

THE
MAKER
MOVEMENT IN GUANGDONG

创客运动与广东实践

胡品平 刘长虹 何悦 周振江 著



精神来源·实践发端

带你走进创客时代!



中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

THE

MAKER

MOVEMENT IN GUANGDONG

创客运动与广东实践

胡品平 刘长虹 何悦 周振江 著



中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

创客运动与广东实践/胡品平等著. —北京:中国财政经济出版社,2017.1
ISBN 978-7-5095-7225-2

I. ①创… II. ①胡… III. ①创业—研究—广东 IV. ①F279.276.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 013371 号

责任编辑:翁晓红

责任校对:王桂玲

封面设计:闫 静

版式设计:闫 静

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址:北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码:100142

营销中心电话:88190406 北京财经书店电话:64033436 84041336

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

787×1092 毫米 16 开 8 印张 130 000 字

2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月北京第 1 次印刷

定价:25.00 元

ISBN 978-7-5095-7225-2/F·5791

(图书出现印装问题,本社负责调换)

本社质量投诉电话:010-88190744

打击盗版举报热线:010-88190492 QQ:634579818

目 录 / Contents

第一章 导 言	001
一、创客及创客的范畴	001
二、创客研究的相关视角	004
第二章 创客运动与创客行为	005
一、创客和创客运动发展的动力	005
二、创客运动的起源	006
三、创客的分类	010
四、创客的行为及其特质	011
五、创客的精神及其特质	018
六、中国创客运动	021
第三章 从创客运动到创客空间	023
一、对创客空间的基本认知	023
二、创客空间发展脉络与推力	024
三、创客空间的特点	027
四、创客空间的运作与管理	029
五、创客空间的类型	033
六、创客空间的定位和中国创客空间的主要类别	035
第四章 中国创客发展	041
一、兴起背景	041
二、概况	043
三、主要区域	044
四、创客产业链构成及角色分布	045
五、代表人物	048

六、成功案例 049

第五章 创客空间在中国的本土化形态——众创空间 051

一、众创空间的内涵和外延 051

二、众创空间的功能和类型 056

三、众创空间的运营方式与服务创业的路径 060

四、众创空间的构成维度 065

第六章 广东省创客发展 069

一、发展优势 069

二、发展概况 070

三、区域分布 071

四、主要活动场所 072

五、代表人物 073

六、主要问题与障碍 074

第七章 创客运动对广东经济社会发展的影响 077

一、创客运动可能改变产业技术创新的模式 077

二、创客运动可能改变制造业生产方式 082

三、创客运动可能改变产业生态 088

四、创客运动可能推动产业转型升级 090

五、其他可能的社会经济影响 092

六、创客给广东经济带来的新机遇 095

第八章 支持创客运动的政策措施 099

一、借鉴美国的做法支持创客运动 099

二、政策建议 101

第九章 典型案例介绍 107

一、几个国外知名的创客空间 107

二、国内典型案例 111

主要参考文献..... 122

第一章 导言

一、创客及创客的范畴

（一）创客和创客运动

“创客”一词具有丰富的内涵，至今仍无确切的定义。从起源看，它一是源于英文“hacker”，指那些喜欢自己动手，努力把各种创意变为现实的人，所以国外很多创客空间，实际上是“hackerspace”；二是源于克里斯·安德森的《创客：新工业革命》一书标题中的“MAKERS”，国内把它译为“创客”。从历史发展来看，创客具有两大来源：一是精神来源。这种精神主要体现在四个方面：（1）崇尚创业、追求卓越的价值取向；（2）平等竞争、精诚合作的创业氛围；（3）容忍失败、自由进出的人文关怀；（4）风险投资、重视回报的欲望。这种精神提倡将想法（创意、设想、设计）在现实中立体化、成型化，在类似“车库”的空间内将创意制作生产出来，创客因之而生。二是实践发端。最早起源于美国麻省理工学院比特和原子研究中心发起的个人制造实验室，其核心理念是使发明创造有机会在任何地方由任何人完成，个人制造实验室网络的广泛发展带来了个人设计、个人制造的世界浪潮。

随着国内创客运动的兴起，创客已得到很多人的关注，但不同文化背景下的创客运动有显著差别。美国的“Maker Movement”中，“人人皆 Maker”的理念深入人心；中国的创客，到目前为止仍然只是少数技术爱好者的代名词，甚至不少人误认为创客就是创业者。

其实，按照安德森的观点，创客本身不仅指称某一类群体，广义上还是一种运动，代表开放、分享、动手解决问题的精神。可以说，“创客运动”的兴起，与3D打印技术、

数字设计制造技术的快速发展以及 Arduino 等开源硬件平台的普及分不开^①，因为它们大大降低了科技创新的成本和门槛。在安德森看来，开源创新、个人自生产是“创客运动”的最重要标志，这正预示着个体制造时代的来临，也开启了新工业革命的先声。某种意义上，发轫于英国的工业革命就是由不计其数的无名手艺人、工程师和工匠对各种发明（蒸汽机等）进行调整和修补，从这些发明中找到在其专业领域的创新用途。简言之，工业革命从本质上讲即是一场“创客运动”。

虽然目前很难对“创客”有一个统一的定义，但创客的本意是比较清楚的，在学界和实业界也得到高度认可，即创客是利用开源硬件^②平台和软件平台进行创意和创新，然后利用 3D 打印技术、数字制造技术或传统制造技术制作出原型样机，并进一步利用互联网（例如众筹平台）将原型样机转化成产品。通俗地说，创客就是新技术条件下从事创新、创造和创业的一类“新人”，并且一般都具有三个共同点：第一，使用数字桌面工具设计新产品并制作模型样品，即“数字 DIY”；第二，他们是互联网一代，在开源社区中分享设计成果、开展合作；第三，如果愿意，任何人都可以通过通用设计文件标准将设计传给商业制造服务商，并进行任何数量的制造，也可以使用桌面工具自行制造。

毫无疑问，创客是互联网向制造业深化、数字化直接制造技术发展、开源硬件平台兴起等综合作用的产物，是传统 DIYer 的升级版，是新工业革命的弄潮儿，是未来个性化制造模式和“自制造时代”的推动者。

① 开源，现阶段主要是指开源硬件，它代表众多创客要把自己的设计图、原料表和执行软件等都通过开源的方式授权给别人的电子硬件，任何人拿到一个开源硬件都可以根据自己的需要进行修改、生产、销售和分享。目前，世界上的主流开源硬件控制器有 Arduino、BeagleBone 和 Raspberry Pi 三种，这些开源硬件的出现，大大提高了产品制造的效率。对于初学者来说，如果开发的产品尺寸较小、需要电池供电，Arduino 比较合适；如果项目需要接入外部感应设备，推荐 Arduino 和 BeagleBone；如果需要支持用户界面，推荐 Raspberry Pi。Arduino 是一个扩展性很好的平台，便于与各种设备交互。对于初学者来说，在进行一些小型项目时，它是绝佳的选择。Raspberry Pi 适合用于需要用户界面和需要网络支持的项目，其性价比较高。BeagleBone 拥有 Arduino 良好的可扩展性，兼具 Raspberry Pi 快速处理器和 Linux 灵活的开发环境，它的输入输出功能完善，并便于接入网络。

② 开源硬件延伸着开源软件的定义，包括软件、电路原理图、材料清单、设计图等都使用开源许可协议，开源硬件把软件惯用的 GPL、CC 等协议规范带到硬件分享领域。

（二）创客的产业和创新范畴

一是创客的产业活动范畴。长尾市场^①理论的提出者、美国《连线》杂志前主编克里斯·安德森在《创客：新工业革命》一书中明确了创客的产业活动范畴，即创客是与制造业创新发展相呼应的，这也与“创客”概念中蕴含的“现实产品”的最终目标相一致。目前，美国和中国正在全面推进“创客运动”，这与两国的制造业发展战略紧密相关。奥巴马政府在2012年年初计划未来4年内在美国1 000所学校引入“创客空间”，配备3D打印机和激光切割机等数字制造工具，这是以重振制造业为核心的“再工业化”战略背景下做出的选择与部署。中国的“创客”热潮也面临着新一轮科技革命和产业变革，与制造强国战略的实施紧密相关。

二是创客的创新活动范畴。在创新范式上，以技术供给为导向、以科研人员为主体、以实验室为载体的传统科技创新活动正在转向以用户为中心、以社会实践为舞台、以用户参与和开放创新为特征的创新2.0模式，创客本质是以人为本的大众创新。创客主要通过“软创新”和“微创新”活动孵化更多的创新项目和企业。一方面，创客的创新不仅仅发生在技术领域，“主要影响产品和服务感官知觉、审美情趣、知识认知的非功能性表现”的软创新越来越受到重视；另一方面，创客的创新并非来自天马行空、惊世骇俗的发明，并不意味着都是惊天动地的创造，而多是在现有框架内进行微小改进，对细微之处优化形成的质变。传统的发明者追求的是根本性创新，创客更多是改造和扩散已存在的技术或是寻找新的应用——他们更可能引发增量创新，但又不仅限于技术制作。

^① “长尾市场”至今尚无正式定义，但多数认为，长尾市场是指个性化的、零散的小量的需求。这部分个性化的、零散的少量需求在需求曲线上面形成一条长长的“尾巴”，在经济学上即被称为长尾市场。所谓长尾效应就在于它的数量上，将所有非流行的需求累加起来就会形成一个比流行市场还大的市场。

二、创客研究的相关视角

（一）国外研究

目前，学术界对于创客的研究刚刚起步，国外研究大体可以分为三种视角：

一是从历史的角度探究影响创客运动的因素，如分析反主流文化运动与创客文化之间的关系。

二是关于创客及 DIY（自己动手）运动的概念性框架分析。比如用“大众生产”的概念将创客运动定义为一种基于“大众生产”的创新模式的研究或从分享经济的角度解释创客运动的行为模式。

三是对具体创客空间的研究。这些调查研究多数认为创客空间中的集体改造活动是科技领域新涌现出的一种新型公共参与模式，创客空间中的治理模式也为破坏性创新活动提供了新的路径；也有对各地的创客空间与“山寨产品”做了一系列调查，将这种源于草根的开放、分享、快速迭代、共同改进的创新模式称为“新山寨”。

秉承了创客运动开放性的传统，许多关于创客的研究都以公开的网络资源为载体。除了创客空间的维基网站 hackerspaces.org 之外，不少关于创客运动及创客空间理论与概念的研究与讨论均出自网络同行评议期刊 *Journal of Peer Production*。

（二）国内研究

国内对创客及创客运动的学术研究尤为稀缺。目前国内研究主要体现在三个方面：

一是经济领域内的应用，如在引介创客的同时不忘探讨其在中国经济尤其是工业经济中的适用性。

二是科技领域内的创造，主要表现为创客及创客空间的一些创意交流及实践活动，此外还有一些创客论坛等。

三是图书情报领域内的服务，主要是借鉴美国图书馆创客空间实践，探讨国内图书馆引入创客空间的必要性及其开发创客空间的措施途径。

应该说上述三方面研究都具有一定的开拓性，但仅仅是一个开端，相关创客研究的深度和广度都有待进一步拓展。

第二章 创客运动与创客行为

一、创客和创客运动发展的动力

（一）内在动力

一是技术和社会发展催生创客。社会的不断发展，技术工具与手段的日益丰富，为人们以独立或协同的方式将创意设计转化为现实作品与产品提供了可能，为社区创客空间的发展提供了动力。其实，人类的创造过程在很大程度上受社会性与技术性因素的影响。目前至少有六个重要的因素催生创客：（1）社交平台的快速发展，为人与人之间的协同与合作提供了便捷，也让集体智慧得到发展与应用，使得人们在创造过程中可以脱离传统环境，及时快捷地寻求他人的帮助；（2）产品（尤其是技术产品）的快速更新与淘汰，与人们对地球绿色发展的需要及环保愿望不相适应，人们期望对已有或打算废弃的产品进行改造利用，实现“降低消耗与成本、重用、改造”的目的；（3）越来越多的人不再是被动的消费者，而是主动的创造者，他们有创造的热情，能充分利用资源，使得专业者与业余者之间的界线日益模糊，成就了大批专业的业余创造者；（4）技术成本的下降、技术工具的多样化与获取的便捷化，使很多人可以随时随地使用技术与工具进行创造；（5）开源软硬件与资源越来越丰富，可以支持多种多样的创造与创作；（6）越来越多的人期望通过亲自动手制作与创造回归本真的生活。

二是消费转型是创客运动的直接驱动力。在经济新常态的背景下，我国模仿型排浪式消费向个性化、多样化消费转变，已成为不争的事实。个性化、多样化消费的满足势必催生出小型化、智能化、专业化的产业组织，聚集个性化消费群体需要的网络销售平台以及从事产品生产和销售的人员。事实上，这种个性化需求的满足直接推动创客运动

的发生、发展、壮大。工业革命之前，各种类型的产品是以手工艺为主体的个性化设计。设计、生产和消费是融为一体的，工匠们（可以说是最原始的创客）同时承担着产品的设计和制作任务，他们直接接触服务对象，能满足所有消费个体的个性化需要，工匠和他们的活动成为沟通技术与艺术、实用与审美的媒介。工业革命和科技进步导致了机械生产的介入，百万年来人类所保持的劳作的手工形态从此被打破，这一现象必然给产品的设计和制作提出新的要求和规范。机械生产的批量化特点要求产品的设计要规范化和定型化，这又导致了产品的造型、装饰等艺术形式和风格，与过去的手工操作形成了截然不同的特点，人们普遍生产和消费大规模生产的同类或相似产品，个体的差异化和消费需求多样化被抹杀了。随着人们消费需求多样化的回归，创客利用开源技术、3D打印机、互联网等现代化技术和设备，采取个性化定制、小批量生产、特定销售对象的订单式生产与销售，很好地满足了消费者的个性化需求。因此，个性化、多样化消费直接促进集“创新创业、按需定量、个体制造、网络销售”于一体的新兴产业、服务业、小微企业的产生，推动创客运动的迅速发展。

（二）外在动力

初始的创客运动更多地表现为民间兴趣或者是学校特色活动，但政府一旦发现其价值后，则很容易把创客运动上升为举国重视与全民参与的活动，并且目标越来越清晰，支持举措越来越明确。

一般而言，一个地方创客运动的快速发展有三个因素：一是得益于关注创造、勇于创造的传统；二是得益于创客组织的快速发展——数量上的快速增长，并注重创客组织之间的合作与交流，为居民参与提供机会与平台；三是得到了大学与政府的支持。国家的倡议、地方的规划与支持使得创客运动不断扩散和深化，使之从实验室、学校逐步走向社会，从小规模的兴趣活动渐渐转变为全民创造实践。

二、创客运动的起源

创客的发展脱胎于硬件领域的DIY运动。20世纪70年代美国出现了一些技术精英社区，他们以亲手制作硬件、突破技术挑战为乐。经梳理可发现，创客兴起过程中有两个标志性事件：一是戴尔·多尔蒂（Dale Dougherty）于2005年创办期刊*Make*；

二是克里斯·安德森（Chris Anderson）于2012年出版专著 *Makers:The New Industrial Revolution*。可以毫不夸张地说，正是这一“刊”——“书”启迪了普通大众对创客的理解和热望。同是2012年，该书的中文版《创客：新工业革命》迅速登陆中国，引起国内大众及相关专家对创客的关注与研究。

创客群体的发展与壮大得益于三个关键性事件：一是互联网技术带来的知识环境的变化，为创客低成本或无成本获取创新知识提供了便捷，也改善了创客所需的创新知识的交互过程；二是 Arduino 这一开源电子原型平台的出现，降低了普通人进行硬件设计的技术门槛；三是 3D 打印技术的推广，大大降低了小批量加工设计原型的成本。

（一）互联网技术带来创新知识快速转移

知识转移在创新活动中处于核心地位，它主要通过提供互补性知识和重组产生新知识两个方面影响创新。知识的获取成本及其有效性是创新面临的首要难题。知识分为显性知识和隐性知识。被高度编码的显性知识转移的难度和成本相对较低，但技术创新往往更需要带有一定黏性的隐性知识，而隐性知识缺乏详尽的编码，如何实现隐性知识的有效转移也对创新提出了挑战。Web2.0 环境下对知识转移的促进主要体现在两个方面：显性知识的应用和传播以及隐性知识向显性知识的转化，而这种改变主要是通过影响知识的获取和知识的交流及共享来完成的。

首先，互联网技术进步降低了知识获取的成本和难度。显性知识和隐性知识并没有明确的界限，企业内知识可以描述为隐性知识和显性知识之间螺旋转化的过程，但是有些隐性知识往往因为显性化的成本过高而未被编码。近年来，互联网行业的基础技术（运算、存储、带宽等）性能不断提高，相应的成本也在迅速下降，网民通过互联网可以很便捷地下载海量的知识数据。知识获取的硬件成本、时间成本等都大大降低了。当然，从海量的知识库中找到所需的知识并不容易，所以知识容易获取不代表知识可以高效获取。RSS 技术、Tag 技术的发展和成熟解决了这一难题，这些技术实现了信息的过滤、整合和推送功能。因此，知识的检索和获取变得更为高效和容易。

其次，互联网技术的发展改善了知识的交互过程。在 Web1.0 时代，普通大众只能作为知识的受体，却不能作为知识发布的主体。进入 Web2.0 时代以后，每个个体都可

以通过互联网分享知识并且进行有效的交互。这种去中心化的开放网络和自下而上的大众交互方式催生了巨大的知识资本存量，代表性的技术是 BLOG 技术、Wiki 技术和论坛技术等，这些技术不但实现了大众参与知识的传播，而且实现了人与人之间点对点的交流，网络在具备信息特性的同时又具备了社会特性。而伴随着多媒体编码技术的提高，越来越多的富含隐性信息的知识得以传播，例如视频的下载和存储，摆脱了纯文本知识的高度显性约束，在线的知识转移不再仅仅是“显性—显性”的整合过程，也可以是“隐性—隐性”的社会化过程，这些变化对于需要频繁交流的隐性知识的传播更具有重要意义。

所以说，互联网的发展为创客所需的创新知识的传播提供了条件，而这恰恰是创客运动的基础。

（二）DIY 创作工具——开源软硬件平台

开源硬件是指开发者开放软件源代码、电路原理图、材料清单、设计图等受到知识产权法保护的设计内容，供使用者免费拷贝、学习和开发利用。通过提供开源许可协议，开发者以外的人也可以根据自己的需要对别人的设计作品进行修改、组合和生产，从而更加便利了开发者之间的知识和技术分享。早期 DIY 社区的技术分享并没有建立明晰的许可协议制度，随着开源硬件在市场化生产和销售中日渐普遍，相关知识产权纠纷被逐渐关注，由此创客圈子把软件惯用的 GPL、CC 等协议规范带到硬件分享领域。开源软硬件对开发者和使用者来说都有一定的好处，对开发者来说，开源有助于其设计思路被更多的使用者采纳，有可能变成事实的技术标准，而且其他开发者可以对改善原有设计做出贡献，从而加速产品的发展成熟。对使用者来说，使用开源软硬件可以降低初始开发成本，在已有工作的基础上进一步扩展提升，为小企业和个人提供了进一步创新的有利条件。

其中，对创客的发展具有关键性影响的是开源硬件的发展，开源硬件的发展经过了三个时期，每个时期都对应不同类型的创客。

第一时期（20 世纪 60 到 70 年代）：中等规模甚至大规模 TTL 集成电路的出现，使得搭建电路变得简单而且便宜。美国旧金山地区出现了一些技术精英社区，吸引大批

无线电爱好者，他们以亲手制作硬件、突破技术挑战、进行知识分享为乐。

第二时期（20 世纪 80 年代）：此时出现了超大规模集成电路，硬件的设计门槛变得越来越高。硬件的设计方法也发生了很大变化，出现了自动化设计。这一时期涌现出很多免费的 EDA 设计软件。

第三时期（20 世纪 90 年代末）：随着 FPGA 的发展和 SoC 设计的出现，硬件设计需要更多的模块库，出现了大量免费 IP。同时，嵌入式系统市场的快速扩张使得电子爱好者手中又有了简单便宜的工具，可以用于开发自己喜爱的东西。

但在相当长的一段时期内，全球创客的数量增长有限，保持在较小的“发烧友”群体中间。进入 21 世纪，开源电子原型硬件平台 Arduino 的发明成为创客空间运动发展过程中的里程碑事件。2005 年，意大利 Ivrea 交互设计学院 Massimo Banzi 等人成功开发了 Arduino。Arduino 沿袭了开源软件运动的授权方式，任何人都可以免费下载电路图文档生产电路板甚至用于销售，设计者可以在前人的基础上进行二次创意。Arduino 系统使用了 Atmel AVR 单片机，采用基于开放源代码的软硬件平台，构建开放源代码 Simple I/O 接口板，并且具有使用类似 Java、C 语言的 Processing/Wiring 开发环境。Arduino 既可以独立运行，也可以与软件进行交互。通过 Arduino 语言能够设计线路板控制多种电子元件，如开关、传感器、步进马达等。开发环境基于开放源代码，使用者可以免费下载使用，并创造性地开发出极具个性的互动作品。自诞生以来，大量以它为基础的项目和创客空间蓬勃发展，Arduino 的需求增长迅速，与之兼容的产品则更多。

Arduino 的诞生大大降低了硬件创业的门槛，在开源精神的指引下，人们不必依赖专业人士和流水线就可以进行硬件生产与创作。与此同时，众筹机制进一步完善，出现了一批众筹网站。创客可以通过众筹，把创意变成产品。在新工具、社区、开源软硬件、众筹机制、创客文化的共同合力下，创客运动成为一股全球化浪潮。

（三）材料成型的技术革命——3D 打印技术

3D 打印是一种快速成型技术，以数字模型文件为基础，运用粉末状金属、塑料或泥土等可黏合材料，通过逐层堆叠累积的方式（即“积层造形法”）来构造物体。这种技术最早出现于 20 世纪 80 年代，由于价格昂贵，仅少量用于模具制造、工业设计等领

域。随着技术的逐渐成熟，逐渐扩展到一些高价值产品（髋关节、牙齿或一些飞机零部件）的直接生产。3D 打印通常采用数字技术材料打印机来实现，近年来这种打印机的产销量快速增长，价格逐年下降。开源硬件 Arduino 为 3D 打印机提供了更加廉价的方案，加上其他开源技术的配合，3D 打印机的生产门槛越来越低，价格也不断下降，使用场所也日渐普及。3D 打印技术的进步给工业产品模具的制作带来了两个重要变化：一是生产时间由原来的几个月缩短至现在的几天；二是生产成本由几万元降低至现在的几十元甚至更低。这两个变化，不仅大大降低了工业产品模具设计的成本，而且缩短了产品的工业设计时间，可以将产品快速推向市场。以往产品模具的制作通常需要到手板厂定做手板，修改过几次手板之后到模具厂开模，开模成功之后再行批量生产。一般的工业开模费较高，单个手板的制作费用也较高，生产量增大后，单个产品的成本才变低。而普通的 3D 打印机，可以选择不同价格的材料，基本不受规模经济的限制，小批量生产的制造成本大大降低。从生产时间上看，工厂开模时间一般为一个月，加上模具修改的时间，花费的总时间更久。而用 3D 打印，加上数据建模时间，只需要几天就可以完成，修改也相对简便，大大缩短了产品推向市场的时间。3D 打印技术的出现，加速了创客从创意向现实产品转化的速度，促进了创客运动的发展。

三、创客的分类

（一）根据角色分类，可分为创意者、设计者、实施者

创客的共同特质是创新、实践与分享，同时每个人都有不同的兴趣和爱好，各有所长，术业有专攻。在一个创客团体中，一般由创意者、设计者、实施者组成。创意者是起源和核心，他们善于发现问题、整理问题、分析问题、解决问题。设计者是转化剂，将创意者提出的创意点子设计成图稿或实施计划，将创意这种虚拟化的概念转化成可以被实现的设计图稿。实施者则是将创意和图纸变成现实的角色，他们善于实践，善于动手操作，追求完美，将一个创意变成能够真正用来解决问题和满足需求的实物。每一件创客成品的制造过程都需要有创意者、设计者、实施者的共同参与，也可能一个创客同时有两个身份或者三个身份，既是创意者，也是设计者和实施者。

（二）根据创客群体的人数和规模分类，可分为个人、团体、公司

克里斯·安德森在《创客：新工业革命》中表示，只要有创意并且乐于实践，人人都可以是创客。所以，创客并不局限于人数的多少，可以是个人，也可以是团体，更可以是一个公司。目前就人数来看，创客大部分以个人或者团体形式聚集，并多活动于创客空间等场所。由于筹资、规模化、商业化等问题的存在，以公司形式存在的创客只占很小的一部分。

（三）根据创客对未来商业化发展的定位来分类，可分为以商业化为目标的创客和不以商业化为目标的创客

关于创客该不该商业化的讨论一直都没有停止过，很多业内人士表示在当前阶段，鼓励创客动手实践是第一任务，商业化是后期再讨论的问题，即先把创客文化创造起来，再在此文化基础上去寻找商业化出路。创客的悖论在于，倘若为了寻求商机，那么不得不同商业规则做出妥协，从而背离了初衷，而一项创意和技术俱佳的创客产品，在收获荣誉和赞赏的同时，也会面临是否需要商业化推广的困惑。从本质上来说，创客自娱自乐的产品和商业模式下生产的产品，核心区别在于究竟满足的是小众需求还是大众需求。创客包罗万象，非商业化的创客和商业化的创客将共存。

技术的进步、社会的发展，推动了科技创新模式的嬗变。传统的以技术发展为导向、科研人员为主体、实验室为载体的科技创新活动正转向以用户为中心、以社会实践为舞台、以共同创新开放创新为用户参与的创新 2.0 模式，而 Fab Lab 及其触发的以创客为代表的创新 2.0 模式，基于从个人通信到个人计算、再到个人制造的社会技术发展脉络，试图构建以用户为中心，面向应用的融合设计、制造到调试、分析及文档管理各个环节的用户创新制造环境。

创客与其说是一种称呼，不如说是一种信仰，科技发展不仅可以改变个人通信，也会改变个人设计、个人制造。一旦创新成为信仰，一切险阻都将化为坦途。创新不断帮助人类解决各种社会矛盾，持续提高每一个人的生活水平。

四、创客的行为及其特质

创客和创客精神成就了一种全新的产业模式、商业模式——开源产品线和创客空间，

而给教育、经济、文化模式的转型与发展带来的更大启发则是其中最具精神特质的创客行为和创客精神。创客行为和创客精神对凝聚人心、集聚智慧、催发创业、激励创新、最大限度地挖掘人的聪明才智、推进技术的创新具有重大影响。创客的“创”代表着创意、创新和创造，它蕴含的是一种积极向上的人生观、价值观和创业观。同时，它又集中体现了人们通过行动和实践去发现问题和需求，并努力找到解决方案、实现目标的良好愿望和执着追求，具有鲜明的时代特色。创客群体最显著的特点就是勤学习、善思考、有知识、懂技能、有热情、有魄力、有理想、有追求、重实践、敢创新，勇于打破权威，推崇开源文化，乐于分享和交流；同时也最有意愿、活力、热情和能力，既为自己，也为他人去创建一种更美好的生活。这是创客群体创业能够取得巨大成功的力量源泉，也是创客精神必不可少的主体性基本保障。

（一）创客行为的源头——工匠行为

工匠行为有三个基本内涵：一是用我们周围已经存在的事物制造出某种全新的东西；二是工匠们的创造行为最初没有明确的目的性，即使有，也和当时确定好的目的有很大不同，能够激发人们的激情和对它的迷恋；三是工匠行为是一种“破坏性行为”，工匠们充满了发明创造的热情。

一般而言，工匠十分聪明和专注，但可能没有经过专业培训；有可能是某个大企业或机构的员工，比起工作，他们更愿意追求自己的兴趣爱好；他们周围到处是精于某方面的专家，而他们自己则可能是样样都行的通才，也可能仅仅是某个方面的专才；他们有可能是发明家，但也可能不是，因为发明家是为了明确目标而工作的，比如发明一辆可以匹敌燃油汽车续航能力的电动汽车；他们也有可能是受过专业训练的、对“捣鼓”杂七杂八的玩意儿有着强烈兴趣的工程师。工匠们注重的是那些平时很容易被我们忽略的“小玩意儿”，利用已有的产品和技术对它们进行再创造。也就是说，任何人只要有好点子并且有时间去努力实现，就可以被称为工匠。工匠们可能不会有十分清晰的目标，但正因如此，他们对这份工作充满了向往和热情。工匠们是“不求甚解”的（这里是褒义），他们是一群不屈不挠的乐天派，会将自己的乐观精神投入具体事物之中。