

邱虹云：穿越光年，走向未知

孙博然

邱虹云

清华大学材料系 1996 级校友。本科期间创造多项发明，被王大中校长称为“清华的爱迪生”，创建“视美乐”公司，产品为多媒体投影仪。之后在清华大学光学工程专业攻读博士学位。毕业后创立了 QHYCCD 科学相机品牌，研发生产的高性能科学相机提供给业余天文爱好者和专业天文机构，是目前全球主要的科学相机制造商之一。



邱虹云的发明创造从小时候就已经开始了。

邱虹云的父亲在化肥厂的分析化学实验室工作，母亲是一位小学教师。因此在小时候，邱虹云就经常出入实验室，与各种仪器相伴。

年少的邱虹云，从化学指示剂颜色实验做起，直到研究分立元件晶体管收音机以及无线发射器，在动手与思考中度过了自己的童年。

也正是这种对动手的热爱，偶然间，邱虹云接触到了天文这一领域。一页科学杂志上的彗星观测预告激起他的好奇，于是他在小学搭起了自己的第一台天文望远镜。似乎是冥冥之中的注定，天文观测将成为他一生的事业。

清华岁月：挑战与创新

1996 年，邱虹云以四川内江市威远县理科状元的成绩考入清华大学。初入清华，尽管面临着激烈的竞争与繁重的学习压力，他仍然没有停下发明创造的脚步。

恰恰相反，清华大学丰富的科创赛事，以及自由的选课学习，似乎正是为他所准备的。他天才的创造力在这里迅速涌现。

初入大一，邱虹云就参加了挑战杯比赛。他的第一个作品创意发源于自己高中时做的天文望远镜。他发现，在做实验的时候，需要用较高倍率的镜头观察，而自己的望远镜为了达到较高的倍数，采用了很长的焦距，这就导致了镜筒弯曲的缺陷。

解决方案同样也源于实验。邱虹云发现，如果采用多组镜片级联多次成像，可以用较短的焦距实现较大的倍数。与此同时，他也发现如果有一些条件发生改变，焦距也会随之发生变化。带着这些灵感，他做出了“变焦望远镜”，在挑战杯上初试锋芒。

大学四年，邱虹云对天文与挑战的热爱从未衰减。他加入了天文协会与摄影协会，作为天文协会的副会长，曾带领协会团队两度参加挑战杯，并继续做出新型的望远镜。直至大学毕业，他已经四次登上了挑战杯的顶峰。

四次问鼎挑战杯，让他的大学生涯熠熠生辉。而邱虹云的高光时刻更在于第三次，也就是他大三时

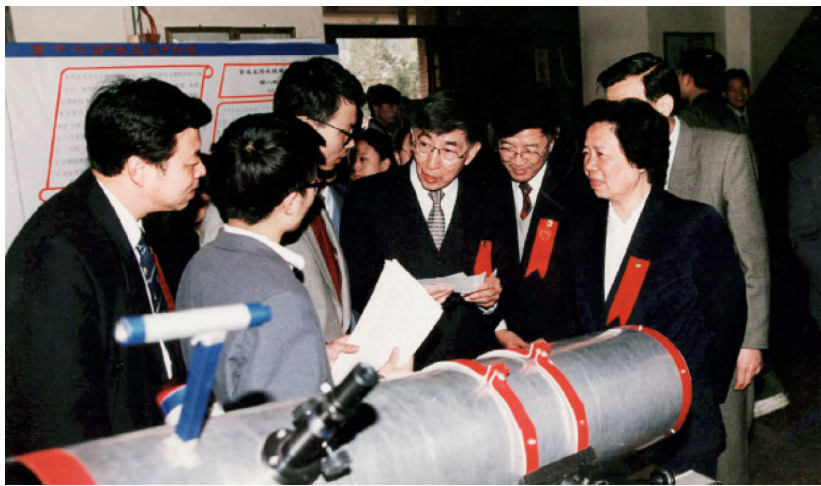
参加的挑战杯——这一次，他带来的是“低成本投影仪”。

今天谈起投影仪，人们已然司空见惯。但要知道，在那个时候，人们家用的电视还停留在显像管阶段，最大也只有20寸，就连液晶电视都是一种新出现的稀奇玩意。那时投影仪的价格，一台动辄几万，甚至十万。这对于那个年代的普通家庭，是难以想象的。

邱虹云正是在清华的阶梯教室上课时，被教学用的投影仪激发了灵感。那时他想，要是有一台低成本100寸投影仪的话，看电视的效果将会非常震撼。

事实也是如此。当邱虹云做好的投影仪被放到宿舍播放电视节目时，立刻就吸引了一大批同学前来围观。在挑战杯展览的现场，这个投影仪也是最吸引人的。邱虹云的伙伴们专门把整个展台用布罩了起来，这样就相当于是一个“黑屋子”，这使得投影仪的效果更加明显。一批批人进入这个“黑屋子”的人都被震撼到了。

投影仪的制造持续了较长时间。起初，邱虹云忙着购买各种资料，还在图书馆、网站论坛等地方查找资料，不断摸索。随着投影仪的逐渐成型，邱虹云也遇到了个难题——光会经过液晶屏，如果投向很大的屏幕，那么照明的光需要非常强，光源的功率也将会非常大，这样过强的光通过液晶屏，将会产生大量的热，甚至会烧坏器件。如



1998年，王大中校长、贺美英书记参观斩获当年“挑战杯”特等奖的邱虹云的设计——“新概念天文望远镜”

何寻找理想的光源，成为了最重要的事情。

正如当年爱迪生尝试多种材料寻找制作灯丝的最佳材料，这位“清华爱迪生”也实验了各种各样的光源，最终成功攻克了这个难题。

谈到大学期间的这些成绩，邱虹云是平静与淡然的，他说兴趣是最好的老师，正是兴趣为他在科学这条道理上持续走下去提供了力量。

创业：零，一与无穷大

原本或许在大三挑战杯结束的时候，邱虹云会直接卖出投影仪的专利。彼时，他的作品被自动化系的王科看中。王科是创业协会的创办者，富有商业头脑的他看出了邱虹云所设计的投影仪巨大的商业潜力，他也很看中邱虹云深厚出色的技术水平。两人一拍即合——带着这个投影仪项目继续共同参加创业大赛。在斩获创业大赛的大奖之后，

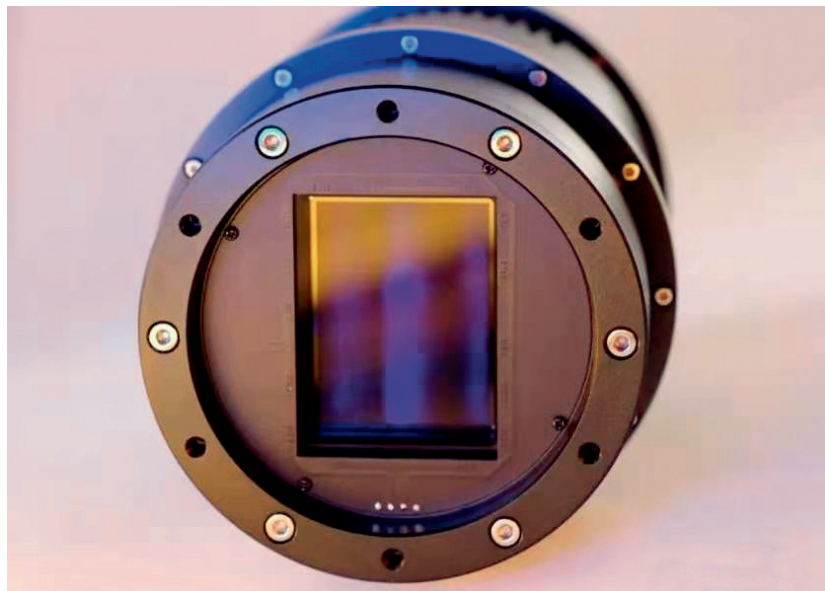
邱虹云与王科更进一步，以投影仪为基础创办了视美乐公司，开始了真正的创业。

回忆起与王科共同工作的经历，邱虹云对他做出了高度的评价。

“王科是一个很有激情的人”，邱虹云说，“他的头脑十分灵活，能够有效的把一个产品乃至一种理念向周围的人推广出去。”投影仪就是个很好的例子。他们认为，这个产品已经被做出来了，既可以改善人们的使用体验，又有商业价值，那么就应该把它推向千家万户。

几个年轻人开始寻找融资，进行商品宣传，大学生创业的拓荒之举使得社会反响热烈，媒体报道铺天盖地。邱虹云团队租了经管学院的一个会议室，每天与投资者见面，介绍自己的项目。当然，他们播放PPT所用的投影仪正是自己所研发的投影仪。

真正的创业远比想象中难得



QHYCCD 研制的 1.5 亿像素大靶面科学 CMOS 相机

多。邱虹云说，创业大赛本质上是书写一个商业计划书，通过计划书来呈现未来创业过程中技术团队、融资以及市场等关键要素，但这仅仅是计划而已。真正创业的时候，情况是不断变化的，这些变化要远远多于创业计划书里所写的内容。每天都会遇到新问题，比如市场发生了新变化，团队人员发生了重大变动等。在学业与发明创造之间游刃有余的邱虹云，也感到过一丝力不从心。“创业是非常耗时的”，邱虹云回忆当年一边学习一边创业的经历，“你永远觉得时间不够用，计划通常赶不上变化，你只能不断调整计划，最终会发现与初期的计划完全不同”。

比如后来邱虹云虽然已经做出偏向家用的第一代产品，他却发现效果与预期不太一样。他希望能造出一台在成本上能与电视 PK 的产

品，而一旦液晶屏的分辨率有所提高，产品的成本就会大大增加。如果追求高分辨率，就难以大规模普及，只能走教学路线，而走教学路线即意味着他们的产品将与索尼、夏普等老牌投影仪公司竞争，其间差距难以弥补。除此以外，技术上也存在着不确定性。液晶技术的迅速普及使得液晶电视尺寸越做越大，投影仪的市场越发狭小。

正如一位团委老师所评价的，这一次的创业经历直接决定了邱虹云的人生轨迹。学生创业的成功率并不高，有数据表明 90% 的公司失败。尽管如此，邱虹云仍不后悔自己的决定，当被问及如果重启大学生生活的假设时，他毫不犹豫地回答，自己还会走创业这条道路。今天的邱虹云也对这位老师的话记忆犹新，“一旦你走上创业这条路，你就会一直走下去”。

回归原点，追寻星光

经历了市场的起起落落，视美乐公司已淡出公众的视野，但邱虹云仍未停止创业的脚步。在首次创业时，邱虹云就面临着学业与创业的矛盾，指引邱虹云发展道路的，是他的导师，精仪系的田芊老师。

邱虹云第一次见田老师是在机械创新设计大赛上。他对自己大一时的挑战杯作品“变焦望远镜”做了一些机械化的改进，实现了自动对焦，于是带着它参加了比赛。邱虹云与他的新作品给田老师留下了深刻的印象，老师认为邱虹云的兴趣在于光学，鼓励他保持兴趣，继续深造。

在大学生创业的理念进入国内、校园里掀起创业热潮的时候，清华大学也出台相关的政策，允许学生休学创业，而邱虹云最终选择了继续学业。“田老师影响了我，他认为在本科阶段，还是应该以学业为中心，打下坚实的基础”，邱虹云回忆道，“要去读研读博，这样才能在专业里有更多建树，我觉得田老师的教诲非常关键”。

坚实的学业基础确实非常重要。在邱虹云大二时，他开始思考如何实现数字化的拍摄。邱虹云发现，即使是实验室用的 CCD (CCD, Charge-coupled Device, 电荷耦合元件, 也可以称为 CCD 图像传感器, 能够把光学影像转化为数字信号。在摄像机、数码相机和扫描仪中

CCD 都有应用) 相机, 也没法进行长时间的曝光, 难以在夜空中拍摄到较暗的星星。所以, 他决定自己发明一个 CCD 相机。但在那个时代, 市场上还没有今天的数码相机, 能找到的资料凤毛麟角。尽管他做了许多尝试, 却仍未能在本科阶段完成这个突破。反思当年的尝试, 邱虹云认为, 是因为他本科阶段的积累还不够。

邱虹云选择在田芊老师门下深造。在研究生阶段, 他又重拾当年的“CCD 相机”这一创意。邱虹云从零开始, 搭建电路, 查阅文献, 学习 CCD 的原理; 同时去各地购买电子元器件, 最终在 2002 年下半年完成了 CCD 的硬件部分。2003 年前后, 正值“非典”肆虐。大家不能去教学楼以及实验室, 只能待在宿舍。不过这一突发情况,

也为邱虹云提供了一个静下心来研究 CCD 的机会。那段时间, 他成功地编程做出了 CCD 相机的驱动, 为本科阶段未完成的梦想画上了句号。而这个 CCD 相机, 正是今天邱虹云所在公司“光速视觉” QHYCCD 系列产品的原型机。

有了第一次创业的经验, 邱虹云重出江湖更显从容。凭着 CCD 技术的核心竞争力, 第二次创业更像是一次水到渠成的过程。起初, 邱虹云制造相机, 一方面是为了满足天文爱好者们的需要, 一方面也是用于自己观测。后来, 他的相机在网络上的名气越来越大, 逐渐有公司找到他开始合作。等到了邱虹云博士毕业的时候, 公司已经有了一定的规模了, “这是一个比较自然的增长过程”, 邱虹云说。在这个过程中, 他的 CCD 相机全靠他

一己之力研发制造, 取得如此的成绩当真来之不易, 也令人惊叹。

今天, 邱虹云的“光速视觉”公司在专业级天文相机领域已经跻身世界前列。邱虹云仍参与新相机的研发, 公司每隔几个月就会推出新的型号。产品或面向天文爱好者, 或提供给专业的天文台。与此同时, 邱虹云也关注着天文学的科普工作。“科普是非常重要的, 特别是对人们科学素质的提高。”

谈及未来的发展, 邱虹云认为, 天文观测设备的研发是天文学领域的一个重要分支, 科学家毕竟需要通过观测, 最终发现科学成果。而他和他公司所要做的, 就是在人类探索宇宙的前沿科技方面有所助力。今天的邱虹云, 仍带着他的 CCD 相机, 走向宇宙中未知的世界。🌌



采用 QHY9 相机拍摄的仙王座 IC1848 星云
摄影: Terry Hancock (美国)



采用 QHY11 相机拍摄的仙女座星系
摄影: Terry Hancock (美国)