第 3 卷◆第 9 期◆版本 1.0◆2020 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4686 /（中图刊号）：380GL020

结合地域与学科优势的地方高校特色拔尖人才培养探索与实践——以燕山大学设计学科为例

吴俭涛　孙利　陈永亮　王年文　陈国强
燕山大学艺术与设计学院
DOI:10.32629/er.v3i9.3234

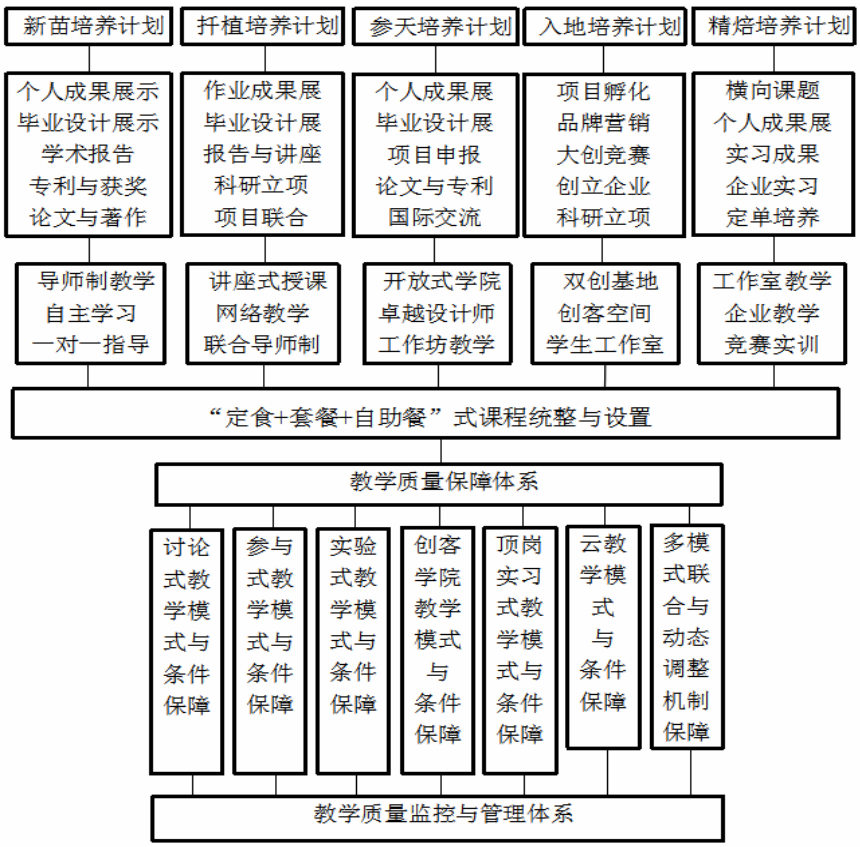
[摘　要] 国家新工科建设需要地方高校适应新形势发展,开展特色化拔尖人才培养。基于工业设计专业特点,结合地方高校所处地域、行业特色与综合学科优势,提出并创立“多翼T型”实践创新人才培养体系,基于典型案例阐述特色人才培养过程,为多学科融合型新工科拔尖创新人才培养提供参考。

[关键词] 地方高校优势；特色拔尖人才；培养体系与实践

中图分类号：G642　**文献标识码：**A

国家“新工科”建设的提出为工程教育改革创新和人才培养提出了新的指导方向与思路[1]。新工科是传统工科的继承与创新、交叉与融合[2],更为人才培养与科技创新提供了新的发展路径。同时,2018《关于实施基础学科拔尖学生培养计划2.0的意见》的颁布和实施,为我国基础学科拔尖人才的培养提供了有力保障。

近年来新工科背景下的拔尖人才培养趋向于结合学科优势与地域特性的交叉融合培养模式[3],在此背景下,相关高校和研究机构在新工科的定义和解读[4]、新工科模式探索[5]、课程体系改革[6]、实践教学改革[7]、专业课程的教学改革建设[8,9]、拔尖人才培养模式[10-13]等方面均开展了相关的研究工作。国内外高校在交叉学科培养模式与方案方面也在不断的进行着探索,麻省理工学院有接近一半的本科专业带有跨学科属性[14],学校整合五大领域资源,以跨界形式进行科研探索[15],南京大学以通识教育与专业教育相结合的方式促进跨学科人才的培养,是目前国内高校的通识做法。而对于地方普通高校而言,本科阶段人才培养还存在照葫芦画瓢“高仿性”、多学科随意拼凑“伪融合”现象。地方高校如何提升学科纵深性、渠道开放性和运行相对独立性,如何整合规划各种教学资源和顶层设计,成为当前各地方高校教学改革的重要议题。



1 设计学科实践创新人才培养体系

通过长期的教学研究与实践,燕山大学设计学科紧密结合“中国智造”国家战略和河北省经济社会发展需要,同时与校机械、材料、电气、信息、管理等学科紧密结合,初步形成了优势突

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

出、底蕴雄厚的高水平专业群和“横纵连枝式”发展体系。以河北省首批重点建设专业-工业设计专业教改实践为突破口,燕山大学设计学科面向新工科建设,重点研究设计类专业如何整合全校文、理、工、管兼融的丰富资源,实现设计类学生“兼容并包,融汇贯通”的专业知识结构和“手脑心眼统整一体”的技术能力,最终达到“全面艺工融合”的培养目标和人才定位,为河北省“制造”到“智造”再到“创造”的产业转型升级和生产性服务业创新快速发展培养急需高端创新设计人才,制定相应的学科建设发展规划,并创立相适应的人才培养体系(图1)。

“多翼T型”设计学科实践创新人才培养体系由多个人才培养计划,一个课程统整设置和一套教学质量监控、管理与保障体系构成。多个子培养计划分别执行不同能力侧重和就业方向的设计学科人才培养功能。每个子培养计划依据不同培养质量达成度指标,采取不同的教学运行模式和管理方式,多教学模式和管理方式的执行依赖于“定食+套餐+自助餐”式课程统整与设置规划。而“定食+套餐+自助餐”式课程统整与设置的实现与顺利执行则依赖于七大教学质量保障体系,以及灵活、动态的教学质量监控与管理体系。

“多翼T型”设计学科实践创新人才培养体系具有纵深性、开放性和相对独立性的特点,是一套全方位、多功能、立体化人才培养与教学体系,有利于学生“灵活选择、自我规划”的课程设置,由多院联合共建、多平台资源开放共享的教学质量保障体系支撑整个体系的实施和运行。

2 设计学科特色实践创新人才培养体系实施方式

设计学科特色实践创新人才培养体系的有效实施和持续运行关键在于多个人才培养计划的相应展开与执行。

2.1“新苗培养计划”面向新专业领域和新专业方向开展课程设置、教学方式、质量标准和人才培育保障条件的研究。围绕智能制造、大数据、云计算等方向展开,重点包括服务设计、交互设计及体验设计方向。

2.2“扦植培养计划”采用多学科、跨学科联合培养体制、多方协同育人模式、双学位与主辅修制度、考核办法与质量监控方式研究、设计与制定。建立以“多核知识结构”为特点的“卓越设计师”人才培养方案,实现设计专业学生多学位毕业,跨专业毕业和多出口就业。

2.3“参天培养计划”面向拔尖人才、天赋人才开展高端定制培养方案、教学方式、考核方式和人才培育保障条件研究、设计与制定。整合多学科、多学院及国内外平台资源,开办“联合学院”,开放式学院组织模式,开展工作坊式教学方式、联合教学平台建设。

2.4“入地培养计划”对具有“双创”潜力及能力的人才开展扶持模式、扶持环境与条件、“创意-转化-创业”教育体系设计与制定,有针对性地培养并扶植新型工业设计专业人才开展“创客空间”、“学生工作室”等“学(习)(就)业相长”型教学模式探索。

2.5“精焙培养计划”针对各种专业细分方向开展定单培养方式、“研-校-企-用”良性继起合作模式、课程设置的研究、设计与制定。结合地方优秀企业,有重点的开展“专向定单”式工业设计人才培养,主要包括:康养医疗辅具设计方向、工程装备设计方向等。

上述子计划由学生按需自主选择,并通过“专题特色鲜明、多院联合毕业设计作品展”等多种方式有机结合,共同形成教学质量达成度的重要考量指标,最终保障“多翼T型”设计学科实践创新人才培养体系的持续实施和运行。

3 设计学科课程统整与设置

多项培养计划的实施依赖于灵活的课程设置和多项教学模式支持,为此,设计学科开展“定食+套餐+自助餐”式课程群建设。

3.1“定食”型课程群建设。“定食”课程群主要包括：设计文化与演变、设计工具与表达、设计语意与心理、设计方法与流程、产品价值与系统分析等。“定食”型课程采取大班讲座式授课,分组指导的方式进行。

3.2“套餐”型课程群建设。“套餐型”课程群是指需要通过多次分阶段训练,能力可以持续提升的课程,主要包括：设计技能提升课程(I、II、III),专题设计课程(I、II、III)。设计技能提升类课程主要包括:CAID工具,生产技能实训、虚拟交互设备操作与数据分析等。专题设计课程包括：基础形态设计衍生训练、多元设计要素融合训练、主题式设计等。“套餐型”课程群采取单班多批次制,学生可以根据自身学习掌握情况,自行选择上课次数和班次。

3.3“自助餐”型课程群建设。“自助餐”型课程群是一种学生自由选择的课程类型,在完成“定食”和“套餐”型课程规定的课时数后,学生根据个人兴趣爱好和能力特长,自主选择“自助餐”课程。“自助餐”型课程群主要包括特色课程、专向课程、交叉课程、外校课程、共享课程、网络自学课程等多个类型。

4 实践创新人才教学保障体系具体运作与实施过程

历经多年布局和精心建设,初步形成多院联合共建、多平台资源开放共享的灵活动态调整的教学质量监控、管理与保障体系。

4.1建立专属实践教学管理机制。2005年率先设立了专属行政部门“教学实践科”管理以各专业教师各人工作室为依托的教学实践平台,2007年组建“本科教学基础部”并列于院属其他专业系部,合理优化教师团队、精准凝练专业方向、加深基础理论研究。

4.2设立教研团队机制。组建特色教学团队和多学科联合教学团队,每学年定期举行的各项专业教学团队教学水平能力竞赛,开展教学环节检验,教学成果表彰等促进教学的评优活动。

4.3实践教学平台建设。2013年至今,先后获批“河北省工业设计创新与发展研究中心”、“河北省非物质文化遗产研究基地”、“河北省设计学智库-河北省设计创新及产业发展研究中心”、“河北省智能工业设计创新中心”等多

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

个省级教学科研平台，以及校级实践平台“雄安新区城乡设计与文化发展研究所”、“乡村镇兴品牌设计与传播研究所”等，所有平台在教学中均有结合对应课程的实践环节。

5 创新人才培养体系初步实践成果

设计学科实践创新人才培养体系的建立和运行，在促进京津冀设计文化协同、开展设计人才智库建设、推进学科与产业融合、引领区域创新和协同解决国家重大需求等方面提供了有力智力支撑，进一步拉动特色拔尖人才培养质量的提高。

5.1推动地方设计行业发展。设计学科依托河北省唯一设计学智库开展设计创意产业发展政策调研，引领区域产业政策导向，协助起草《河北省工业设计产业发展规划纲要》和《河北省工业设计331行动方案》，高效对接国家政策落地与实施。

5.2大学生“双创”实践基地获国家领导人首肯。由多家设计学师生孵化企业构成的“北戴河艺术村落创新创业基地”先后多次被央视《新闻联播》、《人民日报》、《河北日报》等媒体报道，得到中共中央政治局委员、国务院副总理孙春兰、国务院前副总理李岚清和多位河北省委领导同志的充分肯定与高度评价。

5.3高水平专业竞赛获奖。设计学科师生在包括德国reddot至尊奖和概念奖、德国IF奖、美国IDEA奖、全国美展优秀奖、中国优秀工业设计奖等国内外各类设计大赛中奖项30余项，国内各类比赛一二三等奖和优秀奖近1000余项。

结合地域和学科优势，设计学科在服务河北省地方经济文化建设，从“河北制造”到“河北智造”的产业转型升级和创新快速发展中发挥了不可或缺的作用，为地方高校特色拔尖人才培养探索出一条有效出路。

[课题项目]

项目：2018年河北省教改项目(2018GJJG069)：“多翼T型”设计类课程统整与教学体系建设。

2018年燕山大学教学改革课题：工业设计工程特色优势核心课程群建设。

[参考文献]

[1]林健.面向未来的中国新工科建设[J].清华大学教育研究,2017,38(2):26-35.

[2]钟登华.新工科建设的内涵与行动[J].高等工程教育研究,2017,(03):1-6.

[3]张存贵.新工科建设背景下学科交叉融合人才培养模式的探索与思考[J].职业技术教育,2019,40(17):17-20.

[4]夏建国,赵军.新工科建设背景下地方高校工程教育改革发展刍议[J].高等工程教育研究,2017,(03):15-19+65.

[5]徐晓飞,沈毅,钟诗胜,等.新工科模式和创新人才培养探索与实践——哈尔滨工业大学“新工科‘Π型’方案”[J].高等工程教育研究,2020,(02):18-24.

[6]林健.新工科专业课程体系改革和课程建设[J].高等工程教育研究,2020,(01):1-13+24.

[7]张海生.我国高校“新工科”建设的实践探索与分类发展[J].重庆高教研究,2018,6(01):41-55.

[8]吴莹,徐志敏,张陵.适应“新工科”人才培养需求的力学实验教学新模式[J].力学与实践,2019,41(01):86-90.

[9]周静,刘全菊,张青.新工科背景下实践教学模式的改革与构建[J].实验技术与管理,2018,35(03):165-168+176.

[10]林健.面向“六卓越一拔尖”人才培养的挑战性学习[J].清华大学教育研究,2020,41(02):45-58.

[11]蒋文春,王增丽,王宗明,等.国际化拔尖人才培养路径探究——以“3+1+N”三段融合式为例[J].中国高校科技,2020,(06):60-62.

[12]秦川丽,李志斌,李光明,等.化学与材料类拔尖创新型人才培养探索与实践——以黑龙江大学化学化工与材料学院为例[J].高教学刊,2020,(07):178-180.

[13]陈辉,郑书河.“一体两翼”农业工程专业人才培养体系研究与实践[J].中国农机化学报,2019,40(10):226-231.

[14]MIT.Departments[EB/OL].http://www.mit.edu/education/schools-and-departments.

[15]StanfordUniversity.Independent Laboratories,Centers, and Institutes[EB/OL].https://interdisciplinary.stanford.edu/labs-centers-institutes.

通信作者：

孙利(1973--),男,汉族,黑龙江省安达人,教授,工学博士,燕山大学艺术与设计学院院长,主要研究方向为产品设计、轮毂设计。

作者简介：

吴俭涛(1976--),女,汉族,吉林吉林人,教授,机械电子工程博士,主要研究方向为产品设计、轮毂设计。

陈永亮(1987--),男,汉族,江苏泰兴人,工业设计博士研究生,主要研究方向为工业设计、智慧医疗、康复辅具研究。

王年文(1979-),男,汉族,湖南株洲人,工业设计博士(在读),教授,燕山大学工业设计系主任,研究方向：机械装备,工业设计。

陈国强(1975--),男,汉族,河北井陉人,工学博士,教授,燕山大学副校长,主要研究方向高端装备创新设计理论及方法研究。

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.