

机器人,学会编制一个游戏展示自己的数学才能等。

数字技术与教育的融合,带来了的不仅是慕课,还有创客教育。在学习的个性化时代,二者需要结合互补。学生不但可

通过在线学习获得知识,而且能在学校的创客空间设计制作,发挥创造才能。从这个意义上看,创客运动将成为学习变革的下一个支点。^[9]

创客教育：杰客与未来消费者

2014地平线报告刍议

吴俊杰 北京景山学校

学者的研究常常包含对现实的思考和对未来的预测,但是这两部分往往是不矛盾的,正像我们所说的“从实践中来,到实践中去”,创客运动及其对教育的影响也是源自于上个世纪以来的一系列的实践。但是我们总是不忘记梳理这个实践的脉络并且去预测未来的各种可能性,这样做的目的是搞清楚现在该做什么、为什么要做、怎么做。因此我们描述创客运动的历程,并展望其过程,从不同的视角阐释其对社会和社会的一个单元——教育的影响和作用就不足为奇了。我们总是喜欢展望未来的原因:一是可能现实太无奈,改革它需要一个足够大的理由,二是可能明确未来的可能性才能够判断脚下的路怎么走。因此,在地平线报告2014的高教版中,创客被推为中期趋势,用了很大的篇幅去描述和展望,这使我也有了从教育和社会的视角去梳理已有的实践的紧迫感,于是对其做了一个比较独特维度的解读和展望,希望这个展望可以给那些孤独实践着的人,带来些许地平线的曙光。

杰客:伟大的人和伟大的作品

在很多的超级英雄电影中,我们都能够看到一个伟大的人,在全人类面临生死存亡的时候,挺身而出拯救世界。是的,我们需要伟大的人,或许人类最乐观的需要拯救自己的时刻就是在50亿年后太阳的能量即将耗尽之时,在超新星爆炸毁掉太阳系之前逃离地球,但令人遗憾的是,这恐怕不是一个伟大的人就能够解决的,我们需要一种办法,尽可能多地产生伟大的人和伟大的作品、伟大的工作。这时,如果我们借用一个之前广被流传和尊敬的概念极客(Geek)的另一个翻译杰客,

来描述伟大的人就比较形象了。中国人讲英雄豪杰,其实都是有数量上的要求的,能力超过十个人的为英,能力超过一百个人的为雄,能力超过一千个人的为豪,能力超过一万人的为杰,所以极客这一类声称要改变世界的人被定义为杰客的时候,确实有了改变世界的资本——他们能够带领一万个人向前走。但是如果按照这种粗浅的定义,杰客仅仅是一个人的万分比的结果,那么人口越多的国家拥有的杰客的人数就应该越大。但这实际上是一个伪命题,因为杰客的概念是针对人类文明的共同体而言的,这就意味着总人数相同的时候,先进文明中的杰客人数一定比落后文明中的多,就像传说中的古希腊雅典学院、中国的诸子百家的时代一样,杰客云集。但是杰客面临着一系列的困境,这些困境有的与教育有关,有的与社会环境有关,有的与自身有关,而创客运动正是要打破这种困境,使得孕育杰客的环境更好一些,杰客的区域分布更均衡一些。最重要的是,超越杰客的一般定义(万里挑一)转变为万里挑唯一,即只要你在某一方面的才能超越了其他人,就可以成为一个改变世界的杰客。但是我们不希望仅仅是像选秀节目那样,只是带有娱乐性质的表演,我们希望这些杰客融入产业界,成为真正改变世界的人。

伟大的人有很多种,其中一类是通过伟大的作品来和世界交流,如毕加索、马尔克斯、爱迪生或者格里戈利·佩雷尔曼,他们工作的共同特点是有创造性的作品,而这种创造性具备非常明显的个人风格,而且很多杰客的核心工作可以由他/她一个人完成。现代工业使得工业品的制造过程不再是一个

人能够完成了团队协作变得比任何时候都重要,流水线生产提高了生产力却挤压了富有个性化的手工制品的生存空间。另一类伟大的作品,如阿凡达、iPhone、哈利法塔、探月工程则需要一群人的工作,而这种复杂的工程很难想象能够由普通的几个人完成,于是有了公司,有了国家的各种专门机构,为了协作和效率完成一项伟大的作品。但这些作品总会又与别人的名字联系在一起。通常,伟大的人也只能通过伟大的作品被记忆、被流传,正如“万里长城今犹在,不见当年秦始皇”,如果所有被记住的都是伟大的作品,那么现实的问题就是,如何在伟大的时代,孕育出更多伟大的人来创造出伟大的作品。

创客运动:工匠时代的演进

在谈论创客的时候,可穿戴设备、互动艺术品和DIY作品就会浮现在我们面前,仿佛创客们玩的都是一些数字化的东西。但我更关心的是创客之间的社群属性和工作流程,创客运动是一种改变我们获得工业品方式的运动,而这个运动的核心是工匠时代的演进。回想古人的村落,那时村里每个人都有分工,但是总有一部分人是吃技术饭的,他们被称为工匠,如一个铁匠,他知道要制作的宝剑给谁使用,于是他会根据人的身高和力量来定制宝剑的尺寸和重量,他甚至了解每一家马的运动习惯,在马掌坏掉之前准备好马掌,以便及时更换。他喜欢钻研工具使用的技巧,一把敲打炽热铁块的笨重的锤子,在他手中就成了千变万化的神器,总有一些窍门以口耳相传的形式教给后人。这种工匠时代的做法,几乎普遍存在于传统手工业的各个层面,染坊大妈、面馆老板、弹棉花、修鞋师傅……他们有些还生活在我们周围,有些则随着时代远去,人们只能在旅游景点意识到他们曾经亲切地生活在自己周围。流水线式的加工业,以高效低成本的工业制品,将许多传统手工业者打击得体无完肤,传统手工业的技术细节受到了父传子模式的限制而难以延续,因为很难保证儿子和父亲有同样的爱好,况且前景很难称得上光明。而人类发明的大班教学则期望解决这个问题,如复旦大学设计系的一位教师请一位制作蜡像的师傅给学生讲蜡像制作,最期望“偷师”的窍门是如何让蜡像皮肤上的汗毛逼真地放上去,虽然谜底是简单的,但是这个钻研的结果,如果没有学校,普通人一生都可能很难悟到。有了互联网之后,在全球最大的制作教程分享网站instructable.

com上有成千上万的人分享自己制作物品的诀窍,你甚至可以学习如何在不破坏表皮的情况下将香蕉分成几节,这样就可以完成一个恶作剧的工具,当别人兴冲冲地剥开香蕉的时候,却眼睁睁地看到断成几截的香蕉块从眼前掉落。这些有用或没用的技巧被全球的创客、发烧友、普通人分享和改写着,分享精神、互联网和开源硬件的热潮则驱动着工匠时代的演进结果——数字匠人的诞生。之所以称之为演进,说明数字匠人与传统手工业者有联系和区别,就是一系列数字匠人是什么、不是什么问题。

数字匠人保留了传统手工业者对产品质感的要求,不是粗糙的、容易损害的工业品,有的时候工业品的生产者甚至故意让它的产品容易损坏,这一方面是为了让消费者买新的促进销售,另一方面也是为了避免因产品老化造成伤害事件而引起法律纠纷。

数字匠人保留了传统手工业者对用户的关怀,量身定做成为了一种基本的标准,而不是像衣服一样分成几个简单的尺码就认为能够适合所有人,事实上很多人胸部是S号,而腹部却是L号。

数字匠人保留了对工艺的追求,不断研发新的技巧,只不过舍弃了工匠时代对窍门的保密态度,他们将这些技巧分享出来,因为他们知道分享和写作将是下一个时代构建伟大作品的唯一方式。

数字匠人保留了与客户之间社群网络式的联系,只不过不局限在区域的地理范围内,除了服务邻里,为认识的人服务之外,通过网络寻求世界范围内的客户,将成为一个普遍的模式,如kickstart的成功。

数字匠人能够玩转的数字技术包括数字媒体、界面编程、现代物流及硬件用户体验等,他们擅长某一项并且知道如何找到更擅长其他方面的人形成一个项目团队,这与传统的闷在实验室里面盯着示波器的技术工程师的形象有很大差别。

数字匠人成为杰客的方式并不是建立一家伟大的公司或者机构甚至产品,他们追求的更多的是声望、是影响力,而这是建立在先天的禀赋、对他人需求的敏感、个人的品位及对作品细节的追求基础之上的,结合成本与产出之间的剪刀差,使得数字匠人的产生不必特别依赖于你的父亲是谁、你的职位

是什么、你在哪里受过教育、你有多少钱,而更多的依赖于禀赋、品德、毅力等个人能够把控的因素。

数字匠人团队的组织形式是一种扁平化的、项目工作制的协作方式而不是传统的公司形式,事实上很多创客团队在成为一家公司的过程中,都经历了管理层阵痛,原本扁平的关系不得不金字塔化,有些很好的团队在这个过程中甚至分崩离析,即使成功,也不免产生高处不胜寒的唏嘘。数字匠人组织形式的完善,将避免公司形式对人性的束缚。

数字匠人的核心资产是一种能力,一种自身的核心能力和朋友圈子的力量而不是版权和所有权,传播速度、使用和服务质量将会变成影响数字匠人成功的核心因素,而构建这些因素的能力则会成为数字匠人的核心资产。

人人都是创客

既然数字匠人群体的涌现代表着创客运动中产生杰客和伟大的产品的一种方式,那么在创客运动中是不是人人都必须要成为创客,成为创客又意味着什么,这是一个很存疑的问题。在现阶段,小的创新团队和数字匠人的概念是模糊的,但是在未来这种区别会愈加明显。对于创客的分类显得比较重要,任何分类就像观察一个量子化的纠缠态一样,复杂的现象会塌缩为简单的几个可观测量,但是不能穷尽事物的全部,却有助于我们的认识“从片面到认识更多的方面”。

1. 比特创客

这一类创客是在互联网产生之后,自拍DV和撰写博客的创客,他们出现得最早,一开始就有很强的自媒体意识,提供内容和提供平台的结合使得博客网站、小说分享网站、微信公共账号等迅速地流行起来,这里面都有比特创客的功劳,只不过他们其中很多人并不知道自己被归类为比特创客。

2. 电子创客

这一类创客最初以电器工程师和电子类大学生为主,在Arduino社区建立之后,大量的设计师、艺术家、爱好者和普通人加入进来,使得电子创客成为了一个很大的门类。很多电子创客执著于建立一个产品原型,并且通过众筹的形式转化为产品,但是重要的仍然是这个主意的分享和开源,因为“分享给他们带来快乐和潜在的商业机会,但是他们并不痴迷于这种机会”。

3. 原子创客

原子创客的代表产品是3D打印机,这个世界上最重要的一种物理变化称之为物态变化,如钢熔化之后钢水通过磨具浇筑成车轮、塑料丝熔化之后通过用Arduino控制位置的3D打印探头逐层打印成事先设计好的物品。熔化和凝固的过程中,需要能量,不损耗质量,而且制成了有实际用途的产品。产品失去使用价值之后可以被重新熔化加工为塑料丝反复使用。3D打印使得原子创客这类关心电子世界和现实物品之间联系的群体有了自己的名片,而这张名片正从原型设计传递到产品制造领域,桌面加工业对未来工作者的需求的变化,需要教育做相应的改变。而这种改变的方式即敏捷方法,将会是一个比创客更难实现的趋势。

4. 工艺创客

工艺创客执著于传统手工业者的方式,因为传统手工业亲近自然、亲近人的特点,始终具有独立的魅力,因此工艺创客将编织、种植、漂染、丝网印刷这些传统的技术以NGO或者艺术品的形式传播出来,始终有着独特的魅力。而工艺的探究过程则是当前技术教育难以解决的问题,工艺创客的许多工作方法和思维方式是值得技术教育研究者所借鉴的。

5. 基因创客

伴随着基因测序和基因干预设备价格的下降、速度的提升和技术的开源,基因创客正在以非常迅速和有力的速度加入到创客家族中来。以国内创客圈子标杆式的团队上海新车间为例,他们在2012年进入生物领域,先后开展的鱼菜共生项目和荧光大肠杆菌的转基因项目,都展现了未来这个领域的丰富可能性。如果要讲创客的各种分类在技术上竖立两座高塔的话,一定是电子创客和基因创客,因为电子的趋势是研究人类智能的形成机制,基因创客则是研究人类生命的形成机制。而原子创客和工艺创客更偏工程,下面的行走创客和教育创客更偏社会。

6. 行走创客

行走创客是一类志愿者团体或者个人行动派,如一公斤电子的旅行支教项目,或者某些人的搭车去欧洲的“壮游”,行走创客往往和比特创客结合,以自媒体的形式记录和影响社会。广义的行走创客是一种在路上的状态,想做一些事情,服

务一些人,改变一些东西的人,都可以称作行走创客。

7教育创客

教育创客是有志于服务教育的创客,或者期望将创客的作品转换为课程的教师。他们了解现行的教育体系的运行机制和不足,并且以课程的方式扎根实践,在自己的职权范围内,推进创客教育,启迪智慧、点亮人生是他们的工作,但更重要的是教育市场包容了一些创客中的梦想家,他们可以东做做、西做做,教教课,始终保持着幼儿一般的欢乐和创造力,而创客教育也让一些教师在找到事业新方向的同时做了一些好玩的东西,成了他们的休息方式,在和学生分享的过程中放大了这种欢乐,让教育生命舒展而茁壮。

那么我们回到问题的开始,人人都是创客么?根据各种创客的分类,给人一种“高端大气上档次”的感觉,但是在中国这样一个有两亿外来务工群体、六千万留守儿童的国家,呼吁人人都是创客是否有些底气不足?事实上,人人都希望是创客,因为人人都期望过上好的、有尊严甚至受人尊敬的生活,创客运动的愿景给人们展现了人生之为人的理想状态——“用自己的方式去度过一生”,这超越了强权、金钱、浮名带来的外在的满足,而创客运动则是要推动人人都是创客,因为只有人人都是创客,人才能从外在的目的中解脱出来,找到人的自由和丰满。那么人人何以均为创客,首先要从人人都是消费者谈起。

人人都是消费者

人人都是创客距离现实还有一定的距离,但是人人都是消费者是不争的事实。让我们来反思一下消费的现状,看看消费者的消费习惯是怎样的,创客运动对于消费文化会有怎样的影响。目前的消费文化是一种扔掉经济学的发展模式,人们追求更新更便宜的东西,手机要经常换一换,东西要在淘宝上货比三家再买,这本无可厚非,但是这种消费文化对应了一系列的产品文化。

注重外观但并不一定注重内里。一个品牌移动电源可能会使用iPhone一样的金属质地的盒子,但是却不愿意使用更加耐用、安全的锂电池。

注重宣传而并不注重服务。人们总是习惯性被铺天盖地的广告所轰炸,但是一旦我们购买了产品,却很难得到后续的服务,低廉的价格甚至让我们连去修理它的理由都不复存在。事

实上,很多厂家也希望消费者扔掉坏的东西,而不去修理,因为修理往往要外包,每修理一件产品,厂家还需要另外付费。

注重勾引式的营销缺乏价值引导。很多网络游戏打着免费的旗号,号召用户进来,背后的目的是买装备。流传着一个相当极端的例子,网游公司甚至鼓动了上百名枪手,来陪两个有钱人玩游戏,在旁边煽风点火,勾起网络群殴,这两个人为了网络中的虚荣,花费了上百万购买装备,这其实跟诈骗在道义上没有太大的区别。缺失价值引导的消费文化,造成了正能量的虚弱和一些领域的畸形竞争。

注重冲动心理缺乏公信力的评价。粉丝经济学告诉我们,营造一个神,让所有人相信这个神,然后就可以数钱了。缺乏公信力的第三方评价,使得人们仅能通过价格外观来选购产品,尤其在食品工业领域,为千里之外不认识的消费者生产食品,缺乏有效监管的市场使我们甚至怀念农民拎一个篮子进城卖鸡蛋的时代。

创客空间作为一个民间智力的集合体,一个扁平化的产生知识、产品和服务的地方,在现行的消费文化中,以担当产品细节的解剖者、维修文化的引导者、具有公信力的第三方机构的形式出现,引导消费文化走向正途。而我们的教育在引导什么样的消费呢?所有的教育都在引导节约、物尽其用,但是过于功利化,强调应试效率和结果导向的教育文化实际上是和急功近利的扔掉经济学的模式一样的,忽视理性,引导超前消费和奢靡之风,表面文章必然导致教育的结果——人才不能够满足社会发展的需求。

未来的消费者

消费文化关乎一个国家的未来,德国能够在欧债危机中起到欧洲稳定剂的作用,与其保守和务实的消费文化密切相关。而未来的消费者决定着未来的产品模式,创客能够引起主流文化的重视,并成为教育发展的一种趋势,一个重要的力量是“天使消费者”和众筹模式的加入。众筹是筹集大家的钱完成梦想的一种方式,如2014年地平线报告当中所引述的“康奈尔大学(Cornell University)的一个学生正在使用Kickstarter来开发Kickstart,旨在载入一颗近地轨道的小型航天器”。众筹的发起人,并不是一个空想家,更类似于一个营销梦想的设计师,他将想法拍摄成一个视频,告诉大家我想做什么,已经

做了什么,然后公布一个财务计划,给不同级别的支持者以不同的礼物回馈,发起人会设定一个梦想启动的金额,当达到这个金额的时候,自动启动该项目,在一定的时间内完成,并给予支持者回报。有些众筹项目是要制作一个创意产品,其回报是用接近成本价的价格购买该产品,这样创客团队实际上是和消费者共同承担了创意产品的成本,参与众筹的消费者,提前预购了产品,接受了可能最终项目失败拿不到回报的风险,容忍了项目拖延可能造成的交货推迟,因此他们对于创客团队来说就像是包容他们的天使一样,因此他们被称为天使消费者。天使消费者和创客之间的角色是常常转换的,在众筹网站“点名时间”上我们能够看到每一个用户发起了哪些众筹项目或支持了哪些众筹项目。天使消费者给了我们一种可能的未来消费者的模型,因为如果未来消费者仍然遵循“扔掉经济学”选购产品,那么我们只能在市场上找到一些花架子,或者糊里糊涂成为消费陷阱当中的困兽。未来消费者的特征有:

未来的消费者是产品功能的设置者。智能家电的发展趋势是中央控制统一化,交互界面标准化,类似英特尔的爱迪生计划一样,SD卡大小的电脑主机将会成为很多智能设备的控制中心。这时智能空调、智能冰箱、智能洗衣机使用的都是同一个可编程系统,这意味着智能家电将是可重用和改写的,可重用意味着智能暖风机的芯片当冬天过去可以放在智能风扇中,可改写意味着用户本身可以改写智能家具的界面和各种参数,这时消费者并不仅仅是技术的崇拜者和花钱买单的人,而真正成为了智能设备的主人。

未来的消费者是创意产品的创造者。劳动力市场将变得扁平化,小的团队或者项目将成为主流的工作方式,为了实现这一点,世界范围内的开放教育将变得非常重要,教育使技术不再是一部分人占用另一部分人的劳动力资源或自然资源获取剪刀差的手段,而是编程人获得人生幸福和自我实现的一种手段。

未来的消费者购买熟悉的人的产品。社群网络使每个人的各个侧面全面地展现在消费者面前,信用和已有的贡献变得前所未有的重要,所以无论是大宗的交易还是零散的购买,消费者都会知道是一个怎样的人生产了它,因此诚信和服务变得比以往任何时候都重要。消费者购买物品的时候会考虑这个购买行为对生产者产生的影响和社会效益,因此“天使消

费者”会越来越多。

以上三个基本特征分别描述了在未来消费模型中消费者与产品的关系,制造者眼中的消费者和消费者眼中的制造者,获取产品不再是人们满足物质需求的一种行为,生产和消费的过程更像是一个结识新朋友和完善自身的过程。那么谁是引领未来消费的那个杰客?

杰客与未来消费者的关系

如果用万里挑一的尺度来衡量,任何一个时代都有杰客。在战争年代可能是力挽狂澜的将军,在资本年代可能是托拉斯的魁首,杰客简单来讲便是引领这个时代的人,被时代充分认可的人,有怎样的消费者就有怎样的杰客。消费者就像是抬轿人,他们抬起了杰客。

扔掉经济学模式下的消费者抬起的杰客一定是一个不断降低产品成本的高手,可能带来的后果是压榨工人,产品使用周期的下降和消费者的隐性损失。最重要的是所有的消费者产生的垃圾在没有一个循环机制的情况下,一定会是一个随时引爆的炸弹,无疑会给环境带来致命的危害。

盲目的技术崇拜下的消费者抬起的杰客一定是一个电影明星式的技术高手,可能带来的后果是强迫消费者不断地升级、换代,更大的危险在于数据的垄断,而专利则成为一部分人挟持另一部分人的工具,甚至专利也会给杰客本身带来伤害,因为躺在功劳簿上收钱,总不是一种创造性的生活方式。

而人人都是创客的未来消费者抬起的杰客则一定是一个广为流传的开源方案的贡献者,开源意味着知识共有,在知识经济的时代,相对于强权和资本,知识终于找到了一个方式与之抗衡,取胜的方式很简单,知识原本就是每一个人都可以掌握的,知识强权和资本绑架了知识,使其成为维持不平等状态的工具。而开源意味着知识的公有制,这种公有制不是在某一个国家,而是属于全人类。

未来消费者群体中的杰客收获的更多是声望,而非物质享受。创客教育作为一种每个人都有必要接受的教育,本质上是未来消费者教育,只有这个基础上的创客教育才是每个人都有必要接受的,而消费者决定着未来的走向,教育的作用似乎从来没有这么大过。

创客教育：桌面加工业的挑战

现代班级授课制的基础是大工业生产的需求，第一、第二产业需要的劳动力数目的下降是教育显得捉襟见肘的一个原因，而桌面加工业的兴起则是压垮班级授课制的最后一根稻草。桌面加工业意味着教育必须培养一个可以玩转设计、生产、营销、物流的全才，至少他应该知道在哪里能找到协助他工作的人。这并不是畅想一个未来的计划，目前的技术手段已经能够看到这种模式的雏形。开源硬件Microduino的尺寸和价格，使得一个电子产品单独印刷一个电路板变得没有必要；3D打印机精度的提升和独特肌理及工艺的研究，使得给电路板开一个模具变得没有必要；Makeblock这种积木式的可以构建类似小型流水线装置的开源结构件，使得购买专门的机器变得没有必要，况且使用完之后还可以分零件卖给别人，只需要付少量的折旧费用。电子商务、自媒体营销，现代物流使得传统公司的很多部门变得没有必要。那什么才是必要的呢？有必要的是培养一个人，一个能够发现别人需求、有一定的品位完成设计和营销并且掌握价值规律的人。而我们很遗憾地发现，现有的班级授课制的教育体制，很难培养这样的人。而游离于教育体制之外，或者处于大学社团状态的创客空间似乎可以，创客空间非常类似于经典的学习科学理论学者十分崇敬的“桑巴舞学校”式的学习环境，不同年龄和背景的人在一块儿学习和协作，伴随着简单的规则，生成复杂的内容，创生新的知识。因此，2014年的地平线报告将保持教育的适切性作为高等教育技术采用最为严峻的挑战。因为在桌面加工业和数字匠人的眼中看来，衡量一个人才的初始标签将不是你从哪所大学毕业，而是你属于哪个创客空间，跟随谁学习，做过哪些项目，有什么作品。

学校即社会，教育即生活

学校即社会、教育即生活是杜威的社会愿景和教育理想，而这个理想正通过创客运动而慢慢实现。技术的发展自有其目的，走向自我毁灭或走向自我解放，都有其解释的合理性，关键是教育在培养什么样的未来消费者。理想的教室环境是一种颠倒课堂和基于项目的学习相复合的模式，教室周围是电子图书馆，学生可以根据精选视频和社区资料自学，教师负责组织标准化考试以判断基本知识和技能的落实情况，而教室的中心则是讨论桌、加工工具、实验仪器和展示平台，学生基

于具体的项目，解决真实情境下的问题，在协作中综合运用知识、提升情商、了解自身、学会生活、明确人生定位，寻求巅峰体验和自我实现。在地平线报告中，翻转课堂被视为教育技术的重要进展，将会在一年内得以采纳，并且在线学习的演化被视作长期趋势，而扩大教学规模则视为严峻的挑战，在创客教育的视角中，服务于所有人的优质的在线学习可以视为一种培养创客的方式。而创客空间正具有这种理想的教师环境的基因，目前欠缺的是颠倒课堂的资源 and 标准化的考试，但从长远来看根本上欠缺的还是组织学习环境的教师的工作方式和方法的转变。钱学森于1993年10月7日给钱学敏的一封信中谈到了18岁的硕士是“大成智慧教育的硕士”。他写道：“我在这几天又在想中国21世纪的教育是要人人大学毕业成硕士，18岁的硕士，但什么样的硕士？现在我想是大成智慧学的硕士。具体讲：熟悉科学技术的体系，熟悉马克思主义哲学；理、工、文、艺结合，有智慧；熟悉信息网络，善于用电子计算机处理知识，这样的人是全才。我们从西方文艺复兴时期的全才伟人，走到19世纪中叶的理、工、文、艺分家的专家教育，走到20世纪40年代的理工结合加文、艺的教育体制，再走到今天的理工文（理、工加社科）结合的萌芽，21世纪我们又回到像西方文艺复兴时期的全才了，但有一点不同，即21世纪的全才并不否定专家，只是他，这位全才，大约只需一个星期的学习和锻炼就可以从一个专业转入另一个不同的专业。这是全与专的辩证统一。”如果我们从创客运动的角度重新审视大成硕士的观点，会发现18岁的大成硕士一定是在创客空间中培养出来的，而且我们欣喜地看到，北京创客空间、上海新车间都有这样的大成硕士，有的还不到18岁。大成大乐，我们不是在以年龄论英雄试图造就一个教育神话，而是在18岁这个充满创造力和青春干劲的年龄，很多人就掌握了足以改变世界的本领，而且终生都在学习，这本身就是社会之大乐，这种终生幼儿园式的生活是多么地令人向往，而且并不遥远。

最后回到一个物理问题上来，随着技术的进步，人们必然会解决能源问题，意味着电力将是免费的，而各种材料的3D打印和回收代表着物质循环的问题得到了解决，在物质和能量层面上，人类获得了解放，那么下一步是干什么？恐怕是知识的天下为公，只不过先后顺序可能会颠倒一下。e