

控制系统

皮尔磁助力全球新能源建设

在今天太阳能早已成为新能源开发利用领域的优先之选。但是我们原本熟知的那种太阳能电池可能要成为历史了。因为一种新的技术已经可以很好地替代传统的硅太阳能板，能够高效、高性价比地将太阳能转变为电能，这项新技术就是薄膜光电转换电池。



更多精彩请扫描二维码

文 | Pilz

CIGS 是太阳能薄膜电池 $\text{CuInxGa}_{1-x}\text{Se}_2$ 的简写，其具有稳定性好、抗辐照性能好、成本低和效率高等优点。铜铟镓硒薄膜太阳能电池具有生产成本低、污染小、不衰退且弱光性能好等特点，光电转换效率居各种薄膜太阳能电池之首，接近晶体硅太阳能电池，而成本则是晶体硅电池的 1/3，被国际上称为“下一时代非常有前途的新型薄膜太阳能电池”。此外，该电池具有柔和、均匀的黑色外观，是对外观有较高要求场所的理想选择，如大型建筑物的玻璃幕墙等，在现代化高层建筑等领域有很大市场。

Pilz 与全球提供 CIGS 太阳能电池生产设备整厂解决方案的供货商 Manz 开展合作，提供专业可靠的安全自动化解决方案。Backbone 即中央缓存区，是整个 CIGS 太阳能电池生产线的关键，负责将上一个工艺过程处理的 CIGS 玻璃基板存储在盒式箱体中，并传送该盒式箱体到下一个工艺环节。搬运机器人负责将盒式箱体运送到各个工作站（14 个 MSR 工作区域，2 个 RSC 工作站）。搬运机器人通过 Y 轴、R 轴和 Z 轴的运动，可以将盒式箱体定位在存储盒式箱体的机架上。搬运机器人以 X 轴作为驱动轴，可以在全长 150 m 的主干通道导

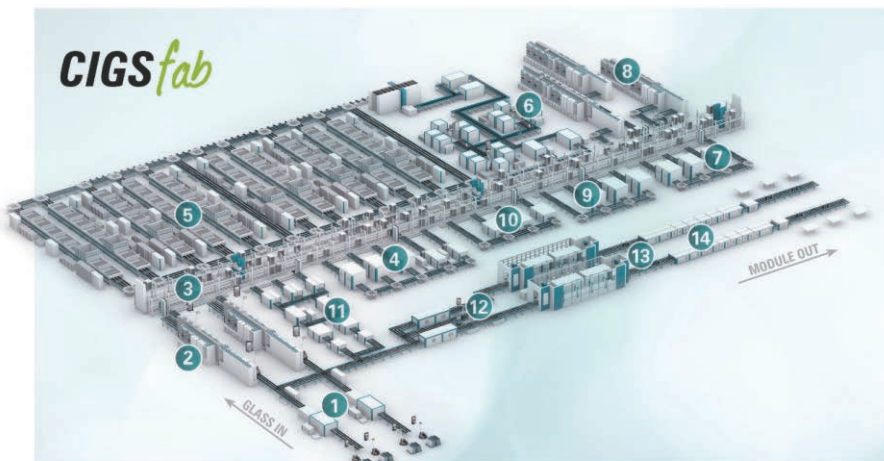


图 1 Manz CIGSfab 工厂的布局

轨上移动，并使用连接到 X 轴导轨的条形码进行定位。

每一道工序的加工设备与搬运机器人之间的交互操作由基板机器人完成，该机器人使用真空电子装置从盒式箱体上去除单个基板或装载它们。基板机器人 MSR 通过 Y 轴和 Z 轴运动以及地面上的线性导轨组成。对于该过程，基板机器人会从盒式箱体上去除基板，并将其放在输送机上进行继续运输。加工后，输送机再次拾取基材并放入盒式箱体中。盒式箱体可装载多达 52 个 CIGS 基板。出于维护目的，搬运机器人 MCR 需要

定期移动到维护站进行维护保养。

Pilz PSS4000 安全 PLC 控制系统，为中央缓存区 Backbone 提供了全方位的安全防护，包括基板机器人工作区域急停防护，搬运机器人急停防护、主干通道的安全门防护、机器人工作区域安全门防护、维修站的安全门防护、箱式箱体装卸载交互区的安全连锁防护、紧急逃生门连锁防护、主干通道区域安全光栅连锁防护、MSR 区域安全光栅连锁防护、搬运机器人运动之间的安全距离监控、搬运机器人手臂动作安全区域防护、搬运机器人或基板机器人手持单元的安

全连锁防护、安全位置监控、安全运动监控包括安全转矩关闭 STO、安全操作停止 SOS 监控轴所到达的停止位置，并在保持驱动器控制功能的同时防止偏离位置窗口、安全限速 SLS 监控确保以定义的方式从自动模式下的工作速度过渡到设置模式下的慢速。

PSS 4000 自动化系统的控制器采用多主站原则，通过实时安全以太网 SafetyNET p 通讯协议连接多个具有同等授权的控制器。SafetyNET p 在控制器之间交换数据和状态同步这些控制器。通过 PAS4000 软件平台对所有网络从站进行集中的编程和配置。PASvisu 可视化软件直接连接到 PAS4000 软件的控制项目。自动获得在项目中创建的所有过程变量以及自动化系统的整个命名空间的完整访问权限。PASvisu 可视化软件始终掌握



图 2 PSS 4000 自动化系统

项目动态，便于用户轻松快速的监控。

作为控制和安全技术的自动化解决方案供应商，Pilz 可提供一站式自动化解决方案。Pilz 拥有各种应用的大量专

业知识。Pilz 将与客户共同实施安全的自动化解决方案，同时考虑全球适用的所有标准和指令，助力新能源产业发展，打造未来全球低碳环境。MM

胡默尔连接器系统（上海）有限公司——德国胡默尔集团的全资子公司，于1999年在上海成立，专业生产电缆接线技术中所需的各种旋紧件、铠装电缆接头、接插件、软管及配件、自动化元器件等。
胡默尔公司的产品秉承德国传统的精湛工艺，拥有多项专利技术和专业认证，优异的品质已在全世界得到公认。



hummel
www.hummel.com

胡默尔连接器系统（上海）有限公司

市场销售部：上海市黄陂北路227号中区广场2202室（200003）

电话：+86-21-63758551 传真：+86-21-63758553

E-mail: info.hcs.cn@hummel.com

广告