**高校众创空间创客驱动的创新创业实践**

李克强总理在2015年年初探访了深圳的柴火创客空间之后，从城市到社区，从高校到中小学，都涌现出更多设立创客空间的讯息。着眼于推进“大众创业、万众创新”，国务院办公厅3月11日发布了《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》，提出八项重点任务，包括加快构建众创空间、降低创新创业门槛、鼓励科技人员和大学生创业、支持创新创业公共服务、加强财政资金引导、完善创业投融资机制、丰富创新创业活动和营造创新创业文化氛围。清华大学一直引领国内高校创新创业教育的发展，SRT项目、学生科技竞赛项目、挑战性课程、创新创业课程、学生科技兴趣团队、x-lab、清华创客等，以不同形式、层面和角度形成了较为系统化的创新教育体系。创客运动正在全球范围蓬勃兴起，其核心内涵强调要将想法变成现实的过程。近年来，清华大学在校园中开展与创客相关的课内外教学活动，重点在于培养学生承担项目任务的独立意识、以目标为导向的契约精神以及对自身负责的企业家精神。

**清华i.Center发展历程**

2010年9月，学生社团创新社入驻i.Center。经过几年的发展，产生了创客明星王昊及其创业公司幻腾智能。

2012年10月，校团委创业训练基地入驻中心，经过几年的发展，产生了创客明星王世栋及其创业公司紫晶立方。

2013年1月14日至17日，围绕创客活动，工业工程系顾学雍教授在i.Center开设“跨学科系统集成设计挑战”课程。学生组成团队后，围绕特定挑战任务主题，从提出方案、产业调研，到原型设计、宣传推广，最终进行项目展示。通过短时间高密度的挑战任务，学生可以亲自体验真实项目开发过程中会接触到的大量实用工具和方法。课程中引入专利管理模式、市场交易模式、法律模式等，让刚刚接触项目开发的学生就能够体会创客所面临的各种挑战。课程至今已举办四届，参加的学生来自工业工程系、精密仪器系、新闻传播学院和美术学院等20个不同院系。该课程已经成为清华大学钱学森力学班的必修课。

2013年9月初，清华大学学生社团“创客空间”开始开展创客活动，12月通过审批正式成立。该社团目前有近300名学生会员。

2013年11月4日，以“创客交叉融合空间的构建”为主题的“清华大学第24次教育工作讨论分会——创新实践教学研讨会”在i.Center举行，重点关注以创客为代表的创新实践和教育模式。“清华派•创客功夫”驻校创客项目同时启动，包括全球创客空间运动发起人米奇•奥特曼（Mitch Altman）在内的10余名国内外顶级创客入驻清华。

2014年5月6日，“共筑梦想——中美青年创客大赛”正式启动。本次活动作为第五轮中美人文交流高层磋商亮点之一，其目的在于增进中美两国青年的相互了解，深化彼此友谊，推进中美人文交流的发展。清华大学作为本次大赛承办方，负责预赛、决赛相关活动开展，包括大赛整体策划与过程实施、赛制流程与规则制定、品牌形象设计与运营、活动网站与数字内容设计、团队选拔与培训等。

2014年10月22日，以“回馈母校助推创业”为宗旨的水木清华校友种子基金成立大会暨创新创业论坛举办。会上还举行了一系列签约仪式，其中之一为基金与i.Center共建创客咖啡和孵化空间项目。

2014年11月29日，清华大学举行“清华创客日”（Tsinghua Makers’ Day）活动并决定将每年11月的最后一个周六定为“清华创客日”。首届清华创客日活动包括国际创客教育论坛、国际创客教育基地联盟研讨会、创客马拉松启动仪式、创客空间体验、学生作品路演等内容，旨在通过对创新创业教育新模式、可持续的交叉学科创新、可重组的人才团队参与机制等问题的探讨，以及项目驱动的成果展示，探究创客运动如何创新教育实践，塑造大学未来，并进一步让创客文化融入大学教育实践。

2015年3月3日晚，新东方董事长俞敏洪在主楼东阶教室为清华300余位同学带来主题为“什么样的人应该创业”的讲座，这是全校性选修课《创业导引——与企业家面对面》的首次课程。课程开设的初衷是让学生与创业名家面对面，感染创业名家的魅力，激发创业热情，培养企业家精神和首创精神，为拥有创业梦想的学生提供创业通识教育。

2015年4月24日～27日，i.Center组织承办“创客教育基地联盟成立暨创客教育生态系统构建高端论坛”。在“大众创业、万众创新”的时代背景下，40余所高校、10余家企业共同发起成立创客教育基地联盟。

**众创空间的建设理念**

学校支持创客活动的重要工作是进行资源的开放式管理，这些资源包括场地、设备、材料等实体资源，以及创客导师、设计服务、知识产权咨询等人力、智慧资源。随着现代信息技术的发展，上述资源更多地通过数字化、信息化的手段，通过网络进行分布式管理。清华大学i.Center创客空间，在提供实体加工制造资源的同时，还规划建设云桌面服务，在校园局域网中将常用设计工具、计算资源、素材资源等，提供给在校学生。同时通过互联网，引导学生积极获取全球创客资源，包括可共享的产品设计、模型素材、在线知识库、开源软件等。按照规划，跨地域的分布式协作系统，可联络校外资源，经由物联网、互联网支撑的信息化平台，将加工制造、设计咨询等服务，带入校园，带到学生的计算机或移动终端，进一步缩短创客产业链，加快项目迭代速度。

实践教学基地完善的硬件设施为全校学生提供了一般创客空间无法比拟的制造加工场所，这些工业级的加工设备及相关技术支持让学生创客可以提前接触到高水平的制造技术。此外，i.Center所开设的机械制造和电子制造实习系列课程，随着先进数字化制造设备的不断更新，为学生提供了体验当今最前沿、最主流的数控加工、3D打印、激光加工等，为日后规划设计产品打下了扎实的基础，也为学生团队进行新产品开发提供了便利。

i.Center通过聚合学校相关创新实践资源，联合美术学院、工业工程系等院系以及校团委，进一步完善创新实践教学体系，建设创客交叉融合空间。清华i.Center正在形成的实践资源支撑平台和社区网络，已经从团队组建、设计思考、原型制作和产业资源对接方面进行了成功的尝试，有力地支持了多学科背景团队开展的创新实践活动。创客活动与我校已有学生“三创”教育活动具有许多互补的特性，尤其在学习活动的设计、学习空间的建设等方面，创客运动所提倡的创客空间建设模式与创客马拉松活动模式对促进学生主动学习、锻炼其创造力具有明显的效用。

i.Center结合自身资源和优势，开展了一系列融入创客文化、以创新方法结合项目实践的教学活动。在课程设计过程中，教师注重在各个教学环节通过学生实践加强学习效果。创客主题相关课程的设计，强调短时间、跨学科、重成果。活动主题通常选取机电类产品设计，例如自动化物料配送系统、低成本纳米显微镜、物联网产品等，学生围绕相应主题提出解决方案并制作原型产品进行演示。

总结以往与创客主题相关的教学活动实施经验，探索将创客精神融入教学活动的i.Center建设。在理念上，致力于“让学生做梦想的实现家”，以志趣为导引，以创新实践活动为手段，理工、人文、社会学科相融合，知识传授、能力培养和价值塑造协调发展，充分释放学生巨大的创新潜力。在体系上，通过建设开放的创客活动服务平台和教学体系，面向全校学生，提供孵化场地、技术培训、产品开发、加工制作、管理咨询等方面的支撑条件，让同学们了解并运用最新的技术工具及创新方法，实现跨领域合作，鼓励不同学科同学的思想碰撞，运用和发展现有的开源和学术研究成果将想法变成现实。在模式上，以学生为主体，通过创客活动作为开展创新思维教育、培养学生动手实践能力的重要载体，通过教育模式的创新，激发学生的内在动力，在校园里营造良好的创意、创新、创业氛围。在规模效益上，通过一系列的i.Center基础建设以及常态性的“三创”活动，让全校超过三分之一的同学直接参与符合创客精神的正式学习活动。这些正式的创客学习活动以创造实物、服务或内容系统为导向。在机制上，形成开放的建设机制，通过学校相关院系、教师、学生、国内外企业以及全球创客社群等的主动参与，激活清华校园成为一个更具创造力的学习空间，让清华首创的创客教学模式成为世界一流大学仿效的对象。

**盘点：国内创客生态**

我国各地产业结构与文化氛围不尽相同，使得创客空间的面貌也多种多样。根据2015年3月全球创客空间维基站点的统计，在其网站注册的国内创客空间共有21家，广泛分布于北京、上海、深圳、南京、杭州、成都、广州、东莞、香港和武汉[3]。国内统计显示，目前已正式运行，处于较为活跃状态的创客空间或创客聚集地有约28处，辐射区域覆盖了华北、长三角、珠三角、华中、西部地区和东北地区。除此之外，各地方院校、中小学校、社区，不断出现新的，或是由原兴趣社团演变而来的拥有固定活动场所和专属设备的创客空间。

不同地域的创客社群，显现出差异化的定位和发展方向。受到各地产业结构与社会文化差异的影响，这些创客组织在聚集参与者，进行项目开发的过程中各具优势：

1）华北地区：充足的原材料供给；政府定向支持；工程类高校众多，拥有庞大的目标人群基础；资本密集。

2）长三角：开源硬件企业在资金和技术上的支持；工程、艺术类高校云集；国际化程度高。

3）珠三角：更贴近机电产品的上游原材料供应链；政府定向支持；互联网企业众多，信息化人才聚集。