

■ 社团天地

行者无疆，带你“穿越”

■ 本报记者 韩琨 通讯员 马超

头盔、铠甲、烽火、战马……电脑显示屏上，一位少年将军身白袍银铠，手执长枪，坐骑骏马，从阵中飞出。

“借助 VR 设备，戴上这个头部显示器，用手柄操作，就能‘穿越’到古代战场带领千军万马冲锋陷阵！”南开大学旅游学院 2016 级学生孙蒙杰一边演示一边介绍。

瞄准 VR 元年

这套 VR 设备内含显示屏、头部显示器、操作柄、眼罩等，总价值近 100 万元，由南开大学 2001 级旅游系校友、天津韦尔为科技有限公司负责人胡晓鲁向学院捐赠，她曾表示，捐赠设备的初衷是“希望学弟学妹们将 VR 技术与旅游产业相结合，进行创新创业的尝试。”胡晓鲁和公司的技术人员面向全体学生免费开设了相关技术培训课程。大一的孙蒙杰和几位同学被课程内容深深吸引，并一直坚持下来。一个学期后，他们成立了“行者无疆 VR+ 旅游工作室”。

“刚刚在天津召开的夏季达沃斯论坛上就有 VR 设备亮相，VR 产品在 2016 年迎来行业的大爆发，2016 年也被称为‘VR 元年’。”

胡晓鲁介绍，所谓“VR 技术”，就是指综合利用计算机图形系统和各种现实控制等接口设备，在计算机生成的可交互的三维环境中为用户提供沉浸感觉的技术。将成熟的 VR 技术与旅游业相结合，可以利用先进的技术手段打破时空的局限，对游客而言，可以避开人流高峰期，利用高度贴近现实的 VR 场景随时参观喜欢的景点，或者“穿越”到古代、太空、海底等在现实中难以达到的场景，有效地丰富和改善游客的个人体验；对旅游企业而言，可以更加合理地对景区景点进行维护管理，调配游客流量，同时 VR 技术本身可以作为一种展示内容，可明显降低旅游企业的运营成本，提高盈利水平。

“我国极具潜力的‘VR+ 旅游’市场有很大的供应缺口，‘VR+ 旅游’可以作为一个新型的亮点与潜力的创业项目。尽管 VR 技术以及硬件设施已经比较成熟，但在内容提供上却相对缺乏，而且其与旅游业的结合目前仍然极少，尚处于待开发阶段。”也正是因为看准了这一点，胡晓鲁决定指导“行者无疆”团队进行“突破”。

「95 后」创客李嘉晖：科研的火苗向创业蔓延

■ 本报通讯员 高杨婉格 记者 黄辛

华东理工大学中德工学院 2015 级学生李嘉晖最令人印象最深刻的，是他的多重身份：

SCI 期刊上多篇论文的第一作者，从高三到如今，发表文章的影响因子累计达到 10.18；

第 29 届化学学会学术年会分会场口头报告人，IUPAC（国际纯粹与应用化学联合会）、RSC（英国皇家化学会）等国内、国际学会的会员，以及一些国际期刊的审稿人；

华东理工大学校团委内刊《华东理工青年》的执行主编，通过人员和组织结构调整，建立三级审稿制度，让已经停刊一年之久的报纸重新出版；

科技公司创始人兼首席执行官……

“要做，就要做到最好。”——这是李嘉晖的人生信条，也是他在各项繁杂事务间依旧能够脚踏实地的秘诀。

点起科研的小火苗

高二时，通过“中学生英才计划”，李嘉晖第一次接触到了科研，聆听了上海交通大学校长张杰院士、复旦大学物理学教授倪晓远等学术大家的指导，由此开启了自己的科研之路“处女座”。

11 次拒稿，20 多次论文修改，从囿于高中生的尴尬身份到作为通讯作者从容地和学术期刊的主编进行申诉，历时一年多，李嘉晖的论文最终刊登在了材料科学领域的 SCI 期刊《材料与设计》上，影响因子达 3.997。

正是这独一份的科研经历，点亮了李嘉晖的人生目标。

“从高中开始，我有时做实验会守到凌晨 4 点，回到寝室洗把脸，又要去教室上课。”他说，“从实验到论文发表，是一个实现自我价值的过程。在学术中获得成就感的同时，下一个目标的定位也变得明确。当然，最重要的是，科研磨砺了我的意志品质。”

就在这样不断重复的日子里，李嘉晖获得了科研人所必有的坚持。而现在，他正努力把这种精神迁移到更多方面。



工作中的团队成员

学习，磨炼，共同拓展

经过一个学期课程的培训，孙蒙杰和几位加入团队的学生已经能够熟练操控设备，他们还交上了团队的“第一份作业”——团队综合运用 3D Max 技术进行建模，制作了旅游学院大楼的虚拟场景。

“晓鲁学姐对场景的要求极为精细，我们用了两个多月的时间才上交了这份‘作业’。”孙蒙杰熟练地操作着 VR 设备，显示屏幕上还原出了旅游学院外部及内部的真实场景。

团队现在共有 5 位学生，全部来自旅游学院的大一年级，他们利用课余时间完成项目，分别负责测绘、拍照、PS 图片、模型搭建、后期渲染等工作。“一面墙上有几块砖？窗户的长宽比例是多少？这些都是我们需要真实还原的。”团队中负责“技术”的吴卫枢介绍，经过完成此次项目“小试牛刀”，团队不仅熟练掌握了技术，对团队未来的信心也增强了。

用更好来要求自己

2015 年 12 月，李嘉晖和他的团队参加了“创青春”大学生创业大赛，并获得了校内比赛的金奖和上海市比赛的铜奖。他的创业项目将目标锁定在实现石墨烯衍生产品的产学研一体化上，而他本人则是这个科技创业公司的创始人兼首席执行官。

导师贺晓鹏从一开始就对他印象深刻：“在准备创业计划书的过程中，李嘉晖能很快理解项目的创新点并扩展出自己的思路，短时间内便能将科研项目书以偏重商业化的模式成稿，且水准很高。”北京大学光华管理学院教授王辉也高度评价了李嘉晖的创业项目，并帮助联系投资人进行产品孵化、推广。

李嘉晖的创业伙伴牛永健回忆说，在筹备创业项目时，恰逢期中考试周。当时，大家的考试任务很重，同时又要报送比赛材料。最后阶段，李嘉晖带领小伙伴们在 72 小时内完成了计划书的统筹整理，其间只休息了半小时。

之所以如此重视这个创业项目，是因为李嘉晖看到了产学研技术推广的重要责任。他说：“我们利用石墨烯荧光分子探针技术制作的生物试剂盒，虽然还停留在实验室阶段，但是让高精尖技术走向生活，真正惠及老百姓，是我们一直在努力做的事情。”

在探索中继续成长

年纪轻轻就取得这些成绩，这让还是大一学生的李嘉晖不能不受到更多的瞩目。就在不久前，他还作为科研新秀，受邀参加了上海科技活动周特别节目《科学+ 说》的录制。

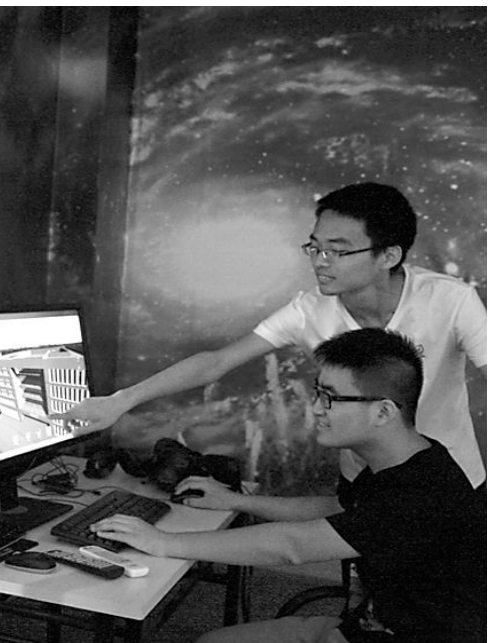
“我明白科研人需要专注于学术研究，但是也希望通过传递更多的信息，让大家更了解科研，让科普工作得到推进，而不是为了个人的光环。”对于所谓的“年少成名”，李嘉晖有不一样的解读。

“我觉得自己是仲永，我所有的也不是天赋，而是勤奋。”这是每天保持夜里两点休息、早晨七点起床作息的李嘉晖对自己的评价。

在黄俊侨眼中，李嘉晖是个“聪明而极度勤奋，自律且极度刻苦，骄傲又极度执着”的人。“即使取得了旁人眼中不可企及的成就，对他而言，也只是走在不断求索的路上。”

对于未来，李嘉晖有自己的畅想。目前，他正在化学学院精细化工研究所副教授武文俊的带领下，从事染料敏化太阳能电池的研究。对化学生物等交叉学科兴趣浓厚的他，希望将来能够在这些领域有所建树。另一方面，他也正在努力为初创公司的发展添砖加瓦，希望能够实现加速产学研转化的理想。

“每一个不曾起舞的日子，都是对生命的辜负。”李嘉晖选择用尼采的名言来阐释自己正在走的路。



工作中的团队成员

“行者无疆”团队发现，根据相关 VR 企业所做的调研，对 VR 感兴趣的群体更集中于年轻的高校师生。“我们的项目所在地是海河教育园，高校众多，学生人数超过十万。但相对于众多的学生数量，海河教育园由于建设时间较短，休闲休憩设施尚不全面，现有的休闲学习设施难以满足在校师生的需求。”

孙蒙杰介绍，VR 技术的利用还可以弥补当前“地图式全景校园”的缺陷。“我们在创新创业的同时，也希望为学校推进‘智慧校园’建设，加强校园信息化数据化建设作出探索。”

“我们运营了微信公众号，利用网络平台推广适合高校的 VR 前沿资讯，并定期发布 VR 体验活动预告。同时，我们还不断收集用户体验和用户需求，根据需求进行基础模型搭建以及人机交互。”他说。

尽管团队刚刚起步，但他们对未来规划已经非常清晰：今后团队将会定期推出“体育赛事”“探险猎奇”“偶像来了”“虚拟旅游”等不同

主题的 VR 体验内容；在前期公众号运营形成的用户基础上进行 App 和 HTML5 等社群互动性更强的线上产品开发，同时利用校外具有较强影响力的推广平台，例如网站门户、电视广播，进一步扩大用户群体，利用公众号、App、网站和线下问答等，建立用户数据库，在用户体验过后对其进行意见和建议的征询以了解用户希望体验的主题和内容，在此基础上不断对体验室提供内容进行丰富和完善。

期待更多合作

“如果我们的项目进展顺利，未来我们还会与景区景点合作，为景区制作虚拟模型以及特色旅游规划方案，开发景区景点的潜在吸引力；与房地产公司合作，为其进行楼盘、小区的虚拟模型构建；与会展展商进行协商，承办搭建在线虚拟现实可交互式展馆等，同时将合作景区、企业的虚拟场景整合，以其为背景开发网络游戏或者 VR 可沉浸式游戏，在游戏中加入用户个性化开发功能以及适量收费项目。”孙蒙杰介绍。

“学生们有自己的想法、思路和自己喜欢的方式，几位大一的‘创客’作出这样的成绩非常不容易，我看好他们。”胡晓鲁看了“行者无疆”团队的“第一份作业”后表示十分赞赏。

毕业那年，胡晓鲁作为团队中唯一的留学生来到美国拉斯维加斯，在享誉全球的威尼斯人度假村酒店工作，2008 年回国投身酒店行业，后进行 3D 交互演示设计开发科技创业。谈及当下大学生的创业与创新，她鼓励学生先从“创客”开始做起，不是人人都适合创业，作为创业创始人需要有一颗甘愿无偿奉献的平常心，创业立项更不能“随波逐流”一味跟风，要选择能解决社会实际问题的“市场痛点”。然而这个痛点绝不能靠凭空想象，要经得起理论和实践推敲的。

“无论企业规模大小，企业的经营都不会一帆风顺，管理和经营模式也绝不可能一成不变，特别是竞争愈加激烈的当下，想创出成绩，一定要充分做好失败后重头来过的心理准备。”同在创业企业的胡晓鲁这样鼓励她的学弟学妹们。

助力“天眼”，探索宇宙边缘

■ 本报记者 高长安 通讯员 蔡常山 高茜

由五十四研究所负责，赵永生团队参与的馈源舱方案设计和工程实施过程中，赵永生团队巧妙地将原上海 65 米射电望远镜天线副面精调机构的相关技术，完美地应用到馈源舱系统的设计研发中。同时，他们还还为馈源舱系统的方案确定、机构分析、结构设计、力学建模、特性仿真等方向提供了强有力的理论指导和技术支撑。

上海 65 米射电望远镜副反射面精调机构和 FAST 项目馈源舱位姿调整机构，两者在理论研究和技术上是相互传承的，并且后者做到了“青出于蓝而胜于蓝”。

人才培养，实践经验是财富

赵永生团队一直注重科学研究与人才培养的有机结合，着力构建综合实验平台，倡导研究生走出实验室，真正地将理论研究、实践积累充分应用到工程实际中去，极大地提高了人才培养的质量。在与五十四所共同研发的上海 65 米射电望远镜副反射面精调机构和 FAST 馈源舱项目中，赵永生团队先后培养出 2 名博士研究生和 6 名硕士研究生，其中参加上海 65 米射电望远镜项目的两位博士研究生段艳宾和窦玉超已经加入五十四所天线伺服部，成为 FAST 项目的业务骨干。此外，团队中还有不少研究生直接和间接地参与到项目的实践过程中。

“研究生是真刀实枪参与到工程项目的实际中的，从研一开始培养，选七八个实习生，锻炼基本的知识理论，学习设计方法，从机构学、结构设计、电控系统开发等角度将工作分配给研究生，给他们具体的分工、研发方向，同时也要求合作，这样与老师们一起合成一个团队，哪里薄弱就想办法增强，不断完善，最终把项目的方案确定下来，完成预期计划。”团队教师之一、指导过很多研究生的姚建涛说。



赵永生团队在 FAST 工程现场。

主要负责馈源舱力学分析的研三学生王鑫坦言：“结构很复杂，之前也没有接触过仿真软件，所以在刚刚接手这个项目的时候感觉很难。但在老师与学长的引导下，自己不断掌握新的知识，从一无所知到熟悉每个过程，一步一步，终于和大家一起顺利完成了这个项目。”

负责有限元分析的侯照伟说：“从研一接手到最后完成，用了整整一年时间。前期老师经常会过来指导，我们都是一边学软件一边做项目，对我们有很大的帮助。尤其是在研究行星框架简化时，花了整整三个月的时间，在这个过程中，姚老师给我们提出了非常重要的意见，让我们走出了瓶颈期。”

从不会到熟练，从仅仅知道 FAST 是个国家重大工程项目到清楚地了解馈源舱的组成结构，从课本上的理论到实际应用的跨越，从毫不相识到并肩作战，这些都是赵永生团队带给参与者的成长与蜕变。他们不仅收获了工程知识和工程经验，更体会到了无惧艰难、通力合作、求真务实的科研精神。

“这个过程虽然辛苦但是很有意义，学习了仿真分析的专业知识，也看到了老师和工程技术专家们兢兢业业、刻苦钻研、不畏艰苦的科研精神。参与这个项目，对我以后工作也有很大帮助，能让我承受住更多工作压力，更好地适应社会。”王鑫磊说。