

基于创新人才培养的当代建筑教育探议

——伦敦 AA 建筑学院的启示

A Probe into Innovation-Centred Contemporary Architectural Education

——The Revelation from AA School of Architecture, London, UK

丁玉红 Ding Yuhong

摘要: 针对创新人才培养对建筑教育的特殊意义,以引领国际建筑教育的权威机构——英国建筑师协会建筑学校(简称 AA)为研究对象,围绕创新人才的三大基本要素:创新意识、创新思维和创新能力的培养,解析 AA 成功孵化创新精英人才的经验——即,开放的教学环境、研究型教学方法和以项目驱动的实践教学模式,为我国当代建筑教育突破创新人才培养的瓶颈提供借鉴。

关键词: 创新人才;创新意识;创新思维;创新能力;AA 建筑学院

Abstract: According to the particular importance of innovative talents cultivation in architectural education, this essay takes AA School of Architecture, one of the leading international architectural education organizations, as an object of study. Revolving around three constituents of innovative talents: innovative ideology, innovative thought and innovative ability, it probes AA to discover its experience in successfully fostering creative elite, which include, open and free academia, research-based teaching method and project-driven pedagogy. As a result, the revelation from AA's innovative legend is aimed to inspire Chinese contemporary architectural education to find a way through the bottleneck of innovative talents cultivation.

Keywords: innovative talent; innovative ideology; innovative thought; innovative ability; AA school of architecture

中图分类号: G649.1; TU-02

文献标识码: B

文章编号: 1008-0422(2010)07-0058-04

建筑学是为人类创造生存环境,集科学与艺术为一身的综合性学科。无论是人文意义上的建筑学,还是科技意义上的建筑学,其本质都是创新。建筑类人才因而区别于一般的人才资源,以创新素质为核心特征。建筑教育的重心即是对创新人才的培养。以“创新”传奇享誉国际的英国建筑师协会建筑学校(AA School of Architecture),在当代建筑教育界

是一个公认的典范。它秉承独特的创新精神,历经 160 多年的发展和自我超越,输出了大批建筑规划、景观设计领域的精英人物,在国际设计教育领域确立了自己的领袖地位和极高的国际声誉。众多当代炙手可热的明星建筑师,如扎哈·哈迪德(Zaha Hadid)、雷·库哈斯(Rem Koolhaas)、伯纳·屈米(Bernard Tschumi)等都是 AA 的毕业生。AA 作为这所学校的简称,已经成为具有神秘传奇色彩且脍炙人口的代号。而它所指代的核心价值正是“创新”二字。AA 的成功为当代建筑设计人才的培养提出了一种新的教育观念,示范了一种新的教学模式。它不仅是创新人才孵化的摇篮,也是前卫建筑思想和文化的发生器。

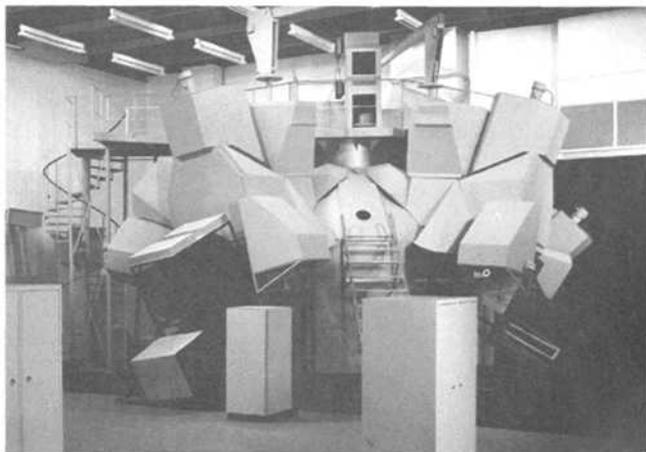
AA 座落在伦敦贝德福特广场(Bedford Square)上,乔治亚风格建筑的入口后,延伸出一个狭窄且有些老旧的空间。AA 最具影响力的创新能量就在这个由局促的楼梯连接的数层空间中孕育、流动并迸发。事实证明,这个建筑教育界的“创新”传奇与优越的物理环境或物质条件无关。那么 AA 学生的创新特质究竟是怎样炼成的呢?

作为一所建筑教育机构,创新人才的培养是根本目标。但 AA 与其他建筑院校有所不同的是,它的人才培养定位不是一般意义上的设计工作者,而是建筑界的精英和领袖人才,用 AA 自己的话说,其“中心任务的一部分”是“为未来建筑时代打造世界级的领袖,而在这个时代,建筑是一种职业、一种文化,以及人类求索的一种形式”。AA 的创新是一种内在气质性的学院文化,体现在以学生、教师为主体的整体创新意识和创新能力,以及具有独创思想、形式,

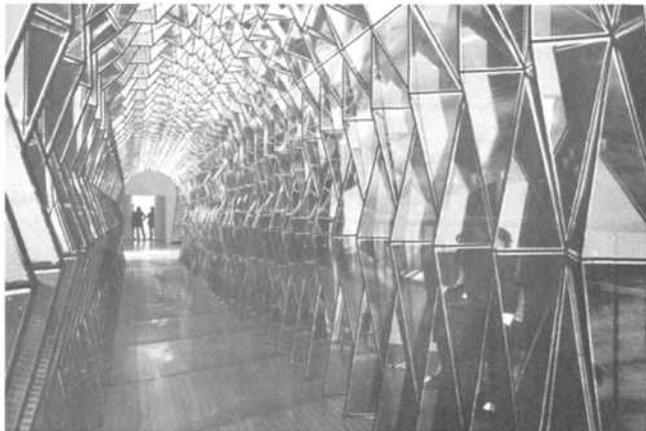
创新的功能技术与创新社会价值的设计作品。AA 正是通过这一文化的隐性教育功能,使学生体现出整体的创新特质;同时,AA 学生创新能力的培养则是通过立体的教学模式和多元创新的教学方法来实现的。

1 何谓创新人才?

20 世纪初,美籍奥地利经济学家熊彼得(Schumpeter·Joseph·Alois)在《经济发展理论》一书中把“创新”定义为“新的或重新组合的或再次发现的知识,被引入经济系统的过程”。创新是一种具有新颖性、独特性和



德国摄影师 Thomas Demand 的建筑模型,与 AA 建筑学院中级 1 工作室的课题研究具有特定的联系



丹麦艺术家 Olafur Eliasson 的几何空间作品:可步人的万花筒

图 1

作者简介: 丁玉红(1975-),女,复旦大学艺术设计系讲师,从事环境设计的教学工作。

58 万方数据

价值性的行为。

所谓创新人才是指具有创新精神的创新型人才，即同时具有创新意识、创新思维和创新能力的人才，其核心是创新思维。创新意识是关于“为什么要创新”，即创新动力的问题；创新思维和创新能力则解决“如何创新”的问题，前者解决如何形成创新的思想、理论及设计，后者则解决如何把创新的思想、理论及设计转化为实际的精神产品或物质产品。换言之，创新意识是实现创造发明的前提与动力，对于创新人才的培养具有至关重要的意义；创新思维是创新意识和创新能力的基础与核心，决定了创新能力发挥的有效性。可见，创新人才的培养最重要的就是对创新思维的培养，即发散思维、形象思维、直觉思维、逻辑思维、辩证思维和纵横思维等。

2 开放交融的学术氛围：创新意识的启蒙

任何环境都是由人和人的活动所组成的。环境中各成员的共同思想和行为所体现出的集体心理定势，所反映出的统一观念形态和价值

取向，即构成了它的文化。环境、人与文化是一种相互作用、相互影响的关系。

AA 成功地营造了一个无以伦比的教一学环境，并构建了独特的学院文化，对置身其间的求知者发挥着不可估量的影响力和塑造力。具体体现在两方面，其一，AA 设立了一个面对全球开放的国际交流平台，或者说，一个当代语境下的“大建筑”学术论坛（讨论广义范畴的建筑问题）。它广泛汇聚了活跃于世界各国的建筑设计师、建筑教育家、学者、评论家、跨学科的设计实践者等等，以每晚 6 时的讲座惯例和不定期的主题圆桌会议来传播与建筑相关的各种先锋思想、国际动态，分享理论研究的新成果和设计实践的新方法。其二，AA 非常注重国际化的师资队伍建设。不仅在数量上持续保证其他学校无法比拟的超高师生比例，为一对一辅导和个性化培养提供条件；同时在师资结构上科学配备不同背景和专长的优秀人才，创造多元、全面的智力环境。同时，AA 还不定期、有计划地外聘专家作为客座教学顾问、讲师等，为日常教学活动注入新的活力，在一种开放、民主的氛围中鼓励学生自由思考，互动交流。

AA 学术环境的开放性和流动性特征，是创新文化产生的前提，也是创新活力的源泉。各种创新的思维、观念、文化在此交汇、碰撞所产生的教一学辐射力或影响力冲破了工作室的围墙，超越了课程计划的界限，不仅开阔了学生的视野，调动其广度及深度的认知和思考，并且各种先锋思想、成果的熏陶，对学生创新意识的启蒙产生了积极的意义。

3 研究型课题的教学组织：创新思维的诱导

研究型学习是有别于传统接受性学习的一种新型教一学方式，它更关注学习的过程，而非结果。研究性学习通过在教学中创设一种类似于科学研究的情景和途径，引导学生主动探索、发现和体验，学会对大量信息进行收集、分析和判断，从而增进思考力和创造力，培养发现问题、提出问题、解决问题的能力。在这一学习过程中，学习者是否掌握某个具体的知识点并不重要，关键是能否对所学的知识有所选择、判断、解释、运用，最终有所发现、有所创造。

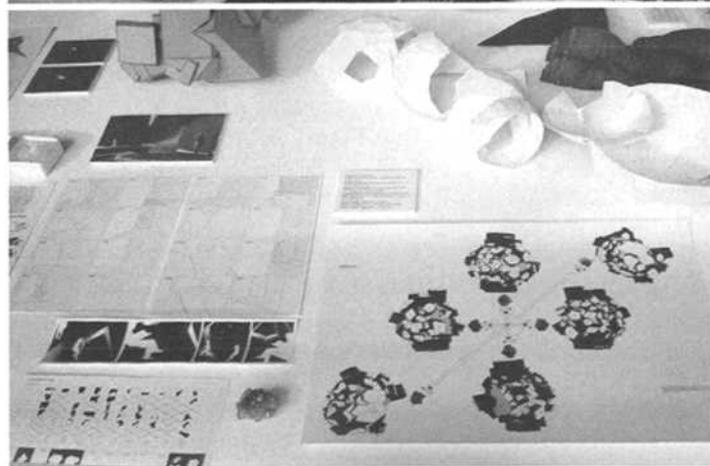


图 2- 晶体建筑作品

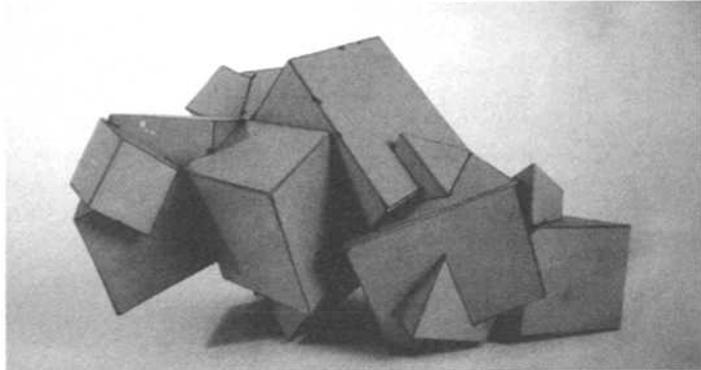


图 3- 晶体建筑模型

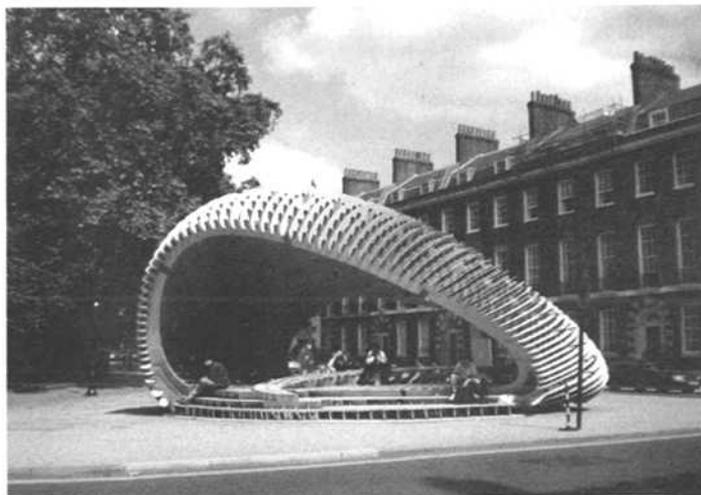


图 4-DRL 十周年纪念廊亭

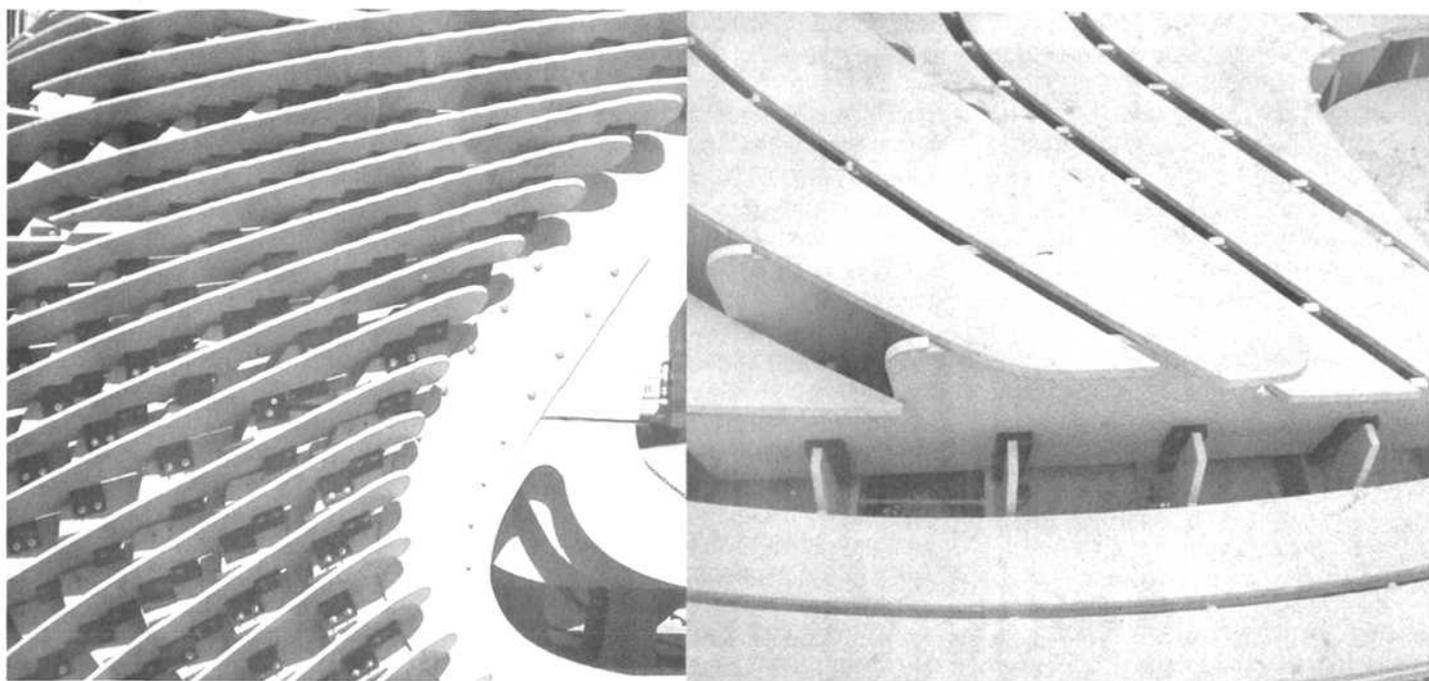


图 5- 细部连接

研究型学习的核心是课题的选择和教学的组织。课题是研究型教学的战略起点，决定了教学研究的方向、内容、水平和价值。课题应该是新颖的、独创性的、科学可行的，且必须是有意义的。而教学组织则是推进课题研究的关键，成功的教学组织需要对学生学习的兴趣和创新思维能力进行全方面地调动。

AA 学生的创新思维培养绝非一朝一夕的速成，而是一种循循善诱的积累。自一年级开始，AA 就以工作室为单位开展课题研究型教学。AA 重视项目课题的时效性、前瞻性、研究性、多元性和创新性。课题的层次和广度反映了训练学生的维度和方面。有的课题紧扣社会发展、经济发展和科学技术发展，引导学生去关注当代问题，从广度和深度上去思考、回应这些问题，为最终成为有社会责任意识和忧患意识的战略型设计精英作准备。有的课题则引导学生在实验中摸索创新的规律和方法。以 intermediate 1 为例，这个工作室致力于将以过程为基础的设计方法同对建筑物理表现的兴趣相交织，并往返于抽象与具象之间的转化。2008 年以开发矿物建筑 / 无机建筑 (mineral architecture) 为主题，通过开放性的探索，求解一种具有内在性 (interiority)、坚固性 (solidity) 和稳定性 (groundedness) 的建筑形式方案。该课题的源起是为响应当前建筑创作对复杂几何体的审美偏好，且突破现状研究中仅将几何体物化为结构而非空间的局限性。该课题的教学组织或者说研究计划大致分为以下步骤：

(1) 对矿物晶体进行采样研究，界定其结构或几何的可能性，及其材料品质，从而建立万方数据

立一个形式和材料系统的详细清单；(2) 在这些形式上作进一步变形和转化，建构出以规则为基础的原型建筑的形式，以大厅空间的意图进行测试；(3) 以这个原型作为构成一个更大空间聚合体的基本单元体，针对伦敦某基地上一特定的公共建筑而演化出一系列草样；(4) 通过探索整体结构 (monolithic construction) 和单一材料成型的潜力，尝试为几何体开发居住性品质，并以一种经济的方式达成。砖材和其他整体材料的使用成为技术研发的重心。

在整个学年探索矿物建筑的教学过程中，AA 为学生提供了系列调研考察的机会，使学生置身于当代致力于相关研究与创作实践的艺术家、建筑师的环境中，获得感悟，激发创新思维 (图 1)。其中，组织学生前往柏林和墨西哥研习“水晶链”组合 (‘Crystal Chain’ group) 和俄罗斯构成主义派的作品，二者均深深痴迷于水晶的形式潜力，而其各自的观念和方法对学生的创造性思考具有不同层面的引导和启发。

从培养创新思维的角度而言，以课题为基础的研究型教学，充分调动和激活了学生的主动求知欲，使思维处于开放的活跃状态，不囿于既有理论和固定模式，鼓励发散性和求异性思考，拓展思路、扩大思维空间 (图 2、3)。因此，上述课题化教学实质上是一个原创过程的穿越，学生在针对目标进行研究求解的演习中掌握了一套激发原创思维的方法。而方法的获得可以通过举一反三，进一步帮助学生创造性地解决更多类似的问题。所谓“授人以鱼，

不如授人以‘渔’”——这正是研究型教学训练创新思维的优势所在。

4 项目驱动制的实验教育模式：创新能力的铸造

实践是培养创新能力的必经之路。创新思维对行为的指导最终需要在不断的实践中检验、在试错的过程中得以纠正和逐步成熟。实践活动中所包含的探索的乐趣和尝试成败的情感体验，都是提炼创新能力的催化剂。

AA 的“实验教育法”正是尝试更有效地将实践环节整合到教学计划中的一种创新模式。它包含几方面的特点：(1) 被称为 UNIT 系统的，跨年度、以项目为驱动的教学模式 (project-driven pedagogy)；(2) 打破基础的团队合作；(3) 动手制造：原型制作的实践演习。

4.1 Unit 教学模式与项目驱动制

AA 的 Unit 教学制度，并非简单地将学生分为从事不同建筑类型设计的小组，而是致力于各种与建筑相关的专门化研究，比如专门研究材料的 UNIT1，专攻参数化设计的 UNIT8 等等。这一教育模式使学生所掌握的技能 and 专长，以及思想和理论会比“面面俱到，平均使力”的一把抓教育模式要深透得多。

项目驱动法是在 unit 内部使用的实验型教学方式，它能够模拟提供职业环境、职业工作状态的情景式教育，使学生直接面临各种设计工作中会遇到的问题 and 挑战，通过发现问题、解决问题的整个过程经历，培养职业建筑师所需要具备的各种能力和素质。

4.2 打破基础的团队合作：协作式学习

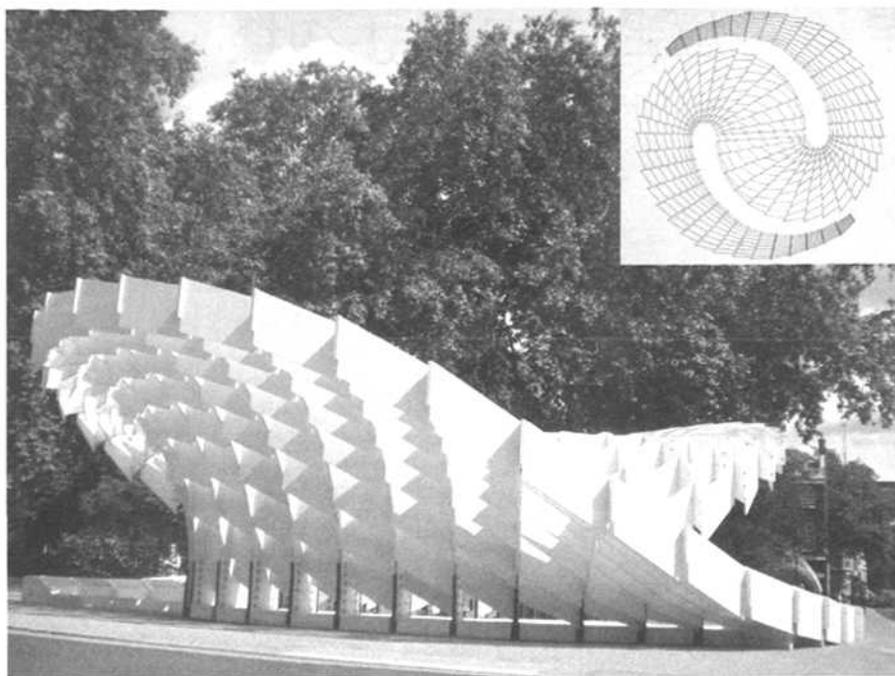


图 6-swoosh 廊亭



图 7-AA 学生建造场景

在教学活动开展不同的节点, AA 学院常常会组织低年级学生和高年级学生的交叉合作, 或不同 unit 间的合作, 在灵活动态的教学形式下产生多样的体验和认知。比如, 一年级的学生在一个学期中会有多次轮换分组, 并指定不同的导师负责不同的课题。这样, 学生可以最大化享有教学资源, 汲取他人的经验和长处, 并最快地适应变化的环境, 学会与不同的人沟通。又比如, 2008 年 AA 一年级学生在第二学期与 Diploma3 的学生合作, 创作关于场地可见线条的短片 (历时 2 分钟)。通过这种跨年级的合作, 加强学生对不同教学环节的综合理解, 灵活使用各阶段获得的方法和技能; 同时打破年级的界限, 增进交流和讨论, 在相互协作中学习, 集思广益, 促进不同观点的碰撞, 在较短时间内使每一位合作成员都对同一复杂问题获得多方面的深入认识, 培养辩证思维、发散思维、求异思维和和谐的人际关系, 以及团结合作的精神。

4.3 动手制造: 原型制作的实践演习

动手制造是将纸上的设计方案变为现实的建造物, 使设计认知从抽象变为具体、感性的过程, 此过程中可望收获的实践经验对设计师的成长是非常宝贵、不可或缺的。设计的细节问题一定是在制作中暴露的。只有亲历亲为的动手制作自己的设计, 才会发现设计中存在的问题, 才能逐渐摸索出科学可行的最佳解决方案。

激发构思灵感的事物或现象, 在心理学上称之为“原型”。原型设计是一种创作思维的方法, 它的出现为创作赋予了一个独特的构思和立意。原型之所以具有启发作用, 关键在于

原型与目标问题之间有“某些或显或隐的共同点或相似点”, 或者说原型结构是针对一类问题产生的基本解决方案, 它具有衍生发展的空间, 从一个原型可以生发出种种不同的变异体。

如果说原型设计是创新思维运转, 形成独创性建筑方案的过程, 而原型制造则是对创新思维产物的实体化过程, 并伴随论证、检测和调试, 对创新思维进一步优化和完善。原型制作作为一种具体的实践手段, 是培养创新能力的最佳途径。

AA 建筑学院在 2009 年开展的“设计 + 制造”项目, 就是关注乡村场景、可更新的建造方法, 以开发可持续建筑原型为目标的一个动手实践的项目。项目的源起是: 21 世纪新时期新的气候背景下, 城市和乡村的关系改变导致当代建筑实践和文化的相应转变, 而与乡村场所有关的新问题延伸出一系列传统教育和职业方法之外的新的机遇和挑战。“设计 + 制造”项目旨在重新界定当代设计文化, 对 21 世纪乡村社区、自然景观和可持续生态的现实问题作出回应。这一主题本身显然就将教学活动设定于一个创新的起点, 是以往的建筑教育所没有触及的新兴社会问题。项目发生在一个拥有自然美景的森林工场, 以现场为基地, 为期 16 个月。由学生、导师、技术顾问和工匠组成项目团队, 一起致力于设计并建造小规模、可持续、关注生态的建筑原型。项目期间穿插各种设计、生态和材料的讲座、座谈, 并伴随再生材料、代用材料的实验。

临时廊亭结构的设计竞赛是 AA 经典的教学项目, 它对学生能力的培养是非常深度和全

面的。以设计研究实验室 (DRL) 10 周年庆典为主题的廊亭设计竞赛为例, 对 AA 项目驱动的教学模式可见一斑。竞赛的核心是结构创新设计, 要求利用一种常规意义上的贴面材料: 13mm 厚增强纤维水泥板, 作为结构材料来建造 10m×10m×5m 的临时亭装置。经过甄选产生的优胜方案, 将由一支学生小组在专业结构工程顾问团的指导下进行深化设计, 然后在专业水泥公司生产, 并由学生在 AA 教学广场上动手组装, 搭建出 1:1 实物 (图 4、5)。项目驱动的教学, 覆盖了从概念生成到工程建造的全过程, 使学生经历了概念构思、方案深化、结构设计、细部优化、生产及组装等各个环节, 训练了结构创新的思维方法和生产实践的全面技能。动手制造的实践环节在项目驱动的教学模式基础上, 成功实现了对学生创新思维的完善和创新能力的铸就 (图 6、7)。

综上所述, AA 针对建筑设计人才“创新”特质的培养, 归根结底, 是集创新意识的启蒙, 创新思维的诱导, 以及创新能力的铸造为一体的综合教育模式。AA 教学模式的创新, 以课题化的研究型教学和项目驱动的实践性教学为核心特征, 塑造了动态、时效、广博、专深的教学品质。反观我国建筑教育长期以来囿于建筑功能类型训练的单一教学模式, AA 无疑开辟了一种全新的视野和人才培养的立体维度, 为当代中国建筑教育的创新提供了借鉴。

参考文献:

[1] 何克抗. 创造性思维理论 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2000.