

聚光灯下

LED正在占领照明产业的一席之地，前途无可限量。而赢创正在为这一成长中的市场塑造未来。

新一代灯管几乎清一色是节能灯。从汽车尾灯、转向灯到红绿灯，再到闪光灯、床头灯发光二极管（LED）早已得到广泛应用。很快，环保型LED灯管即将在我们的起居室掀起一场革命。LED市场的不断扩张为赢创产品提供了一展身手的舞台——从广告灯箱到净水消毒，不一而足。

如需了解更多产品信息，敬请联系：
赢创德固赛(中国)投资有限公司
中国上海春东路55号
201108

电话: + 86 21 6119-1345
传真: + 86 21 6119-1605
www.evonik.cn

赢创. 创新原动力.

白炽灯泡我们早已弃之不用了，节能灯也因为含汞，必须被作为危险废弃物处理，这一大缺陷导致其竞争优势逐渐丧失。如今，通过发光二极管（简称LED）来照明的新一代灯管正在走进千家万户。LED由两种性能迥异的半导体组成，通电时便发出光亮。二极管由荧光粉覆盖，具有通电后发光的性能。所用着色剂的种类和数量决定了光的色调。随着对气候保护问题的重视和电价的上涨，我们应当确保照明的能源效率越高越好。白炽灯泡的温度可达300℃，能够点燃可燃材料，而LED的最高温度不过40-50℃。因此LED引起火灾的风险很低，对儿童来说十分安全。但LED的问题是本身耐热性不好，所以不适用于灶台照明。

更明亮，更省电

新的技术日新月异。与白炽灯、节能灯等传统光源相比，今天的LED能源使用效率更高，更便于设计。与节能灯不同，LED一通电立即发光。并且它们寿命更长，不含有毒材料。LED不含汞，而汞



未来光源：灯泡中是发光二极管（LED），它们是通电后能发光的半导体。

赢创. 创新原动力.



是必须处理的有毒物质。新的高科技LED的寿命可达20至25年之久，相比之下，传统灯泡的寿命仅800小时（根据功率的不同而略有不同）。赢创无机材料业务部主任托马斯·赫尔曼（Thomas Hermann）因此对LED的商业前景十分看好：“LED革命已经掀起，这一市场将以每年20%的速度增长。我们深信，LED将成为日常照明的有效解决方案，让每个人都能为节约使用能源而出一份力。”新近的“绿色照明”——也就是环保型光源——的浪潮正在驱动着对LED需求的不断增长。白炽灯泡禁用法规的出台，以及正准备颁布的日间行车照明法规也推进了这一趋势。

下一代LED

包裹LED的透镜可以由玻璃或塑料制成。不论使用哪一种材料，赢创都能提供最优方案。赢创与台湾晶盛材料股份有限公司的合资公司正在开发用于下一代LED的SAVOSIL™玻璃晶状体。这种新型透镜可用于高端白光LED——未来的照明技术。白色暖光LED灯管可能将会逐步取代卤素照明工具和节能灯。事实上，这种新光源还可用于扫描仪、便携式投影仪和平板显示器（LCD电视机）的背光灯以及电脑显示器。这种LED透镜使用AEROSIL®和Dynasylan®材料，通过赢创自主研发的SIVARA™溶胶-凝胶（sol-gel）专利工艺生产。液相AEROSIL®分散系统被灌注至模具中。

在几道工序之后，会凝固成凝胶，形成所谓的溶胶凝胶。最后，在高温炉中烧结成透明的高纯度二氧化硅玻璃。这种玻璃还有额外的好处，就是能够保护封装体中的荧光粉，避免其受潮受热，这样灯具就能被用于户外照明了。这种工艺被称作溶胶凝胶塑形，玻璃透镜能够被制成任何需要的形状而保持质量不变。这就创造了无限的创新可能性，无论是系列产品的生产，还是极端复杂的设计，都能一一实现。

性能优异的材料还得益于赢创在塑料方面的专业技术。我们用聚甲基丙烯酸甲酯（polymethylmethacrylamide，即PMMA）制成的



惊艳的效果：莱比锡的Nova Eventis商场的灯光每年随着季节的变换而调节。整套照明的最大亮点是这座12米高的发光球体，由 PLEXIGLAS truLED®产品制成。球体的外层表面576块相互重叠的鳞状“亮片”也是由 PLEXIGLAS®材料制成的。每一块亮片中都有一个LED聚光灯在发光。球体内总共有376个LED发光点，每一个都由3个高性能LED构成，都能独立控制。每个LED灯都有红、绿、蓝三种颜色。

模塑化合物PLEXIMID®是又一种特别适合于制造透镜和光导的材料，可应用于汽车前灯。PMMI能够承受强力LED聚光灯产生的极端高热。在这一应用中，良好的热加工成型稳定性和稳定的光学性能是必要的前提条件。PLEXIMID®材料能够满足这些要求。而且，这一特殊的模塑化合物和AEROSIL®材料制成的二氧化硅玻璃为设计提供了无限的可能性。

创造无止境

LED已成为户外灯箱必不可少的特色。由赢创独特的设计材料 PLEXIGLAS®制成的灯光招牌早已遍及现代大都城市。赢创的创新技术将气候保护与节能有机结合在一起：PLEXIGLAS truLED®产品专为今天的LED技术而设计，精确地切合LED的各个色坐标，透光率高，光均匀性好。这使得装备了LED的电器与普通丙烯酸玻璃相比能耗降低多达40%。这些特有的性能可以杜绝令人不适的、分散性的热源——如可见的光锥或光照强度波动，即便是在小型化的设计中也是如此。

开拓未来创新应用：UV净化

LED的增长应用领域还包括太阳能电池和化学反应的激活（UV聚合）。此外，智能UV LED可用来进行水的净化：紫外线可用来处理水中的细菌。二极管能够改变水生病原体的基因结构，使其变得无害。



UV LED可替代低压汞灯泡，这样做既环保又经济。它们具有高效、使用寿命长等显著特点。UV LED的进一步开发面临的挑战是确保其与家庭中使用的LED一样的高效耐用。

赢创工业集团的功能聚合物业务部是全球聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 产品制造商。该产品以PLEXIGLAS® (宝克力®) 商标在欧洲、亚洲、非洲和澳洲市场进行销售，并以ACRYLITE®为商标在美洲销售。