跨学科系统集成设计挑战课程建设项目

一、题目

跨学科系统集成设计挑战课程自2013年1月开设以来，作为首门挑战性示范课程，已成功举办了两届，课程结构设计通过挑战方、任务方两批学生，自主选题、选取学习材料、寻求课程资源、设计挑战任务、完成挑战，为参与课程的学生创造了一个包含技术、法律、市场、媒体文化等诸多社会元素的开放式学习生态系统。随着越来越多的学生关注本门课程，提升课程教学模式设计水平、为学生提供更为完善的教学服务，并在保证教学质量的前提下，扩大课容量，成为该门课程下一阶段发展的重点。本次三创课程建设项目，计划重点开发模块化的课程执行方案和教学体系。

二、改革背景和国内外情况

2012年开始正式应用于教学活动设计的极限学习过程（XLP），是本门课程建设的核心思路。该方法在不同的条件下应用，已证实可以有效地组织跨学科、跨年龄、跨行业的人士进行群体学习活动。这一方法，运用了在线学习、翻转课堂、互联网知识库、开源软硬件资源等各类新兴的学习活动组织形式或学习资源。目前，这一方法，在国内外多次教学相关的研讨会、学术论坛中进行发表，均引起了各界人士的高度关注。海内外高校、职业学院、研究院等机构，均表示出浓厚的兴趣，希望尝试运用XLP组织教学活动。因此，借助跨学科系统集成设计挑战课程的新一轮设计开发，能够使这门课程更具示范和规范的作用，向各方推广清华极限学习过程的学习活动设计方法。

跨学科系统集成设计挑战课程将引入国际先进教学设计团队，参与课程开发工作，目前已有包括美国哥伦比亚大学教授、阿拉斯加大学教授、欧洲项目管理专家等在内的数位专家学者，初步对课程的方案提出了建议及相应解决方案。本项目支持下，这些专家将更为深入地参与清华课程建设中，为课程设计开发定制化的工具或方法。

三、改革目标和内容

跨学科系统集成设计挑战课程是面向全校各专业本科生的课程，以往课程经验表明，参与课程的学生，院系分布较为广泛，涵盖了理工、社科、美术等各类专业。下一阶段的课程建设，将重点关注以下几个方面：

1. 分布式工作流系统

当前课程中使用的Git分布式版本控制数据库，有效地支持了挑战课程的参与者进行跨学科团队重组与协同学习的内容管理。学习成果以个人、团队为单位进行记录和度量，完整记载了不同学习阶段的学习进程，为评价参与者的学习效果提供了客观而全面的参考依据。同时也使参与者能够更好地回顾学习内容，梳理知识体系，将知识传递与能力培养有效结合起来。

本项目支持下，课程设计团队将邀请Git方面的专家，结合GitBook分布式数字出版流程以及GitWiki内容管理系统，进一步设计一套分布式工作流系统，使得在记录个人学习进程的同时，直接迭代出版个人学习过程报告。

1. 动态项目控制（DPC）体系

结合欧洲领先的项目控制方法DPC，为课程设计一套在本地部署、运行，对参与者的学习进度进行计划、记录、进度评估、进度控制的工具。这套工具不仅有利于参与者更好地规划学习进程，更有助于培养其项目管理的意识，以及项目进度问题发掘、解决的能力。

1. 学习效果前后测评估

学习效果可以通过学习活动前后，通过不同维度对参与者进行一系列问卷调查进行评估，这种基于前后测评的学习效果调查方法，在以往的挑战课程中曾有运用。在下阶段课程建设中，该套方法将设计到课程分布式数据管理平台中，并增加对课程过程中参与者各维度变化的跟踪。

1. 课程组织操作手册

为了更好地将挑战课程的经验和方法迁移到其他课程中，同时提高每年课程开展的组织效率，提升额课程质量，降低课程组织成本，挑战课程的组织操作手册，将成为未来课程设计与实施的标准规范。有别于传统课程，挑战课程的操作手册定义了学习活动的组织形式，而不限定课程知识范围。在组织框架下，参与者中的挑战方，会自主设计学习内容及挑战任务，交由任务方完成。

四、预期改革成果和交付（Deliverables）

1. 分布式学习平台

结合已有工具，整合设计一套在线分布式学习平台，为更大规模、跨地域的课程组织提供基础设施保障。未来课程引入国际资源后，这一平台将有效连接起全球各地的课程设计专家。同时，课程参与者也将会有一个长期交流的平台。

1. 课程操作手册

本项目支持下，课题组将形成一套完整的操作手册，完整定义课程所需要使用的资源、课程组织阶段、任务分工、课程提交物等各个方面。

五、项目起止时间和进度安排

项目将于2014-2015年秋季学期开始启动，于2015年春季学期末完成，具体安排如下：

2014年秋季学期，筹备组织2015年跨学科系统集成设计挑战课程

2015年1月-2月，总结课程经验，对相关平台进行设计规划

2015年春季学期，平台建设与测试

2015年秋季学期，平台在课程中进行实践应用

六、项目负责人和工作团队

工作团队包括责任教师顾学雍老师、共建教师2名、助教2名、课程开发团队约10名。

七、经费预算

课程材料准备：5万元

国内专家经费：3万元

国际专家经费：6万元

设备运营费用：4万元

办公经费：2万元

总计：20万