

在 2017 中国地质教育研究分会年会的口头和书面发言

中国地质大学

赵鹏大

(2017.10.15 青岛)

同志们：

有机会在美丽的青岛和地质教育界的同行见面，十分高兴，借此机会，对全体与会代表致以诚挚的问候！

这次会议的主题是新常态下地质教育的“国际化”、“双一流”及“新工科”三个议题的探讨，会议主题鲜明具有重要的时代意义，深入研讨将有助于推动地质教育的进一步健康发展。

高等教育的“国际化”是个老话题，“双一流”是国家在多年来实行“211 工程”建设和“985”高等学校建设后提出的一个发展建设高等学校的新方针和新要求，而“新工科”则是出于对国家科技创新和新常态下推动国家和地方经济发展而对各类学校学科建设的一种新要求，实际上，这三者是密切相关联的在新形势下发展和建设高等学校的重要内容和努力方向。

以前我曾提出并努力实践将中国地质大学办成“现代型、开放型、国际型”的“三型大学”，就是要使学校走在世界科技发展的前沿，紧密结合国家经济建设和社会发展的实际需要，从国际视野和国际标准来建设地球科学领域一流大学，所以我认为，“双一流”的大学和学科也必需是“国际型、现代型和开放型”的大学。锁定“建设一流”长远目标，做好“建设一流长期打算，坚持不懈，踏实工作，不图虚名，不急功近利。广纳人才，珍惜人才，用好人才，信任人才，依靠人才，人才是建设一流的根本保证和第一要素。这是我的五分钟发言，祝大会圆满成功。

下面的内容，作为我的一个书面发言

一、我对“一流大学”的认识

我认为一流大学，应具备以下特色

1、“五项全能”（培养人才、科学研究、社会服务、传承文化、引领时尚）的大学。

2、具有国际视野，在某一两个重点专业学科领域处于全球领先或先进地位，学术成果具有较大影响力和话语权。

3、具有先进的办学思想和理念，以开发和培养学生获取知识，应用知识，创新知识，转化知识的自主精神和动手能力为首要任务。

4、培养各行各业具有“领袖人物”品格和素质或“工匠精神”的高情商人才为追求目标。

5、具有中国特色，培养能把论文写在祖国大地上，对国家民族兴旺发达具有强烈责任感和使命感的人才。

6、具有一支优秀的师资队伍和管理人才，具有浓厚的学术空气，宽松的学术氛围和优良的校风和学风传统。

北京理工大学教授胡海岩院士提出从三个视角审视一流大学：

1、是否符合大学本源，大学拉丁语的原始含义是“师生共同体”，指师生一起探索真理，传播知识的学术机构。

2、是否遵循教育规律，要踏踏实实工作，不能急功近利，肤浅地追求个别办学指标的大幅提升，破坏大学的学术生态，欲速则不达。

3、是否让人民满意，不能片面地用世界排行榜或文献计量工具来界定世界一流大学。

综观世界名校，都在国家发展、社会进步、产业革命、文化繁荣中担当重要角色，具有引领作用，只有让人民满意，才能称得上世界一流，胡院士认为，“比起世界一流大学，我们欠缺的不仅是物

质条件，而且是大学精神”。

最近，美国斯坦福大学发布了 2025 计划，创立“开环大学”（Open-Loop University）其改革力度很大，主要内容包括三方面：

1、自定节奏的教育（Paced Education），旨在促进学术探索，然后提高学科的内在于严谨性，学习 6 年分三个阶段：调整、提升和启动，（CEA），学生组建“个人顾问委员会”，包括学术导师、个人导师、高年级同学和信任的伙伴，教师与学生深入互动的混合环境，帮助学生获得成就，学生学习时间自由安排，可以从课堂和实践活动中获取知识，工作一段后可以再回学校接触学术环境。启动阶段（12-18 个月），学生将专业知识转化到几个实际应用活动中，应用到实习、项目服务、高水平研究和创业中。

2、轴翻转（Axis Flip）

将“先知识后能力”反转为“先能力后知识”，按学生不同能力划分院系，能力第一，知识第二。

3、有使命的学习（Purpose Learning）

改变大学生“思想的巨人，行动的矮子”，斯坦福大学一直被誉培养“创业之领袖、国家之栋梁”，“培养具有大格局和大视野的国际领导型人才”，“培养具有回馈社会，心系社会，并有时代担当的人才，即有使命感的人才”。

二、我对“一流学科”的认识

我认为“一流学科”应具备以下特点：

1、属于学科发展的前沿，对学科发展具有前瞻性、引领性和创新性。

2、有效服务于国家当今发展的重大需求或长远发展的愿景和企盼。

3、坚持理论基础与高新技术支撑相结合。

4、多学科交叉联合，产生创新性学术思想，催生新学科，带动

老学科。

5、为产出一流科研成果，培养一流人才和创建新兴产业提供良好条件和科学基础。

6、具有一定的国际影响力并在国际上进行广泛交流。

三、关于“新工科”的一些理念

1、“新工科”是科学、人文、工程的交叉融合，是培养复合型、综合性人才，学生要具备整合能力、全球视野、领导能力、实践能力，成为一个人文科学和工程领域的领袖人物。（“新工科”新在哪，王庆环）

“新工科”培养出的人才，“不仅只是用工程知识解决工程难题的专家，更多的是作为一名有社会责任意识的“领袖人物”参与到社区、国家和国际事务中”（“兼容并蓄培养新工科 “人才，——美国卡内基梅隆大学的启示 汤先营）

2、当前，我国正处于新旧功能转换和产业转型升级的关键阶段，以新技术、新产品、新业态和新模式为特征的新经济蓬勃兴起，创新驱动，“一带一路”，制造强国等战略正在全力推进，迫切需要人才支撑。必须面对当前急需和未来产业发展，提前进入人才布局，培养具有创新创业意识，数字化思维和跨界整合能力的“新工科”人才，从而获得竞争优势。（返本开新建设“新工科”人才，杨秋波）

3、“新工科”建设复旦共识确立了“新工科”研究实践的三方面力量：工科优势高校对工程科技创新和产业创新发挥主体作用；综合性高校将对催生新技术和孕育新产业发挥引领作用；地方高校将对区域经济发展和产业转型升级发挥支撑作用。（从不同轨道实现弯道超车——高校建设“新工科”的初步探索 王庆环）

四、当今地球科学面临的形势的我见

1、大数据时代，中科院院士邬贺铨在“数字经济将成为未来经

济主线”一文中提出“人们已经进入一个‘大智物移云’的时代——大数据、智能化、物联网、移动互联网、云计算无处不在。”工程院院士李言荣称为“电子信息+”时代，要将电子行业变成行业电子。

2、地球系统科学阶段，美国地质调查局于 2017 年 2 月提出“整合科学”(Integrated Science)的概念来解决人类面临的“重大挑战”，他们提出 4 个全局性重大挑战：自然资源安全、来自现有和新生威胁的社会风险、智能基础设施的开发和针对变化中景观的预测科学，从而确定了一个“综合性科学挑战”，即“地球监测、分析和预测 (EarthMAP)”，强调将科学、数据、模型和工具整合为一体，以促进整合科学发展。

3、深地、深空、深海、深时的四深探测阶段，“四深”探测理论、方法、技术的开发阶段。

4、非传统（非常规）地质资源认知、勘查、开发、利用阶段，地质工作和地球科学要满足国家经济供给侧结构性改革的需要，提供新的资源保障。

5、生态保护，绿色无害和循环经济发展阶段。

因此，可概括为“系统、立体、定量、新型、绿色”十字。

五、对相应“新学科体系”的创新、改革与建立的设想

1、地球系统科学 学科体系

(1)地球物质子系统	岩矿类基础地质	} 学科
(2)地球动力子系统	构造类基础地质	
(3)地球演化子系统	地古类基础地质	

2、数据科学与信息技术学科体系

数字地质：数字地质学与信息技术的交叉学科。

3、立体探测技术与工程学科体系

地物化遥钻类 测试仪器装备类

4、新型地质资源开发学科体系

军事地质、城市地质、农业地质、医药地质、天体地质、非传统矿产资源及关键矿产资源

5、生态环保绿色开发学科体系

环境生态地质 地学文化

六、以国家重大任务需求驱动学科发展

如“一路一带”

“长江经济带”

“雄安新区”

“西部开发”等

学校应积极参与，在参与中建立和发展新学科，在参与中培养创新型人才，在参与中创建“一流学科”和“一流大学”。