

国内外高等教育动态

2013 年第 1 期 (总第 13 期)

中国石油大学(北京)高教研究所编

2013 年 1 月 15 日

本期目录

我国首部研究生教育质量年度报告 (2012) 发布	1
教育部 32 所高校再获数百亿“985 工程”建设资金	1
2011 年全国教育经费执行情况统计公告	2
高校与科研院所联合培养博士规模 2013 年将扩大	3
教育部：横向科研经费不归个人所有	4
教育部：学位论文作假将面临“史上最严处罚”	5
中南大学全力推进人事管理改革创新	5
构建科学有效的高校教师评价体系	7
通识教育：革新之路如何走	8
中美专家聚会西南石油大学探讨页岩气开发	12
路易斯安那州立大学为石油工程学生提供校内井控实习	12
休斯顿大学新时代——水下工程	13
新型教育方法——可汗学院	14
美国科罗拉多大学研究组获 920 万美元研发新型生物燃料	15
斯坦福大学地质学家迫切研究新能源	16
德国达姆施塔特工业大学开发电站新系统	17
哈佛大学开发流体电池储能技术	18
科学家研制出可作为太阳能电池使用的硅光纤	19

我国首部研究生教育质量年度报告 (2012) 发布

研究生总体满意率达**63.1%**，其中研究生对课程教学的总体满意率达**67%**，**66%**的研究生对科研训练总体状况感到“非常满意”或“比较满意”，对导师指导表示“非常满意”或“比较满意”的比例接近**80%**，对学校和学院提供的管理与服务的满意率均超过**60%**。这些数据来自近日发布的《中国研究生教育质量年度报告(2012)》中“研究生满意度调查”。该调查向**35**所研究生培养单位发放问卷**8600**份，回收有效问卷**7293**份。

《中国研究生教育质量年度报告(2012)》由北京理工大学学位与研究生教育研究中心组织编研、中国科学技术出版社出版，是国内首部具有研究性质的有关研究生教育质量的年度报告。据报告主编、北京理工大学学位与研究生教育研究中心主任王战军介绍，该报告分为研究生教育质量评析、研究生教育质量热点议题、省级研究生教育质量评价、研究生满意度调查、研究生教育国际述评和附录**6**个部分。从多视角、多层面研究分析研究生教育质量，力求科学、客观地反映**2011**年度研究生教育质量。

北京理工大学教授杨东平认为，这份报告有两个亮点：一是首次开发省级研究生教育质量评价指标并据此进行排名，填补了省际研究生教育质量评价的空白；二是开展在校研究生的教育满意度调查，首次从学生本位的视角评价研究生教育质量。这一调查涉及几十所研究生培养单位、收集近万份问卷，比较完整地显示了研究生对当前教育质量的满意度状况。

据悉，该报告是北京理工大学学位与研究生教育研究中心成立后推出的首部研究报告，计划每年出版一部。(来源：中国教育报。2013—1—3)

教育部 32 所高校再获数百亿“985 工程”建设资金

从教育部获悉，分布于**16**个省市的教育部**32**所直属“985 工程”高校共获得约**450**亿元人民币的中央和地方配套资金，其中，中央财政专项资金**264.9**亿元，地方协议配套资金**186.33**亿元，用于新一轮(第三期)“985 工程”重点共建工作。

教育部高等教育司司长张大良表示，对于资金的投入，在前两轮共建中主要是用于硬件、科研平台的建设，今后则将投入在软件方面，主要是学科建设和人才队伍的建设上，而资金投入的方向也会主要以地方经济社会发展的需要为出发点。(来源：光明日报 2012 年 12 月 30 日)

2011 年全国教育经费执行情况统计公告

一、全国教育经费情况

2011 年,全国教育经费总投入为 23869.29 亿元,比上年的 19561.85 亿元增长 22.02%。其中,国家财政性教育经费(主要包括公共财政预算教育经费,各级政府征收用于教育的税费,企业办学中的企业拨款,校办产业和社会服务收入用于教育的经费等)为 18586.70 亿元,比上年的 14670.07 亿元增长 26.70%。

二、落实《教育法》规定的“三个增长”情况

1. 中央和地方各级政府公共财政预算教育拨款(不包括教育费附加)为 16804.56 亿元,比上年的 13489.56 亿元增长 24.57%。其中,中央财政教育支出 3268.59 亿元,按同口径比较,比上年增长 28.31%,高于中央财政经常性收入 16.15%的增长幅度。

2. 各级教育生均公共财政预算教育事业费支出增长情况。2011 年全国普通小学、普通初中、普通高中、中等职业学校、普通高等学校生均公共财政预算教育事业费支出情况是:

(1) 全国普通小学为 4966.04 元,比上年的 4012.51 元增长 23.76%。其中,农村为 4764.65 元,比上年的 3802.91 元增长 25.29%。普通小学增长最快的是江西省(51.05%)。

(2) 全国普通初中为 6541.86 元,比上年的 5213.91 元增长 25.47%。其中,农村为 6207.10 元,比上年的 4896.38 元增长 26.77%。普通初中增长最快的是江西省(44.23%)。

(3) 全国普通高中为 5999.60 元,比上年的 4509.54 元增长 33.04%,增长最快的是江西省(65.49%)。

(4) 全国中等职业学校为 6148.28 元,比上年的 4842.45 元增长 26.97%,增长最快的是江西省(76.32%)。

(5) 全国普通高等学校为 13877.53 元,比上年的 9589.73 元增长 44.71%,增长最快的是宁夏回族自治区(164.81%)。

3. 各级教育生均公共财政预算公用经费支出增长情况。2011 年全国普通小学、普通初中、普通高中、中等职业学校、普通高等学校生均公共财政预算公用经费支出情况是:

(1) 全国普通小学为 1366.41 元,比上年的 929.89 元增长 46.94%。其中,农村为 1282.91 元,比上年的 862.08 元增长 48.82%。普通小学增长最快的是辽宁省(101.55%)。

(2) 全国普通初中为 2044.93 元,比上年的 1414.33 元增长 44.59%。其中,农村为 1956.66 元,比上年的 1348.43 元增长 45.11%。普通初中增长最快的是陕西省(81.78%)。

(3) 全国普通高中为 1687.54 元,比上年的 1071.78 元增长 57.45%,增长最快的是河南省(172.80%)。

(4) 全国中等职业学校为 2212.85 元，比上年的 1468.03 元增长 50.74%，增长最快的是河南省(196.33%)。

(5) 全国普通高等学校为 7459.51 元，比上年的 4362.73 元增长 70.98%，增长最快的是宁夏回族自治区(392.86%)。

三、公共财政预算教育经费占公共财政支出比例情况

按公共财政预算教育经费包含教育费附加的口径计算，2011 年全国公共财政预算教育经费为 17821.74 亿元，占公共财政支出 109247.79 亿元的比例为 16.31%，比上年 15.76%增加了 0.55 个百分点。

四、国家财政性教育经费占国内生产总值比例情况

据统计，2011 年全国国内生产总值为 472882 亿元，国家财政性教育经费占国内生产总值比例为 3.93%，比上年的 3.65%增加了 0.28 个百分点。

2011 年全国教育经费执行情况监测结果表明，政府教育投入总量继续增加，国家财政性教育经费占国内生产总值比例以及公共财政预算教育经费占公共财政支出比例均比上年有所增加。教育部、国家统计局、财政部，2012 年 12 月 30 日(来源：教育部，2012-12-31)

高校与科研院所联合培养博士规模 2013 年将扩大

高等学校与工程科研院所联合培养博士生试点工作实施三年以来取得积极进展。包括清华、北大在内的 28 所高校，34 所工程科研院所参加了试点，现有联合培养博士生 600 余人。

记者是在 24 日举行的 2012 年度高等学校与工程科研院所联合培养博士生试点工作座谈会上获此消息的。教育部副部长杜占元在会上透露，2013 年此项试点将进一步扩大规模。

“党的十八大提出实施创新驱动发展的战略。我国正处于加快转变经济发展方式的关键时期，亟待大批高层次创新型工程科技人才的支撑。工程科技实践性非常强，只有实践当中才能发现、培育、锻炼、使用、成就人才。”中国工程院院长周济说。

2009 年以来，教育部与中国工程院共同推动了高校与工程科研院所联合培养博士试点。采取“联合招生、合作培养、双重管理、资源共享”的模式，强强联合，使学生在理论学习之余，有机会参与国家重大科研项目，培养解决实际问题的能力。

杜占元表示，此次试点是研究生教育改革的重要组成部分。改革思路可概括为“124”。

“1”是一条主线，服务需求提高质量。“2”是两个着力点，培养模式改革和质量保证体系建设。“4”是实现四个转变：教育发展方式从注重规模转变为注重质量提升，培养类型的结构从以学术学位为主转变为学术学位与专业学位协调发展，培养模式从注重知识学习转变为

知识学习、能力学习并重，人才质量评价方式从注重在校培养质量转变为在校培养质量与毕业后的职业发展质量并重。

清华大学校长陈吉宁等代表试点单位作了交流发言。2012 年，清华大学有 9 个院系与 11 家院所联合招收了 54 名博士生。

“试点中我们坚持共同招生、共同设计培养方案、共同指导、共同授课、有共同的研究基础和共同管理的原则。”陈吉宁说。他建议，进一步把试点规模扩大到大型企业，校院企三家联合培养。

同日，教育部与中国工程院签署了战略合作协议。工程院将围绕教育工作的重大问题，为教育改革发展提供战略性、前瞻性、可操作性的咨询意见和建议。(来源：新华网，2012-12-25)

教育部：横向科研经费不归个人所有

教育部有关部门负责人昨天纠正了横向科研经费属于项目负责人个人所有的观念。这位负责人强调，不管是纵向科研经费，还是横向科研经费，应全部纳入学校财务统一管理。

教育部 2012 年 12 月 31 日在官方网站上公布了关于加强高校科研经费管理、加强科研项目管理和规范高校科研行为的 3 个文件。这位负责人介绍了文件出台的背景：近年来，高校承担的科研项目和筹措的科研经费均呈现大幅增长趋势。在科研经费使用管理过程中，有少数高校存在管理意识淡薄、管理制度不健全、制度执行不严格、资金使用效益不高问题，尤其是个别科研人员违纪违规使用科研经费现象时有发生，有的甚至违法犯罪，受到法律制裁。

这位负责人说，3 个文件就建立配套的监督检查措施和奖惩制度作出具体规定，从制度上对科研管理工作的程序予以明确规范，加强了对制度执行的监督检查，强化了责任追究。

以《教育部财政部关于加强中央部门所属高校科研经费管理的意见》为例，首次明确院系科研经费监管责任，建立健全学校、院系、课题组三级科研经费管理体制；进一步明确学校预算管理责任和权限，建立财政资金支持的科研项目预算评审制度，规范了预算调整程序；加强间接费用管理，明确费用计提方式；完善科研绩效管理办法，建立鼓励创新、体现科研实绩的科研人员绩效管理机制；划出高压红线，严禁以任何方式套取、挪用、侵占科研经费，严肃惩处违规违纪行为。

《加强高校科研项目管理的意见》要求高校优化考核与监督机制，其中包括创新考核评价机制，建立创新质量和贡献为导向的考核、评价和奖励制度；健全诚信体系，建立科研人

员科研诚信档案；强化监督管理职责，有计划地开展全过程检查和审计；建立有效奖惩制度等。(来源：中国青年报，2013-01-02)

教育部：学位论文作假将面临“史上最严处罚”

2012年12月31日记者从教育部获悉，首部处理学术不端行为的部门规章《学位论文作假行为处理办法》已经出台，该办法将于2013年1月1日开始正式实施。根据规定，论文作假者将被取消学位申请资格，而为他人代写、出售学位论文者以及作假者的指导教师、学校等也将面临处罚。

该办法共16条，对学位论文作假行为情形、学位授予单位和导师职责以及各有关主体作假行为的处罚等方面做出了明确规定。根据该办法，向学位授予单位申请博士、硕士、学士学位所提交的博士学位论文、硕士学位论文和本科学生毕业论文，包括毕业设计或其他毕业实践环节等，都在学位论文之列。出现以下五种情形，将被视为学位论文作假，包括：购买、出售学位论文或者组织学位论文买卖；由他人代写、为他人代写学位论文或者组织学位论文代写；剽窃他人作品和学术成果；伪造数据；有其他严重学位论文作假行为。

对于学位申请人员论文作假行为，办法明确规定，未获得学位的，取消其学位申请资格；已获得学位的，撤销其学位，并注销学位证书。同时，从处理决定之日起3年内，各学位授予单位不得再接受其学位申请。如果学位申请人员是在读学生，还可开除其学籍；如果学位申请人员是在职人员，学位授予单位除给予其纪律处分外，还应当通报其所在单位。

除了学位申请人员学位论文作假将受到惩治外，对帮忙作假者，办法也做出了严厉处罚规定。在校学生为他人代写、出售学位论文或组织学位论文买卖、代写，同样会受到开除学籍的处分。学校或学位授予单位的教师及其他工作人员参与作假，则面临开除处分或解除聘任合同的处理。对于社会中介组织、互联网站和个人，组织或参与学位论文买卖、代写的，将由有关主管机关依法查处，并依照有关法律法规的规定追究法律责任。(来源：新华网12月31日)

中南大学全力推进人事管理改革创新

近年来，中南大学以人员编制分类管理改革为切入点，着力构建科学合理的高校人力资源管理模式，不断深化人事制度改革，取得了积极进展。

一、改革引进和培养机制，整体提升师资队伍水平

(一) 完善新进教学科研人员选拔标准。坚持“优中选优”，重点考察拟引进教学科研人员的学术水平和发展潜力。优化学缘结构，提高海外博士和非本校高水平大学博士引进比例，明确新进教师海外博士不少于 50%。

(二) 设立新进青年教师培育专项基金。设立专项支持基金，每年投入 2000 万元。对新进理工医、人文社科类青年教学科研人员分别给予一次性资助科研启动经费 20 万元和 15 万元。

(三) 实行新进教师“2+6”培养计划。即“2 年博士后+6 年人事聘用”。签订聘用合同博士毕业生，首先以师资博士后身份进入相关博士后流动站进行 2 年博士后研究，出站考核达到良好以上标准，并通过二级教学科研单位教授委员会对其品行与科研能力、发展潜力、团队合作精神等方面进行的综合测评合格后，方可进入 6 年人事聘用阶段。6 年人事聘用期间，给予两次申报高级职称的机会，如顺利晋升副高级职称则转入学校固定编制长期聘用，否则转入其他岗位或直接解聘。

(四) 设立教师研究过渡基金。为鼓励教师稳定、深入地开展长期性研究工作，学校每年投入 1000 万元，设立教师研究过渡基金，用于支持校内具有副高及以上专业技术职务，已形成稳定的研究方向，曾主持过国家级项目，处于项目过渡期的教师开展高水平科研创新活动。

(五) 推行高级职称教师学术休假制度。鼓励现任副教授副研究员及以上在岗专任教师，到国内外知名高校、科研机构进行学术交流、合作研究、申报项目、撰写论文、著书立说等活动。

二、改革管理和分配制度，激发潜心教学、全力创新的积极性主动性

(一) 改革编制管理办法。把编制分为事业编制和非事业编制两种。其中非事业编制根据“谁使用、谁负担、谁负责”的原则，由用人单位根据实际需要确定，经费由用人单位自理，实行以协议工资为主、其他方式为补充的灵活多样的分配模式。这样一方面解决国家核定编制无法满足学校事业发展需要的问题，另一方面又能积极探索能进能出的新型人事关系。

(二) 实施岗位分类聘用。根据高校人才培养、科学研究、社会服务和文化传承创新等职能，将教师岗位分为教学科研岗、教学为主岗、科研为主岗、和技术开发岗等四类，明确各类教师岗位任职条件和岗位职责。要求二级单位根据本单位的总体工作任务，制定学院各类岗位最低工作量标准，通过签订聘用合同明确各类岗位承担的具体工作任务，实行岗位分类聘任。

(三) 改革教师考核、晋升办法。尊重教学科研规律，实行以“能力+业绩”为导向的考核办法，由以往年度考核转变为聘期考核。其中，新进青年教师未晋升副教授副研究员之前，不承担教学工作，只考核科研工作;对少数潜心科学研究，特别是基础研究，有明确研究目标的教学科研岗、科研为主岗教授及研究员，短时间难出成果的，主要考核岗位职责和研究进展情况。细化各岗位任职条件，调整不同专业技术职务和岗位分级聘用的评审侧重内容，强化对教学环节要求，对不能满足本科教学条件的教授申报和教授岗位聘用实行一票否决制。

(四) 扩大二级教学科研单位自主权。二级教学科研单位可按照国家法律法规和学校规定，公开、民主、自主决定岗位设置、人员聘用、新进教师遴选、高级职务评审推荐、岗位津贴分配、二级学科设置、博士生导师资格认定、研究生招生录取等事项，学校主要负责监管。建立经费总额动态包干运行机制，将岗位津贴切块包干下拨给二级单位。鼓励发挥院党政联席会、院务会、院教授委员会、院教职工代表大会的作用，把扩大二级单位自主权与加强党务院务公开，保障师生员工知情权、参与权、表达权、监督权结合起来。(来源：中南大学，2012-12-26)

构建科学有效的高校教师评价体系

高校教师评价体系一直是高等教育研究中重要的课题，也是大学制度建设的重要环节。目前，我国高校教师评价体系存在诸多问题。为培育高素质的教师队伍，必须结合中国高校的特点，针对中国高校教师管理及评价体系的历史和现状，改革高校教师评价体系。

我国高校教师评价体系的现状

目前为止，各级行政教育部门都没有出台过有关高等学校教师评价考核方面的指导性文件。各大学都是参照兄弟院校的评价体系，按照以往的经验制定自己学校的教师评价体系。这种评价体系大致是合理的，但其中也存在许多不足。

1. 用同一标准去评价所有教师 and 所有课程。
2. 由非本专业督导组对教师听课打分。
3. 学生对教师评价存在操作问题。
4. 对教师的科研成果只重量不重质。

构建符合我国高校特点的教师评价体系

1. 各高校应根据自身办学定位建立不同的教师评价体系。

目前我国高校类型不一，大体可分为研究型大学、教学研究型大学和教学型大学。对于以研究为主大学，教师评价体系应偏重于科研工作，同时也要保证高水平的教师有足够的教

学时间；对于以教学为主的大学，教师评价体系应更多地加强对教学工作的评价。在构建符合高校自身的评价体系时，各高校应以实践作为检验的标准，具体情况具体分析。

2. 将发展性评价体系同奖惩性评价体系适度结合。

发展性评价体系注重激发教师对自身未来发展内在动力的激发。奖惩性评价体系偏重于外部环境对教师发展的推动。将发展性评价体系同奖惩性评价体系适度结合，将教师的长远发展规划和短期目标相结合，符合我国目前的教育状况。

3. 有针对性的改革当前教师评价体系中出现的问题。

(1) 对于不同教师 and 不同课程的评价标准不应相同。

对于个性不同授课方式不同的教师应给与个性化的评价，保证教师形成适合自身的教学风格。就授课形式和授课内容而言，应以内容为主，形式为辅。

(2) 改善学生评教方式。

要让学生认识到评价的重要性，端正学生们的态度，本着对自己对教师负责的态度，实事求是，客观公正地评价教师的教学。让学生拿到表后有充裕的时间考虑各任课教师的授课情况，并允许学生异时、异地匿名填表打分，投入专设投票箱。计算学生打分时要实施有效的监督，此外，学校应委派相关部门到学生中间座谈，深入了解各任课教师教学好在哪里、差在何处，并把学生意见反馈给有关教师，督促他们克服教学中的不足之处。

(3) 科学评价教师的科研工作。

在对教师科研成果考核时既要考核数量，更要考核质量。对教师的科研成果，不能只强调课题与成果的级别，而要重点评估课题的实际应用意义，对学术论文的评价，不能只强调数量与级别，而要重点评价论文的质量和影响因素。

4. 加强对管理人员的培养，提高管理人员的素质。

教师评价体系的改革和创新要求各级管理人员必须具有很高的管理水平和理论素养、良好的合作精神、积极的工作态度与丰富的经验，要充分了解学校与教师发展的目标，尤其是高层领导者，如果没有他们发自内心的大力配合和支持，科学有效的教师评价体系的实施很难达成。(来源：教育杂志，2012-12-12)

通识教育：革新之路如何走

通识教育，这个 1829 年由美国学者正式提出的“general education”现代教育理念，正在当代中国高等教育界日复一日地革新着。

从北大元培、复旦学院，到中山博雅、北航知行……这些“摸着石头过河”、力图在中

国现行教育体制下有所突破的高校和理想主义者们，都在经历着形式各异但或许本质相同的阻碍。

截至目前，中国高校的通识教育似乎仍没有一种模式，能够使人信服并产生规模效应。那么，我们只能在不断的试验中，以高标准、严要求的“核心课程”为纲，以成熟的选修课为目，以纲带目，宁缺毋滥，来探索一条适合中国的通识教育之路。

蹒跚前行的中国“通识教育”

中国的通识教育能否撼动本科教育体制，能否形成一整套成熟模式，仍然是个问号。

2012年秋季学期，随着大一新生入学，中山大学博雅学院终于成为完整的四年学生建制，学院新招聘的青年教师正式到岗，学生们也从四面八方的宿舍里搬到了一起；同一个学期，复旦大学全面启动本科生住宿书院建设，以复旦大学老校长的名或字命名的五大住宿书院正式亮相，校方表示，住宿书院是复旦大学推行通识教育的重要支点之一；还是这个秋季学期，北京航空航天大学在前三年知行文科试验班的经验上，继续试办“社会科学试验班”，计划实行一年的通识教育和交叉学科基础教育，第一学年末再在知行文科试验班、经济学、行政管理、心理学、法学等领域双向自主选择专业。

在各高校通识教育大步起步的同时，也伴随着一些疑问。

学拉丁语究竟有什么用？

“学拉丁语究竟有什么用？”这是博雅学院拉丁语老师王承教最初被问得最多的问题。王承教在《博雅》上回答：“要开拓对西学古典传统的深入理解，古典拉丁语和希腊语就是必要的基础和手段。”

在北航校内，对于课程设置取向也有过类似争议。

博雅学院院长甘阳表示，有时候，有课程，却找不到合适的老师。在现有教师评价体系下，资金、课题、论文才是评定职称的重点，增加授课时间除了增加老师的负担外，没有任何作用。而通识课程是个缓慢培养的过程，如何吸引到好教师安心教学是首要矛盾。从专业教育中脱胎出来的高校教师，是否有能力开展通识教育，又是一个难题。课堂呈现因此留下遗憾。

所有人的菜单？

并不是所有学生都适应这种模式。

博雅第一年，有两名学生因不适应而退学；如今毕业在即，也有学生还没有找准专业方向；有一名学生立志学经济，但在博雅学院重人文社科的浓厚氛围下，不敢再声张；整个学院一度似乎形成了鄙视商业经济、鄙视就业的风向，以至于甘阳不得不在开学典礼上特别声

明：自己及学院对于经济管理类学科没有偏见。

“博雅教育不一定对每个人来说都是好事。”林琳说，“那么多古典课程，不是每个人都适合、每个人都愿意；或者有这个意愿，来了之后也会怀疑自己是不是有这个条件、这个能力，是不是有兴趣。”

高度行政化校园里的“怪胎”

接受通识教育的大学生们,在校园中仍显得有些神秘而另类。博雅学院学生经常会听见宿舍外面路人低语：“瞧瞧，这就是博雅学院的人住的！”承担通识教育的学院，跻身于专业院系之间，也有类似的境遇。它们通常需要得到各专业院系的配合，然后长期高度行政化的大学校园往往不适宜这些“怪胎”生长。

北航高研院院长高全喜同样担忧，他主持的北航通识教育实验可能进入一个瓶颈期，各项款项用度，“每次都是校长特批，怎么可以呢？一定要纳入常规性拨款”。然而，常规性拨款又要求评价体系——国家课题、核心期刊、教师职称，“又变成专业性院系了，和通识明明是矛盾的”。种种现实让他断言，目前的通识教育“可以对极度专业化带来的教育弊端有小的矫正，但文理科打通的大范围通识教育仍是不现实的”。“探讨通识教育，一定要放在中国高等教育的范围内，不然一定会被边缘化。”翟志勇也在思索着中国通识教育的未来，“在成熟模式出现之前，高校真正能做的通识教育，仍然只是局部。目前所做的这些只是试验，最后必然触及到本科教育体制改革。”

美国的公立文理学院

美国大学本科阶段重视通识教育，其中以公立文理学院为典型，而其通识教育也是精英教育的重要组成部分。

美国的文理学院注重本科教育，主要是培养四年制的大学生，颁发文理科学士学位。而综合性大学的学生里面，往往有较大比例的研究生，社区学院则是两年制的，学生可以取得专科结业证书，或者转学到四年制大学继续深造。文理学院的教学重点是培养学生具有广阔的思路，优良的表达和写作能力，并不刻意强调单一职业技能。为此不少文理学院要求所有学生都要修宗教、哲学、文学和社会学等课程。

文理学院的规模一般都比较小，通常学生人数不超过 5000 人，多数在 1000 到 2500 之间。它们的师资队伍的主要任务是教学，而在那些大规模的综合性大学里，研究成果与发表论文是对教授的主要考核指标。因此，文理学院的学生可以得到老师更多的关照，师生关系一般也更加亲密。

按照卡内基教学促进基金会对高等教育机构的分类标准，如果以新生入学时的成绩算的话，美国四年制高等院校可以分为三类：包容性的学校(类型 I)：新生的美国大学入学测试(ACT)平均成绩低于 18 分；选择性的学校(类型 S)：ACT 成绩在 17 分到 22 分之间；高选择性的学校(类型 MS)：ACT 成绩高于 21 分。比较优秀的公立文理学院新生平均 ACT 成绩，作文和语文都在 24 分以上，数学也在 23 分以上，属于高选择性的学校。

通识教育：无之以为用

近来，关于通识教育的探讨引人深思。上海书展上，一场题为“教养与文明——谈通识教育的无用之用”的对谈提出了一下几个问题“通教育是什么？通识教育有没有用？什么才算是真正的通识教育……”

回头看关于实用主义与人文主义间关系的探讨，我们不难发现类似的问题，“古典文学之于现代社会是否有意义”就是一个典型。进一步说，如把这“有用与无用”的思考放入高等教育领域，我们自然会注意到一个关于大学教育目的的问题：应侧重职业技能培训还是人格道德培养？从现代大学的办学初衷来看，大学根本上是以帮助学生形成宇宙观、提升学生道德修养为出发点的园地。这个意图被“大学”(英文：University)一词本身彰显得淋漓尽致，再看同词根的 Universal(意为普遍、广阔、宇宙的)，我们亦可推断大学教育培养“通才”的本意。

现代大学是通过什么方式来实现这个理念的呢？从课程设置的角度来看，最直接的方法便是施以通识教育。虽然出发点接近，世界各地的高等教育对于通识教育理念本身的解读、实行方式及程度还是不尽相同。譬如我们中国大学生在高考前选择一个专业，大学四年以它为主修，同时根据学校的规定选修一些其他科目的课程(例如文科和理科各须修满一定学分方能达标)。美国的情况则大不相同：大学生们在入校时不分专业，大一、大二的学生根据个人兴趣选修学校任何专业的课程以拓展知识面、选择专业，到大三才开始“术业有专攻”。从时间比例和灵活度来看，美国大学在通识教育上所施力度的确更大。

无论如何，大学生们还是可以以“自我教育”为目标来探索通识教育。有用与无用之间，关注纯粹学问和修养的通识教育就像一搓盐。孤立来看，它仿佛毫无用处，但它能贯通一个人的世界观和生存能力，培养出人格完整、道德高尚的年轻人。长远来看，通识教育必能让人受益一生，这的确应了老子的真言：“有之以为利，无之以为用。”(来源：北京晨报，2012-09-01)

中美专家聚会西南石油大学探讨页岩气开发

12月12~13日，数十位中美专家聚会西南石油大学，共同探讨页岩气勘探开发解决方案、技术思路和特殊应对技术。专家指出，四川、重庆在勘探开发页岩气方面具有得天独厚的优势，积极推进页岩气的开发利用对于维护国家能源安全具有重大意义。

国土资源部储量评审委员会主任张大伟、美国国家工程院院士马克·左伯科教授(Mark Zoback)、美国贝克休斯公司总部非常规油气资源资深经理鲍比·肯尼迪(Bobby Kennedy)以及来自国家能源局、中石油、中石化、重庆市、四川省经信委、四川省国资委、四川省国土资源厅、四川省能源局、西南石油大学、成都理工大学、四川宏华集团公司等单位的代表参加了会议。

张大伟在会上介绍说，页岩气是一种清洁、高效的能源。2011年经国务院批准，页岩气成为我国第172个矿种。我国有机质页岩分布范围广，陆域页岩气地质资源潜力为134.42万亿立方米，可采资源潜力为25.08万亿立方米(不含青藏区)。其中，已获得工业气流或有页岩气发现的评价单元，面积为88万平方公里，地质资源为93.01万亿立方米，可采资源为15.95万亿立方米。我国页岩气资源潜力大，分布面积广，储量、产量的增长将主要来自四川、重庆、贵州、湖北、湖南、陕西、新疆等省、市、区。张大伟说，我国天然气消费量持续快速增长，供需形势偏紧。如果到2020年我国页岩气年产量能够达到1000亿立方米以上，有望改变我国油气资源开发格局，成为我国能源的重要支柱。

与会专家对中国页岩气勘探评价现状与潜力、页岩气地质力学、页岩气勘探开发装备技术、页岩气钻井技术等进行了深入的研讨。(来源：四川科技报，2012-12-14)

路易斯安那州立大学为石油工程学生提供校内井控实习

对于未来的工程师来说，路易斯安那州立大学是北美的唯一一所为学生提供井控实习、培训的大学，在这里学生可以应用训练设施进行全方位的研究。最近，路易斯安那州立大学的工程学院举行了剪彩仪式，庆祝路易斯安那州立大学石油工程研究和技术转让实验室新设立的教室设施。

新建立的Donald W和Gayle A. Keller井设备教室获得的资金是由凯勒，伊娃·罗德里格斯，钻石海上钻井公司和美国协会共同资助的。新教室占地4300平方英尺，可容纳60名学生，并配有单独的计算机实验室，这对路易斯安那州立大学工程专业的学生来说具有很重大的影响，同时对路易斯安那州立大学克服最近在石油工程领域遇到的挑战也有显著影响。

“坚定不移的支持学院的校友和行业合作伙伴，展示了我们努力培育最好的工程师的共同愿景，这也可作为经济发展提供更多的劳动力，”路易斯安那州立大学工程学院的院长瑞克表示，“校友和企业为我们提供的强大资助标志着一个重要的承诺，即帮助路易斯安那州立大学维持其作为高度竞争性机构的地位。”

“运营了 30 多年，油井设备已成为霍金斯石油工程院的一部分，”卡斯滕·汤普森说，卡斯滕·汤普森是霍金斯石油工程部门的主任。“下一个进度是凯勒教学楼：一个先进的教室和计算机实验室，二者相邻可以相互补充实践设备。当我们打开新教室的大门，我震惊于捐赠者为新建筑的多样性所做的贡献。唐纳德和盖尔·凯勒提供了大量的捐赠，一些专业组织也提供了重要的支持，如美国协会钻井工程师的拉斐特，钻石近海钻探公司，伊娃·罗德里格斯。这些不同的捐赠者对于项目支持的热情为我们设置了一个基准，它期待着我们如果通过凯勒教室来影响路易斯安那州立大学下一代的石油工程师。”

PERTT 实验室，通常也被称为油井设备，拥有全方位的工业规模的设施与开发钻孔技术的仪器。路易斯安那州立大学石油工程的学生通过两个实验室，可以直接在具有真实设备的井控实验室进行研究，而不是依靠模拟器。而教员也可以在实验室里进行研究和学习，行业代表也在实验室进行培训。

“我们相信这是路易斯安那州立大学拥有的非常重要而独特的资源，”约翰·罗杰斯表示，约翰·罗杰斯是霍金斯石油工程部门的副教授，“我们是美国唯一的可以提供井控方面实习、培训的大学，通过使用真正的井来帮助学生理解流体静力学和压力控制方面的知识。石油行业认为路易斯安那州立大学是美国最好的石油工程大学，其毕业生也更容易进入石油企业工作。”(译自路易斯安那州立大学官网，2012-12-17)

休斯顿大学新时代——水下工程

海洋不仅深，而且黑暗和寒冷，然而找出谁在海洋中潜伏是休斯顿大学目前的研究项目。

“这肯定是地球上最后的边疆。”

工程学教授马修指出，深水相当的深，在两英里深处有巨大的石油和天然气储藏正等着我们去发现和挖掘。收获的过程需要新的专业知识。

“水下工程的课程并没有教科书。教师还没有受过这个领域所必须的培训，所以你该怎么做呢？”马修问道，“你需要出去招揽业界的专家来教授这些课程，而且因为我们的石油和天然气资本都是共存的，这就是我们如何能够开发水下工程并提供美国第一个水下工程项目。”

水下工程指的是安全的从海底提取石油和天然气到海洋表层的流程，克服的困难包括深度、高压力和类似北极的温度。这是石油和天然气行业的未来。

“我们听取了石油和天然气企业的建议，”马修说，“我们已经知道如何满足这些企业对目前所需劳动力和发展下一代新劳动力的需求，这将允许这些企业开发新的解决方案”。

蓬勃发展的项目，即水下工程，将提供专业证书和研究生课程，从某种程度上来说属于世界上第一个专门的研究课程，大学的战略前景是成为休斯顿和德克萨斯州重要的经济贡献因素。(译自休斯顿大学官网，2012-12-10)

新型教育方法——可汗学院

执行编辑迈克尔·诺尔发表了一篇文章，是讲述萨尔曼·可汗和可汗学院的故事，可汗学院是一家教育性非营利组织，它免费向世界各地的人们提供在线教育。

可汗学院的免费网上课程在 Facebook 被 7000 多人注册，在 Twitter 上有 2900 人注册，在 Reddit 上也有 1100 人注册。诺尔的这篇文章得到了《福布斯》上百名读者的赞誉，其中包括比尔·盖茨，他通过 Twitter 发布消息说，可汗教育具有革命性的潜力，迈克尔·诺尔的这篇文章很值得一读。许多人也非常同意这种说法，“任何一个拥有电脑的人都可以通过电脑走向世界，”史蒂夫说道。

“想要更好的生活吗？学习技能会为你的和他人的生活增添更多的价值。”欧维斯·艾哈迈德表示：“萨尔曼·可汗是一名伟大的教师，我正在攻读硕士学位，但也经常会访问可汗学院的网站，因为它是最直观的教学方式。”

然而也有一些人指出，今天的教育机构都采用可汗学院的模式，效果不一定会乐观。教育家吉姆认为教师们并不一定会喜欢这种模式。不过，没多久，克里斯在《福布斯》上写道，“作为一名老师，作为可汗学院的一名成员，我不认为出现这种教学模式是一个坏现象，我没有亲自看过可汗学院的在线视频。但是将视线转向以学生为中心的交互式教学方式是我一直想实现的目标。”

诺尔指出，教师们普遍支持这种教学模式，“年轻教师不仅认识到这些变化是不可避免的，而且正以积极的方式来迎接它，老一代人似乎更持一些怀疑态度，但他们的开放意识也是很令人惊讶的。”(来源：译自 Forbes 2012-11-19)

美国科罗拉多大学研究组获 920 万美元研发新型生物燃料

美国能源部五年间向科罗拉多大学博尔德分校带头的研究项目拨款 920 万美元。该项目致力于研究改造大肠杆菌用以产生诸如汽油之类的生物燃料。

科罗拉多大学博尔德分校可再生能源协会成员、化学与生物工程教授、研究组组长 **Ryan Gill** 说：“这是一个绝妙的机会，它可以将我们过去十年奋斗的成果推向一个崭新的高度。这次的项目，我们将开发新的技术，以增加研究的数量级。”

该研究组从超过四千种病毒基因中，选择少量的非病原大肠杆菌菌株进行研究，致力于寻找操纵细菌基因开启、关闭的方法以改变细菌的性状。

Gill 说：“大肠杆菌并不能够自然地生物燃料转化，我们通过程序的设置将成千上万的基因重组并控制它们的复制的过程。我们正在竭力弄清楚大肠杆菌的内部控制结构重新审视它的漏洞，以便从中得到我们需要的效果。”

小组成员还包括：科罗拉多大学博尔德分校化学生物学副教授 **Rob Knight**；能源部国家可再生能源实验室著名科学家 **Pin-Ching Maness**；能源部劳伦斯伯克利国家实验室物理生物科学主管 **Adam Arkin** 等。

研究人员希望能妥善利用转化大肠杆菌过程中产生的乙烯和异丁醇，因为乙烯和异丁醇的混合物可以广泛的应用于将普通日用品转换为汽油等多种化学制品。

Gill 表示，此次研究中最大的挑战在于利用高效的、便宜的方法与丰富的、低廉的诸如石油之类的矿物燃料进行竞争。

“微生物和它们的基因组是极为复杂的。” **Gill** 补充说，“研究首先要在成本竞争力的基础上精确定位大肠杆菌基因组为我们制造所需的生物燃料和化学制品，仅这第一步就是一个令人怯步的挑战了。然后我们不得不作出判断，我们想要的结果是否需要花费一年甚至十年时间，是否需要花费 500 万美元甚至 5 亿美元。”

在研究大肠杆菌转化的同时，研究组将能够识别很多的大肠杆菌基因，并能通过先进的技术控制这些基因的开启或者关闭。很多的先进技术是在研究员自己的实验室研究完成的。

此次拨款是能源部生物环境研究办公室首次为此种类型的研究拨款，另外仅有包括麻省理工学院、普渡大学、克雷格·温特研究所在内的七个研究组授予此项研究的拨款。(译自美国科罗拉多大学博尔德分校官网，2012-12-4)

斯坦福大学地质学家迫切研究新能源

斯坦福大学的三名地质学家指出，要使能源资源充分发挥其潜力，可再生能源和页岩气的开发必须要克服基本的地质和环境的挑战。他们的研究结果将于 2 月 4 日下午 5:15 在旧金山美国地球物理联盟会上发布。

“关键是需要科学家首先来解决一些基本问题，这些问题阻碍了新型能源资源的发展，比如地热、风能，太阳能和天然气，”斯坦福大学地质学教授马克说。从一个大学的角度来看，基础研究的一些例子或许可以改善能源和资源的回收情况。

“一个地热能源的选择，就是将目前的碳氢化合物能源系统转换为无碳能源，即传统的水热资源和增强型地热系统，”马克表示。

传统的地热发电通常取决于间歇泉、温泉附近的表面的热，增强型地热技术则不同，它已被视为目前地球上清洁能源的主要来源。

这个想法是在压力足够强大的情况下把水抽到深井，此时的压力可以使热花岗岩和其他高温岩石表层以下几英里都破裂，从而提高岩石的渗透率，使水能流动并加热。

另一个做法是把蒸汽收回地面。蒸汽与排放的其他温室气体共同驱动涡轮产生电力，蒸汽最终冷却并吸收回地下和地表。

但增强型地热系统面临着许多障碍，包括由水力压裂引起的小地震。2005 年，一个增强型地热项目在瑞士巴塞尔被迫停止，因为当地公民被 3.4 级的地震吓到了。该事件也阻碍了世界其他地方正在进行的项目。

去年，斯坦福大学研究生马克·麦克卢尔建立了一个计算机模型来解决诱发地震的这一问题。

麦克卢尔提议，不是采用一次性注入水，而是随着时间的推移，减少注射速率，这样就会使滑断裂减慢，因此降低了地震活动的发生率。

马克也还将讨论新兴页岩气工业面临的挑战。“页岩气革命正在北美的过去几年里呈现前所未有的规模和重要性，”他说。“因为这些资源开始在全球范围内被开发，需要研究页岩如何促进水力压裂成功的新方法，以减少页岩气开发对环境的影响。”

今年早些时候，马克和麦克卢尔提出了新的证据，页岩气藏的渗透率极低，慢滑移对预先存在的错误可能是至关重要的。

更多的进展是需要提取石油，马克补充道。“石油的复苏只有 5% 左右，因此我们需要更多的研究如何获取更多的烃类，”他说。“通过这样做，我们可以减少钻井，从而减少对环境的影响。这将有利于整个行业和国家的发展。”

地质在可再生能源的发展中扮演着及其重要的角色。

“对可再生能源，如风能和太阳能的需求，目前还没有被人们广泛的认识”，马克表示。“然而，比如铂和锂等元素，是极其缺乏的，这些能源元素的缺乏可能会严重阻碍对其使用。”

从历史上看，能源的一些关键元素已经通过减少分散渠道而被控制住了。2009 年的一项研究发现，中国供应世界上 71% 的锗，锗在许多光伏电池中被使用。锗通常是锌萃取的副产品的，而中国是世界领先的锌生产商。

大约 30 个元素被认为是至关重要的能源元素，包括钕磁铁，钕是用于风力涡轮机和混合动力汽车的关键组件。2009 年，中国也占据了钕市场。

“这些元素如何被使用，以及在哪里发现它们都是重要的问题，因为整个工业世界都需要这些元素，”马克说，“因此，如果我们开发可再生能源技术，有必要好好地理解地质、冶金、矿业工程这些关键的矿藏。”

不幸的是，马克补充道，联邦和州机构、全球矿业、公共机构或美国学术界在关于经济地质学对于确保能源关键元素的充足供应问题上的重要性并没有达成共识。(译自斯坦福大学官网，2012-11-30)

德国达姆施塔特工业大学开发电站新系统

德国达姆施塔特工业大学的研究人员花费了 4 年时间研究碳酸盐循环燃烧的方法，目前他们管理着全世界最大的二氧化碳捕集系统之一。他们已经积累了超过 1000 小时的运行经验。

研究人员认为，这种方法比过去的技术能耗更少，成本更低，主要优势在于可以在现有发电站安装。对碳酸盐循环燃烧方法的研究获得了德国经济部以及工业部门超过 500 万欧元的资助，此外，欧盟也提供了 150 万欧元资金。

今年发布的全球二氧化碳排放趋势报告指出，2011 年全球二氧化碳排放量增加 3%，达 340 亿吨。

研究负责人贝恩德·埃普勒表示，这种方法是通往不排放二氧化碳的发电站的道路上的一座里程碑，将使利用煤炭、天然气、生物质燃料发电的发电站以可靠和可赢利的方式发电，同时不破坏环境。

二氧化碳捕集和利用技术是减少排放并使发电站更加环保的根本技术之一。达姆施塔特工业大学研究了多种捕集二氧化碳的创新方法，研究人员一直在寻找既能避免排放二氧化碳，

又能控制能耗和运行成本的方式。

碳酸盐循环燃烧的方法利用天然石灰岩收集发电站排出的二氧化碳，然后再进行处理和储存。这个系统能够捕集超过 **90%** 的二氧化碳，比通常使用的二氧化碳捕集方法节能 **50%** 以上。

多项研究和模拟显示，这种方法可以在规模更大的系统上成功应用。达姆施塔特工业大学的研究人员正在把获得的经验应用于大 **20** 倍的系统。下一阶段的计划是在德国一座现有发电站安装规模更大的系统。(译自德国达姆施塔特工业大学官网，**2012-12-05**)

哈佛大学开发流体电池储能技术

为了开发出更多的可再生能源配套设施，创造可再生能源来满足更多的电力需求，哈佛大学的工程师以及科学家开发出了一种新的电池存储设备。该项目总款项为 **1.3** 亿美元，用来支持创新型能源项目。

绿色储能必须是可行的，绿色储能还不能大大增加可再生能源发电电价。

操作的经济性是一个很大的担心，希望实际操作的成本可以很低。探究人员正在研究怎样改进流体电池。该技术提供了可用于电网级别存储的环保、小型有机电池。

如果我们使用风涡轮以及光伏材料等间歇性发点手段发送大部分能源，那么我们必须存储大量的电力。现在还不存在低成本的办法来解决大规模储能问题。流体电池使得固定储能的市场应用成为可能。而这将让风力以及太阳能发电代替更多的燃料电池。

我想我们拥有其他流体电池不具备的优势，电密度更高、更高效、廉价的化学物质、储能材料更安全。项目的成功将让风力以及光伏发电等间歇型可再生能源可以随意进行输送，而这就让可再生能源满足了大部分的电力需求。

新技术的关键特点之一就是其包括一种大容量充电电池。流体电池适合使用液体化学物质存储大量电能。这些化学液体流过电极转换硬件，这些液体将储存在成本低、容量大的蓄液池中。而设计师也可以独立的决定电极转换器以及化石液存储池的大小。

Aziz 认为使用小型有机太阳能电池是关键。这些组件是他的团队的工作内容。**Aziz** 正在和若干教授以及专家开发最需要的储能技术。

虽然没有淘汰燃料电池，但是流体电池储能已经消除了目前能源系统以及市场的储能障碍。

(译自哈佛大学官网，**2012-12-26**)

科学家研制出可作为太阳能电池使用的硅光纤

美国宾夕法尼亚大学一支科研团队近日宣布成功研制出比头发丝还细的可以作为太阳能电池使用的硅光纤，该研究团队将太阳能电池材料的微粒一层一层地填入硅光纤的空隙中，结果就是这个微小的硅光纤可以吸收太阳辐射并将其转化成电能。想像一下如果把它们缝进衣服里，就可以一边走一边给你的手机充电了。赶紧祈祷它赶快来吧。

有关该研究成果的论文将发表在最新一期的“先进材料”杂志上。在早期的一些构想以及准备下，该研究团队成功制造出还有集成电子组件头发粗细的硅光纤。它的主要功能不是用来传递或者使用能量，更多的是产生能量。

与大多数人努力尝试把太阳能电池转变成光纤不同，该研究团队从另一个角度出发，将一根硅光纤变成太阳能电池。在开发高压化学技术下，他们将太阳能电池材料的微粒一层一层地填入硅光纤的空隙中。结果就是这个微小的硅光纤可以吸收太阳辐射并将其转化成电能。

有了这个细长的硅光纤我们可以做很多之前我们都不敢想的事：我们可以将其编织到布料里，可以用其发电，给设备充电，制成化学传感以及生物医学设备。

该研究团队称他们已经可以制造数米长的光纤，他们希望有一天他们的技术能够无障碍的制造长达 10 米的该光纤。他们希望有一天的他们工作能够导致一种可以缠绕的通过吸收周围太阳辐射就可以给设备供电或者充电的光纤产生。(译自宾尼法尼亚大学官网，2012-12-11)