

# 学霸范杭的裸眼3D梦—— 无人区里孤胆远行

## 做最前沿的研究和产品

范杭的履历，是一个高能学霸的故事：挑战杯全国大学生创业大赛金奖、美国百人会英才奖获得者、多项学术大奖……他总是西装革履地出现在各种演讲场合、颁奖现场。当他以弥德科技联合创始人兼总经理的身份出现在记者面前时，穿着简单的T恤配牛仔裤，微笑冲淡了神情中的疲惫。

提起曾经的荣誉，范杭很淡然：“以前获奖会很兴奋，现在的责任完全不一样，我更希望我们的机器能获得认同，或是有大的技术突破。”

受疫情的影响，今年范杭并没有往常那么忙，但还是每天6点起床，洗漱后到公司收发邮件，处理研发、供应链等各个环节的事务，晚上10点左右离开公司。最近，他还忙着和中山大学中山眼科中心一起做3D视觉健康研究，想从眼科的角度探究立体虚拟影像对人眼的影响。他认为，如果能深入研究，对整个行业都有好处。

十一年前，他在中大的老师在论坛上的发言，让他坚定了做研发的道路。那位老师提到，汽车产业和显示产业是中国的两大制造产业，但都远远落后于其他国家。其他国家把黑白电视卖给国内厂家之后，又卖产线，赚了电视和产线的钱，然后就推彩色电视，等到国内做彩色电视，又把产线卖到国内，自己开始做液晶电视，国内的企业总是处于制造业的最底端。老师鼓励他们去做更先进的显示器的研究。

范杭听了心潮澎湃，他意识到，显示行业是有研究前景的，而他也想做一些实用的超前的研究。

2016年博士毕业时，范杭已经参与了裸眼3D显示器研发方面的国家级科研项目，还手握12篇英文学术论文，10项发明专利。他不想把成果停留在纸上，决定创业，成立公司，发挥研究真正的价值。

“我们做研究、发论文，拿的是纳税人的钱，就应该做出产品，带来就业，服务社会，这是国家未来的方向，也是科研人员更应该去关注的。”

## 致命一击

经过一轮热潮，2016年的3D显示行业走到了低谷。裸眼3D遇到了技术瓶颈，屏幕分辨率很低，容易让人头晕，国内基本没有厂家在做相关产品。

当范杭拿着论文和样机去到显示技术发达的国家，无论是美国、日本还是韩国，专家们都对他们的显示效果感到惊讶，这给了他更多的信心。

“我不保证一定能成功，但至少我们尝试、努力过了。”

满怀一腔热血的范杭，走的是一条布满荆棘的路。弥德科技做的最早的一代机器，用了国外一个软件开发工具包。两年前，厂家告诉他们，可能一年后不再为他们进行技术维护了。但那时他们的机器是完全基于对方的平台做的。一年后怎么办？两年、三年后怎么办？范杭没想到，从苦熬论文到产品开始销售，刚有一些苗头的时候，遇到了这致命的一击。说起这些，范杭降低了声量，习惯微笑、淡然的他少见地叹了一口气。

尽管低落、伤心，但范杭没有退路，他找到很多行业前辈、国内供应商寻求解决



■范杭希望未来人们在手机上就能观赏裸眼3D电影。

办法，大学时期参赛、得奖的人脉发挥了作用。最终有一个深圳的厂家答应跟他们一起做这件事情。到今年年初，才基本上解决了问题。

硬件行业投入大，回报慢。一台裸眼3D显示器，涉及到的器件有几百上千个，包括摄像头、电路板、光学薄膜等，各个器件来自不同国家和地区的供应链，要把它们串起来，造出显示器，要花很多的功夫。生产出来，市场反馈不行，让工厂重新再做，三个月就过去了。

一路上，来自外部的质疑常常让范杭感到无奈。国内做显示器行业的资深人士对他说，不认为在硬件领域，中国能比国外做得好。“投资人也不看好，投资做软件的，一年半载就会有几倍的增长，而硬件行业一两年才能够涨一倍或两倍，他们觉得太慢了。”

范杭知道，自己能做的就是扎实做好产品，迭代优化，反复调试。“现在我们必须去做这样的事情，因为前面没有人可以抄袭，国外同行也没有领先，前面是一个茫茫的无人区，只能靠自己去做技术探索。”

## 无处不显示

弥德的第一代产品，从实验室研究阶段到卖给客户，间隔了七八年。欣喜的是，现在有了积累之后，他们的迭代速度越来越快。根据订单的需求，他们将交给客户第二代产品——多人3D裸眼显示器。随着细分和刚需应用逐步获得客户认同，2020年整体业务逐步增长。

在范杭的指引下，记者站在弥德科技开发的裸眼3D显示屏幕前，不用戴笨重的头盔和眼镜，站定之后，经过几秒的适应，影像中清晰的动漫人物、蝴蝶都“跳”出了屏幕，让人恍如置身于山明水秀之中，沉浸感十足。

范杭说，跟世界上技术领先的日本同类厂商对比，弥德科技开发的新型指向光源裸眼3D显示方案在串扰率方面是对方的1/4，视区比对方大了6倍。串扰指的是左右眼的相互干扰，串扰率超过5%就容易让人头晕，而弥德科技的显示屏串扰率约3%。

视区指的是在多大的横向范围内能看到立体影像，日本厂商的有效范围是6厘米，而弥德科技是40厘米左右。他们已经

在内部做出了可供2~3人观看的裸眼3D屏幕，希望做出更大的突破，比如在家庭里可以实现3~5个人一起看。

他们的核心优势在于光学薄膜、电路技术和软件算法。在软件方面做了底层的适配性工作，因此可以兼容支持的内容特别多，包括游戏、教学内容、工业设计软件等。

这是一个无处不显示的时代，谈起弥德科技裸眼3D技术的应用，范杭还记得，他们的设备曾一周之内在深圳华强北、福田高铁站等地为一万多人进行了视力筛查。不需要医生的辅助，用户扫码即可自主检查左右眼视力、色觉、双眼平衡、静态立体视力等情况，快速得到一张视力检测报告。

“我们初期的临床数据表明，裸眼3D视力筛查的一致性、准确性、可重复性，都比传统的筛查方式好，同时也更高效，自助是它最大的特点，能够降低人力的投入。”范杭说，他们还尝试利用裸眼3D设备，辅助对弱视、斜视患者的治疗。

弥德科技还跟医院合作，将裸眼3D技术运用到显微镜上，大大解放了医生，让他们不必长时间在显微镜下埋头操作，还原微观的3D世界，帮他们更好地分析。

应用在手术中，从平面变成立体，能帮助医生做更准确的判断。跟弥德合作的医院透露，用传统的方法训练一个医生能熟练地做手术要10年左右，借助裸眼3D，3年左右就可以让一个医生熟练地做一台微创手术。这在医疗资源不足的当下，显得尤为珍贵。目前医疗和工业设计领域是弥德最主要的市场，他们也在广州的几家网咖试水裸眼3D电竞。

范杭坦言，消费级的市场需要大量的资金投入，和非常强的售后、供应链整合能力的支撑，不仅对自身要求很高，对供应商要求也如此，因此还在一步步铺开。

“我们也希望这块能试成功，当这种技术创新能够跟手机、电脑结合，走进千家万户的时候，研究的价值才能真正最大化。”

提到入选青托工程，范杭笑言，做技术创新有时是很孤独的，在青托里能够认识到同样都做技术的青年，有共同的语言，能在技术上擦出火花，碰到难题也能找大家聊一下，就像在重点班你追我赶的氛围，对自己很有帮助。

1977年上映的史诗级科幻电影《星球大战》中，莱娅公主向卢克天行者和欧比旺发出求救信息的三维影像，让很多人第一次见到了3D图像显示的魅力。2009年《阿凡达》的上映，更是掀起一股虚拟现实热。人们甚至设想，能否抛弃掉VR眼镜，裸眼看3D影像呢？

当时正在中山大学念光信息科学与技术专业的范杭也萌发了兴趣，跟着导师一头扎进了这个前沿领域。写论文、拿专利、获奖、创业，范杭在这片无人区驰骋探索。接踵而至的还有行业低谷、公司生死存亡的考验……但那时他已没了退路，只能孤胆前行。他心怀希冀，未来人们在自家的电视、手机上就能观赏裸眼3D电影，让前沿技术发挥最大的价值。



范杭

广州弥德科技有限公司联合创始人兼总经理