品精巧的设计有助于阀门设计工程师快速集成到各类阀门机构中。

NAMCO 产品完全满足 CAP 及华龙一号环境参数要求：

- 工作温度：-20 到 100 °C
- 辐照：3.63E+06 Gy
- 抗震：8.8g
- 压力：717KPa
- 最高温度：282 °C



咨询热线：400 110 7375

