

多氟多光电：引领绿色智慧照明潮流

本报记者 孙国利

中国绿色照明工程促进项目办公室作过一个调查，我国照明用电每年在300亿千瓦时以上，如果使用LED灯取代全部白炽灯或部分取代荧光灯，那么每年将节省三分之一的照明用电，约100亿千瓦时，相当于一个总投资超过200亿元的三峡工程全年的发电量。随着国家对绿色节能的大力提倡，低碳社会、环保意识更加深入人心，LED作为一种新型的绿色光源产品，其节能化、健康化、艺术化的照明，将成为城市、社会公共场所和家庭照明的一大亮点。

怀着人类新能源事业的伟大理想和超前抱负，多氟多化工股份有限公司果断进军光电领域，并经过几年的不懈努力，迅速成为中国LED领域最大的供应商。

“再见了！爱迪生！”这是多氟多LED照明广告中的宣传语。从节能方面看，爱迪生发明的白炽灯是热发光，只有不到十分之一的能量转化为光能，目前广泛使用的节能灯是靠气体发光，而LED灯是固体发光，其节能效果是白炽灯的10倍，也就是说可以节能90%，与一般的节能灯相比，LED灯可节能40%~50%。

为知识点灯

本报记者 杜笠

教室作为学生学习的主要场所，其照明环境的好坏直接影响到学生的视力、用眼的疲劳程度和注意力。所以，一个健康科学的光照环境是学生学习的必要条件之一。

“真好，真亮堂，看我们的教室多么明亮。”“我新学到了一个词，叫‘LED’。”日前，记者走进中站区许衡中学，听到学生们对多氟多LED日光灯的赞美。

“这些LED灯真的不错，我们可以算一笔账，两个18W的LED日光灯管和传统灯管相比，一盏灯一个小时至少可节能62W，一个教室有11盏灯，一小时就可节能682W，按每个教室每天照明一个小时计算，一年就可节省916元，我们的成本就收回来了，你说划算不划算？”据许衡中学的校长冯志杰介绍，最初只是单纯的想更换学校里那些老化的灯，听说多氟多公司在生产LED照明产品，学校就主动联系多氟多公司，该公司当天就派技术人员到现场测量，不到两周，许衡中学的24个教室就全部换上了多氟多LED日光灯。“我们不仅找到了特别负责任的合作伙伴，还能为将来省下一大笔钱，真是经济实惠。”冯校长说。

说起这次合作，深圳市多氟多新能源科技有限公司副总经理刘慈军告诉记者：“能够和学校合作，帮助到更多的学生，让他们在宽敞明亮的教室里学习，对公司来说也是一种荣誉。”刘慈军告诉记者，多氟多LED日光灯经过多年的潜心研究，技术已经相当成熟，产品通过了CE、ROHS认证和国家级检测，具有寿命长、光效高、超节能、真环保、无频闪、安全系数高等优势。

来到多氟多公司，记者在该公司实验室看到，LED灯电源由一个集成电路板和若干元器件组成。“LED灯是高科技的结晶，从材料、晶圆、芯片、封装到电子线路设计、整体组装，涉及多个学科知识，LED作为一种新的节能环保固态点光源，其节能环保、寿命长的特点，让它在问世之初，就备受关注。”刘慈军说，传统的电源使用电解电容，通过电解质传导，而新研制出的LED电源则将电解电容替换为寿命更高的其他电容，增加了电源的寿命和稳定性。

“虽然简单来说只是一个替换，但由于替换的是关键部件，所以LED日光灯的寿命可达到3万小时。这对于学校来说，既可节省不少成本，也给学生们创造了更好的光照环境。”刘慈军说。

许艳丽：多氟多“后院”的“大管家”

本报记者 杜笠

她叫许艳丽，是多氟多新能源科技有限公司的仓库主管。虽然她才30岁出头，却在多氟多这个大家庭里度过了20个春秋，一个人最好的青春都献给了多氟多，也见证了多氟多从化工到新能源的发展过程。

1994年就来到多氟多的许艳丽，最初是从事成品核算工作。2013年8月，她来到光电产业园，正所谓隔行如隔山，一切都要从头学起。但短短半年时间，许艳丽不

与此同时，靠固体发光的LED灯不存在任何污染，而节能灯会产生汞蒸气，如损坏后渗透到地下，一盏节能灯可造成180吨水污染且永久不可恢复。再者，使用寿命长，LED灯理论上可以达到5万到10万小时持续点亮，也就是20年到40年，是普通节能灯寿命的5~10倍。此外，LED灯还有无频闪不伤眼、可设计色温等优势，业内将LED照明称为照明领域的第二次革命。

尽管半导体照明的许多核心技术还掌握在外国人手中，但不断追求进步和创新的多氟多注定成为行业佼佼者。

如今，在多氟多门前的新园路上可看到，道路两旁整齐地排列着一种造型奇特的路灯：细长的路灯顶端是一架小风车，小风车下面是6块倾斜的太阳能电池板，而路灯的灯泡则是一排排整齐的小灯珠，夜幕下，这些路灯散发着暖黄色的光，把新园路照得通亮。这就是多氟多自主研发的风光互补LED路灯。

“风光互补LED路灯的全称叫作‘风光互补锂电池储能LED照明系统’，这个系统有风力和太阳能两种发电途径，有我们生产的锂电池储能，再加上半导体照明来节能，把制能、储能、节能进行了有机结合，相当于一个小

小的电站。这种路灯不用外接电源，既环保又节能，在无风无光的情况下，该路灯也能确保4~5天的照明。”多氟多光电总经理秦俊光向记者介绍。

制能、储能、节能构成了多氟多的新能源产业链条。多氟多将制能、储能、节能结合在一起，同时把物联网技术引入LED照明，将推出一整套的LED智能家居照明控制系统，区别于声控、调光、感应等单一技术，成为其光电产品的竞争力所在。

秦俊光通过笔记本电脑展示了这一新技术。只见他轻轻一点页面，远在深圳展厅的一个室内灯就亮了，其他灯也可被他随意操作开关。同时，他还可以通过按键调节转动展厅内的摄像头，对布展情况进行360度环绕监控。同样利用该技术，多氟多可通过网络系统查看新园路上每盏路灯的运行情况，包括电池储电量、太阳能光伏板作业等情况，并对风光互补灯进行实时监控、远程操控。

秦俊光说，未来，人们对照明的需求首先是舒适，其次就是智能化。目前多氟多技术团队已经设计了带蓄电池的LED台灯，即使停电了，该台灯也可以实现长时间的续航。

除此之外，多氟多光电近

80%的灯具都是自己开发的，拥有自主知识产权，有利于迎合消费群体，设计出外观及性能更具特色、更前卫的创意产品。

目前在LED行业，专利竞争激烈，产品标准参差不齐，价格混战，致使很多客户对LED照明一度失去信任。而踏实作为的多氟多则用更加严谨的态度追求更加完美的产品，确保相同质量下产品的质保期更长、光效更高。该公司不仅配备了世界领先的各种检验检测设备，还配备了专业的工程技术服务团队，为合作伙伴提供技术支持。自2011年年底多氟多在深圳设立研发中心后，该公司已申请专利58项，已获批准30项，包括发明专利、实用新型专利、外观专利等。

在多氟多光电，LED领域资深专家房海明绝对算得上是“技术灵魂”，也是多氟多光电梦想实施的中坚力量。《半导体产业联盟资格培训认证书》就是由他编写的，同时还编写了《LED照明设计与案例精选》《LED照明与工程设计实例》《LED照明设计 & 工程案例》等书籍，参与了半导体照明国家标准的制定以及大学教材的编写。除了房海明，该公司还拥有曾在世界知名LED企业工作5年以上经验的工程师10余名，也有刚毕业1年多的新

生力量，这不但有助于相互提高，更有助于好的设计理念得到更完美的展现。

多氟多光电产品的质量是经得起考验的。从多氟多在全市76条背街小巷安装的401盏LED灯的运行来看，自今年元旦至今，这些LED灯不仅没有发生质量问题，在照度方面也远远超过了原来的高压钠灯，节电方面更是超过了50%。

目前，多氟多光电旗下拥有多福登家装照明和爱迪新商业照明两大品牌系列，日光灯、平板灯、泛光灯、水底灯、小射灯等LED绿色照明一应俱全，但要真正走进千家万户，为广大消费者所了解、所接受，还需要一个过程。

为让绿色照明深入人心，多氟多光电分公司不断进行着尝试与努力：

焦作多氟多光电产品旗舰店将很快与市民见面；设在一楼的直销展厅将于明年5月份投用。同时，多氟多还将在公司门前规划建设一个新能源主题公园，让市民近距离地接受科普教育，感受新能源带来的现代生活。

让中国老百姓走进绿色智慧照明，尽快用得上、用得起绿色新能源，这是多氟多的新能源梦想！



↑多氟多光电分公司灯具组装车间员工正在对灯管质量进行检验测试。
本报记者 刘金元 摄

←多氟多新能源公司的员工正在组装LED灯具。
王 珺 摄



本报记者 詹长松

“新园路沿线新装的路灯，通过物联网技术，形成一个小型的物联网，实现对路灯的远程监控和操作，达到高效节能的目的，这是多氟多新能源公司发展物联网技术的牛刀小试。”多氟多光电公司总经理秦俊光说。

据介绍，新园西路3400米的距离安装200盏路灯，这些路灯全部采用太阳能供电和LED灯具，并融入先进的物联网技术。具体而言，就是借用物联网技术，把智慧芯片装在路灯电子镇流器中，为每一盏灯安装“心脏”，然后借由路灯管理控制软件，对任意一盏路灯实现智慧节能管理，实现用电最大限度的节约。物联网技术可以对任意一盏路灯调光，控制更具有针对性和灵活性；还可以根据不同时段、路段的车流量变化以及雨、雪、雾等天气状况，对照明进行调整。借由物联网智慧控制系统，最高可节省50%的路灯维护成本和70%的能源消耗。

“国内有同行用物联网控制传统路灯的成功案例，但用物联网控制太阳能供电的LED灯具，多氟多新能源公司在国内还是首家。”秦俊光说，用物联网控制路灯，从而实现智能化照明是大势所趋。因为与物联网相比，现有路灯控制系统存在太多的弊端，功能缺陷、功能单一、扩展性差，只提供路灯的开关功能，不具备日常维护管理功能，没有任何远程管理软件或终端设施；路灯系统的故障发现、故障报警、数据报表统计等功能需要人工来完成，浪费人力资源；控制方式落后，当前路灯控制还停留在手动、光控、时控等方式，受季节、天气和人为因素影响很大，自动化管理水平低，经常该亮时不亮，该灭时不灭，极易造成能源浪费；操控不便无法及时修改开关灯时间，不能根据实际情况（如天气突变、节日）需要及时校时和修改开关灯时间；日常维护困难，现有路灯照明设施的管理工作主要采用人工巡查模式，不仅工作量大，而且浪费人力、物力、财力；故障发现依据主要来源于巡查人员上报和市民投诉，缺乏主动性、及时性和可靠性，不能实时、准确、全面地监控整个照明系统的运行状况，缺乏有效的故障预警机制。

相比之下，物联网技术的优势显而易见。秦俊光说，以上所说的传统手段的弊端，通过物联网技术可瞬间解决。自2009年开始，我国多次出台相关政策，从示范工程建设、产业链培育，到专项资金扶持、鼓励民间资本进入等，一步步推动物联网产业的发展。在政策的扶持下，物联网产业近两年发展迅猛，初步具备了一定的技术、产业和应用基础，呈现出良好的发展态势，一批细分产业的产值已经突破千亿元。物联网的迅速发展，让原来的许多不可能都逐步变为现实。

秦俊光认为，物联网和LED是两大战略新兴产业，这两个细分板块的基础设施建设基本完备，节能减排政策已经大力推广，在所有物联网行业中先行无悬念。如果珠联璧合的话，可以带来非常好的应用效果。LED与物联网技术结合，也是未来路灯改造的必然趋势。物联网和LED照明结合是1+1大于2。比如LED具有共用低压直流驱动，便于物联网和LED一体化集成，这样就可以实现按需照明，进一步降低了功耗；当所有灯都纳入集控的时候，同步构建局部感知网络，实现智能化控制，使照明智能化、信息化将成为可能。同时，物联网与LED照明还有整体上的优势，其彻底取消了控制线缆，大大降低了工程实施成本。

此次多氟多新能源公司把物联网技术融入新园路路灯中，就是对这一技术的有益尝试。安装200盏路灯预计半个月时间就能全部完工，相对于传统路灯的安装，新能源路灯免去了高压接入、挖沟走线等工序，每盏路灯都是一个独立的个体，只需打桩树立灯杆，安装灯具即可。维修起来成本也极低，通过物联网会十分精确地知道哪盏灯的哪个部件坏了，维修便利。秦俊光告诉记者，除此之外，多氟多还将该公司科技大厦的照明做成物联网控制的示范工程，在大厦六楼设置了一个终端控制和展示平台，最终实现用手机和平板电脑都能进行控制。

秦俊光坦言，物联网是一个非常宽泛的概念，涉及到计算机，涉及到人，涉及到各种各样的物体，在不同的时间点进行互联互通。物联网也是一个不断发展的概念，一开始的物联网主要是指一些基础设施的连通，现在人们认为物联网就是要任何物体、任何时间无所不在的互联互通。智慧照明只是物联网技术应用的冰山一角，其未来还有更广阔的发展空间。那么，物联网未来的发展趋向是什么呢？应该是一个非常友善的乃至无缝的人机界面。在诸多项目上，LED智能照明都可以跟信息系统、智慧城市融为一体。

LED灯照亮回家的路

□郝漫实

我是多氟多投资风控部的员工，每天上下班都要经过一条背街小巷，这条小巷没有路灯，冬天的清晨和傍晚从这里经过，都是漆黑一片。在伸手不见五指的路上行走，冷风一吹，雪花一飘，那感觉是相当的凄凉，就好像被世界抛弃了一样。

更无奈的是，巷尾有一户人家，逢年过节就在门口挂两个红灯笼。每到年底天黑回家时，看见黑灯瞎火的尽头有两片红光在闪，就好像闹鬼门关一样，这种错觉总让我想起耶稣的苦难之路。若不是回家的必经之路，我真的不想走这条路。

昨天回家的时候，我惊喜地发现这条背街小巷装上了路灯，这条苦难之路就像是耶稣降临一样，变得黑夜如同白天，光彩夺目。仔细一瞅，是多氟多光电分公司生产的LED灯。前段时间听说公司承建了焦作市背街小巷照明改造工程，没想到这么快公司的LED灯就照到我家门口了！

灯亮了，路明了，走在路上心情格外好。小区的人都在夸新路灯很亮、很好看。也许是周围人们的议论，也许是氛围的渲染，一种自豪感、使命感油然而生。我逢人便说：“这是我们多氟多光电分公司的LED灯，是新型的绿色光源产品，不但视觉效果好而且更节能。”大家听了都赞不绝口。而我又像一名专业销售人员一样补充道：“我们多氟多光电分公司经过多年的不懈努力，已成功研制出40多种新型LED照明产品，环保、节能、时尚、美观，惊人的省电，LED灯已成为照明新趋势，市政府选用我们的路灯就是例子，如果大家觉得路灯好，就赶紧买我们多氟多的产品吧，把家里的灯都换成LED产品，又亮又省电。”

多氟多的新能源产品越来越接近老百姓，正逐渐走进千家万户，为老百姓造福。到焦作的背街小巷多瞅瞅吧，多氟多的灯越来越多了。