

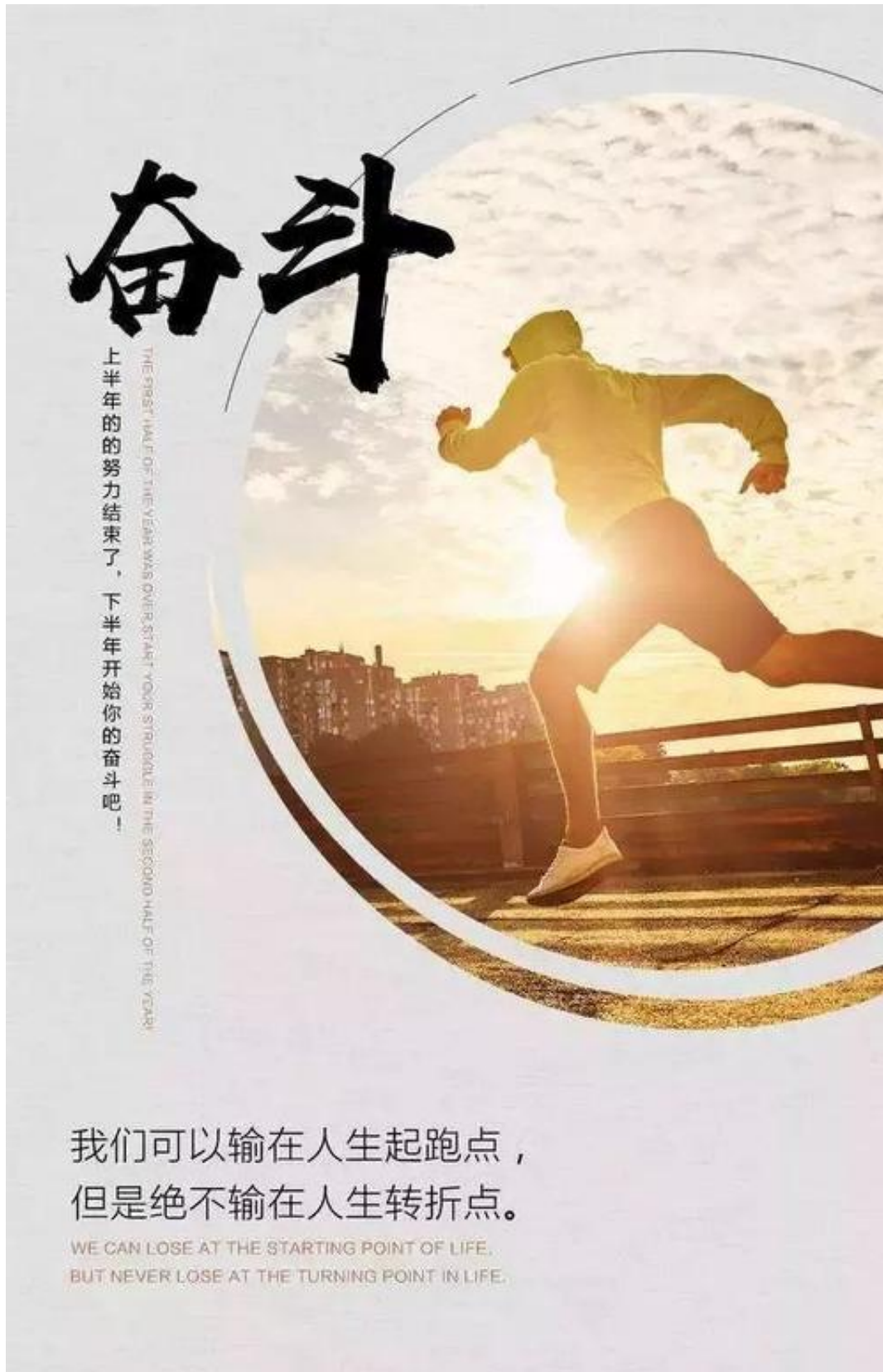
# 程德文:一路追光

作者：有故事的人 来源：范文网 [www.wtabcd.cn/fanwen/](http://www.wtabcd.cn/fanwen/)

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/zhishi/a/170400324545778.html>

范文网，为你加油喝彩！

2023年12月31日发(作者：西征记)



程德文：一路追光 杜月娇伴随着下一代智能计算平台的来临，增强现实(AR)作为一项影响未来的技术也备受大众瞩目。虽然目前出现的AR可穿戴设备为大众带来了全新的体验，但是这项潜力无限的技术还未真正成熟，未来它将进化成什么样子着实令人期待。有人预测，或许不久的将来，智能AR眼镜将代替手机，影响人类生活的各个维度。

从2014年开始，AR产品逐渐从实验室和投资机构走入大众视野，AR眼镜研发也迎来了几波小高潮。基于此契机，2015年，在光学领域有十几年求学工作经历的北京理工大学光电学院教授程德文和几个伙伴一起创办了北京耐德佳显示技术有限公司（以下简称“耐德佳”），专门从事AR光学产品的研发与生产工作。中绝大部分名额。程德文自己更是在大四时，以专业第一名的成绩被保送研究生，并提前进入实验室接触科研，师从国际知名专家、长江学者王涌天教授。程德文至今仍珍藏着一张报纸，那是2002年12月20日的627期北京理工大学校报。文章写的正是他的导师，标题为：《在勤勉中不断创新——记“长江学者奖励计划”特聘教授王涌天》，正是这篇文章坚定了程德文跟随王教授的决心，明确了他的未来科研方向。对程德文来说，王涌天不仅是一个优秀的导师，更像是一位慈爱的父亲。明确方向后，勤奋努力的程德文得以提前进入实验室，接受导师的指点。第一个科研任务，便让程德文感受到了科研的艰难，也更加激发起他对科研的热情。程德文挑战高难度课题2000年，程德文从有着“中国最美乡村”之称的江西婺源来到北京，成为北京理工大学光电学院的一名学生。那一刻，程德文与“光”汇聚在了一起。入学伊始，先后担任班级学习委员和班长的程德文组织班里的同学集体自习，这一组织就是4年，从未间断，最终培育出了班级浓郁的学习氛围。努力奋进的班风为班集体赢得了北京市优秀班集体的最高荣誉，并确保班级成员锁定了保研生导师布置了一个自由曲面光学系统的设计任务，要求在原有基础上，设备体积必须减半，重量必须降到1/7以下，但是显示效果还必须提高，这是当时没有任何前辈实现过的设计。“明知山有虎，偏向虎山行”，程德文在经过演算论证后，着手搭建了初始系统并进行试验。这是一个有着上百个参数的系统，任何一个细微的变化，都会有巨大的影响。于是，之后几百个日夜，程德文就在各种优化算法和思路尝试，失败与不断再失败中度过。就在绝望到崩溃的边缘，程德文开始了冷静的思考和仔细的分析，他发现恰恰是这无数次看似毫无作用的失败，为他指明了新的途径，让他看到了新的曙光。经过两年的漫长实验，在接近第3万个系统时，程德文终于得到了完美的设计，继而样机试制成功，实验效果非常理想。比这更为关键的是，他还研究出了全新的设计理论和方法。用传统方法需要花两年才能完成的设计，用新的方法和技术只需两周，甚至是两天。不可能完成的任Copyright©博看网.All Rights Rerved.2020年10月 科学中国人

37

创新之路Way of Innovation务终于顺利通过了验收，得到评审专家的一致好评。凭借这一重大突破，2009年、2010年，程德文连续两次摘得光学工程领域国际最高奖项“Michael Kidger Memorial

Scholarship”和“Optical Design and

Engineering Scholarship”，这两个奖由本领域最具权威的组织——国际光学工程协会颁发，每年在全球范围内只评出一名获奖者。技术的研发成功虽然提高了我国在显示领域的国际地位，但程德文深知要真正跨入国际前列，我们的基础还相对薄弱，需要借鉴国外先进的生产设备和经验。在读博士的第3年，国家启动了公派留学生项目，程德文有机会进入全球最好的光学中心之一——亚利桑那大学光学中心学习。尽管这一学业阶段的留学意味着延期毕业，他还是毅然选择出国深造。他说既然选择了科研这条路，就要走得更远、飞得更高。邀在国际大会上作特邀报告。怀着对祖国的眷恋，对母校的不舍，对老师的感恩，程德文带着一身所学，带着自己取得的科研成果，如期回到祖国，回到北京理工大学。追寻心中那束璀璨的光，程德文回到了梦开始的地方。事实上，程德文从在研到在职申请了众多AR相关专利，而这些专利在日后被证明，在光学领域产生的影响巨大而深远。将AR相关专利，研转产，产促研，最终促成了北京耐德佳显示技术有限公司——一家致力于智能AR眼镜核心光学部件研发与生产的公司的诞生。“耐德佳，取自‘NED+’，即创业在象牙塔外回国拿到博士学位后，程德文留在了母校任教，几年间主持国家自然科学基金项目、国家原“863”项目、“973”项目和重点研发计划等20余项课题；申报100余项专利，包括10余项国际专利；相关研究成果已在国内外著名学术刊物和会议上发表论文80余篇，包括光学领域的顶级刊物Optics Express、Optics Letter、‘Near Eye Display（近眼显示）’，程德文介绍，“作为一名技术研究者，我希望用自己潜心研发的技术改善人们的工作和生活，让技术产生价值，回馈社会。”所以，耐德佳的定位也很清晰，将AR光学显示从技术变成产品。AR光学的痛点是视场角小，沉浸感不强；体积重量大，穿戴不便；成像质量差，色差严重。自由曲面光学正好可以针对这些痛点发力，通过充分发挥设计自由度高的特点，为解决这些难题提供了很好的思路。“光学设计面形描述从球面发展到非球面，到现在的自由曲面，就好比从二维空间发展到三维空间，最后到多维空间。因此，在光学设计上有很高的自由度。”程德文介绍。采用自由曲面光学技术，耐德佳推出了多款AR光学模组产品，视场角（FOV）实现了从19°到120°全面覆盖，满足了客户多样化应用场景需求，尤其是在沉浸感和轻薄化方向，产品实现了重大突破，为AR行业带来了全新的设计理念。其中，“无界”AR光学解决方案，以轻巧的体积，实现单目120°的超大FOV，可覆盖人眼正常视觉，虚实“无界”融合，让AR与VR完美切换。随着产品的量产，将对VR/AR的产品形态和应用带来颠覆性的革命，具有广泛的商业应用场景，提前7年实现微软预测的目标。和Bio medical Optics Express等。因在光学设计、优化仿真、自由曲面光学研究上做出的突破创新贡献，2012年，他入选教育部新世纪优秀人才；2014年，入选国家“万人计划”青年拔尖人才；2018年，入在异国绽放光彩在海外留学的3年里，身处异国他乡的程德文充分利用美国先进的设备和科研环境进行学习和研究。每周两次的学术报告会他一次不落积极参加，并坚持广泛阅读文献。尽管程德文身在国外，导师王涌天却一直关注着他的成长，3年间，王教授写



给他的邮件有六七百封之多，倾其所能默默地支持着程德文。不间断的阅读、交流和学习不仅印证了“熟能生巧，勤能补拙”的古训，也碰撞出了创新的火花。程德文陆续在专业顶级期刊上发表了多篇论文，还获得了2009年中国光学学会颁发的“王大珩光学奖”以及美国著名的光学设计软件公司颁发的2009年度光学设计竞赛最高奖，并多次应选国家“优青”。在忙于科研工作的同时，程德文会利用短暂的闲暇思考科研模式。学校的科研工作开展，一直以科研人员向国家申请项目，申请经费，研究取得科研成果，完成项目并答辩结题的方式进行。这样的模式，使得成果的应用很大程度地局限在了项目答辩的应用上。好的研究成果局限于学术领域，这让程德文感到很惋惜。他所期望的是科研成果切实推动社会发展，产生社会经济效益，而产生的经济效益反过来持续推进加速技术的进步，这便是产学研一体化概念的雏形。这一想法在程德文的大脑中越来越清晰：作为一名高校教学科研型教职人员，除高水平科技论文，还应该切实做一些应用，落地学术成果。Copyright©博看网 . All Rights Reserved.38 科学中国人  
2020年10月

耐德佳依托国际前沿的光学设计与研发能力，成功研发并量产了数款自由曲面AR光学解决方案，并在波导、光场等方向上进行了丰富的技术积累。目前已经积累了近百项核心知识产权，成为全球为数不多的实现自主知识产权和高精密制造的完整闭环的AR光学公司。

2018年12月，耐德佳核心光学元器件研发与生产基地“德伽智能”在镇江正式投入运营，具有上百万AR光学镜片的产能，意味着耐德佳进入大规模AR/VR光学量产时代。目前，“德伽智能”已引进超精密加工车床、超精密注塑机、精密光学检测等多种加工与批产设备，对耐德佳光学产品进行高品质、批量化生产。截至目前，耐德佳已经初步构建了自主知识产权和高精密制造的完整闭环，服务了几十家全球500强公司以及数百家AR/VR行业整机企业，并得到市场和业内的口碑认可。

程德文介绍，得益于近几年来的持续研发，耐德佳在设计、制造和检测的品控标准方面已积累了相当丰富的经验，也研发了一些具备自主知识产权的检测设备。所以，耐德佳的目标是进一步提高产品的管控，争取进入到科技巨头的供应链中，迎接下一个AR市场的发展高潮。当然，对于程德文来说，在苦乐参半的科研路上能坚持下来更离不开团队的协作与支持。他经常跟人说，北理工有全国光学设计最豪华的团队，通过引人才、建团队、搭平台、育人才，团队里个个都是牛人。在公司里，同样他也有一支精英团一家企业的情怀开公司、做科研、带学生、做科普，偶尔刷个抖音了解大众需求和动向，把握市场脉搏。时间被安排得满满当当的程德文很累，但一路走来，他也没想过丢掉肩上任何一个担子。之所以能坚持下来，一方面是因为他本身韧性好、能熬，另一方面也是由于对工作的热爱。就像上瘾一样，几天不做设计，程德文就觉得好像缺了点什么；有想法一出，晚上不睡觉他也会爬起来写论文，想着得让新想法赶紧实现。“当设计做出来时，看着光线通过美妙的光路舒服顺畅地通过，我会觉得很美，盯着光路系统可以看半天，好多疲惫和痛苦会被这个冲淡，很有成就感。”队。目前公司里聚集了一群有文化、有激情、有理想的人才，在程德文、段家喜、侯伟洪、王阳组成的领导团队的带领下，在创造自身价值的时候，他们也为公司赢得了口碑。做企业不仅是盈利，社会责任更是耐德佳的重要目标。基于这个共识，把企业做强，为广大消费者提供真正需要的技术和产品，服务社会，成为公司每个成员的情怀。“在这样一个好时代，可以去创造你的价值，发挥你最大的效率，只要有想法就可以去实现，可以改变这个时代，有这样的机遇，我们为什么不干呢？”程德文说。追寻着心中那束璀璨的光，对于程德文来说，每天都是启程的日子。科专家简介程德文，教授，博导。国内最早从事自由曲面光学系统设计、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）头戴显示技术的研究，对VR和AR头戴显示技术中的关键科学问题进行了深入探讨，大幅提高AR显示系统的显示效果和整体性能指标。申请专利近100项，包括美国和欧洲授权发明专利9项，部分专利成功转化并得到国外知名企业多年付费使用。发表80余篇高水平学术论文，多次应邀参加国际会议特邀报告，在国际上得到大量引用并获得很高的评价，不仅对该领域有突出的学术贡献，还产生了显著的经济效益和社会价值。承担国家原“973”“863”子课题、国家自然科学基金、国家重点研发计划等项目20余项。攻读博士学位期间多次获得国际奖项，包括连续获得国际光学工程协会（SPIE）2009和2010年“Michael Kidger Memorial

Scholarship”和“Optical Design and Engineering Scholarship”奖学金，该两项奖项每年全球范围内仅表彰一名光学设计领域有突出贡献的获奖者。获得2009年美国Synopsis公司颁发的全美光学设计竞赛特等奖、2010年中国光学学会颁发的“王大珩高校光学奖”。博士学位论文被评为北京市优秀博士学位论文。研究成果获得多项科技奖励，入选2011年“中国光学重要成果”，获评中国仪器仪表学会金国藩青年学子奖，2017年度光学工程学会创新技术一等奖、2019年度中国产学研合作创新成果奖一等奖（序3）、2019年度北京市技术发明奖一等奖（序2）。先后入选教育部新世纪优秀人才计划（2012）、中组部青年拔尖人才计划（2014），获批自然科学基金优秀青年科学基金（2018）。Copyright©博看网 . All Rights Reserved.2020年10月 科学中国人



更多 在线阅览 请访问 [https://www.wtabcd.cn/zhishi/list/91\\_0.html](https://www.wtabcd.cn/zhishi/list/91_0.html)

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发