

设计教育的转型与人才培养

——荷兰爱因霍芬科技大学胡军教授访谈

Transformation of Design Education and Personnel Training

采访人 / 张翼 洪碧云



荷兰爱因霍芬科技大学 胡军教授

编者按：胡军博士曾任职于飞利浦研究所，现为荷兰爱因霍芬科技大学工业设计系助理教授，江南大学数字媒体学院和设计学院客座教授，具有系统分析员和高级程序员执业资格，是计算数学理学学士、计算机科学工学硕士、人机交互工程专业博士（PDEng）、工业设计博士（PhD），其研究工作涉及分布式多媒体、人机交互设计、语义网络、社交与物联网等诸多方面。有鉴于此，本刊特别专访胡军博士，就中外高等设计教育的差异、现代设计人才的培养、交互设计的发展与研究等问题，进行了深入的探讨和解析。

DOI 编码：10.3969/J. ISSN.1674-4187.2012.01.002

问：在2010年，您受邀到江南大学、上海交通大学和浙江大学访问，您觉得国内与荷兰在设计课程方面的差别是什么？

胡：首先，就教学内容而言，荷兰尤其是爱因霍芬科技大学的设计课程更注重学生整体的综合能力，自入学开始便要求学生具备独立完成一件项目的能力。人类当下的工业设计是一个系统设计，设计师的设计，不仅是要设计一件产品，更是对一种产品系统的设计。我们的系统观是——产品的本身就是一个系统。例如我们设计一个笔记本电脑，不是光设计电脑，而是要设计出一整套东西，包括笔记本如何与家里的无线网、电视机链接等。所以说设计系统不仅是产品设计，有时还包括产品背后的服务内容。和江南大学的设计学院比起来，爱因霍芬科技大学的设计系时间上可以说是处于摇篮期，但其技术性较强，主要注重于外形设计与功能的结合。国内的工业设计多是面向工厂批量生产，注重对外形与功能结合的产品设计，虽然也做交互方面的设计，但显然与荷兰有所不同。荷兰的爱因霍芬技术大学工业设计系，在成立之初便提出了口号：“专注于设计智

能系统、产品及相关服务”。爱因霍芬处于欧洲的硅谷地区，几乎所有的高科技产品制造业都在那里，他们提出传统工业设计满足不了现代设计的要求，像现在大家熟知的数码科技产品、大型医疗设备以及智能公共服务设施等，其不仅是一个静态的设计，更多是动态的产品。前面是一个静态的物体形态，后面往往是一个芯片或者是一台计算机，甚至后面有一个网络来驱动这个产品。正因为这样，当时有飞利浦、爱立信和奥西等企业提出要求，爱因霍芬科技大学能不能成立一个新的工业设计系，专门针对现代工业（信息工业及以后的工业）的需要培养人才。所以爱因霍芬注重研究交互式的智能系统和产品，在专业培养方面与传统工业设计是不一样的。他们注重的不是外形，即静态的美感，而更多是交互中的美感，即注重使用者与智能产品之间交互的问题，而这些是在以前的工业设计里面强调得并不多。静态的美感可以要求设计师在素描、速写、色彩、造型方面的绘画功底，而交互是一个素描的动态过程，这是拿纸和笔所不能及的。爱因霍芬的老师们提出了“四维速写”，即用

快速原型的方法，通过电子、材料、软件集合来设计、模拟和检验动态的交互过程。一般的速写是二维的，三维速写即用计算机快速造型，而交互就需要引入一个时间的概念，这样用三维就做不出来了，那就牵涉到了动的问题。所以我们的同学在一年级入学就要求学习软件、机械、电子等基础知识，并要求他们从入学第一天起就要在设计实践中学习并应用，我觉得这是与传统设计类学生要求的最大区别。从荷兰学生到江南大学的交换学习来看，他们普遍认为江大的工业设计做得原型很漂亮，素描画得好，然后到原型公司造出来很漂亮。荷兰也有原型公司这样的服务，但是我们要求学生必须自己动手做出自己的作品，即使做出来的原型有些粗糙。

其次，从教学形式上来说，爱因霍芬推崇综合素质的培养，强调实践中学、自学为主。一个显而易见的区别是我们的学生没有考试。中期有一个展览，期末有一个展览，到期末时期进行答辩，描述自己这学期学到了什么。学生在学期开始就要制定自己的计划，要学会哪些东西，做成什么样子，老师批准后才开始学习。到期

末对学生进行计划检查，与开始时的计划进行比较，达到预期计划即合格了，否则不合格，在这一过程中锻炼了学生的自我学习与管理能力。我们认为，每个学生都是不一样的，学习的方法和内容也应该是不一样的。教学以学为主，教应该为学服务。反映到具体的实施上，我们所有的课程都是选修课，而且大多数的课程不超过15个学生，以保证教师和学生之间一对一的交流。传统意义上的课堂授课只占极小一部分，60%以上的学时以设计项目为主导，鼓励学生在实践中学习。可以这样说，这种教学方式更接近传统意义上的师傅带徒弟的方式，只不过师傅要花更多的时间和徒弟一起工作和学习。

更多有关爱因霍芬科技大学工业设计系的教学理念，在《创意与设计》2011年第2期有专文介绍，大家有兴趣的话可以参阅。

问：作为一名国际华人学者，您对国内学校设计专业国际化发展有哪些建议？

胡：一方面是要适应新的工业化发展，传统的工业设计还是需要的，但新的工业化发展趋势则需要一些新的能在电子智能化产品上发展的设计，所以我觉得要在这方面多投入一些精力。其实国内好多学校都认识到这一点，但教学还没有跟上。如他们认为智能品设计是建立在传统工业设计之上的设计，我认为这样的观念是不对的，传统的工业设计与现在的交互设计是可以并行发展的，如果想学习交互设计，学生从大一入学起便要学习交互设计，甚至从小学、初中、高中起就开始培养创新思维。另外，大家都在说“创新”很重要，要把“中国制造”转变为“中国创造”。创造是一个过程，需要积累，需要我们给设计师一点时间，而不是强压急进就能实现。即创新是从学生抓起，从小培养学生多动手，从而多思考。这不是功利性的教育，而是激发创造性的教育。我们常说的一句

话是“身体比脑子聪明”，只有在交互的过程中才能理解真正的交互设计。

问：您在国外从事的交互设计实践与学术研究过程中，最大的感受是什么？遇到过哪些困难，如何克服？

胡：因为我是从计算机、工程、人机交互专业出来的，可能与艺术专业背景的学生感觉不一样。我觉得学习的过程不是一个克服困难的过程，而是一个愉悦的求知过程。比如说江大的同学想要到荷兰爱因霍芬科技大学这样的工科院校去学习交互设计，当然你要有一个学习过程。有些东西你以前没接触过，像一些电子、软件方面的工科类的东西，你感兴趣就要去学。既然是兴趣驱使，还没有开始学怎么会知道有困难？工科类的学生在做三维表现方面他可能还比不过你，各人有各人的长处，学习就是最大地发挥长处，弥补不足。所以我觉得学习不是克服困难，如果非要说遇到什么困难的话，那就是经历了半年的语言环境适应问题。另外，如果有人想更换学习一个不同的方向，做一些准备工作还是有必要的。比如说你要是对交互设计感兴趣，但课程里又没教，那么你平时就应该翻一翻这方面的资料，至少是知道别人在说什么。你先了解了，才知道这件事情是不是适合自己去做。我觉得有时候人的恐惧感缘于不知道别人在说什么，不知道还要去学哪个东西，这是很不明智的。

问：荷兰爱因霍芬科技大学的学生，在学习了交互设计后会从事哪些方面的工作？

胡：他们有的会被大公司录用，像飞利浦的研发中心，每年都会有一些人过去；有一些学生会到其他的高科技制造业公司找工作；有一些学生会选择专业设计公司比如Frog和IDEO；还有一半左右的学生会选择自己创业。有的同学在上学时自己做了一个项目，并且做得不错，没等毕业就

去创业了。他们有的成功了，但也有的折腾了两年以后，又觉得项目不行了，就会又回来接着念书。我们的学生很少毕业后去一些网站公司做网页设计。他们会选择去一些汽车公司做交互的部分，如汽车导航系统，处理音响系统怎么样与导航系统交互，如何让人在开车转弯时通过座椅的倾斜与人交互、使人感到安全等等，很多公司会对这样的事情感兴趣而聘用他们。也有一些学生到公共服务部门工作或提供设计咨询，比如为医院设计候诊接待环境和系统，为车站设计信息和导流系统等。公共服务已经走出了提供信息和功能的基本阶段，更趋向于人性化，更注重质量和体验，这样智能系统的交互设计就大有可为。当然也有一些学生选择继续深造，由设计师转型为研究设计的科研人员。

总之，我们的学生都很了解自身的专业，不会选择去做一些只是造型的设计，因为这不是他们专长。

问：您拥有计算机数学理学学士、计算机科学工学硕士和人机交互工程学博士学位的专业背景，在每次的专业改变和转折中，您是如何选择专业直到您今天所从事的交互设计的？

胡：在我高中的时候，就对计算机、无线电等机巧的东西感兴趣，甚至对生物工程如何让不同的植物嫁接后生出新生物感兴趣；后来学习了计算机数学，其实我对数学不感兴趣，但是对计算部分感兴趣；接着开始往计算方面转，发现对计算机工程方面感兴趣；过了几年后，又发现计算机软件再怎么聪明，实际上人机交互更重要。也就是怎么与需求进行配合，有时你花了很大力气做出的东西，你觉得很自豪，但用户觉得没必要。有时候用户觉得需要的东西，你可能也觉得不必要。这里就牵涉到产品最终还是为人服务的根本命题。于是我就往人的需求方面转，开始关注这些东西。在上研究生的时候，当时我的专

业是人工智能，开始接触到人机交互，慢慢地我开始对人的智能感兴趣，进而对人的心理感兴趣，就这样一步步转到交互设计方面上来。

到了人机交互的时候，我们开始运用社会学、心理学的一些方法来分析人的行为。同时人的兴趣在变化，就好像前些年，我对分布式多媒体感兴趣，即如何将环境设备功能配合使体验最大化，像四维电影，从不同的感觉上给人带来触动。前几年，我开始认识到人不仅是在一个环境里面，人是移动的，从一个地方到另外一个地方，因此我将普适计算（Pervasive Computing，普适计算的模式下，人们能够在任何时间、任何地点、以任何方式进行信息的获取与处理）运用其中，这样计算机就越来越多地应用到人们的生活中去，在将来机器智能集成很多会应用到人们的生活中去。最近几年我们也看到，将来可能会形成人的社交网络、东西的物网络，当这些东西罗织在一起，问题也就来了，机会也就来了。目前我是对这些方面感兴趣，也许过几年又变化了。我觉得，保持好奇心并乐于挑战未知领域是一个以科研为职业的人应该具备的最基本的素质。我不敢说我已有这个素质，但我一直尽力去做。

问：作为一名设计专业的学生，若想从事交互设计的学习应从哪些方面进行努力？

胡：交互设计并不是完全建立在传统工业设计基础之上的，它要求的东西也不太一样。两者之间有交集，但也有不一样的地方，很多人学了交互设计却还不会传统的工业设计。就比如飞利浦研发机构的有些设计师，可能连像样的手绘原型都画不出来，完全依靠计算机软硬件来造型，但这并不妨碍他们进行创造性的交互设计。

交互设计是一门交叉学科，与传统意义上的工业设计不同，设计的对象是交互

式有时同时又是智能的系统和产品。要理解和把握设计对象，设计师必需具备一些相关的技术、工程和工艺方面的知识。我们希望新一代经过严格训练的工业设计师，能够具备科学、工程和艺术的综合素质。我想，最理想的设计师可能是达·芬奇，他既是一位科学家又是一位艺术家，同时又是一位能综合运用科学和艺术的发明家。但达·芬奇独一无二，而且在现代社会里面很难产生。设计师各有长处，跟其他方面的设计师配合起来构成一个团队，那么这个团队就是一个“达·芬奇”。工业设计需要这种综合型的设计团队，要成为这个团队的一员，需要有专长，也需要涉猎广泛，以便在团队中和其他成员的专长沟通。交互设计过程中需要对设计原型进行不断地观察、实验和体验，而且设计原型需要一定的技术技能才能做到。所以说要学习交互设计，还是要踏踏实实地学很多东西，包括软件、硬件、材料等方面的知识。

问：您具有多学科的学习背景，这种综合性知识结构对您现在从事的交互设计实践有哪些影响与帮助？您认为从事交互设计研究应具备哪些学科背景？

胡：我想，我的理工科背景加上人机交互方面牵涉到的社会学、心理学知识，对我从事人机交互研究是很有帮助的。它使我能够多方面，同时从系统的观点和人的观点进行思考和推断。人机交互的背景对形成科学假说、技术的背景对设计和实施科学实验各有帮助。但不是说所有进行交互设计研究的人，都应该有这样的学科背景。交互类的工业设计研究和其他工业设计一样，是一个系统的过程，需要各种各样的学科背景，比如计算机工程、电子工程、物理、材料、心理学、社会学甚至MBA等，都会与设计对象有所关联。另外，工业设计研究是研究，不是设计。比如我们的一个教授是学电子工程的，因为他数学好，做了一些商业过程分析，把信号处理、

数据分析等用到商业过程里去了。他慢慢地就专注于企业内部商业流程分析，然后分析了就可以提出建议，再跟那些制造业、服务业相结合的话，那么这也是一种设计研究。其实他不会做传统意义上的工业设计，他的研究里面如果牵扯一些工业设计产品的东西，就需要有工业设计师的配合。

问：国内做人文科学研究的时候，通常会使用到社会学的一些方法，包括田野调查等，对设计的研究都有哪些好的方法？

胡：如果把设计作为科学文化来研究，基本的方法和其他人文学科，是一样的。根据设计实践中的观察、设计者的经验甚至直觉，对设计的原理、方法及结果提出一些有价值的论断或假设，就形成了基本的有关设计的假说。如果你要验证这个假说，要么就要进行证实或证伪。对设计来说，有时需要通过设计实践来验证这个假说，那么验证可以用定性或者定量的方法，定量方面有定量分析的各种方法，很多统计学的方法也可以用。在目前人机交互领域，通过实验收集数据进行定量分析要更容易被接受些。

当然，设计还不完全是科学，科学研究的方法并不能完全用来指导设计。我认为设计和科学、工程及艺术之间相互联系又相互独立，有交集也有区分。在设计研究中还有一些方法，但可能不是大家尤其是传统科学界所公认的。比如说将设计师自身的体验和经历加以归纳总结，辅以心理学、生理学和社会学的理论，从而对设计形成指导性的论断或建议，不是通过科学实验的方法进行验证，而是在其他设计师的实践中进行验证，并对验证的结果进行收集整理。严格地说，这不是科学研究方法，但在设计实践中却往往更为设计师们所接受。✘

（责任编辑：杨祥民）