

# 高校服装专业产学研一体化培养模式研究

张康夫

(浙江理工大学服装学院,杭州 310018)

**摘 要:** 针对产学研网络培养模式问题,文章首先指出培养服装专业应用能力需要大学、企业和社会三方面的共同支撑,详细梳理和分析了国内外有关产学研合作的研究趋势及主要成果,并结合我国服装教育和产业的实际需要提出了产学研小世界网络培养模式;其次,系统论述了培养模式的结构、层次、组织、关系以及生态化要求等关键问题,重点论证了模式的目标体系、培养体系、保障体系和管理体系的链接和协同关系,深入剖析了该模式下校企深度合作的技术路线、协同途径;最后指出校企合作培养需要主动培育和积蓄自身的关键节点,保持合理的位势差,并尽快形成良性机制。

**关键词:** 服装;产学研;培养模式

**中图分类号:** G649.21

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1673-3851(2017)02-0164-06

从行业需求分析,应用型服装人才培养需要有三方面的支撑:一是拥有以行业需要为目标的知识培养体系;二是具备以服装应用能力为核心的实践培养网络;三是有良好的行业实习环境。这三方面都绕不开企业这个环节。因此,培养服装应用人才应该整合学校教学资源,联合企业产业技术优势,并采纳新应用教育成果进行改革创新,有效提升大学服装专业产学研教学的培养效果。

## 一、国内外产学研联合培养模式的发展概况

### (一)理论研究概况

#### 1. 产学研理论研究

新世纪以来,有关产学研理论的研究主要集中在合作障碍与知识溢出机制方面,如 Koschatzk<sup>[1]</sup>指出产学研合作中的技术转移实质是一种知识转移。Siegel<sup>[2]</sup>等对产学研的主要障碍,如文化存在冲突、机构缺乏灵活性、利益分配体系设计不合理等问题,进行了系统分析。Motohashi<sup>[3]</sup>提出,如果想提高产学研合作成功的概率,学研双方就必须提高各

参与方自身的核心能力、快速反应能力,提高系统的效率。这些研究分别从不同侧面反映了国外产学研合作发展的趋势。

国内研究的主要文献主要集中在产学研合作模式与知识溢出方面,如王毅等的知识溢出与产学研合作关系研究<sup>[4]</sup>,谢科范等的资源集成、知识溢出与产学研共赢机制研究<sup>[5]</sup>,陶冶的美国大学创业教育和三螺旋创新模式研究<sup>[6]</sup>,李正等的产学研产业宏观分析与规划阶段和官产学研结合具体实施阶段研究<sup>[7]</sup>,翁史烈的工程教育中的产学研现状及趋势研究<sup>[8]</sup>等。这些研究成果奠定了我国产学研研究的理论基础。

#### 2. 网络创新研究

近年来,网络创新发展在模式和功能方面呈现出新的趋势,形式多样的行业或专业区域创新网络、开放式创新网络发展很快。网络特征、网络结构与关系,网络知识集成与优化,成果扩散等成为创新网络研究的热点。如 Allen 等对产学研网络合作及技术转让研究的论述<sup>[9]</sup>,Chesbrough 对开放式创新理念的

收稿日期:2016-10-29 网络出版日期:2017-03-28

基金项目:国家社会科学基金一般项目(12BG064);浙江理工大学研究生课程建设项目(YKC-Z15003);浙江理工大学示范课程建设项目(spoc1411)

作者简介:张康夫(1966—),河南舞阳人,男,硕士,教授,主要从事设计理论与实践、设计教育方面的研究。

分析<sup>[10]</sup>,Owen-Smith 等对企业在网络中的嵌入性与组织间联系的影响的梳理<sup>[11-12]</sup>,Lee 等关于网络治理对网络创新功能影响的剖析<sup>[13]</sup>,Hu 等对网络的关系型嵌入对创新所需隐性知识获取能力影响的系统研究<sup>[14-15]</sup>。这些网络创新理论与产学研教育有较强的耦合性。

国内对于网络创新的研究以局域创新网络、网络构成、网络关系、网络绩效与演进等为主,大学创新网络研究团队开始出现。其中,以陈汉青、胡树华为代表的武汉理工大学研究团队,从2002年以来已经有十几篇关于设计创新文化和网络创新的博士论文问世。以蔡宁、陈劲为代表的浙江大学研究团队则对网络生态、网络关系、网络增长机制等作了较为深入的研究。目前,也有大约五本相关博士论文出版。除此之外,东北大学、东华大学、华南理工大学等也分别对多创新网络进行了相关研究。

### 3. 生态化教学理念

教育生态化的实质就是要求大学以战略高度合理组合和利用教育资源,并根据客观条件协调和重构自身与环境的关系,及时调整自身的基础生态位,从而使教育环境逐步接近生态化要求的状态。

1984年,我国生态学家马世骏提出复合生态系统概念。<sup>[16]</sup>之后,被逐渐应用到各个学科。近年的研究成果有:洪世梅的《教育生态学与教育生态化的思考》<sup>[17]</sup>,童晓辉的《产学研合作教育理念的生态构建》<sup>[18]</sup>,张忠迪的《论大学教育生态化》<sup>[19]</sup>,彭勃等的《生态化:高等教育资源的新观照》<sup>[20]</sup>等。但是在实践方面,还没有形成理想的运行局面,其研究大多停留在理论论证方面。

### (二) 实践模式发展

目前,世界上以产学研知名的产业基地有马歇尔工业区、“第三意大利”工业区、日本式企业创新网络、硅谷创新网络等,其中以美国的“硅谷”模式最为著名,这些成功的合作模式为产学研联合培养提供了可以借鉴的实践经验。

比较有影响的产学研联合培养模式有英国的“三明治”合作教育模式、德国“二元式”校企合作、美国的“技术准备式”教学模式、新加坡的“教学工厂”教育模式、澳大利亚的“TAFE”模式等。其中,英国为了促进应用性人才的培养,在大学和企业的联系和合作中明确规定大学在校企合作的角色和责任。德国以亚深工业大学为代表实践培养体系每学年有三个阶段的实践培养计划,突出了两个特征。一是将实践教学贯穿整个教学体系;二是实践教学在整个教育计划中占有较大比重。美国在应用能力培养方面比较务实,注

重学生的综合应用能力,有两种模式值得借鉴。一是以美国的辛辛那提大学为代表的强调技能学习和有利于学生毕业后充分就业的合作教育模式。学生在相关公司进行社会实践,既学到了相关的知识技能,又有利于学生未来的专业定向和就业。二是以美国安提亚克大学为代表的建立在全人教育基础上的合作教育,以培养素质全面的专业人才而著名,培养内容包括非学术性技能培养如沟通能力、交流技巧等。在具体实施层面上,应用能力培养可分为并行式和交替式两种模式。并行式是全日制注册学生除了全日制学习外,每周做一些工作,这些工作是经学校认可的。交替式是全日制学习学期与全日制工作学期的交替,学生在工作学期的工作必须是经学校认可的。系统研究和分析这些成功的培养模式,能够为我们改革和完善产学研培养模式提供重要帮助。

## 二、服装专业培养模式的基本特征

### (一) 培养目标——复合型服装应用人才

根据当代服装产业需要的实际情况以及服装人才供求状况的数据分析,复合型的应用服装人才在日趋残酷的竞争环境中具有明显优势。服装应用人才按专业方向分主要有四种类型:服装设计、服装工程、服装营销、服装表演。虽然人才类型横跨工科和人文等多个学科门类,知识构成相差较大,但是四个专业都是为服装市场输送人才,培养内容都与服装相关,分别从不同的角度诠释或表现服装产品,并共同构成服装人才配培养的基础支撑。如图1所示。因实际上在服装产业实际应用中也是这样,一个服装岗位也有多种相关职能要求,这些要求共同构成了岗位职责。如服装设计师一定要了解服装管理、服装营销。服装工程一定要了解服饰美学等。因此,制订培养计划时,在强化每一个专业方向自身专业特色的同时,还要根据行业和人才市场需求,吸纳其他相关服装专业的知识或技能,增加服装人才知识和能力的厚度,加强服装人才的适应能力。

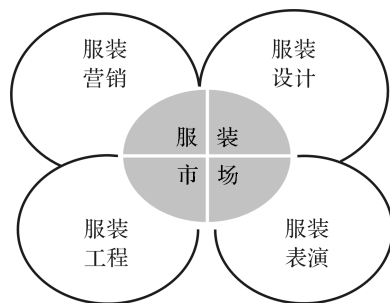


图1 服装人才构成示意图

## (二) 培养特点——产学研一体化

从大的方面分,产学研培养体系主要包括目标体系、教学体系、保障体系、监管体系等关键节点。这些节点在教育培养方面具有结构性的依赖,在教育资源方面可互为支撑,并在大学教育和企业培养的交互环境中形成一个完整的动态发展的培养网络。

在产学研合作教育的链条构成中,关键知识培育及其溢出价值、技术研发及协同攻关能力,专业复合及应用能力成为提高人才培养质量的关键环节。其中,知识培育的主体是大学,企业参与策划。技术研发及协同能力、专业特色及应用能力需要双方联合培养。实际上,在运行过程中,培养过程并没有一个清晰的分界线,很多地方需要校企双方及时沟通或合作,包括人才定位、培养方案等前期工作都需要企业参与,只有这样才能更好地突出产学研一体化培养的效果。针对大学而言,首先要不断改善知识储备的渠道,提高自身知识更新的能力,这样才能保证知识溢出的价值,优化大学在产学研网络中位置,增强产学研合作的动力。企业则需要积极提高对新产品开发的能力,完善主要设施及环境建设,提高自身的培训力量,并和大学一起完善培训系统。

## (三) 合作模式——优势互补,协同培养

### 1. 校企深度结合,做好五个链接

产学研服装人才培养模式特征为大学智能主导,企业或企业群、金融、传播等多主体参与,组成服装专业产学研培养网络。在结构构建与组合方面凸显五个链接:人才培养与创新创业链接、教学计划与企业人才需求链接、课程设置与企业人才知识结构链接、课堂教学与课题研究链接、教学管理与企业管理链接。目标是通过多种渠道的链接在人才、技术、设施等方面达到资源共享,优势互补、共同发展的效果。在培养网络方面则要实现达到系统性、层次性、开放性和动态发展性的目的。

### 2. 明确阶段任务,协同培养学研能力

在培养过程中涉及到文化、设计、技术、市场、审

美、消费等多种元素的交流和互动,最终形成以大学和企业为核心的两大培养板块。其中大学是主导板块,主要承担制订整体规划、人才定位、制订培养方案、课程设置、基本实验室、实习基地建设等。企业主要是在大学培养的基础上深化和加强学生的能力培养,并提供必要的基地、场所、设备,配备能够胜任的企业导师,制订具体的开发计划、培训计划、考评方案等,形成系统的合作方案。如图2所示。

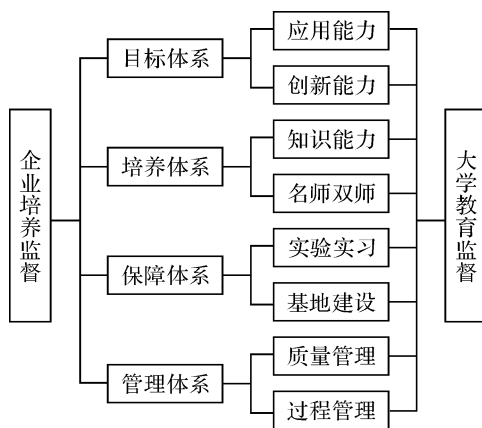


图2 产学研一体化培养模式示意图

在协同过程中需要做到以下几点:第一,合理规划大学与企业的培养任务包括知识、技能、职业意识与职业精神等,明确大学和企业各自需要完成培养内容,划分各自的培养阶段、目标要求与考评指标。第二,高校教师与企业导师结合;大学管理与企业考评结合。通过大学教师和企业导师的双重引导,学生能够使自身的知识、技能和修养等在与企业一线设计师、工程师的交流和互动中实现升华。第三,解决经费与利润分配问题。包括投资、利润与建设的问题。通过对大学、企业、服务中介等亚系统进行重组资源、整合优势,最终形成的一个以“培养应用人才”为核心价值的动态教育系统。并在教育环境、培养手段、培育效果、时空拓展方面显著拓宽了服装教育的功能。如图3所示。

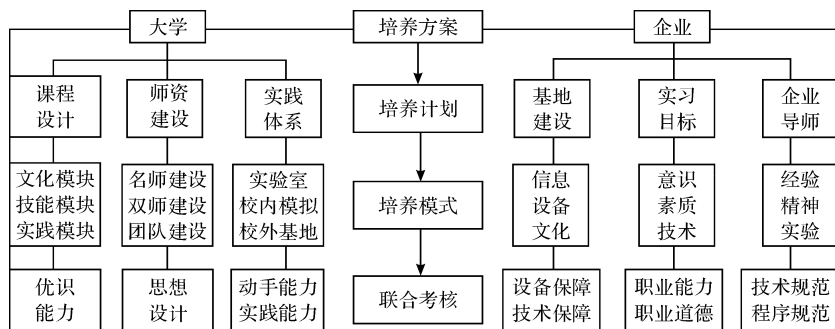


图3 产学研培养模式合作路线示意图



### 3. 培育产学研教育生态环境

产学研联合培养是由具有不同价值追求的教育主体在一定的合同约定及利润驱动下所形成的一种结合体。系统中的每一子系统都有自身的运行规律、演进方式以及利益追求。其中,大学参与合作的目的是提升学生的专业应用能力,提高教学质量。企业的目的是利用合作融合大学的智能资源,壮大自身的研发实力,获得创新效益。双方都需要对方加入才能壮大自身的实力。

同时,双方都有自身的核心利益。因此,只有在科学的合作机制下,产学研各主体单位才能逐渐形成较为理想的组织结构,合理配置资源,妥善处理好文化创意、知识溢出、技术攻关、产品开发、市场跟踪等众多环节的关系,解决好短期利润与长期建设的问题,提高系统的整体运行能力、自我更新能力、动态发展能力,最终实现系统生态化发展的最终目的。

服装专业产学研培养环境主要由大学、科研单位、企业、政府及其他服务中介组成。教学生态化的理念就是要求政府或大学加强自身的生态观念和意识,合理规划和使用教育资源,优化培养系统,完善培养环节。从而使实践教学从单一的实践教学向全过程性能力培养转变,由高校单一教育向产学研网络一体化培养,单体或线型开发向产学研协同开发、集成开发模式转变,全面提高学生的知识、能力和素质,并最终形成产学研培养的生态化。产学研培养模式生态图如图4所示。

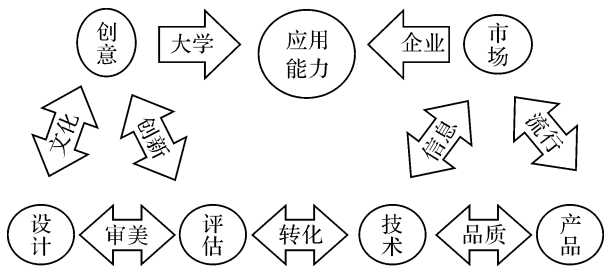


图4 产学研培养模式生态图

## 三、网络关键节点建设及培育

### (一) 深化目标体系建设

产学研培养的核心是培育和提高学生的创新能力、应用能力。包括学生的专业基本能力、职业发展能力、非职业发展能力、创造能力等。因此,从“培养目标、专业设置、教学管理、培养过程”等方面要充分体现模式的特色,并综合设置和运用实验室、实习基地、创新平台等培养平台,整体规划和设计校企双方的资源和优势,创建符合企业要求,并有自身显著特

色的应用能力培养目标体系。从而使校企双方,学生及学生家长能够清楚的知道自己的整体目标及阶段任务。明白自己需要做什么,做到什么程度。

### (二) 创建立体化、层次性的实践培养网络

服装应用能力包括操盘能力、应变能力、创新能力等。系统培养该能力首先需要建立结构清楚、布局合理的立体化培养网络。明确实验、实训、实习三个部分的具体任务及彼此间的衔接关系。

应用能力培养有三个阶段、三种层次。第一阶段是实验。通过实验及模拟等学习过程可以让学生加深对知识的理解、拓宽、丰富并活跃学生的设计思维,并进一步在实践中对理论知识进行验证、拓展和创新。第二阶段是实训。通过实地、实际训练等学习环节培养学生专业理解能力和专业实践能力,解决学生在设计开发过程中关键的意识、技术和实操等从业问题。整体提高学生观察问题、发现问题和分析解决问题的能力,包括一些非学术性的技能如合作意识、沟通能力等。第三阶段是实习。通过自己独立操作和感受加深专业理解,体会企业精神,培养学生的职业素质、增强学生的职业能力。包括行业适应能力,业务操控能力、协同合作能力和开拓创新能力。培养良好的职业德与责任意识,坚忍不拔的工作作风和坚持不懈探索精神。具体设思路是以建设专业大类实验中心、科技创新基地和校内外实习基地为核心。组建品类齐全现代服装实验室群;设置大学科研创新中心,并以创新中心为龙头,向内辐射建立健全不同层次的实验创新系统,向外辐射建设两条线路。一是实习基地群,另一个是产学研合作集群。分别从基本实习和成果转化两方面保证学生应用创新能力的培养。并以信息技术、设施和仪器设备的现代化促进培养手段的改革和教学质量的提高,进而促进教育观念、模式、内容、方法的全面变革。

### (三) 加强名师和双师建设

大学名师在产学研知识溢出过程中具有特殊的意义,产业基金和研究成果具有很大的关联度。因此,名师和双师建设成为目前师资建设的重点。

采取引进和培养相结合的思路,加强师资队伍建设。利用国际合作平台引进国外师资、选派教师出国进修等多种形式,拓宽教师的研究视野。定期开设行业名师讲坛,邀请国内外行业名师进行学术报告,促进学术交流。通过与国内著名服装企业共建研发中心、教师企业兼职等形式,增强教师的科研能力,提高教师的专业执教能力。这样,通过一系列

有力的措施和长期的建设,能够较好的调整教师的知识结构和强化能力结构,加快了知识更新的速度,显著提高了教师的执教和科研能力。产学研实践能力培养层次结构如图5所示。

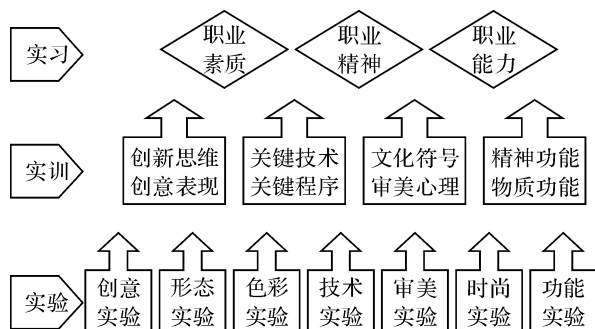


图5 产学研实践能力培养层次结构图

在课程与实验设置方面,模式要求精心设计每一个实验和实训的项目内容及实施方式。科学安排基本实验、专业实训和企业实习等培训内容。把社会急需、紧缺性的设计课题引入课堂,推行体验式、课题式、开放式等培训形式,激发学生的想象力和创造力,从而在实际开发中明显增强了学生的专业应用能力。

#### (四) 监督管理体系的建设

监督管理体系主要包括三方面:a)建立校企结合的实践教学评价机制,对实践教学的体制与体系、教学、教风与学风、培养内容与和效果等进行系统监督和管理。b)建设和完善过程性考核方式。重视培养过程中出现的新问题、新情况,尝试把“行成性评价”与“总结性评价”集合起来;形成及时反馈、随时调整和改进的过程性评价。c)建设和完善实践教学管理信息系统。在校企联合管理过程中,引进与建设相结合,逐步建立和完善教学信息管理系统,强化信息化教学和管理力度。

## 四、结 语

从以上研究和梳理得出以下几点结论:

第一,校企之间能否形成完善的合作机制,特别是投资风险、成果共享、权责关系、利润分割等关键问题能否得到妥善解决,将会直接影响到该模式运行的效果。

第二,双方在发展中应该保持一个合理的位势差。如果位势差过大,会造成双方深度合作的困难。位势差过小,彼此之间又会缺乏足够的吸引力。因此,校企双方需要首先要做好各自的节点培育和能力集聚问题,促使双方能够形成恰当的位势差。只有这样,产学研合作才能不断深化、完善,发挥出最

佳的培养效果。

第三,模式有待于发展和完善。随着专业 and 产业的发展,模式需要联合多元主体参与到网络中来。如在技术集聚方面可以通过大学之间的联合、大学与科研单位的联合,也可以通过中外联合等扩大知识溢出的价值,优化实践、实训条件,并力争促成产业技术创新战略联盟,如此才能保证教育的先进性和价值性。

#### 参考文献:

- [1] KOSCHATZKY K. Networking and knowledge transfer between research and industry in transition countries, empirical evidence from the Slovenian innovation system[J]. Journal of Technology Transfer, 2002: 27(1):27-38.
- [2] SIEGEL D S A, WALDMAN D A, LEANNE E. ATWATER L E, et al. Commercial knowledge transfers from universities to firms, improving the effectiveness of university-industry collaboration [J]. Journal of High Technology Management Research, 2003,14(1):111-133.
- [3] MOTOHASHI K. University: industry collaboration, technology demands for new innovation systems [J]. Research Policy, 2005,34(5):583-594.
- [4] 王毅,吴贵生. 产学研合作中粘滞知识的成因与转移机制研究[J]. 科研管理, 2001, 22(6): 114-121.
- [5] 谢科范,陈云,董芹芹. 我国产学研结合传统模式与现代模式分析[J]. 科学管理研究, 2008(2): 38-41.
- [6] 陶冶. 美国的大学创业教育对我国产学研合作的启示[J]. 科技管理研究, 2010(10):84-86.
- [7] 李正,徐向民,广东省高等工程教育官产学研结合体系设计[J]. 高等工程教育研究, 2010(3):7-3.
- [8] 翁史烈. 工程教育中的产学研合作[J]. 高等工程教育研究, 2007(5):7-9.
- [9] ALLEN K R, TAYLOR C C. Bringing engineering research to market, how universities, industry, and government are attempting to solve the problem [J]. Engineering Management Journal, 2005,17(3): 42-48.
- [10] CHESBROUGH H. Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology [M]. Harvard Business

- School Press, 2003, 21(3): 86-88.
- [11] SMITH O, POWELL W W. Knowledge networks as channels and conduits; the effects of spillovers in the Boston Biotechnology Community [J]. *Organization Science*, 2004, 15(1): 5-21.
- [12] ECHOLS A, TSAI W. Niche and performance: the moderating role of network embeddedness [J]. *Strategic Management Journal*, 2005, 6(3): 219-238.
- [13] LEE Y, CAVUSIGL S T. Enhancing alliance performance: the effects of contractual based vs relational based governance [J]. *Journal of Business Research*, 2006, 59(8): 896-905.
- [14] HU M C. Knowledge flows and innovation capability [J]. *Technological Forecasting & Social Change*, 2008, 75(9): 1423-1438.
- [15] LIN J L, FANG S C, FANG S R, et al. Network embeddedness and technology transfer performance in R&D Consortia in Taiwan [J]. *Technovation*, 2009, 29(11): 763-774.
- [16] 马世骏, 王如松. 社会-经济-自然复合生态系统 [J]. *生态学报*, 1984(1): 1-9.
- [17] 洪世梅. 教育生态学与教育生态化的思考 [J]. *高等教育研究*, 2007(6): 50-52.
- [18] 童晓辉. 产学研合作教育理念的生态构建 [J]. *中国高教研究*, 2010(6): 63-65.
- [19] 张忠迪. 论大学教育生态化 [J]. *教育评论*, 2009(1): 24-26.
- [20] 彭勃, 薛赛男. 生态化: 高等教育资源的新观照 [J]. *现代教育管理*, 2009(4): 11-13.

## Study on the Integrated Training Mode of Garment Specialty Based on Production-Education-Research

ZHANG Kangfu

(School of Fashion Design and Engineering, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

**Abstract:** For the network training mode of production-education-research, the paper first points out that combined support of university, enterprise and society is required in the cultivation of garment talents. The paper analyzes the related research trend and main achievements about production-education-research at home and abroad in a detailed way and puts forward small-world network training mode according to the demand from both garment education and industry in our country. Then, the structure, level, organization, relationship and ecological requirements of the training mode are discussed systematically. This paper mainly demonstrates the connective and collaborative relationship among the target system, training system, safeguard system and management system, and deeply analyzes the technical route of deep school-enterprise cooperation and the collaborative approach. Finally, this paper concludes that key nodes need to be established initiatively in school-enterprise cooperation training mode so as to maintain reasonable position difference and form a benign mechanism.

**Key words:** garment; production-education-research; cultivating mode

(责任编辑: 王艳娟)