**清华大学基础工业训练中心创客活动开展情况报告**

2014年4月3日

1. **基本情况简介**

在清华大学第24次教育工作讨论会中，创意、创新、创业被列为重点讨论议题。创客精神作为三创培养目标的集中体现和重要实践方式，成为基础工业训练中心（以下简称训练中心）近期工作的重点之一。

创客运动近年来在全球各地逐渐兴盛，其核心内涵强调将想法变成现实的过程。这一过程的价值，取决于创客自身对于所从事项目的选择。因此在校园中开展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。学生在产生想法之后，以负责任的态度，将其逐步实现，并获得社会认可的，需要通过一系列不同形式的教学活动作为平台，供学生亲身体验，从而全面提升综合能力。

目前训练中心在多个层面开展创客活动，包括1）课程教学，2）实习实训，3）学生社团，4）专项竞赛。这些活动针对不同层次的学生设计，覆盖了从基础技能到跨专业学习，从技术开发到项目管理等多个方面，全方位满足学生对个人志趣的探索和实践。

1. **教学活动主要形式**

训练中心结合特有资源，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。训练中心所组织的创客相关活动，以产品为中心联结学生培养的各个阶段，逐渐形成了包括挑战式导引课、学习资源探究、实训教学单元、项目创业实践课等在内的教学活动体系。

## 挑战式学习导引课

清华大学在2013年开展挑战性学习课程建设工作，同年1月首届校级示范课“跨学科系统集成设计挑战”课程在训练中心举行，至今已举办两届。该课程为清华大学钱学森力学班必修课，并面向全校各院系、各年级学生开放选修。课程通常持续4天，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。此外，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。



第二届跨学科系统集成设计挑战课程现场

## 科研资源探究

创客精神的核心是项目围绕个人兴趣来展开。为了满足不同学生特有的兴趣爱好和志向，训练中心整合全校资源开设的探究课，为学生提供了充分了解清华大学不同学科科研资源的机会。此外，探究课的形式，还打破了学生之间科系的界限，有助于不同专业背景之间师生的交流。这样也大大增加了跨专业综合创客团队形成的可能性。在特定的探究课单元，不同专业背景的师生互相启发，为创客项目的形成提供了良好的思维发散过程。

## 基础加工制造实践教学

训练中心是校内最大的实践教学基地，实践教学面积1万余平方米，各类制造设备1546台件，教职工共116人。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基础加工制造实践的场所。训练中心所开设的基础工艺实习课程系列，随着新型先进数字加工设备的不断翻新，为学生提供了亲自体验当今最前沿、最主流的数字加工、快速成型、特种加工等工艺，为日后学生团队规划设计产品奠定了扎实的基础。

## 创新创业实践

学生通过广泛了解，结合个人志趣确定产品创新方向，进而在创业实践课程中学习使用开展实际项目的方法。训练中心为学生团队提出的项目意向进行精细化管理，及时反馈，配备相应教师专职负责跟踪项目进展。



1. **第二课堂活动主要形式**

## 学生创新社团

创新社

## 科技创新竞赛

1. **活动亮点及特色**

## 与产业前沿紧密结合

## 利用交叉融合优势推动项目

### 多学科交叉

工程、艺术、法律、商科、人文、教育学

### 国际合作

与国际知名创客紧密联系，Mitch Altman参与的驻校创客活动，以训练中心为



Mitch Altman在驻校创客启动仪式现场

国际学生

1. **活动效果及作用**

## 学生反馈

1. **校内外影响**

媒体宣传

低成本纳米显微镜工作坊，吸引了国内外的多家媒体报道。



低成本纳米显微镜项目

1. **典型案例**

## 跨学科系统集成设计挑战



## 创业认识与实践

1. **未来创客生态体系展望**

## 清华创客数字化平台

## 创客系列课程体系

## 国际创客社群纽带