

PixCell LED

Ultimate precision in perfect alignment

100+ individual cells with just 25 µm spacing, perfectly matrixed onto a single LED chip for intelligent headlamps

SAMSUNG



社论

DVN月度专题报告《大学与照明》即将发布

大学作为包括照明在内的整个汽车行业的人才库，大学和行业之间的合作是非常有必要的。第一种合作是通过互动交流为行业输送更优质的人才资源，让大学更好地了解行业的需求，尤其当这些需求随着智能和互联趋势而发生巨大变化的时候。

大学还必须在保持行业人才的最佳知识水平方面发挥作用，并通过继续教育计划（包括在更专业的照明领域）在技术变革进程中为他们提供支持。

第二种合作是研究合作。大学拥有做高级研究的专业技能和开发突破技术的能力。对需要进行监管调整的尤其是安全性方面的新解决方案，大学也能起到很好的解释作用，因为院校机构的中立性让监管机构格外青睐。

过去，大学和照明之间的合作卓有成效。但鉴于目前的经济环境和各个部门需求的迫切性特点，如今大学与行业之间的合作显得更加困难。但合作仍然是必不可少的，仍需相关方共同努力促进相互合作。

本月DVN将正式发布月度专题报告《[大学与照明](#)》，其中介绍了与照明行业息息相关的多所大学，以及多位教授对技术需求和演变的看法。

Jean-Paul Ravier
前法雷奥研发总监
DVN 高级顾问

深度新闻

大学和照明行业：合作仍需加强



据估计，包括汽车制造商以及一级和二级供应商在内，照明行业总共雇用约10万名管理人员和工程师，此外每年新招聘约1万名。

不过，必须承认的是，照明行业从业者鲜少在大学接受过照明方面的专门培训。然而，在德国，大学提供的相关培训是照明行业有效管理的重要组成部分，应该得到行业的支持。

大学对照明行业非常重要，与大学的合作加速了基础研究，有效证明新技术的安全性益处——这是法规认可创新照明技术的必要步骤。

在DVN最新专题报告《[大学与照明](#)》中，我们通过采访收集了参与这些合作最多的教授，倾听他们的想法。本次采访的对象分别有中国复旦大学，日本大阪大学，印度国际汽车技术中心ICAT，达姆施塔特工业大学，卡尔斯鲁厄理工学院（KIT），德国中部黑森工业大学（THM），柏林工业大学（TU Berlin）和德国的L-Lab，法国高等航空技术与汽车制造学校(ESTACA)和美国西奈山医学院。



复旦大学人因与色彩科学实验室林燕丹教授表示：“产业界在与高校的合作中应该更有耐心，高校需要更加向前迈进，以满足产业界的需求。每个合作伙伴都有其关键作用和优势，沟通非常关键。”



卡尔斯鲁厄理工学院KIT的Cornelius Neumann教授表示：“对于汽车制造商和供应商而言，与大学合作会产生客观的结果，与公司战略或营销意见无关。对于大学来说，优势在于及时进行连续应用和高级开发。因此，这对双方来说都是富有成效的”。



达姆施塔特大学Khanh教授
“当今照明是适应性的，与生物学、农业、节能增效等各个领域息息相关”
“目前的照明是跨学科的”



THM DIRK MEYER教授表示，“除了教会学生照明的基本知识，还需培养一个致力于相关主题的学生团队，以实现实用的解决方案。只有得到行业的支持，才能最好的实现这一目标，学生可以在各个公司中占有一席之地，不仅可以学习照明技术，还能了解相关流程。”



JOHN BULLOUGH，西奈山医学院照明与健康研究中心
“在欧洲，工程师的意见往往受到高度重视，因此我们看到许多工程学校审查新照明技术或技术的例子，技术得到高校认可后，往往不需多久，ECE法规就会相应认可这些技术。在北美，医学院往往受到更高的重视——例如，多年来，NHTSA的带头人通常是医生背景。”



柏林工业大学的STEPHAN VÖLKER教授表示：“照明行业是一个非常令人兴奋的工作领域，具备极大的应用深度，这一点应该让大学毕业生更加清楚了。在某种程度上，这可以通过与大学的互动和共同监督的论文来实现。从长远来看，可持续交通概念只能以跨学科的方式取得成功。这就是为什么建立学科网络并让各级参与发展工作很重要的原因”。



ESTACA 的BERTRAND BARBEDETTE教授

“汽车市场的两大挑战，其一是向可持续发展的过渡，第二是从运输系统到移动系统的过渡。当然，照明将继续提高安全性，不管是对于驾乘人员，还是对于其他道路使用者，再到目前的道路弱势群体。”



ESTACA SÉBASTIEN SAUDRAIS教授

“当照明具备新光源或其他传感器融合后，将带来新的技术解决方案。最后，照明通信和信号化将成为未来趋势，不只针对汽车，而是汽车与其环境间的通信。这些挑战产生了多个需要解决的技术问题，我们的年轻工程师需要接受此类培训。”



L-LAB尼德林博士

“未来的汽车照明系统将具有更多功能，并通过额外的传感器集成来支持自动驾驶”

由此看来，高校和照明行业的合作有时并不简单。有时，行业想要基于自身节奏或秘密进行研究。当然，行业需要更有耐心，大学需要更快地向前发展，以满足行业的需求。

但合作对双方有利无弊：行业获得客观结果，独立于公司战略或营销意见。这对说服监管机构格外有用。大学应当成为连续应用和高级开发的前沿和中心。促进合作的方法很多，比如发起更多来自GRE和GTB等组织的合作项目，以及更多政府联合计划，此外，通过举办更多的联合研讨会、联合项目，对行业研究主题进行具体详细的沟通，以及加强大学间的互动。

可以看出，这些大学都非常了解汽车行业，尤其是照明行业当前面临的挑战。

大学广泛认同的观点是，目前提高照明安全性的首要任务是改善恶劣天气条件以及拥挤行人和骑自行车者的城市环境。与此同时，车辆照明的适应性也越来越强。如今前照灯不仅可以更好地适应周围环境，功能也在增加。但从技术角度来看，并不是所有能做到的都是合理或可取的，从生

理角度来看，更高的亮度并不一定带来更好的效果。另外一个趋势是车辆照明的情感表达越发具备吸引力，照明越来越跨学科，建立了与其他学科的桥梁。

显然，大学与照明行业的合作在过去卓有成效，特别在基础法规建立方面。大家都认同大学与行业相互合作的必要性。然而，在今天，这种合作显得比较脆弱。合作的延续和增强需要双方的共同努力。

了解更多详情，请参考DVN最新专题报告《[大学与照明](#)》。

照明新闻

林燕丹博士寄语青年工程师：保持学习！用创新思维武装头脑

照明新闻



复旦大学拥有35所附属学校和18所附属医院。学校设有80个本科专业，40个一级学科博士点，43个一级学科硕士学位点，5个博士学位点，30个硕士学位点和37个博士后科研工作站。现有本科生15000人，研究生3.5万人，具有学位的留学生2500人。学校现有教研人员3600人。

在光源与照明工程系，林燕丹教授领导的实验室名为人因与色彩科学实验室，在汽车照明行业中被誉为引领中国交通照明和信号研究的领导者。

林教授还是IFAL论坛主席;CIE Div4（Div4为交通和外部应用处）中国代表，CIE-China智能交通照明委员会主席。



DVN：贵院设置了哪些照明相关课程，参加相关课程的学生人数如何？

林燕丹教授：我们学院几十年来专注于为中国电光源行业培养人才。

至今，我们培养了2000多名包括博士、硕士、本科学历的高层次光源及照明人才，并参与行业内各类非学位培训。

目前，每年招收约75名学生，其中本科生35人，硕士生25人，博士生15人。我们系有五个研究方向，涵盖材料、器件、仿真、设计、系统和应用。

DVN：过去和最近贵院在照明领域的重要研究成果有哪些？

林燕丹教授：复旦大学对电光源的研究始于1960年。蔡祖泉教授带领的电光源研究团队研制出国内第一盏高压汞灯，克服了科研设备差、技术资料匮乏的困难。随后，成功开发了碘钨灯、长弧氙灯、超高压球面灯等十余种光源和仪表光源。开展了气体放电、光源化学、光源电器、照明设计和光源测试等方面的研究。

汽车照明研究始于1997年，由周太明教授发起成立，林燕丹教授继任。复旦大学与达姆施塔特工业大学之间的合作也始于1990年代，由周太明教授和汉斯-约阿希姆·施密特·克劳森教授发起。第一个工程研究合作中心由上海大众、上海小糸制作所（现华域）和复旦大学联合创办。复旦与中国照明行业诸多企业建立了合作，特别是在智能照明设计、人因研究和创新研究方面。

DVN：如何促进大学与照明行业的合作？

林燕丹教授：产业界在与大学的合作中应该更有耐心，大学也需要更加向前迈进，以满足产业界的需求。每个合作伙伴都有其关键作用，沟通很关键。

DVN：您对汽车行业或者说汽车照明的发展有怎样的见解？

林燕丹教授：新产品技术的性能需要合理评估和正确应用，不要过度宣传其效果。有了这个前提，技术需要快速、更频繁地应用和更新，从而实现健康发展。

DVN：您对年轻的工程师以及照明行业领导者有怎样的建议？

林燕丹教授：对于年轻工程师，我想说：保持学习！通过创新思维保持头脑的活跃。

了解更多详情，请参考DVN最新专题报告《[大学与照明](#)》。

John Bullough: 逆反射材料也会产生眩光

照明新闻



John Bullough博士在RPI的LRC曾任职29年之久。当时他的主任玛丽安娜·菲盖罗（Mariana Figueiro）获得了一个新职位，在西奈山伊坎医学院（Icahn Medical School）开设照明与健康研究中心。Mariana Figueiro在入职前曾提到是否可以从LRC引入有跳槽想法的人才。

西奈山伊坎医学院认为从LRC引入人才的想法非常合适，一拍即合。并且还商定，这个新中心将设置在奥尔巴尼的一个实验室，而不是纽约。

DVN: 在这个过渡过程中，是否对机构连续性有影响或者引发一些项目中断？目前正在进行和计划的研究项目有哪些？

Bullough: 在RPI，我们设立了交通照明联盟，一个由照明和汽车制造商组成的团体，值得高兴的是，由于迁移后LRC产生的差距，这些团体跟随我们来到了西奈山。RPI也认可这一做法，对于这些组织提供的合作伙伴基金，RPI也非常友好地允许我们将这些资金带到西奈山。其中包括奥迪，通用，亮锐，艾迈斯欧司朗，海拉，伟瑞克...这些公司和组织如今是LHRC运输安全伙伴联盟中的合作伙伴。

这很有帮助，为我们提供了一个平台，得以在车辆照明方面进行一些不同的研究，我们也一直在研究我们最感兴趣的课题之一，即LED替换灯泡。此外还有不同年龄驾驶员视觉性能的研究。后续，我们将研究车辆动态信号灯相关问题，以及在人类驾驶员和机器人驾驶员情况下，与其他驾驶员或行人交流的最佳方式。

DVN: 这让我想起了您最近的一个研究项目，即给紧急车辆安装更多车灯以及更亮的车灯并不是最佳方案。

Bullough: 该观点正在逐步深入人心。尽管目前它还不是主流。这个观点想传达的是，这些灯的功能不应仅仅是引起注意。应该在引起注意的同时提供一些实际信息，而不仅仅是引发紧张和混乱。这是我们与NIOSH合作的一部分。我们还与紧急响应者安全研究所合作，该组织基于各种不同的方法对急救人员进行培训、教育和研究，以提升他们的安全。因此，我们一直在与他们合作设计照明以及车辆标记之类。与照明一样，标记也面临着同样的问题——人们倾向于相信更

多、更亮的逆反射标记更好。许多消防部门和其他机构都想让他们的车辆可见、显眼，他们认为越亮越好。实际上，我们发现不仅闪光灯产生眩光，逆反射材料也会带来眩光。因此，我们也在做相关研究。

了解更多详情，请参考DVN最新专题报告《[大学与照明](#)》。

大阪大学真锅教授：固态照明让各领域制造商更容易进入照明市场

照明新闻



大阪大学是日本领先的研究型大学之一，拥有15000名本科生和8200名研究生，拥有7000名教
研人员。总共11个学院，研究生院16所;25个研究所;四个图书馆和两个大学医院。
激光工程研究所是大阪大学的附属研究机构，致力于开发激光技术。真锅义雄教授是大阪大学激
光工程研究所的教授。在汽车行业方面，真锅教授的研究小组对激光雷达进行基础研究，以充分
利用可见光半导体激光器的高速扫描功能。另一个目标是将激光照明用于前照灯。

为了提高安全性，真锅教授认为有必要在人性化方面下功夫，例如开发传感器，如激光雷达和
不会给行人带来炫光的可变光束前照灯。

DVN：您在这所大学的主要职责有哪些？

真锅教授：我在大阪大学半导体激光系统工程组担任特聘教授。我的研究重点是新型激光照明系
统的开发和激光照明的质量改进。

DVN：您对车辆照明的发展有怎样的感想？

真锅教授：以汽车前照灯的发展为例，随着固态照明（LED照明、激光照明）的发明，不同领
域的制造商更容易进入市场，即使他们不是专业的照明制造商。未来汽车照明有望创造一系列新的
感知，并进一步演化。

DVN：在夜间或不利条件下，提高安全性需优先考虑哪些方面？

真锅教授：我们认为，作为提高安全性的首要任务，我们应该了解周围的情况，例如人，并确保
人员的安全。基于这一信念，我们认为有必要在人性化方面下功夫，例如开发传感器，如激光雷
达和不会给行人带来炫光的可变光束前照灯。

DVN：您对年轻工程师有哪些期望和建议？或者对照明行业的领导者呢？

真锅教授：激光照明技术作为碳中和时代的领先技术之一，是一项很有前途的技术。为此，我们希望照明行业的年轻工程师和领导者越来越多地进入这个领域并产出新的成果。

Lumax收购IAC印度大部分业务

照明新闻



一级汽车系统和零部件供应商Lumax Auto Technologies已签署协议，从国际汽车零部件（IAC）集团手中收购IAC International Automotive India的多数股权。

IAC是与动力总成无关的汽车内外饰系统和组件的全球供应商，产品包括仪表盘、驾驶舱和控制台、车门和装饰系统、车顶内衬和顶置系统以及其他内部和外部组件。该公司全球收入超过 30 亿美元，在 17 个国家/地区运营 45 家制造工厂。

IAC拥有五家制造工厂（两家在查坎，在马尼萨尔、纳西克和班加罗尔各一家）和位于浦那的工程中心，具有产品设计和工程能力，尺寸工程，产品开发，项目管理，和模具开发，IAC印度是印度汽车制造商（包括马恒达）的一级内饰系统和零部件供应商，玛鲁蒂铃木，大众汽车和沃尔沃艾彻商用车。

IAC 印度的日常业务和运营将继续由其现有的专业管理团队管理。

Lumax主席Deepak Jain称此次收购是“我们与全球行业领导者建立战略合作伙伴关系的长期增长目标的一个里程碑。凭借我们集团在汽车照明和塑料方面的现有专业知识，我们很高兴有机会与IAC合作，并与IAC印度的团队合作，在未来几年实现稳定，连续性和增长的总体愿景。

IAC集团首席执行官David Prysash表示，此次合作“将为我们在印度扩展业务提供巨大的机会，并继续为我们的客户提供优质的解决方案。它还为照明和内饰系统的行业领导者提供了提供集成解决方案的机会，以满足汽车行业快速发展的技术进步。

Lumax董事总经理Anmol Jain补充说：“这种战略合作伙伴关系将帮助我们扩大现有的四轮车汽车塑料业务，并为我们的客户提供更广泛的产品范围。随着该行业在内饰系统中向更高附加值和利基内容的方向发展，我们将寻求利用该平台为我们的客户提供行业领先的解决方案，并提高我们每辆车的套件价值。

2022上半年飙升后，中国市场开启温和复苏模式

一般新闻



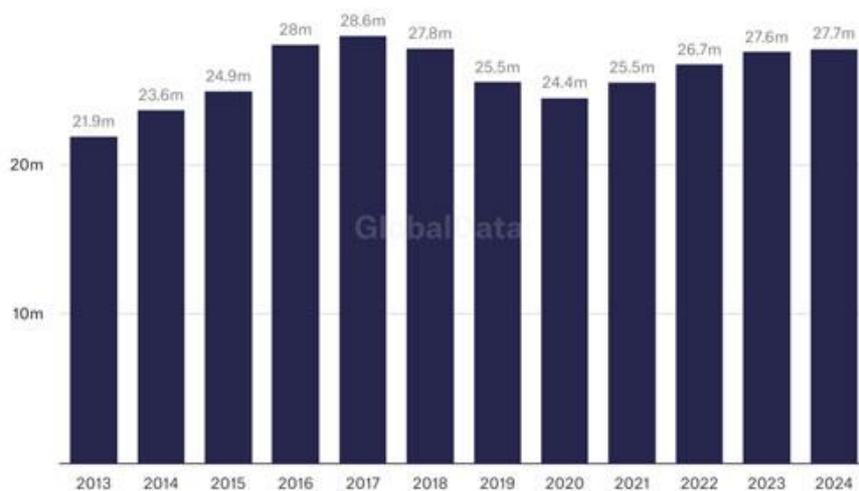
中国汽车市场从2021年的2550万辆增加到2022年的2670万辆。

相反，2023年1月，轻型车批发量为165万辆，同比大幅萎缩34%。今年第一个月销售额的下降是由多种因素共同造成的。

- 首先，中国最重要的节日之一的农历新年在一月份。7-9天的长假对汽车销售和生产产生了重大影响。

- 其次，内燃机乘用车车型临时购置税下调和已有十年历史的新能源汽车补贴计划均已于2022年底到期。这导致大量消费被拉动。

预计2023年汽车保有量将增加至2760万辆，继2022增加120万辆之后，今年将增加90万辆。



中国轻型车市场