



院校研究资讯

第 25 期

滨州学院发展规划处（评估中心）主办

2016 年 9 月

目 录

高教动态

资本拥抱智慧 构建产学研共赢生态圈.....	2
财政部、国家税务总局发布通知 国家大学科技园可享税收优惠政策.....	4
贵州省出台促进高校科技成果转移转化“十八条”.....	4
莱西将建首所航空院校 打造航空产业旅游小镇.....	5

教育教学改革

科教融合：大学改革的必由之路.....	6
以应用型本科人才培养为目的的校企合作机制研究.....	9

专题研究

高校教育大数据的分析挖掘与利用.....	13
“卓越计划”理念下的校企协同育人机制探索.....	19

他山之石

香港中文大学创业教育的实践创新与启示.....	23
德国应用技术大学毕业生更受欢迎.....	28
欧洲创业教育融入学校课程.....	29

资本拥抱智慧 构建产学研共赢生态圈

创业创新正步入甜蜜的政策红利期：今年5月印发的《国家创新驱动发展战略纲要》，确立了“三步走”的战略目标；国务院日前印发了《关于促进创业投资持续健康发展的若干意见》。

“双创”活力正在神州大地蓬勃释放：首批28个示范基地落地生根、新增市场主体快速增长、大型企业双创支撑平台大幅增长、新三板挂牌企业翻番增长……

在9月24日至25日举行的第三届全球创新创业教育论坛暨上市公司产业转型升级高端论坛上，“大创新：智慧与资本的互动”成为讨论的主题：创投资本投资热情澎湃，希望寻觅到优质项目，孵化新模式新业态；产业资本憧憬转型升级，期待抓住结构调整机遇，实现新发展新成长；高校科研机构筹谋改革转型，期待突破瓶颈对接资本，输送“双创”新资源新人才。

政策传佳音机构渴求好项目

国务院日前印发的《关于促进创业投资持续健康发展的若干意见》被创投界视为重大利好，创投退出渠道将更加畅通。银行、证券、保险等金融机构均可以特定形式参与到创投事业，这将大大拓宽市场的资金供给和投资主体，也将推进创投竞争更加激烈，筛选优质项目成为创投资本的一大难题。

北邮真情校友天使基金创始合作人杨鹏认为，尽管PE/VC的投资越来越谨慎，但种子、天使及天使后等早期投资的数量和投资额并没有受到影响。这意味着中国早期投资已经进入了快速发展阶段。不过，投资人对项目的质量和管理团队的要求也在不断提高，这对高校创新创业提出了更大的挑战。

杨鹏表示，在这种市场环境下，大学生在创业时应充分发挥自身及学校的科研优势，在创业方向上应重视技术创新带来的潜在商业机会，有所为有所不为。在杨鹏看来，创新一般分为模式创新和技术创新，目前在校学生的不少创业项目集中于模式创新，但模式创新的成功往往需要大量的资本和社会资源来辅助实施。学生先天在这些方面居于弱势，因此这类创业极难成功。与模式创新相反，关注技术创新带来的商业机会则相对成功率更高。

中山职业技术学院校长吴建新对此比较认同。他认为，目前高校创新创业中，来自国家和社会资本的资金并不缺乏，但缺乏的是真正的好项目。好项目的缺乏是高校创业项目成功率低的主要原因。

杨鹏表示，不管是学生创业者还是投资机构，应把创业及投资目标放在学校最优势、最传统的学科和专业中寻找机会。他同时提倡，高校创造一个更加开放的土壤，一方面可以让那些进行模式创新的同学尽可能试错，同时也应该加大资源投入促进和发掘有潜力的技术创新项目。

上市公司转型期待创新思维

上市公司也在寻求创新升级的机遇。奥飞娱乐股份有限公司副总经理、董秘王晶说：“在转型与升级过程中，上市公司也是一个创业企业。”上市公司虽然有很多资源和机会去抓住产业升级，但也面临着短期利益和长期利益的考量以及所制定的相关战略的影响。

湖南汇垠天星股权投资有限公司总经理刘佳伟说，上市公司转型大致分两种，一种是动“小手术”。上市公司自己的产业在新技术变革下有部分需要调整和完善的地方。在此过程中，上市公司应拥抱新技术，通过移动互联或新的消费习惯来改变自身产业制造。另一种是动“大手术”。夕阳性行业的企业由于陷入衰退周期，这时需找新的产业争取得到更高的收益回报。在此过程中，会有一些失败案例。企业从传统行业向新兴行业转型时，自身的战略、定位以及基于战略所形成的一套产业架构，也需要及时地变化和调整。

刘佳伟认为，无论是“小手术”还是“大手术”，都需要有一个创新开放的思维。同时与高校当下产业人才的培养相结合，吸纳具有先进想法、对行业趋势敏感的年轻人进入传统企业中。使年轻人的思维跟传统企业家的灵魂相结合，为上市公司转型，包括我国高校产业的创新人才培养达到更好的融合和结合。

科华资本管理有限公司总经理李杰认为，作为基金公司，资本和资源上的优势在于能够为所投标的带来资本推动和资源结合，从而推动上市公司做产业升级。上市公司转型升级可从三方面入手：一是通过上下游做平行或垂直业务；二是通过技术革新来改变经营模式；三是海内外并购，通过上市公司资本运作平台兼并一些行业内公司，从而达到资产技术上的升级或者是市场上的拓展。

高校创业创新亟待模式创新

上海理工大学副校长孙跃东认为，高校创新创业目前主要面临三个问题：首先是现阶段以传授知识为主、轻创造力培养的教育模式有待改变。二是高校中与创新创业相关的师资队伍短缺，在对老师的激励机制设计方面还有待创新。三是高校目前在加强学生实践方面还存在短板，学生与企业和社会的需求存在明显差距。

内蒙古农业大学副校长塔娜表示，高校在对学生的培养机制、培养方式的改革应结合现有的创新创业教育，根据不同学校的特点有的放矢。塔娜建议，每个学校的强势学科和专业

各不相同，企业和社会资本在投资的时候，应当有针对性地在国内高校分类去选择投资项目或者对象。

孙跃东说，出于对股东负责的考虑，社会资本在参与到高校创新创业项目之前，要充分考虑到学生创业的特殊情况和可能存在的风险再谨慎进入。“一旦社会资本决定投入，就应该对年轻人创业和项目回报期更加‘耐心’一些。”

刘佳伟介绍，目前已尝试推进高校与资本融合，比如与高校老师的实验室合作等，使他们了解现在市场上同类竞争技术的发展趋势，也使他们能够了解到当下正常运作的企业需要哪些商业要素。

来源：中国证券报·中证网 2016年9月26日

[返回目录](#)

财政部、国家税务总局发布通知 国家大学科技园可享税收优惠政策

记者9月21日了解到，财政部、国家税务总局联合发布通知，明确符合条件的国家大学科技园可享受税收优惠政策。

根据两部门发布的《关于国家大学科技园税收政策的通知》，自2016年1月1日至2018年12月31日，对符合条件的科技园自用以及无偿或通过出租等方式提供给孵化企业使用的房产、土地，免征房产税和城镇土地使用税；自2016年1月1日至2016年4月30日，对其向孵化企业出租场地、房屋以及提供孵化服务的收入，免征营业税；在营业税改征增值税试点期间，对其向孵化企业出租场地、房屋以及提供孵化服务的收入，免征增值税。

通知明确，享受规定的房产税、城镇土地使用税以及营业税、增值税优惠政策的科技园，应当符合一定的条件。其中包括：科技园符合国家大学科技园条件，国务院科技和教育行政主管部门负责发布国家大学科技园名单；科技园提供给孵化企业使用的场地面积占科技园可自主支配场地面积的60%以上，孵化企业数量占科技园内企业总数量的75%以上。

来源：《中国教育报》 2016年9月22日 作者：申铖 韩洁

[返回目录](#)

贵州省出台促进高校科技成果转移转化“十八条”

近日，贵州省教育厅印发《关于加强高等学校科技成果转移转化工作的指导意见》，共提出十八条政策措施，加快高校科技体制机制改革，推进高校科技成果转移转化。

一直以来，贵州省高校科技成果的转移转化基本上由高校科研人员自主开展，高校科技成果转移转化无专门机构、无专职岗位、无专职人员。《意见》明确，全省高校要加强科技成果转移转化机构建设，落实专项工作经费和专职管理人员，设立科技成果转移转化岗位，建成一支高校科技经纪人队伍，全面落实科技成果转移转化的专门机构、专职岗位和专职队伍。

《意见》要求，全省高校要建立健全符合高校科技成果转移转化工作特点的职称评定、岗位管理、绩效考核和工资奖励等制度，确保从事科技成果转移转化人员可聘职称，可参与业绩考核，全面推动高校科技评价从单一的“学术评价、论文评价和获奖评价”向综合评价转变，突出“成果转移转化评价、产业贡献评价、经济推动评价和社会服务评价”。

根据《意见》，全省高校对其依法取得的职务科技成果，可自主采用转让、许可或作价投资等方式进行转移转化，不需要审批或备案。高校可从技术转让或者许可所取得的净收入，或者作价投资取得的股份或者出资比例中提取不低于 70%的比例用于奖励，主要贡献人员获得奖励的份额不低于奖励总额的 50%。

《意见》明确，全省高校要制定激励措施和管理办法，引导、激励高校科技人员利用学校资源开展有偿服务；可到企业兼职，兼职所获收入按照规定计缴个人所得税后归个人所有；拥有科技成果，且具备转移转化能力和条件的科研人员可停薪离岗创业，在原则上不超过 3 年或一个聘期内保留编制、身份、人事关系，档案工资正常晋升；在校大学生可保留学籍休学创新创业，保障高校师生创新创业的合法性。

此外，全省高校要建立高校人员与企业人员双向流动的管理制度和实施办法，设置一定比例的流动岗位，用于聘请企业家和企业科技人才兼职从事教学和科研工作，在新增专业技术人员招聘中优先招聘具有在企业工作经历的人员；对到省内企业或新型农业市场主体服务人员优先评聘；离岗创业成功的可不回学校，直接与学校解聘。

来源：《贵阳日报》 2016 年 9 月 25 日 作者：罗海兰

[返回目录](#)

莱西将建首所航空院校 打造航空产业旅游小镇

8 月 31 日，四川泛美教育投资集团与青岛国际农副产品交易物流港在莱西市行政办公中心港签署正式合作协议，规划在莱西市店埠镇建设青岛航空科技学院。这将是莱西市首所

职业大学。依托青岛航空科技学院，莱西市将店埠镇打造青岛航空产业文化旅游小镇。中国十大建筑设计大师唐明宇先生介绍了青岛航空产业文化旅游小镇建设具体规划。

据了解，青岛航空科技学院是四川西南航空职业学院的青岛分院，由四川泛美教育投资集团有限责任公司投资控股，与青岛国际农副产品交易物流港合作建设。该学院建成后，将是莱西市首所职业大学。

控股投资学院的四川泛美教育投资集团有限责任公司，是一家随着中国民航业飞速发展而成长起来的国际化、多元化集团公司，专注于民航职业教育二十余年，已拥有四川西南航空职业学院、重庆航空职业学院、四川西南航空专修学院、成都航空旅游职业学校、安徽中原航空职业学院、河北航空职业学院等 6 所航空院校，目前在校学生四万多人，每年有上万名毕业生就业于国际国内航空公司和民航机场。而占地 1393 亩、投资 33 亿元的青岛国际农副产品交易物流港已于 2013 年 10 月入驻店埠，该项目立足青岛，打造山东半岛城市群农产品物流中心和东北亚农产品集散地。

随着青岛航空科技学院的建设与发展，莱西市还将依托该学院东部建成区——青岛鲜多多农场的国家 3A 级旅游景区基础，立足航空产业特色，以国家大力发展特色小镇政策为指导，将该处打造成为集航空、教育、旅游、科技、生态于一体的航空产业文化旅游特色小镇。全部建成后，将为莱西增加航空产业集群，并极大地拉动莱西西南部第三产业发展。

据了解，青岛航空科技学院项目所在的店埠镇，为山东省示范镇、山东省文明镇、山东省绿化模范镇、山东省旅游强镇和全国重点镇、国家级生态镇、全国一村一品示范镇、全国标准化气象灾害防御镇、中国蔬菜之乡。随着航空产业文化旅游特色小镇的建设，该镇将以“绿色、高端、新兴”为导向，聚焦航空、食品、旅游产业，积极发展航空教育、现代农业、现代物流、现代商贸、度假旅游、农业科技，并充分结合互联网 + 、大数据等新型前沿技术、新业态模式，加快高端要素集聚，促进产业转型升级，打造活而新的特色小镇产业生态。

来源：《青岛财经日报》 2016 年 8 月 31 日 聂艳林 吕文波 于忠成

[返回目录](#)

科教融合：大学改革的必由之路

我国经济社会发展目前已进入新常态，国家和社会各界对创新型人才的需求不断增加，对于为经济社会发展提供人才资源和智力支撑的大学来说，必须针对经济社会发展需求并结

合自身特色与优势，采用新的办学理念，为国家和社会发展培养所需的创新型人才。科教融合的办学理念是经过长期实践检验过的科学办学理念，科教融合的办学理念是时代的要求，也符合高等教育的内在规律。因此，积极探索科教融合发展模式可为我国大学培养创新型人才提供新途径。

1 我国科教融合理念的发展

我国科教融合的理论研究起步较晚，发展相对缓慢。大多数人认为初创期应该是中国科技大学在 1958 年提出的办学理念，教学和科研在我国大学同时出现，高校作为一支科研力量在社会中开始出现。1985 年的《中共中央关于教育体制改革的决定》提出，“高等学校肩负着培养高级专门人才和发展科学技术文化的双重任务”，大学科研地位得到了确立。1987 年，原国家教委发布了《关于改革高等学校科学技术工作的意见》，明确提出“高校开展科研既是人才培养的需要，又是促进科研技术发展的需要，必须置于重要地位并积极开展，两项基本任务必须紧密结合进行，相辅相成，相互促进，既出人才，又出成果”。两个文件的出台，实质是科教融合理念的博弈期。之后，高校的科研工作进入新的发展阶段。随着“科教兴国”战略的提出，科教融合理念步入了发展期，具有代表性的有“211”工程、“985”工程大学的诞生。以往高校的科研工作仅仅停留在解决国家重大科学和技术问题上，现今高校科研工作不仅要承担之前的任务，而且还要承担科研育人、推动我国高等教育事业发展的历史重任。在《全面提高高等教育质量的若干意见》中，有七条重点叙述了要解决高校教学科研问题，在创新人才培养模式、改善科研管理体制和实践育人环节等多方面、多角度来深入贯彻实施科教融合的人才培养理念。

2 科教融合是我国大学改革的必由之路

(1) 科教融合是指引我国大学实施本科教育发展的方向。高校本科教育不仅承担着教学、科研、服务社会的任务，而且还承担了文化传承和创新的任務。怎样圆满完成这四项任务？我们必须要走科教融合的人才培养模式，这四项功能单独看来各成体系，都有各自的功能与作用，但其四者实质构成了高校存在与发展有机整体。科研是高校本科教育发展的关键所在，教学是高校本科教育发展的根本所在，服务社会是高校本科教育发展的目的所在，文化传承和创新是高校本科教育发展的使命所在。只有实施科教融合才能基于根本，抓住关键，达到目的，完成使命。(2) 科教融合是反映我国大学办学理念创新的思考。培养杰出人才的条件是什么？随着理论层面的讨论和实践层面的改进，不少学者一直在反思、探索，并最终找到了科教融合理念。只有遵循科教融合的办学理念才能培养出杰出人才。杰出人才的培养不仅需要教学，而且还需要科研，利用教学与科研的有机结合使学生在科研中学习，在不断地思

考问题和解决问题中成长，是完全能够培养出杰出人才的。所以说，科教融合是我国高校办学理念的必然趋向。如何具体实施科教融合，各高校需根据自身具体情况贯彻落实。(3)科教融合是推进我国高等教育事业发展的动力。中国经济社会的高速发展，影响了高等教育事业的发展，我国的高等教育已从过去的小众化、精英式发展走向了大众化、产业式发展，这都依赖于大学教育，可以说大学教育是推动我国高等教育事业发展的动力源。中国的高等院校和在校大学生数已稳居世界第一，然而我国高校世界排名靠前的依然不多，获得世界级奖项的大学生凤毛麟角。这些都说明我国高等教育内部仍然存在很大问题。数量与质量形成的反差，让高教界学者频频颌首遮颜，同时也在积极思考解决办法，并找到了解决办法——科教融合。现今我国各高校都在寻找适合自己发展的科教融合办学模式，科教融合正在逐渐改变我国高校，稳步推进我国高等教育事业发展前行。

3 我国大学实施科教融合的措施

3.1 引导教师实现教研统一

教师作为科教融合培养模式的实施者，其对科教融合人才培养理念的理解是否深刻，直接影响科教融合的实施效果和人才培养质量。影响教师正确理解科教融合理念的因素有：观念、行为、素质和能力。因此，大学实施科教融合的人才培养模式必须首先从教师入手。首先，教师要转变以往的教学观念，摒弃“灌输式”教学方法，不断提高自己在科教融合理念指导下的教学能力和个人素质，通过科教融合的专业性培训提升自己；其次，正确理解教学和科研关系，将两者有机结合，而不是简单并列，要善于寻找两者的结合点，总结以往经验和方法；最后，积极促进教师实施科教融合的人才培养工作。

3.2 鼓励学生参与科研活动

学生是科教融合人才培养模式的接受者，同时也是检验这一人才培养模式成败的重要参考。首先，帮助学生正确理解科教融合内涵，从以前知识的被动“接受者”转变为获取新知识的“参与者”，积极参与、配合教师的教学活动和科研项目，理论联系实际，做中学、学中做；其次，培养学生科研精神，创新型人才不仅要有丰富的理论知识，而且要具备较强的实践能力和较高的个人素质，所以大学生必须要在学习中不断地积累科学知识，而且还要在实践中培养科学研究的精神；最后，提高大学生的科学研究能力与素养，大学工作的中心就是培养优秀的大学生，而作为工作中心的大学生应当积极参与到科教融合人才培养模式中来。摒弃“教师一言堂”“教师负责教、学生负责学”的单向灌输教学观念，积极探寻多种方式的科研育人新模式。

3.3 实施科教融合的相关措施

(1) 建立科教融合的人才培养理念。理念应当先行于实际行动，科教融合的人才培养理念也应该先于其行动在大学得到广泛支持。每一所大学都有其特点与优势，我们应该立足于自身特点和优势，合理定位，制定特有的制度，以此来促进和保障学校自身科教融合理念的顺利实施。只有正确认识和理解科教融合人才培养理念，才能制定行之有效的各项制度，并且使其能够更好地服务于该理念的贯彻实施，最终充分实现人才培养的功能作用。(2) 建立教师在科教融合方面的培训机制和指导原则。“大学者，非大楼之谓也，乃大师之谓也”，此言旨在说明教师在大学中的地位和作用。教师是实施科教融合的主体。为了科教融合人才培养模式的科学实施，学校必须定期安排教师参加科教融合培训，使其在科教融合人才培养模式中处于引导地位。(3) 建立科教融合交流平台。科教融合人才培养模式是一种全新办学模式，需要我们不断地探索和完善。学校应该结合现有条件，为教师和学生开通国内和国际化交流平台。主要包括学术论坛、科研报告、教师培训、委托培养、交换教师、交换学生等多种形式。(4) 营造科教融合的文化氛围。科教融合的文化氛围主要有三个方面：首先，大学要保持相对的独立性，不应该被外界因素过多干扰；其次，摒弃科研的功利性，科教融合的理念要求大学要始终将人才培养作为中心任务，其他一切工作都围绕这一中心展开；最后，促进学术自由，科教融合的大学本科教育体现的就是在教学和科研中以自己独特的风格呈现知识，而不用拘泥于既定格式，同时教师和学生也可以就自己的看法发表自由的言论，并以此来激发学术思想的产生。(5) 建立科教融合相关的制度保障。高校实施科教融合人才培养模式，必须要有与之配套的管理规范、监督体制、评价体系和激励机制。首先，在建立管理规范的时候，大学管理者要立足于科教融合理念的认识，结合自身发展优势，全面、合理地建立管理规范；其次，以管理规范为基础建立有效的监督体制，既要保证科教融合结果的监督，也要保证科教融合过程的监督，使监督贯穿于科教融合全过程；最后，对科教融合实际效果应给与相应科学评价和有效激励，高校实施科教融合人才培养模式只有从这些方面进行调整和完善，才能真正保障科教融合顺利进行。

来源：《中国高校科技》 2016年第6期 作者：贾春玉

[返回目录](#)

以应用型本科人才培养为目的的校企合作机制研究

2015年10月23日发布的《教育部国家发展改革委财政部关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》（以下《意见》）中指出高等教育“生产服务一线紧缺的应

应用型、复合型、创新型人才培养机制尚未完全建立”，从人才培养机制视点出发本文着重探讨以应用型本科人才培养为目的的校企合作机制研究。

一、何为应用型人才

联合国教科文组织 1997 年颁布的世界教育分类标准中将人才分类为学术型和应用型人才。社会对不同类型、不同规格的人才有不同的质量评价标准，对其知识、能力、素质的要求也不尽相同。所谓学术型人才顾名思义便是专业基础知识宽厚、综合素质优良、并且具有良好自主学习能力的研究型人才。而所谓应用型人才便是指能将专业知识和技能应用于自身所从事的专业或社会生产实践第一线的一种专门的人才类型，是熟练掌握社会生产或社会活动一线的基础知识和基本技能，主要从事一线生产的技术或专业人才，其具体内涵是随着高等教育历史和经济的发展而不断发展的。那么现阶段的中国需要的是什么样的应用型人才呢？要解决这个问题必须明确中国高等教育现状、中国经济社会的发展状况以及应用型本科院校自身的办学定位和企业希望应用型本科院校培养什么样的应用型人才。

首先中国自上世纪 90 年代高校扩招以来，已进入高等教育大众化阶段。高等教育规模扩大的同时，学生对理论基础的平均学习能力降低，即与数量规模相反，高等教育的整体质量水平比较低。换句话说精英化的高等教育时代，高校主要为国家培养各个领域的学术研究型人才，而很多原本因理论考试成绩不达标而上不了大学的人随着高校扩招和高等教育的大众化现在都能上大学了，这部分人可能理论学习基础差，但是动手能力非常强。那么高校还像以往一样不从学生实际情况出发，一味培养学术研究型人才的办学理念显然是不符合实际最终会面临被淘汰的。可以说这便是现阶段高等教育的现状。

其次是中国经济社会的发展状况。2014 年 5 月习近平总书记在考察河南的行程中第一次提及“新常态”，而在《意见》中也指出“随着经济发展进入新常态，人才供给与需求关系深刻变化”。由此可见，经济新常态是现阶段中国经济社会的特征，即经济由高速增长转为中高速甚至是中速增长。而经济社会的发展状况与人才类型的需求存在着密切联系。孔繁敏在《建设应用型大学之路》一书中指出，“当一个国家人均 GDP 在 300 美元到 1000 美元之间时，属于下中等收入的发展中国家，初步摆脱了贫困，经济发展刚刚开始，处于经济起步阶段，产业结构和消费结构升级速度加快，这个阶段社会的劳动力结构呈现‘三角形’，即顶层和中间层人数较少，底层人数多，社会急需大量高层次、中间层次的人才，急需各领域的大科学家、大设计师、高级工程师、高级研究者作为社会发展的先导，开拓引领各领域的前沿发展。当人均 GDP 在从 1000 美元向 3000 美元过渡时，属于中等收入的发展中国家，处于经济告诉增长阶段，工业化进一步加速发展。经过上一阶段教育发展培育出的大批高层

次人才与原有庞大的低层次并存，人才（生产力）结构呈现出两头大、中间小的‘葫芦型’，中间层出现严重短缺的现象，就业结构性矛盾突出。当人均 GDP 处于 3000 美元到 10000 美元之间时，属于高收入的发展中国家，处于经济优化阶段，以工业化为内容的现代化已完成，经济具备相当实力，生产的高科技含量不断提高，推动产业结构优化升级，在科学原理和科学技术方法转化为物质形态过程中急需大批从事设计、运行、操作和服务的人才，而能胜任这类岗位的人才受到重视，中间层人才数量急剧扩大，社会劳动力结构不断优化，人才（生产力）结构呈现‘菱形’，即高层和底层人数少，而中间层人数多的现象。”而据国家统计局 2016 年 1 月 19 日公布的经济数据显示，2015 年中国全年国内生产总值（GDP）67.67 万亿元，在世界排名第二，人均 GDP 为 5.2 万元，约合 8016 美元。这是在 3000 美元到 10000 美元之间，也就是说中国已经属于高收入的发展中国家。且按照前面提到的新常态含义，接下来的很长时间内，中国都将处于这一经济优化阶段。也就是说中国经济社会对人才的需求结构呈现出“菱形”，急需中间层人数，即应用型人才。

再次是应用型本科院校自身的办学定位。厦门大学潘懋元教授指出，“应用型本科院校不是要求知识的全面系统，而是要求理论知识与实践能力的最佳结合，根据经济社会发展需要，培养大批能够熟练运用知识、解决生产实际问题、适应社会多样化需求的应用型创新人才”。也就是说应用型本科院校在教育发展方面选择的是与学术研究型大学错位发展的道路，而为实现错位发展，应用型本科院校必须重视和加强实践性教学，并且创建其独具特色的实践性教学体系。而校企合作是建立实践性教学体系非常有效的一种途径。

最后从企业需求来分析高等教育需要培养什么样的应用型人才。众所周知，企业对人才的需求随着社会经济的发展而不断发生着变化。笔者通过“智联招聘”检索了企业对本科的招聘信息，明确了企业需要的人才能力素质已由理论型转向技术型、技能型。而复合型、创新型人才也倍受欢迎。具体来说，企业所需要的是基础理论知识较强、肯吃苦耐劳并脚踏实地地做事情、人际沟通和交往能力强、具备团队合作的精神、有创新创业能力和实地调研以及实际应用能力。而笔者认为这些能力素质可通过校企合作的形式得到训练和加强。

二、校企合作的必要性

前文已明确应用型人才必须具备的能力素质，以及校企合作是培养应用型人才所需的能力素质的有效途径。那么为何校企合作可以培养应用型人才的上述能力素质呢？

校企合作是利用高校（包括科研单位）、企业等多种教育资源来充分发挥人才培养方面的优势，把以课堂传授知识为主的学校教育与直接获取生产实践知识、应用能力为主的生产、科研实践有机结合的教育模式。校企合作是理论与实践的最佳结合，可以实现双方的资源共

享，是学校和企业双赢的最好选择。依据来源是《中华人民共和国教育法》中的规定“国家鼓励高等学校同企业事业组织、社会团体及其他社会组织在科学研究、技术开发和推广等方面进行多种形式的合作。”而其基本内涵便是“产、学、研”结合，利用学校和企业两种截然不同的教育环境和教育资源，采取课堂的理论教学和实际的生产实践有机结合来培养适合不同行业需要的应用型人才教学模式。

三、浙江财经大学东方学院的校企合作机制

浙江财经大学东方学院是一所以经济、管理学科为主体，经、管、文、艺、法、理、工多学科协调发展的应用型本科院校。学院遵循“立足浙江，依托母体，创新发展，塑造特色”的办学方针，依托浙江财经大学的办学优势，秉承浙江财经大学教学严谨、管理规范、学风良好的传统，旨在培养具有较强创新意识和能力的高层次应用技术型人才。

为进一步推进学院应用型建设工作，不断探索培养高素质应用型人才的新路子，借助学院的资源平台、日语专业联合信息分院，与杭州东忠人才开发有限公司（Totyu）合作开启了人才培养 Java 班。

东忠人才开发有限公司是由在华的 300 余家日资或中日合资企业联合成立的。主要业务如下：

1. 软件外包：面向以日本为主的国际软件市场，向客户提供优质的金融行业、流通行业、嵌入式行业、制造行业、公共行业等多领域的软件开发、软件维护、系统运营服务。

2. 人才培养：提供以对日软件外包企业集团为背景的社会性专业技能训练。主要面向对日软件开发业务的开发技能、日语和职业素养培训，

3. IT 服务：主要致力于国内市场高科技产品的开拓，目前国内销售的主要产品有：酒店数字信息服务平台、无线框架广告机和多媒体出版物的自主研发、生产销售。打造面向全球的 IT 互动服务平台，营造高科技、高品质新概念生活。

4. 东忠科技园：是对日服务外包产业专业园区，目前园区还引进了多家世界 500 强企业入驻，其中包括了丰田集团旗下的 AW 信息科技（杭州）有限公司，NEC 集团旗下的 NEC 信息科技（杭州）有限公司，日本的百货零售企业旗下的维杰思科技（杭州）有限公司等。同时，这些集团也是东忠在中国事业的重要战略合作伙伴。

从以上业务中可以看出，东忠需要大量的会日语懂日本文化礼节 IT 类大学毕业生，但如果每家企业都设置一个人才招聘部门，将会增加不少的招聘成本，而且教育培训本身也有其自身的教育规律，并非易事。所以这些成员企业便联合成立东忠人才开发有限公司，各企

业将人才需求报东忠，由东忠按照企业岗位规格要求来进行招聘和培训，培训结束后便将学生分配到预先确定的某家企业，直接就业。

东方学院日语专业联合信息分院以校企合作的方式，为面临就业的毕业生提供较好方向。学生不仅能巩固大学以来所学的知识，而且能够了解到对应岗位所要求的专业技能，掌握更适用的技术。比如 Java 班，首先在日语方面，如东忠集团这类与日本合资合作的企业，日语的培训是必不可少的。其次在技术方面，Java 的基础知识与学校所学是类似的，如网页设计、数据库的连接等。而在培训中了解到有些并不适用的知识与目前比较常用的知识并存，有些常用知识和技术是企业实施软件开发所必需的。因此学院与东忠的校企合作是推行应用型建设的一个有效实践。应用型人才的培养离不开行业的支持与参与，因此校企合作的开展可从行业内部获取相关信息打造符合企业实际需求的应用技术型人才。

四、结语

提前了解行业背景、发展前景、岗位要求，对于个人计划和目标的制定有着重要影响。因此，推行应用型建设，培养高质量的应用型人才，不仅学院在教学、学生工作等方面做到全面转型，使学校教育与社会和企业需求相适应，同时也有利于学生自身更多的了解企业、了解行业发展趋势，由此可对个人的职业方向、人生目标做出比较准确的规划。

来源：《商场现代化》 2016 年第 18 期 作者：张艳

[返回目录](#)

高校教育大数据分析挖掘与利用

一、教育大数据分析挖掘的价值

高校大数据分析挖掘至少有四个典型价值：

一是使得大学的管理更加精准高效，可以朝着智慧治理、分类管理、过程监控、趋势预测、风险预警的方向发展，真正实现基于大数据分析规律的精准治理，改变管理的模糊性；

二是可以更加准确地分析评价课堂教学的质量，过去我们对课堂、对老师的评价是定性和模糊的，而在大数据智慧课堂的模式下，可以真正实现采集样本的持久化，采集方式的多元化，挖掘手段的多样化，分析技术多维度，通过这些方式可以提高课堂教学的质量；

三是使得教和学更加智慧，更加有效。对学生来说，老师可以了解学生学习的进展情况，发现学习兴趣点，以及对老师讲的哪些内容理解或者不理解，学习路径分析及课程推荐等等。

对教师而言，不仅可以跨校跨地域分享他人的优秀课程，而且可以对学习者进行精准分类，进行个性化指导；

四是资源服务的个性化、精准化推荐与服务，学习绩效的个性化评价，以及个性化教学管理，个性化手机内容推送等等，这些功能将有效提升教与学的效率和质量。

二、教育大数据技术平台的总体设计

首先，我们对高等教育大数据技术平台有一个总体的顶层设计，如图 1 所示。这不仅学校自己要有一个大数据的管理平台或者是数据中心，而且也是面向区域乃至全国的平台。教育部评估中心正在努力建立国家级高等教育教学质量监控大数据中心，陕西省也是这样考虑的。数据来自高校、教育管理部门以及行业、第三方、企业用人单位等等各方面采集的数据，该平台既有大学的业务数据、课程资源，也有政府部门的统计数据，还有学生网上学习的日志数据，用户产生的 UGC 数据，比如微信、微博、论坛等等的数据，基于大数据平台，开展面向学习者、面向高等教育管理机构、教师、高校等提供服务，并和教育部评估中心、主管部门等进行数据交换与对接。

显然，这样一个大数据平台必须是一个高性能的计算平台，没有这样的基础设施一切无从谈起，所以去年我们学校花了很大的力气做了两件事，一个是把校内二级单位原来小的集群计算进行整合，形成学校统一的高性能云计算平台，既面向校内的科学研究、人才培养提供服务，其实也可以为社会提供合作共建共享模式。目前，我们已建立了一种自我造血机制，四两拨千斤，以这个平台吸引更多的外部资源，努力扩展平台的性能和应用。

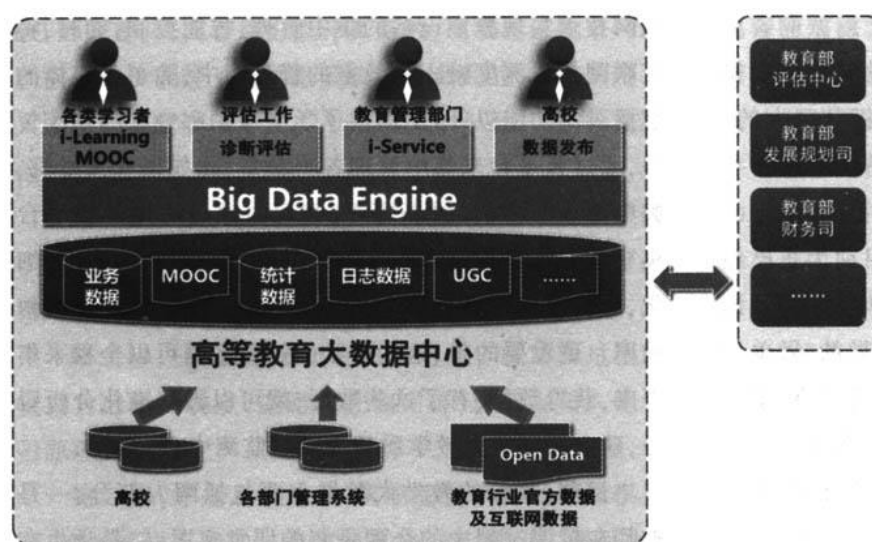


图 1 高等教育大数据的顶层设计

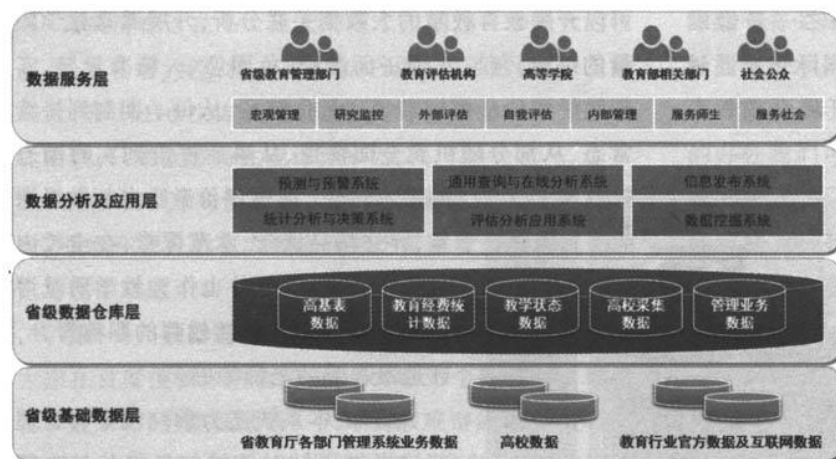


图 2 典型应用——陕西省高校大数据汇聚与分析评估

三、教育大数据分析挖掘的典型应用案例

目前，我校的高性能平台除了应用于材料、航天、能动、信息等大型科学计算之外，还开展了以下三项典型的大数据应用。

案例 1：陕西省高等教育质量监控与评估大数据应用

图 2 所示的是陕西省高等教育的整体架构。其数据基础是来自陕西省 100 多所高校的各种办学状态数据，有将近 700 个表格，以及陕西省教育厅各个职能部处的各种各样的管理数据，此外还有行业第三方提供的数据，包括招生、就业数据等等，这个平台上我们开展预测预警、查询在线分析、信息发布、统计决策等等，主要是为省级教育管理部门、评估机构、教育管理机构提供各种各样的办学状况的分析、统计、关联分析。

建设全省高等教育大数据服务平台，实时采集各高校的办学状态数据，其根本目的是为了汇聚全省各高校的办学状态数据，打破数据孤岛，融合各方数据，实现横向关联比较、纵向历史分析，提供精准服务，支持科学决策。

首先，该平台面向省教育厅提供了 11 项功能，从根本上解决了原来各处室间的数据孤岛的问题，实现了数据融合，横向关联，纵向融通，这个数据和各个高校是实时融通的，为省教育厅领导和职能部处提供了领导仪表盘、各职能处室的专项服务、81 张高基表及年报年鉴表格的自动生成、绩效分析、招生就业及办学指标计算、教育评估等功能，从根本上解决了数据碎片化及其治理问题。

其次，面向全省高校辅助决策，为高校领导以及校内各个职能部处提供了系列功能，包括办学情况综合分析和在线查询，专业结构分析比较，校级的教学质量监控评测体系，教师管理等等，这些功能非常实用，这是大学实现精细化、规范化、现代化管理的必备基础。以我校为例，我们过去教师的数据可能在人事处、教务处、科研院等学校的职能部门，采取本

平台以后,把教师有关的所有数据都进行了融合,打通了所有原来割裂的数据。从去年开始,我们学校的职称评聘,年度考核全部基于这一平台,全部在大数据里,建立健全了基于数据驱动的精准化服务,解决了数据碎片化历史遗留问题,实现了从管理信息化向服务信息化的根本转变。

第三,为本科教育教学评估及专业认证提供技术支撑。鉴于本平台能提供比较全面的高校办学状态数据,便于专家在进校之前全面系统地掌握学校办学的情况,找到问题,精准查看验证,提高效率,给高等教育评估提供了重要支持。基于本平台,我们成立了中国西部高等教育评估中心,接受陕西省教育厅指派的省属本科高校的审核评估和专业论证。如果没有这一高等教育大数据平台的支撑,工作量和难度是极其巨大的,甚至难以实现。

案例 2: MOOC 中国技术平台

MOOC 中国成立于 2015 年 1 月,到目前为止已经有 121 所高校加入,理事单位 40 家,会员单位 80 家。该平台的宗旨是:做政府想做的,做社会愿意做的,做单一高校做不了的事情。例如,真正解决校际资源共享、学分互认等,开拓远程教育国际化等未来发展的难题。

图 3 给出了 MOOC 中国的技术框架。其核心是互联网+教育,实现互联网教育从 1.0 到 2.0 的升级。基于这一平台,既要开展网络教育业务的国际化,比如我们牵头成立的“丝路大学联盟”,其目的之一是借助 MOOC 中国平台,实现网络教育业务的国际化,通过 MOOC 中国平台,面向“一带一路”国家开展开放教育和技能培训。



图 3 MOOC 中国技术架构

到目前为止，MOOC 中国已经有了 9911 门课程，用户将近 600 万，其中光 IT 培训的有 500 多万，学历教育在读学生 50 多万。

案例 3：西安交大教育教学大数据分析挖掘与应用

学校非常重视教育信息化技术融入和应用到教育教学之中，去年一次性建成了 80 个智能教室，把物联网技术、云计算技术应用于智能教室和教学一线，基于物联网技术实现教室设备的集中管理、智能控制，同时，将互联网技术深度融入到教室的管理当中，除了多媒体的直播录制功能以外，还提供了学生考勤和专家的精准督导，通过云平台来集中管理各个教室，比如说开投影机、关电源、关多媒体设备等等，都可以通过后端的云平台集中管控，真正实现教室管理的数字化、智能化、精细化，提升了教学保障的能力，也大大提高了教室管理的效率。更重要的是，这些教学的过程数据可以全程采集下来，获得数据，有了这些数据，就可以做精准化分析服务，建立西安交大教学质量大数据监测中心。

目前，我校的教学大数据主要包括两大部分：一是教师在授课过程中的全程录制的课堂实况；二是学生在学习过程中产生的大量日志数据。基于这个平台，我们可以开展教育教学的大数据关联分析，开展课堂教学质量的综合评价，实现正面激励、负面惩戒、精准督导，实现教学评价从模糊宏观到量化精准、从每学期制到持续常态、从部分随机到全面覆盖、从事后评价到实时动态的根本转变。通过评价激励老师敬畏课堂，评选精品课堂、示范课堂，在全校内进行正面表彰，另外也作为教学质量评价的重要依据，包括教师的职称晋升，评选最喜爱的老师等等。

此外，本系统还为学院领导和管理部门提供了针对性的信息服务与决策支持，以数据说话，量化分析，改变了以前我们的模糊评价，采取多维度、全覆盖、持续化、精细化的过程评价与监控。

四、教育大数据分析挖掘的若干关键技术

首先，介绍一下大数据人工智能的基本原理。前段时间，AlphaGo 战胜世界围棋冠军这一故事炒得很热。这对我们的教育科研工作者提出了一个重要的课题，到底人工智能会不会战胜人类的智能，将来教师存在的主要价值是否还有必要？863 计划正在研究一个项目，到 2020 年，人工智能软件参加高考得分要超过一本线，这就是说，计算机教出来的机器软件参加高考都能达到一本线以上。这就引起我们的思考，这是一个深层次的方向性问题。当然我们今天不是谈这个问题，而是我们要看看 AlphaGo 的原理，其核心是价值计算函数，用收益函数来判断围棋下一步该落子到哪里其收益是最大的，其中采用了人工智能深度学习方法。AlphaGo 并非天生聪明，其实他的智慧是分三步完成的：

第一步，给 AlphaGO 输入了 3000 万个人类围棋高手的棋谱和走法，任何一个人是不可能记住 3000 万个棋局的，只有人工智能才能记住。

第二步，AlphaGO 自己和自己对弈，在对弈过程中找到自己的薄弱点，进而改进和完善，这其实和人的学习原理类似。

第三步，才是人机对弈，从职业选手到世界围棋冠军，通过这样不断的对弈完善算法，校正学习，使得 AlphaGO 具有强大的智能计算能力。AlphaGO 的难点在哪？其关键在于在一个巨大的落子空间选一个最大的收益点，或者落子点，称之为 MovePicker () 函数，这个空间很大，有 10^{170} 次方，在如此庞大的计算空间中选择最优函数，只能依靠高性能计算平台。

AlphaGo 为我们研究大数据问题提供了思路和启发。我们在研究教育大数据问题中需要着力攻克以下理论与技术难题。

第一，大数据造成了严重的认知碎片化问题。比如，大家在百度搜糖尿病会检索出 4440 万个数据源，谁也看不过来，并且里面还有一大堆真假难辩的数据。所以，碎片化知识的聚合是一个非常基础的难题，高度的碎片化降低了知识的可用性，造成了分布性、动态化、低质化、无序化等典型的问题。

一方面是知识的碎片化，另一方面是每个人的兴趣和需求还不一样。所以，资源的碎片化整合以及个性化推荐是今后人工智能中的关键问题。我们的思路是：一方面，我们要从资源的角度把无序、分散、低质的资源进一步重组以后形成知识点，形成有序的知识地图；另一方面，要对学习过程进行跟踪，实现兴趣、个性、情感等方面的动态分析与挖掘，两者结合起来，建立基于用户兴趣和个性的资源推荐，最后实现个性化精准过滤，通过知识地图面向用户提供导航学习，从而缓解碎片化知识的问题。开展这一研究也要建立庞大的基础数据，就像刚才讲的 AlphaGO，光靠智能软件肯定不可能那么聪明，需要建立庞大的知识地图、知识图谱，并将其放到了国际开源社区和开放数据平台之上。

第二，碎片化知识的聚合问题。其目的是解决“既见树木，又见森林”的问题，破解“学习迷航”、“认知过载”的问题。我们正在承担国家自然科学基金重点项目，研究如何将多源、片面、无序的碎片化知识聚合成符合人类认知的知识森林，找出主题与主题之间的认知关系，最后形成一个知识森林，其中需要解决主题分面树的生成、碎片化知识的装配、知识森林生成、学习路径选择与导航等有关知识地图、知识图谱构建与应用等许多基础性关键技术。

第三，学习行为的分析和挖掘技术。网上学习最大的好处我们可以把教师和学生所有的教与学的行为记录下来，讨论、作业、习题、笔记及进度记录下来，有了这些数据，我们可以进行后续分析，开展学习行为的特征识别和规律发现等等，既可以跟踪挖掘某个个体的学习规律，也可以找出一个群体、一个小组的特征和规律。针对不同的课程，开展课程点击率、学习人群、知识关注点、学习时间等的分析与跟踪，刻画一个学生学习的过程，从时间、空间和课程知识导航的角度，甚至围绕某个知识点，研究学习者的特征、行为、交互等相互之间的关系，为老师深化课程改革、探索以学生为中心的教学设计具有非常重要的意义。

教育是全人类、全社会发展的基础性事业，随着互联网+技术全面渗透和深度融入教育教学，不仅产生了大量的课程资源和学习内容，而且还产生了巨量的教育教学管理数据、行为数据、服务数据，蕴藏着巨大的价值，亟需我们开展深入研究，可谓前景广阔，挑战巨大！

来源：《中国教育信息化》 2016年第13期 作者：郑庆华

[返回目录](#)

“卓越计划”理念下的校企协同育人机制探索

近年来，我国高等工程教育发展迅猛，“工程学科本科以上毕业生总量位居世界前列，成为名副其实的工程教育大国”，工程教育规模居世界第一。适应中国特色新型工业化道路，加强与行业企业的合作，探索校企合作培养人才新机制，成为高等工程教育改革的重要任务。教育部“卓越计划”的实施是校企协同培养工程人才的重要改革举措，以“卓越计划”为契机，创新校企协同育人的模式，探索校企协同培养卓越工程人才新途径，是社会共同关注的热点问题。

高校协同育人本质属性是合作教育模式的创新，目的指向是提升学生的工程实践能力和发展创新能力。校企协同是高校协同育人的关键所在。校企协同就像一个天平，高校与企业是天平的两端，高校与企业必须找到一个合适的人才培养的平衡点，天平才会保持平衡而不会倾斜。如何找准这个平衡点，成为相关高校研究者和实践者关注的热点。本文直面校企协同培养人才面临的机遇与挑战，并结合“卓越计划”的实施，从行业企业内在需求角度，探索校企协同育人新路径。

一、机遇与挑战：校企协同育人中面临的机遇和困惑

长期以来，我国的高等工程教育一直没有摆脱传统的“工科”教育的束缚，培养的本科工程人才定位不准，毕业生工程实践能力难以满足工程实际的需要。许多高校围绕经济社会的发展，调整人才培养模式，增强学生工程实践能力，但囿于传统的教育理念，人才培养的社会满意度始终难于提升。2010年实施的“卓越工程教育培养计划”是教育部针对高等工程教育的重大改革举措，“卓越计划”所倡导的校企协同培育工程人才理念，对高校工程教育而言，既是改革的契机，更是发展的机遇。

“卓越计划”实施的依托是“校企协同”。“卓越计划”实施的主要目标是：面向工业界、面向世界、面向未来，培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才。要求凡是实施“卓越计划”的高校，必须要有行业、企业深度参与培养过程，按通用标准和行业标准来培养人才。纵观卓越计划的内容措施不难发现，该计划主要任务就是建立高校与行业企业联合培养人才的新机制，创新工程教育的人才培养模式。高校必须围绕学生工程能力、创新能力培养，重新审视并制定新的校企协同育人发展思路。因此，改革现有人才培养模式已势在必行。

校企协同育人是培养卓越工程师的必由之路。什么样的高校与什么样的行业企业合作，取决于两者相互选择，但不管采取何种形式和手段，首要目的必须是：培养行业企业需要的工程人才，这是校企协同育人之本。“卓越计划”培养的主体首先是工程师，在当前高校工程环境育人氛围不足的情况下，充分利用企业平台来培养工程人才，是高校绕不过的坎。策应“卓越计划”的实施，校企双方需要把握好机遇，大胆尝试，勇于创新，提高工程人才培养的质量。但在实践中也面临以下困境。

一是如何避免校企协同可能带来的风险。校企协同要求与高校协同的企业要有一定的规模和较好的契合度，这类企业才有条件来承担高校提出的合作任务，才能规避与高校合作可能带来的风险；校企要有较好的契合度，主要是考虑企业自身发展对人才和技术的需要，只有合作高校有其需要的人才和技术，企业才能得益。

二是如何寻找到校企协同有效的手段和方法。我国高校以公办为主，主要依赖国家投入，许多高校缺乏利用社会资源，增强学校实力的理念，对校企协同重要性认识不够。加上高校评价主体行政化，社会使用和评价得不到重视，人才培养与市场脱节。随着改革不断深入，高校办学自主权加大，高校领导者市场意识与危机意识逐步增强，许多校领导主动走出校门，向社会要资源，向市场要活力，积极主动地联系企业寻求合作，找“米”下锅，合作的大门已经打开。但由于受历史传统、办学定位和合作投入等影响，加之不愿意触动高校自身改革

深层次体制性问题，合作多停留在一些短期目标和利益实现上，缺乏有效的校企合作手段和方法。

三是如何激发企业参与合作的动力。在市场经济条件下，企业能否与高校合作，必须有“利”可图，这是市场法则，校企合作必须遵循。当前，许多企业特别是一些中小企业，看不到合作的隐形利益或长远发展，不愿意加大校企合作投入，普遍存在“学校热、企业冷”现象。细细分析原因：一是企业不愿意加大人力资源成本投入，立足于“用”，忽视了“养”；二是企业在市场运作中要承担各种风险，经济效益的潜在不稳定性等因素会影响校企合作；三是企业技术力量难以承担合作任务，缺少自有技术，“拿来主义”现象普遍；四是缺少政策扶持，现有政策缺少刚性落不到实处，在税收减免等方面力度不够。校企协同育人最主要环节在于学生进企业实习，通过企业平台升华、检验理论知识，但多数企业不愿意接纳学生实习，除了上述因素外，许多企业担心学生进企业后，会影响企业运行，增加企业负担。许多企业勉强接纳部分学生实习，也是学校通过一定关系或支付一定实习费用后，才得以实施，这样的实习，效果大打折扣。

校企协同育人过程面临的困境，既是市场经济环境下企业生存发展模式使然，也与高校现行管理体制机制有关。校企协同育人，关键是缺乏一条联系校企相互利益关系的纽带，为此，在“卓越计划”中，为提升校企协同育人的有效性，必须找到校企双方利益的“交集点”，以实现人才培养过程中校企之间的对接。

二、关联与归结：校企协同育人中人才培养途径调整

校企协同育人中，高校要积极主动，大胆改革，将人才培养过程与企业工程实践相对接，寻找校企协同点，在关联与归结中推进深度合作。

1. 理念育人：在教学实践中融入企业元素。卓越工程人才培养必须在教学体系中引入一线企业的最新发展和需求，特别是具有代表性的行业企业技术信息，要及时整合体现到高校的教材、教学和实验中，学生学到的知识才不“落伍”。高校可以充分利用校企协同资源，请企业专家参与教学计划的制订、教材的编写、实验实训环节的指导等，将企业的技术、需求和信息充分融合到高校教学中来，满足市场对卓越工程人才培养的高标准和严要求。

2. 实践育人：按照市场规律用好企业平台。企业平台是直接面向市场的，企业信息和技
术有很强的实践性、应用性和时效性，学生在此平台上能学到许多书本上学不到的知识，可以较好地提升学生的知识应用能力、思考解决问题能力、团队合作交流能力，这些工程素养和能力是当代工科大学生必须具备的。校企协同中，企业要将自身的平台作为资源投资，优

惠提供给高校使用，在实现高校人才培养目标的同时，为自己选拔优秀人才，充实人力资源储备，实现市场经济条件下的合作共赢。

3. 项目育人：结合技术研发培养教师、学生创新能力。校企协同除给学生提供实践平台外，还能为高校教师带来技术合作项目。高校人才集中，研发能力强，这是一般企业不具备的，许多企业愿意与高校合作，也正是看中了这一点。高校要出台政策支持教师与企业合作研发，通过技术合作，提升教师的技术水平和工程能力。同时，还能带动科研项目的申报，争取到更多的资金，推动项目研发和人才培养。合作中，高校应鼓励教师带学生共同研发，让学生参与教师的项目，在项目实践运作中学习，加强过程跟踪督查，真正实现校企协同项目育人。

4. 压力育人：按照员工要求重构学生身份。大学的特性和内涵要求学生必须学会自主学习，在当前中国高等教育严进宽出的态势下，学生学习压力小，相当一部分学生学习仅满足于应付考试。校企协同中，增加学生企业学习环节，学生到企业学习半年甚至一年，作为企业准员工，在管理和考核上与正式员工一样对待，严格要求，并给予一定待遇，实现学生身份向企业员工身份转换。在企业环境中，学生感受到身份转变所带来的压力，会重新定位自己，会发现与正式员工在知识应用方面的差距，会发现沟通交流、团队协作等方面能力的重要，他们不得不恶补相关知识，及时向企业技术人员请教，以尽快适应新岗位要求。再加上企业严格的规章约束，要独立应对个人生活，这些压力处理得好，对大学生的成长和成才非常重要。

三、拓展与创新：立足双方需求探索校企协同育人机制

校企协同中高校必须把握主动权，按照市场规律，研判企业需求，找准协同点；双方本着平等合作、互利互惠原则，成立必要的组织机构，改革现有的不适应合作的机制，实现优势互补，合作共赢。

1. 成立专门处理校企协同事务组织机构。高校是培养人才和开展科学研究的场所，企业是以市场运作实现赢利为目的的社会机构，二者之间的联系结合点主要在人才和技术，这是双方协同的立足点。因为涉及跨行业、跨单位、跨部门，一旦双方协同，则有许多事务工作要协调落实解决，成立必要的协同机构（人数少的单位可不成立），与相关部门合署或独立设置，明确专人专职，协调处理协同相关事务，推进双方开展合作。

2. 结合企业需求改革高校课程教学体系。校企协同中，企业最想从高校得到人才，希望到企业工作的学生专业知识和相关能力尽可能符合企业需要，岗位适应期越短越好。而高校现有的人才培养体系基本是传统“再版”，相对陈旧，课程教学体系设置落后于市场需求，

与企业的要求有一定差距。这就要求高校改革现有的课程体系设置，高校与协同企业要对现有课程体系进行深入研究，组织专家会商，提出切实可行的整改方案，将企业急需的、市场一线的信息技术纳入到课程体系中，推动课程体系与教学内容的改革，重新组织编写专业教材，强化教师教学业务和能力培养，使培养的人才适应行业企业快速发展要求。

3. 实现高校老师和企业工程师双向互动。近年来，高校普遍注重内涵发展，整体科研能力水平得到大幅提升，拓展了与企业开展合作的空间，但高校老师自身的实践能力相对不足。行业企业有市场一线技术和信息，但研发经费和人力资源投入相对不足。如果高校能出台相关政策，鼓励支持专业教师深入企业学习实践，企业能选派工程师到高校“回炉”，同时为高校开设相关专业讲座和选修课，建立高校老师和企业工程师互通机制，给予必要的经费支持，实现人才资源共享，相互聘用，联合攻关，会使校企双方从中受益，实现真正意义上的协同。

4. 实施基于卓越计划的“3+1”人才培养模式。卓越计划鼓励高校学生到企业进行实践培养，切实提高学生实践能力。许多实施卓越计划的高校虽然积极响应，采取各种措施增加学生进企业实践的时间，但多是零散的、阶段性的，有效果，但给企业生产运行带来了不小压力和负担，这也是许多企业不愿意开展校企协同的主要原因。校企协同必须充分考虑企业的现状和承受能力。企业的工作岗位具有连续性和稳定性，因此，如果将到企业实践的学生变为企业的准员工，在工程师指导下顶岗工作，在学习实践中为企业创造出利润价值，则企业必然愿意合作。实践中，可以将本科生前三年安排学校培养，可根据企业需要适当改革一些课程设置，增加与企业相关的教学内容，培养学生进企业的基本技能；大三下学期起，请企业人员到校与学生进行双选，被选中的学生，与企业、学校签订实习协议后，大四全年到企业学习和实践（含寒暑假），由企业安排相对固定的工作岗位，作为企业准员工顶岗锻炼，采取双导师制，在企业完成毕业设计，实现学生一年企业实习不断线，保证企业人员、岗位、项目等有序衔接，在学生得到实践培养的同时，企业也能选拔到合适的人才，维护了企业利益，实现校企协同育人持续稳定地开展。

来源：《江苏高教》 2016年第4期 作者：孙雷

[返回目录](#)

香港中文大学创业教育的实践创新与启示

香港地区具有中西文化荟萃的独特背景,高校的创业教育也受到了这一独特文化背景的深刻影响,充分体现了自由、自主、多元的文化特点和“全人教育”的本土化特征。经过多年的发展,香港中文大学的创业教育实践从举办香港社会企业挑战赛等创业竞赛活动开始,前后延伸,逐步形成了融教育项目、顾问服务、连接地区资源及投资机会于一体的创业教育实践体系,值得内地高校参考和借鉴。

以香港社会企业挑战赛为主要载体的实践探索

香港中文大学创业教育的主要组织实施者为该校的创业研究中心(CUHK Centre for Entrepreneurship),该中心成立于2005年,宗旨是通过研究、教育及实践,启发香港中文大学师生及社会人士对创业的热忱,加深对创业知识的理解,继而迈向国际,让本校成为创业研究及教育界翘楚。在校内,该中心与知识转移处、创新科技中心和其他相关单位合作,磋商知识转移策略;在校外,该中心与香港民政事务局、香港科技园,以及珠江三角洲一带企业家、天使投资者、创业投资者等广泛联系,建立起比较成熟的创业教育网络。

近年来,香港特区政府通过多种渠道,大力倡导发展社会企业(社企)。社会企业的缘起有两方面,一是“由社入商”,社会服务机构,加入商业元素,成为社会企业;二是“由商入社”,商业机构履行社会责任,发展成独立的社会企业。社会企业可以实现“助人自助”的目标,发掘社会的潜在资源,填补政府与非政府组织(NGO)的空白。为了在全社会宣传社企的理念,培养更多的创办社会企业的人才,2007年,香港中文大学创业研究中心开始举办香港社会企业挑战赛,这是香港首创团结大专院校一起参与的社会企业计划比赛。比赛肩负培育青年社企的角色,通过举办一系列的社会企业家讲座、创意与创业技巧工作坊及计划书撰写训练,为社企的创办和发展提供一系列培训、指导,并使参加者在学习社企知识之余,全面提升自身在企业营运和资金筹募方面的技巧,稳固创业根基,有助于其业务的长远发展。

香港社会企业挑战赛的成功举办,一方面使得社企理念在香港逐渐深入人心,另一方面刺激了大学生积极构思新颖的社会企业,从而促进社会企业的创办。为使社企可持续发展及进一步壮大,实现“社会公益”与“业务可行性”并存的双重目标,培育更多的社会企业家,2008年起,香港特别行政区民政事务局赞助香港社会企业挑战赛,目的在于“让年轻人有机会通过讲座和工作坊学习,参观社企的社会创意计划,去扩阔视野,加深认识透过社企营运达致的社会目标,促进社区共融和跨界别的交流互动与合作,与此同时,在个人发展方面,学习如何有效运用企业经营模式去协助解决社会问题”。

香港社会企业挑战赛自成功创办以来，经历了不断的发展和完善：本来参赛者只限于中文大学的学生，现在则开放给全港大学及大专学生参加，职业训练学校学生、副学士、本科生、硕士生和博士生都可以参加。更为重要的是，挑战赛的主办者将比赛向前延伸，加入一些着重创意的培育课程，在比赛之前开展系列教育培训活动；又由竞赛向后拓展，发展出创业“学长计划”等辅导项目，促进竞赛获奖项目的实际转化与应用，形成了集教育、培训、竞赛、项目孵化为一体的创业教育体系。

以“中大创进坊”为核心的创业教育体系

“中大创进坊”是一个崭新的全校性项目，旨在协助有志创业的中大师生和校友开拓及把握商业机遇。中大创业研究中心、创新科技中心及知识转移处，携手提供一系列创业实用工具、培训工作坊以及业务咨询服务，并配合大学课程和地区资源，为中大师生和校友提供从概念、初创到扩展各阶段的服务，致力于系统地协助创业者在创业道路上向前迈进。

分阶段、分群体提供教育、培训和服务。之所以成立“中大创进坊”，主要是针对当前有创业需求的学生数量不断增加，以求对全校各专业有创业需求的学生进行指导与跟踪服务，实施更有系统、更立体和更全面的创业教育。该项目在实施过程中创造了分阶段、分群体的教育、培训和服务方式，首先对来自校内外有创业需求的学生和人员进行初步信息统计与分类，划分为三个群体，即没有创业的学生、初创企业的学生、创业中期的学生。然后针对三个群体的不同情况，在概念阶段、初创阶段、扩展阶段分别安排指导教师对不同群体的学生进行有针对性的指导与跟踪，以满足各类学生的创业需要。

有效整合校内外资源，形成了良好的创业生态。“中大创进坊”充分发挥了资源整合和加强集资平台建设的功能。校内资源整合方面，在香港中文大学创业研究中心的组织协调下，“中大创进坊”得到了工程学院创新科技中心和中大知识转移办公室的全力支持，并得到政府知识转移基金的资助。创业研究中心主要贡献创业和商业管理方面的知识和经验；创新科技中心则主要提供创新科技的资讯和商业化方面的知识和经验；知识转移办公室则会提供相关政策性建议和服务。校外资源整合方面，申请进入创进坊的成员可以获得推荐使用合适的地区资源与服务。目前创进坊已邀得香港生产力促进局、香港科技园、香港贸易发展局等政府组织与非政府组织成为伙伴机构，以满足处于不同创业阶段、不同行业的创进坊成员的需求。创进坊加强集资平台建设，正在积极与创投基金及集资平台等地区资源建立合作伙伴关系。一是由中大校友发起的香港创业基金，将优先投资中大校友参与的创业项目，首轮基金为3000万港币，专门用于投资早期的创业项目；二是中大还有一个新型集资平台“边缘赞

助者”（FringeBacker），是香港本土第一家群众集资的平台。这些平台不仅为创业者开拓了融资渠道，也为投资者了解优秀的创业项目，促进香港的创业投资提供了机会。

开展中大创业学长计划，帮助学生汲取社会经验。这项计划由学校选择“有相当社会历练，在各自领域卓然有成”的校友作为在校学生的“学长”。获邀为学长的校友，与学生在为时一年的计划期内定期会面，形式不拘一格，或邀学生参观工作地点，或一同郊游、聚餐和参与文艺活动，通过与学生分享工作心得和人生体会，帮助学生成长，汲取社会经验。根据中大创业学长计划的安排，学长负责指导学员改善其商业方案，或协助其将商业计划付诸实践；学员可通过与学长密切互动，改善方案、学习业务，或创新现有业务，获得技术商品化等方面的专业意见，并拓展行业人际网络。

开展青年创业者能力提升计划，扩宽青年香港创业家视野，帮助香港年轻创业家和大学生踏出创业的第一步。这是谷歌（Google）与香港中文大学合作推出的创业培训计划，计划包括三项内容：一是与中大连手设计培训及导师计划，让创业家有机会与一些在本地难以接触、具备丰富经验的导师交流；二是表现出色的本地创业家将获邀访问谷歌美国山景城总部，与全球社群接轨，广结世界各地的专家；三是凝聚本地创业社群，协助年青创业家克服创业初期的困难，例如昂贵的租金和分散的创业群组等。在培训方面，该计划实行跨专业培训，目的是使不同学科专业的参训者能够充分交流，互相借鉴，相互助力。在完成培训后，学员们可以为自己的企划或者产品找到一些投资者。

对内地高校创业教育的启示

香港中文大学是一所以“结合传统与现代，融会中国与西方”为使命的研究型综合性大学。学校高度重视年轻企业家的培养，中大校长沈祖尧教授曾表示学校“鼓励学生和年轻的创业者敢于创新、订立远大的目标，并协助他们与全球企业家保持联系”。香港中文大学的创业教育实践对内地高校提供了三方面重要启示。

一是借鉴香港地区高校创业教育的教育理念、运行方式、组织模式方面的成熟做法，以改善当前中国高校的创业教育工作。在设计理念方面，借鉴香港地区高校“全人发展”的教育理念，有效应对中国的创业教育价值定位不够准确的问题。为了增强教育的影响力，使越来越多的学生接受教育，创业教育必须在不同的学科中找准自身的位置。“全人发展”的理念将创业教育与学生所学的专业课程进行了准确定位，深刻地揭示了创业教育的本质属性，从而使得创业教育完全从学生学习和接受的视角出发，充分尊重和体现学生的主体地位，有效地激发学生的潜能，收到事半功倍的效果。在创业教育运行方式方面，借鉴香港地区创业教育以创业研究中心为协调组织的核心力量，实现校内资源的横向联合与校外资源的有效整

合，以此来有效解决创业教育实施对象不够广泛、针对性有待提高的问题。通过分群体、分阶段实施创业教育、咨询与援助，为学生提供多样化的互动空间，有效地扩大教育对象的范围，并确保个性化教育真正落到实处。在创业教育组织模式方面，借鉴香港地区创业教育在组织专家咨询和调动校友力量方面的独特经验，有效破解创业教育整合程度较低，以至于很多高校的创业教育成为无支持的孤立课程的问题。充分发挥创业研究中心职员、专业教师和校友这三支力量的作用，有效协调创业教育与专业教育和社会教育的关系，借鉴“创业学长计划”等卓有成效的教育组织模式，以此来提升创业教育在高校的地位和影响力。

二是从“香港社会企业挑战赛”到“中大创进坊”的递进式发展历程，启示内地高校加强对创业计划竞赛的完善，注重以竞赛为载体，对参与者进行教育和培训，进而建立完整的创业教育体系。香港中文大学的创业教育从竞赛起步，在发展过程中不断得到完善，逐步发展成集教育、咨询、服务为一体的创业教育体系，这对于内地完善各类大学生创新创业竞赛提供了参考借鉴。对于大学生创新创业竞赛来说，最为重要的是确立“实践导向”，将比赛向两端拓展。一方面，向赛前培训拓展，以赛促教、以赛促学，所以，要扎实做好赛前培训，培训的对象不要局限于参赛学生，而是要面向全体学生，通过这一过程普及创业文化。培训不只是讲如何做创业计划书，重在发动学生行动起来，深入开展市场调研，掌握第一手资料，为识别机会、把握商机、了解社会奠定坚实基础。另一方面，向赛后转化拓展，比赛结束之后，还需要做细致的项目对接与运营工作，如政府的支持、企业的投入、资本的汇聚等，这些涉及一个成功创业计划由好的想法转化为商机的重要因素，需要有一个专门的部门来规划、统筹与协调。这些任务不可能由赛事组织者来完成，而是要成立专门的机构来强力推动，只有这样，才能使更多的创业计划落地生根，产生实际效益。

三是创业教育要在整合各类资源方面发挥更加重要的作用。创业教育是一个生态系统，既涉及高校内部创业研究中心、创新科技中心、知识转移处等各个部门的横向协调，也涉及高校与社会的衔接和联动，系统中的各个组成部分都可以集中精力完成属于自己的那份任务。内地高校的创业教育也要走开放之路，通过高校创业教育机构来促进校内各部门的横向联合，并在高校与社会之间搭建沟通的桥梁，结合高校特色，进行切合经济和社会需求的应用研究。此外，高校还要与工商界及行业团体发展密切的合作伙伴关系，全面发展学生的学术能力以及个人才能，提升高校服务区域发展的能力。

来源：《中国高等教育》 2016年第12期 作者：王占仁 区玉辉

[返回目录](#)

德国应用技术大学毕业生更受欢迎

根据德国高校与研究中心（DZHW）最新的调查结果显示，德国应用技术大学的毕业生比综合性大学的毕业生有更高的就业满意度，因为他们更容易找到与自己专业匹配、收入更高且更加持久稳定的工作。

目前，比起综合性大学，德国青少年更加偏爱应用技术大学，主要有两方面原因：一是应用技术大学分布广，能在家乡附近就读；二是应用技术大学具有实践导向的课程设置，学生能得到企业培训的机会。

另外，应用技术大学毕业生的就业形势比综合性大学毕业生好。虽然综合性大学毕业生也能很快找到工作，但通常都是有固定期限的劳动合同。而应用技术大学的学生由于上学期间就与企业建立了联系，提前积累了行业相关的工作经验，因此能在毕业后顺利签下无固定期限的劳动合同。从毕业后的职业发展进程来看，综合性大学毕业生正式就业以前通常还要完成一些职业培训、专业进修，或者申请读博为以后科研工作做准备，这些都属于有期限的工作合同。

在薪酬方面，应用技术大学本科毕业生的第一份工作年薪平均为 35100 欧元，而综合性大学毕业生为 30200 欧元。后者在最初几年的劣势主要是由于参加职业培训，所得酬劳非常有限。几年后，他们的薪酬会逐渐提升甚至超过他们同一公司应用技术大学毕业的同事们。但是，两类高校的专业设置不同导致应用技术大学毕业生的薪酬总体来看还是占上风。

德国高校与研究中心的法比安先生（Gregor Fabian）说，这份调查报告不是鼓励大家都去申请应用技术大学。所有的研究都显示出天赋和兴趣对于专业选择和学业成就所起的关键作用，而具体上哪一类大学反而是次等重要的。自从博洛尼亚改革以来，学生们能够轻松接触到两类高校，比如在应用技术大学拿学士学位，然后在综合性大学读硕士。如果想要从事科研工作，或者选择经典的传统专业，如教育、法律或人文学科，必须申请综合性大学。

这项全国性的高校毕业生就业调查从 1989 年开始，每四年一次。最新这一次调查研究由联邦教育与研究部资助，从 2013 年 6 月 1 日起至 2016 年 2 月 29 日结束，对 2012 至 2013 年届毕业生进行了学业、职业经历、晋升情况方面的跟踪调查。这也是德国实行三级学位以来的首次全国大规模就业调查。

来源：《中国教育报》 2016 年 9 月 16 日 作者：廖圆圆

[返回目录](#)

欧洲创业教育融入学校课程

欧洲国家中央政府层面出台的相关政策文件一般决定了学校课程体系对创业教育的认可程度。欧洲创业教育与学校课程的融合基本有三种方式：采取跨学科的方式，通过不同学科的横向交叉实现创业教育的教学目标；将创业教育作为一门必修的单独学科进行授课，或者是某门必修课的一部分；创业教育作为单独的选修课或者某门选修课的一部分。这些方式并非相互排斥的，有些国家的创业教育囊括了上述三种方式。

在小学阶段，大约一半的欧洲国家或地区采取跨学科的方式开展创业教育，并没有将创业教育捆绑到特定学科当中，强调通过不同学科的横向交叉实现教学目标。还有 14 个欧洲国家或地区将创业教育融入了必修科目当中。只有 5 个欧洲国家或地区将创业教育作为选修课或整合为选修课的一部分，这种情况非常少见。

在初级中等教育阶段，有 21 个欧洲国家采取了跨学科的创业教育模式，还有 17 个国家或将创业教育作为必修课，或将其作为单独一门学科，又或让其与另一门必修课进行整合。这个阶段的创业教育与小学阶段的主要区别在于，创业教育作为选修课出现的情形更为常见。还有一个区别是，采取不同方式开展创业教育的国家更多了。不过，不管是在小学阶段还是初中教育阶段，创业教育通常都被整合到社会科学、经济学和商科领域的学科当中。

在高级中等教育阶段，有 20 个欧洲国家通过跨学科的教学方式开展创业教育，有 10 个欧洲国家涵盖了前面提到的三种融合方式。与前两个阶段相比，高中教育阶段的学校课程对创业教育的覆盖范围更大了。而且，有 18 个欧洲国家或地区将创业教育作为必修课或必修课的一部分，有 23 个国家或地区将其作为选修课或整合到其他选修课当中。

来源：《中国教育报》 2016 年 9 月 16 日 作者：李震英

[返回目录](#)