

# 高教动态

2019 年第 23 期（总第 48 期）

汉江师范学院发展规划处（学科建设办）编印

2019 年 12 月 9 日

## “金课”建设

### 目 录

- 建设中国“金课”
- 评估与“金课”建设
- “金课”建设不是阶段性任务
- “金课”的教学设计原则探究

### 建设中国“金课”

2018 年 6 月 21 日，教育部召开了改革开放以来第一次新时代中国高等学校本科教育工作会议。在 5 个月的时间里，一流本科教育一直是高等教育界乃至社会上热议的话题。几乎全国所有省市自治区的超过 1000 所本科院校，不仅心动，而且在行动。我们所看到的并不仅是理念，而是行动方案、行动计划、建设措施。正如陈宝生部长所说的，我们把高等教育的这池平静的水，搅动起来了！从那时开始，我们不断发出非常强烈的信号，就是消灭“水课”、建设“金课”。“水课”和“金课”已经成为热词，“消灭水课、打造金课”得到了高等学校乃至社会上一边倒的叫好。那么，什么是“金课”？什么是中国大

学的“金课”？我们将采取什么样的措施建设中国大学的“金课”？今天就向大家报告一下我们的想法。

在去年的第十届中国大学教学论坛上，我作了一个报告，主要是讲一流专业的问题。为什么要讲一流专业？我们有一个基本判断，就是专业是人才培养的基本单元。我今天报告的题目是“金课”，也就是一流课程。我们还有个基本判断，课程是人才培养的核心要素。学生从大学里受益的最直接、最核心、最显效的是课程。

最近发生了几件对中国高等学校的本科教育、对中国大学的人才培养工作具有重要意义的大事。第一件大事是2018年9月10日召开了全国教育大会，由中央组织召开全国教育大会，这是第一次。第二件大事是习近平总书记在会上作了2小时40分钟的长篇重要讲话，正如陈宝生部长所说，全国教育大会是一次可以“写入历史、进入人心、改变生活、开启未来”的大会，是一次可以让我们满怀期望的大会、具有里程碑历史意义的大会。第三件大事是教育部发布了《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》，俗称“新时代高教40条”。教育部会同14个中央部委和单位联合推出了“六卓越一拔尖”计划2.0。第四件大事是“双一流”建设有了新要求。前不久教育部、财政部、国家发展改革委联合发布了《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》，明确提出强化人才培养的核心地位，明确“双一流”建设的核心是人才培养，同时明确了一流本科教育在“双一流”建设中的基础地位。陈宝生部长在各个场合反复强调，没有一流本科，“双一流”建设就是空中楼阁。所以我们对“双一流”建设提出了新要求。新时代高等学校本科教育工作会议的主题是全面振兴中国本科教育。要形成压倒性态势，让这件事情在高等学校落地生根，开花结果。要用三年的行动计划使这件事情真正走入人心，走入大学的每一个角落，使一流本科教育、一流人才培养成为高等学校的根本任务。

为什么要如此看重课程？我们有四个基本判断：第一，课程是教育最微观、最普通的问题，但它要解决的却是教育中最根本的问题——培养人。如果不培养人，教育就不配叫作教育，学校就不配叫作学校，大学就不配叫作大学。所以，课程虽然属微观问题，却是个根本问题，是关乎宏观的战略大问题。第二，

课程是中国大学普遍存在的短板、瓶颈、软肋，是一个关键问题，不仅是新建本科院校、地方本科院校，包括“985工程”“211工程”和“双一流”建设高校，同样存在这一问题，差别只是问题的轻重、问题的呈现方式不同而已。第三，课程是体现“以学生发展为中心”理念的“最后一公里”。以学生发展为中心，是世界高等教育共同的理念，课程是解决这个理念落地的“最后一公里”。这个问题没有解决好，前面所说的所有的事情都做不好。第四，习近平总书记说评价学校好与坏的根本标准是立德树人的成效，而课程正是落实“立德树人”根本任务的具体化、操作化和目标化。所以，建设中国大学“金课”，我们将会发狠力、会精准发力，使大学里的“水课”越来越少，直至消失；使“金课”越来越多，让每一个学生都能够享受“金课”。今天报告的主题是“建设中国金课”，重点讲三个问题：一是什么是“金课”，二是打造五大“金课”，三是建设“金课”的五大保障。

## 一、什么是“金课”

2018年6月21日，陈宝生部长在新时代全国高等学校本科教育工作会议上第一次提出，对大学生要有效“增负”，要提升大学生的学业挑战度，合理增加课程难度，拓展课程深度，扩大课程的可选择性，真正把“水课”转变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”。随即在8月份，教育部专门印发了《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函〔2018〕8号），提出“各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰‘水课’、打造‘金课’，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量”。这是教育部文件中第一次正式使用“金课”这个概念。整顿高等学校的教学秩序，“淘汰水课、打造金课”首次正式写入教育部的文件。什么是“水课”？“水课”就是低阶性、陈旧性的课，是教师不用心上的课。低阶性就是学生不用抬腿就可以通过，课程中没有学生能力的训练，也没有学生素养的养成。至于陈旧性，我先举个例子。20世纪80年代初我上大学的时候，“Basic语言”是给研究生开的课，我们在学校操作286的时候要穿白大褂、换拖鞋才能进机房。“Basic语言”在那个时候是时髦的课，是先进的课。过几年，这门课研究生用不上了，改给本科生上。又过了几年，本科生也用不

上了，再改给夜大的学生上。再过几年，给社区教育的老大妈老大爷上。“Basic 语言”这门课放在今天，就是陈旧、过时的课。不用心的课，说严重点儿就是没良心的课。学生可以不走心，听听就可以通过，这种课我们不仅要淘汰，还要让它成为过街老鼠，成为老师羞于拿出来的课，成为学生抵制的课。

什么是“金课”？可以归结为“两性一度”：高阶性、创新性和挑战度。其一，高阶性，就是知识、能力、素质有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。课程教学不是简单的知识传授，是知识、能力、素质的结合，且不只是简单的知识、能力、素质的结合。对本科生毕业认证的一个关键要求，就是毕业生解决复杂问题的综合能力和高级思维，没有标准答案，更多的是能力和思维的训练。其二，创新性。创新性体现在三个方面，一是课程内容有前沿性和时代性；二是教学形式体现先进性和互动性，不是满堂灌，不是我讲你听；三是学习结果具有探究性和个性化，不是简单告诉你什么是对的，什么是错的，而是培养学生去探究，能够把学生的个性特点发挥出来。挑战度是指课程一定要有一定难度，需要学生和老师一起，跳一跳才能够得着，老师要认真花时间花精力花情感备课讲课，学生课上课下要有较多的学习时间和思考做保障。

## **二、打造五大“金课”**

在今后两年到三年时间内，我们要下大力气建设五大类型“金课”，包括线下“金课”、线上“金课”、线上线下混合式“金课”、虚拟仿真“金课”和社会实践“金课”。

经国务院批准，谢和平教授和杨宗凯教授分别领衔的两个项目将被授予2018年高等教育国家级教学成果特等奖。这两项教学成果都与课程有关。谢和平教授牵头的“以课堂教学改革为突破口的一流本科教育川大实践”，主要是课堂上的课，属线下的课；杨宗凯教授牵头的“深度融合信息技术的高校人才培养体系重构与探索实践”，主要是线上线下混合式的课，即信息技术和教育教学深度融合的课。这些都是我心目中的爱学生、懂教学、有教育情怀的教师开设的中国一流“金课”。

### **1. 线下“金课”**

课堂教学是“金课”的主阵地、主渠道、主战场。我们这几年一直在讲课堂革命。什么是课堂革命？我原来在教育部高等教育教学评估中心当主任，到过几百所学校去评估，听过几千位老师讲的几千门课。我们请了国际上最著名大学包括美国加州大学洛杉矶分校（UCLA）、芝加哥大学、耶鲁大学、哈佛大学等，与它们的校长、专家座谈，也与加拿大、英国的专家一起讨论一流大学、一流本科、一流课程，总结出大学课堂教学的五重境界。第一重境界叫 silence，课堂上很安静，老师拼命讲，学生拼命睡、拼命吃、拼命玩，互不干扰，一片祥和，就是没有拼命跟老师学习。第二重境界叫 answer，老师提一些非常简单的问题让学生回答：对不对？好不好？是不是？yes or no？这种互动跟没有互动差不多。第三重境界叫 dialogue，有情感和内容的交流，这种课是好课。第四重境界叫 critical，有批评质疑的味道在其中，学生不仅和老师有互动，还能针对老师的观点提出自己的看法，可能跟老师还有点小争论。最高一重境界是 debate，有争论、争辩，甚至还有争吵，老师讲的学生可以不同意，学生可以讲自己的看法。UCLA 的校长对我说，如果把资质相同的学生一分为二，一部分在 silence 的课堂上，一部分在 critical 或者 debate 的课堂上，四年过去后，前一部分可能是被动的只会循规蹈矩的只掌握已有知识的人，后一部分则会成为独立思考、敢于批评、敢于质疑，有创新能力、创新思维的社会需要的时代新人。我今年先后四次到四川大学调研，让我惊喜的是，四川大学的很多课就是 dialogue、critical、debate，这不是表演出来的，几百上千门课都是这样的。所以我们决定在四川大学召开全国本科教育工作会议，让全国高校的校长、书记，让全国各省市自治区的教育管理部门的主任、厅长们一起观摩他们的课堂教学。“川大模式”当之无愧获得全国教育教学研究和实践领域中的最高奖——教学成果特等奖。所以说，不是我们做不到，而是我们做不做，我们舍不舍得花时间、花精力、花情感、花钱，并用我们的爱去建设这样的课。如果有决心的话，我们完全可以建成世界一流的“金课”。

## 2. 线上“金课”

“互联网+教育”催生的一种新课——慕课（MOOC），是有生命力、有前

途、有未来的课，是有可能通过网络改变教育的课。所以我们 2017 年推出了首批 490 门国家精品在线开放课程。这 490 门课就是我们国家级高水平的线上“金课”。现在正在进行第二批评审，今年将推出 800 门“金课”。我们一共要推出 3000 门国家级线上“金课”。大力推动在线开放课程建、用、学，是实现中国高等教育质量特别是人才培养质量“变轨超车”的关键一招。变轨超车不是弯道超车，是另辟蹊径实现超车。目前我国上线慕课数量达到 8000 余门，高校学生和社会学习者选用人数突破 1.4 亿人次，获得慕课学分的大学生已经超过了 4300 万人次，可供西部高校选用的慕课超过 65000 门次。我国不仅在建设学习型社会，还在建设学习型国家。为此，我们专门开设了一百门线上“金课”供军队的现役军官和士兵学习；中宣部供全国党政干部学习的“学习强国”平台专门设立“学习慕课”专栏，也从大学慕课中精选了 170 余门课程。在建设学习型社会、学习型政党、学习国家的过程中，中国的大学慕课发挥了重要作用。因此我们现在可以不谦虚地说，中国已经成为世界慕课大国，正在用中国方案参与并主导国际慕课标准的制订。

### 3. 线上线下混合式“金课”

线上的课线下的课，发展到一定程度，就是模糊了分界的混合课。比方说翻转课堂就是线上线下混合式教学的有效策略和方式，它颠覆了传统课堂教学中老师讲学生听的模式，是以学生为中心的学习和教学方式的革命。我们要大力推广这种线上线下混合式的“金课”，每个学校都可以建、可以用、可以学，充分应用线上“金课”进行本地化改造，探索线上“金课”的多种应用模式，打造适合本校学生特点和培养需要的“金课”。我们注意到很多民办院校也开始建这样的课。民办院校要用传统的方式与百年老校去比拼，很可能多年以后仍然落在后边，而用这样的方式，未必不能实现“变轨超车”。所以这是关键的一招，是超前的一招，还是“变轨超车”的一招。如果我们的老师能够打造越来越多的翻转课堂、混合式教学的“金课”，中国高等教育的人才培养质量会实现一个质的飞跃。我看过计算机专业教指委建的课程，有边讲边练的，有学生讲学生评的，有学生练代替讲的，有学生问学生答的，有案例点评的，还有特殊无障碍教育的 MOOC。我的感觉是，现在的“90 后”“00 后”，当老师

还在用传统方式授课时，学生虽人在课堂，但心已经离开了，眼睛是无光的；而换作混合式“金课”，包括“三本”的学生和以往大家认为学习水平不高的学生，在课堂上都是生龙活虎的，他们参与的热情超过想象。现在很多学校不让学生用手机，但在课堂上，手机也可以用来和老师互动。管、堵不如疏、导。这些课使我们感觉到确实要有课程革命，确实要有教与学的革命。

#### 4. 虚拟仿真“金课”

我曾在接受中央电视台新闻联播采访时说过，虚拟仿真实验实训的课有可能是一种新的教育生产力。虚拟仿真，我们看中的是“互联网+教育”之后的“智能+教育”。我很赞赏和支持杨宗凯教授在西安电子科技大学探索“智能+教育”。如果说“互联网+教育”的课深刻地影响了今天，那么“智能+教育”有可能开启教育的未来、探索创新“智能+教育”。我们一方面在做“互联网+教育”，另一方面要紧紧跟踪、探索创新“智能+教育”。未来“互联网+教育”“智能+教育”，将有可能成为新的教育形态。对此，大家一定要保持足够的兴趣和敏锐，要敢于先吃螃蟹，中国的教育有可能为世界提供真正的中国方案。为什么要建虚拟仿真“金课”？因为信息技术、智能技术与实验教学的深度融合破解了高等学校实验、实习、实训中的老大难问题，解决了原先“做不到”“做不好”“做不了”“做不上”的问题。我到中国石油大学调研，注意到“井喷”教学就用了虚拟仿真的手段。教师教学不可能让油田发生真正井喷，也不可能让原子弹发生真正爆炸，更不可能让学生坐火箭上天坐潜艇入海，但是虚拟仿真可以解决这个问题。上海交大提供了医学教育虚拟仿真的课程，医学生没有拿到执业资格证书之前是不允许做手术的，但心脏的手术可以在虚拟仿真的课程中随意做，而且真实感非常强。这些已经突破了原先的实习实训必须到工厂真刀实枪做的局限，事实上很多工厂也不允许学生真的开机器操作。我们推出的国家虚拟仿真实验教学项目，到今年年底，一共评出 300 多门。国家虚拟仿真实验教学项目就是我们说的国家级“金课”。

#### 5. 社会实践“金课”

“互联网+”大学生创新创业教育大赛推出了两堂课——两堂中国最大的课。一堂课叫作“青年红色筑梦之旅”，是有温度的国情思政大课。目前已有

70 余万人同上这门课，14 万支团队走进中国边远的山村，走进革命老区、贫困地区，上了一堂生动的国情课，传承红色基因，接受思想洗礼，了解国情民情，助力乡村振兴和精准扶贫。大学生热情高涨，似星火燎原。这种课不仅入眼入耳，还入脑入心，成为滴灌式的课，被孙春兰副总理誉为解决中国大学生国情教育的关键一招、创新一招。另一堂课是中国“互联网+”大学生创新创业大赛，一年有 265 万人同上这门课，产生 64 万个项目，成为全球最大最好的双创路演平台，被国内外媒体誉为“无与伦比、惊艳非凡、继往开来”的盛会。我们也称之为中国最大的有激情的创新创业课。这两门课都属于我们所说的“金课”。今年在厦门大学举办的第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛，以“勇立时代潮头敢闯会创扎根中国大地书写人生华章”为主题，有广度、有深度、有高度、有温度，创新创业教育与专业教育深度融合，对接“一带一路”、创新驱动、乡村振兴等国家战略。孙春兰副总理出席大赛闭幕式并讲话。她还表示：“以后我要年年来参加这个大赛。你们这个课让我感到很受教育，很震撼。”我们办了一次惊艳非凡的大赛，推出了两堂大课，一个解决的是接班人的问题，就是思政的问题，另一个解决的是建设者的问题，就是创新创业的问题。去年习近平总书记专门写了回信，今年又专门请中央办公厅对参加大赛、参加红色之旅的大学生给予亲切的问候。中国“互联网+”大学创新创业大赛，已经成为深化创新创业教育改革的载体，成为促进学生全面发展的重要平台和推动产学研用结合的关键纽带。我们还在探索，创新创业大赛要与德育相结合，打造德育大平台。要与专业教育相结合，打造智育大平台。还要把敢闯会创、百折不挠的创业精神，与追求更高更快的体育精神相结合，打造体育大平台。我们的美育，除了风花雪月之美、小情小调之美，还要有欣赏诗书文化之美，更要有创造人生创造的大美壮美，比如大学生该有的狼性和血性、家国情怀和团队精神，创新创业的大赛要把小美和大美结合起来，打造美育大平台，美美与共。创新创业还是一件很艰苦的事，是一种高级的劳动形式，要和劳育相结合，打造劳动教育大平台。

总之，社会实践的“金课”要使高校学生在大学学习生活中，有惊艳非凡的体验，有海阔天空的未来。



### 三、建设“金课”的五大保障

建设中国“金课”，没有旁观者，都是建设者。要调动各方的积极性，为建设中国“金课”提供五大保障。

#### 1. 政策保障

教育部今年连续出台加强本科教育的系列政策，印发《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》等文件，干货满满，措施多多，并决定实施“六卓越一拔尖”计划 2.0，14 个部委联合出台的卓越工程师、卓越医生、卓越法治、卓越新闻、卓越农林、卓越教师和基础学科拔尖 2.0 版的计划。这是我们领跑的一流专业的建设计划。

#### 2. 组织保障

11 月 1 日，新时代新一届教育部高等学校教学指导委员会成立。这个规模最大、覆盖最全、水平最高的由 5500 多专家组成的中国高等学校教学指导委员会，包含 111 个教指委和 40 个分教指委，覆盖了本科教育的 92 个专业类和 630 个专业，将成为一流本科建设的参谋部、咨询团、指导组、推动队。我们要发挥教指委的作用，抓好淘汰“水课”、建设“金课”的工作。

#### 3. 机制保障

今年 8 月 24 日，中办和国办联合下发了《关于以习近平新时代中国特色社会主义思想统领教育工作的指导意见》，其中明确提出要发展新工科、新医科、新农科、新文科。我们要率先在新工科、新医科、新农科、新文科建设中打造“金课”，把“金课”建设作为“四新”建设的重要内容抓紧抓好，抓出成效。这四个“新”是关于理工农医教文等方面全面发力的四个带头引领，是中国高等教育的新探索。从世界范围看，我们也跑在最前面。实施一流课程的“双万”计划。建设 1 万门国家级一流线上线下的精品课程，也就是我们说的国家“金课”；打造 1 万门省部级一流线上线下的精品课程，我们叫地方高校的“金课”。这两个 1 万门就是要淘汰“水课”、打造“金课”，使“金课”落地生根。特别需要指出的是，国家级的“金课”中要有相当比例的地方高校的“金课”，包括新建本科院校的课程，还要有非常好的民办高校的课程。“金课”不是只为部属院校而设的，中国高等学校所有的好课都可以选作国家级“金课”。

课”。推进国家虚拟仿真实验教学项目建设。到 2020 年推出 1000 个左右国家虚拟仿真实验教学项目，以提高知识传授、能力培养和素质提高的效率和效果为重点，打造虚拟仿真的“金课”。继续办好中国“互联网+”大学生创新创业大赛。鼓励老师和学生积极参加“青年红色筑梦之旅”活动，锤炼大学生意志品质，使大学生扎根中国大地了解国情民情，在创新创业中增长智慧才干。把“互联网+”大学生创新创业大赛办成高等教育领域覆盖面最广、影响力最大的赛事，培养学生敢闯会创、爱拼会赢的意志品质和身心素质，提供让大学生展现自我、绽放青春的人生大舞台。明年还计划邀请一百个国家的大学生创业团队参加，中国“互联网+”大学生创新创业大赛名称将增加“国际”两个字，成为中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛。大赛将成为全世界最大的创新创业的路演平台，成为中国在世界高等教育领域的一张靓丽名片。

#### 4. 评价保障

教育部提出推进开展“保合格、上水平、追卓越”的三级专业认证。在三级专业认证中，我们要把“金课”建设作为一个核心要素，把“金课”建设要求落实到具体观测点上，形成可量化、可检测、可评价的“硬杠杠”和“硬指标”，把“金课”作为一流专业建设的基本要素。没有“金课”、好课，就不能成为国家的一流专业。

#### 5. 经费保障

口号要变成目标，变成行动，变成措施，要取得效果，要落实体现在“金课”的建设上，要有实招硬招，要舍得真金白银的投入。一流的课要有一流的投入，包括一流的时间、一流的精力、一流的情感，否则就建不成“金课”。这就需要老师们有情怀、有格局、有担当。我们的政策也要跟上去。教育部现在正在进行各级各类教育评价标准的制定和完善工作，要让政策机制跟上去，形成配套。教育部和各省市自治区地方政府将通过多种途径，把中央教改项目教育专项资金向建“金课”方面倾斜，加大对建设国家和地方“金课”的支持力度，使改革真正惠及学生，真正在人才培养质量上得到体现。

展望未来，如果我们建设了两万门中国“金课”，在 92 个专业大类、630 个专业都有“金课”，既有公共课“金课”，也有专业课“金课”，有培养“创

新型”人才的“金课”，有培养“复合型”人才的“金课”，还有培养“应用型”人才的“金课”，使“金课”异彩纷呈、多种多样，我们就可以说拿出了提高人才培养质量的撒手铜，打造实现学生更好发展的金钥匙，从而让三个“一去不复返”变成现实。三个“一去不复返”指的是：一部分学生天天打游戏、天天睡大觉、天天谈恋爱，“醉生梦死”的日子将一去不复返了！一部分教师“认认真真培养自己、稀里马虎培养学生”的日子将一去不复返了！一部分学校“领导精力投入不足、教师精力投入不足、学生精力投入不足、资源配置不足”的日子将一去不复返了！这种愿景怎么才能变成现实？就是要建设更多的“金课”，淘汰直至消灭“水课”。大学的天职是什么？教书育人！大学的良心是什么？潜心教书育人！如果我们说建设教育强国是个梦的话，我们把天职做好，把良心活干好，就会梦想成真，就会变成现实。让我们共同努力，让中国的高等教育强国梦早日梦想成真！

（信息来源：吴岩《中国大学教学》2018年第12期）

## 评估与“金课”建设

“水课”“金课”是近期高等教育研究与各种高等教育研讨会的热门词汇。这两个词最初来自于2018年6月21日教育部部长陈宝生在新时代全国高等学校本科教育工作会议上的讲话《坚持以本为本，推进四个回归，建设中国特色、世界水平的一流本科教育》，陈部长要求“真正把‘水课’变成有深度、有难度、有挑战度的‘金课’”。教育部颁发的文件《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函〔2018〕8号）要求：“全面整顿本科教育教学秩序，严格过程管理，全面梳理各门课程的教学内容，淘汰‘水课’、打造‘金课’，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量。加大过程考核成绩在课程总成绩中的比重，严把毕业出口关，坚决取消‘清考’制度”。文件的发布，引发了广大高等教育研究者和管理者对“水课”和“金课”的热议。

### 三、以课程评估为手段，剔除“水课”，建设“金课”

吴岩司长在第十一届中国大学教学论坛上提出，建设“金课”要有五大保

障，分别是政策保障、组织保障、机制保障、评价保障和经费保障。这是从政府层面提出的五大保障。由于课程需根据不同类型不同层次高校的人才培养需要、根据高校服务面向的社会需求、根据高校的学生基础进行开发与建设，因此课程的建设与评价主要应由高校承担。如果各高校能建立一套科学的评价方案和评价指标体系，对本校的课程进行评估，则高校可以通过评估剔除“水课”，以评估指标体系为标准，建设“金课”。

## 1. 我国高校课程评估指标体系的转变

课程评估是指借助科学的方法和手段，确认并解释教学内容、教学过程和相关因素的价值与效果。换句话说，课程评估就是用统一的指标体系和标准，按学校规定的程序，对课程建设及教学质量进行系统全面的评价。课程评估是对课程进行全面考察、科学判断和综合评价，是人们认识、把握课程价值的行为。对课程的价值判断体现在课程评估指标体系上，即用什么样的评估指标体系，就会引导课程建设的方向，决定课程的建设的结果。

我国高等教育课程评估探索起源于 20 世纪 80 年代。从文献看，各高校的课程评估指标体系大部分参考了国家级精品课程评估指标体系。而 2010 年国家级精品课程评估指标体系包括：教学队伍、内容与条件、方法与手段、效果、特色政策支持、辐射共享。后来，一些高校开始自己探索课程评估指标体系，如贵州财经学院课程建设评估指标体系包括：课程定位及规划、教师队伍、教学改革与教学研究、教学组织与教学内容、教学方法与手段、教学条件与利用、教学效果评价、特色项目。

由于各高校课程数量众多，课程评估工作量大，加上我国高校教学评估主要是行政行为，高校自觉自发进行课程评估的不多。近几年，有些高校尝试进行了课程评估。如：河北科技大学 2016 年开展的课程评估，其指标体系包括：师资队伍建设和教学规范、教材建设、教学内容及教学改革、实践教学、考核、教学效果、课程特色。陆一在 2015 年开始的对北京大学和复旦大学的通识教育核心课程进行质量监测时，将教学质量、学习投入和学习收获作为一级指标，因为这三者是对任何大学课程都具有通用性的有效教学框架，能反映教和学的互动过程及其结果。陆一结合本土实际，采用了教学态度、讲课水平、有效指

导、提出学业挑战、激发兴趣、选课动机、课上参与、课后投入、延伸讨论、总体通识学习收获、增进通识理解等作为二级指标的基本指标。西南交通大学2016年开始的课程评估分为公共基础课、通识课、新生研讨课和专业类课程进行评估，四类课程的评估一级指标包括：教学目标——课程教学应支持毕业要求达成，特别应包括多维度目标；教学内容与教学策略——支持教学目标达成，为学生建立深层次学习环境；成绩评定与反馈——引导学生进入深层次学习；学习成果——达成教学目标，为学生创造有意义的学习经历；教学资源与学习支持——帮助尽量多学生达成教学目标。

从这些高校课程评估指标体系的变化脉络可见，近年来我国高校的课程评估呈现出一种可喜的变化，即从以“教”为中心向以“学”为中心的评估理念转变；从重视输入条件向重视输出结果转变；从关注教师教学的投入向学生学习结果转变。

## 2. 以学生学习结果为导向的课程评估方法与策略

以学生学习结果为导向（Outcome-Based Education，简称 OBE）是美国学者 William G. Spady 于 1994 年在《成效基准理念的教育》中提出的。他认为：“基于成效的教育，是从使每个学生能成功地展示学习经验为出发点而来组织和运行的一个教育系统。成效是指我们希望学生能够通过学习经验结束后展示的清晰的学习结果。”他还强调，学生学到什么和学习是否成功比什么时候以及怎么学习更重要。OBE 要求在学习产出、教与学的活动、评估这三个方面统一起来，形成整个教学体系。换句话说，OBE 教育模式就是围绕“定义预期学习产出—实现预期学习产出—评估学习产出”这条主线而展开，学生学习产出评估构成了教育质量持续改进的闭环。国际上，OBE 在华盛顿协议、欧洲的博洛尼亚进程这样的高等教育国际协议和组织中发挥了重要的作用，在欧美国家和我国香港地区、台湾地区的高校中普遍得到应用。近几年也成为我国工程教育认证、卓越工程师计划的必备的教育模式。

汕头大学从 2005 年开始引进 CDIO 工程教育模式，并在人才培养过程中采用 OBE 模式，形成了 OBE-CDIO 工程教育人才培养模式，人才培养成效明显。2013 年，全校所有专业都采用了 OBE 教育模式。在 2018 年学校进行课程评估

时，设计了一套基于 OBE 的课程评估体系。

基于 OBE 的课程评估体系，将评估意义定位于：落实人才培养目标，明确课程预期学习结果（Intended Learning Outcomes，简称 ILOs），规范课程设计流程，优化课程教学内容，改进课堂教学方法，改善课堂教学效果，健全课程考核方式，总结课程教学经验，凝练课程教学思想。

评估的目的主要有五个方面。第一，引导。引导教师重视教学、投入教学，落实好人才培养目标的“最后一公里”。第二，诊断。通过课程评估，诊断课程教学的薄弱环节，分析存在问题的原因，采取措施支持课程与教学的改进完善。第三，优化。通过课程评估，使学校、学院、教师、学生等利益相关者围绕课程相关问题，研讨课程设置的合理性，改进课程结构，使课程设置适合专业的人才培养目标。第四，示范。通过课程评估，整体把握全校课程的质量和水平，遴选一批优质课程进行推广示范，带动提高全校的课程质量。第五，发展。通过课程评估，实现学生与教师的协同发展。学校课程评估的最终目的是促进学生预期学习结果的实现，满足学生发展需要。与此同时，课程评估本身引导全校教师反思课堂教学、不断完善教学工作、提升教学水平，促进教师专业化发展。

评估的原则包括：第一，以学生为中心的原则。以学生为中心，以学生学习成果为导向，聚焦学生通过课程学习获得的知识与能力。第二，分类评估的原则。充分考虑学校课程的多样性，依据课程类别、课程性质的不同将学校课程划分为公共必修课程（含通识教育核心课程）、公共选修课程、专业必修课程、专业选修课程四个类别进行分类评估。第三，目标、过程、效果相结合的原则。既对课程教学的效果进行检查评估，又对教学过程和教学条件的现状与发展趋势进行检查评估，综合评价课程质量。第四，当前和长远效果综合考虑的原则。既要评价课程教学现状，又要对课程的持续改进提出要求。第五，专家评课和学生评课相结合、课堂评价和课后评价相结合的原则。不仅关注专家对课程的评价，同时关注学生对课程的认识和评价；不仅注重对课堂教学的评价，同时注重教师对学生学习结果评估的评价。

根据以上的评估目的和评估原则，设计了基于学生学习结果的课程评估指

标体系，将课程设计、课程建设、课程教学、课程考核、课程反思、课程改革成果作为一级指标，每个评估指标的观测点聚焦于学生的预期学习结果（ILOs）。

为了达到剔除“水课”，建设“金课”的目的，要将课程评估结果的使用与课程的质量改进、教师的奖优罚劣结合起来。如对于评估结果差的课程要要求教师进行原因分析，提出整改办法，经过一段时间的整改后再进行评估。再次评估仍没有改进的课程，要暂停开课，对相关教师要调离教学岗位甚至不再聘用。当然，对于评估结果好的课程，要进行推广示范，同时对任课教师进行表扬，在职称评审、聘期考核、评优评先时予以倾斜。

总之，以学生学习结果为导向进行课程评估设计，通过评估达到剔除“水课”的目的，同时以评估指标为标准进行“金课”建设。通过建立科学合理的评估方法与策略，是课程质量的重要保障。当然，当“水课”远离，“金课”满地的时候，则需进行进一步的工作，即减少每门课程的学分要求，减少课程门数，以达到“精学”“学精”的目的。这是后话。

（信息来源：蔡映辉《中国大学教学》2019 年第 5 期，本文有删节）

## **“金课”建设不是阶段性任务**

当前，“金课”已成为新时代我国高等教育改革最重要的关键词之一。但是，在围绕“金课”展开热烈讨论的同时，需要进一步思考怎样才能让“金课”在高校里蔚然成风，成为新时代我国高校课程的常态。毕竟，认识到“金课”的重要性是一回事，能不能做到“金课”不断涌现、“水课”销声匿迹，是另一回事。

### **“金课”，一场以质量为核心的自我升华和变革**

“金课”的本义指的是国家实施的一流课程建设“双万计划”，也就是“金课建设”计划，即在 2019—2021 年期间，建设 10000 门左右国家级一流课程和 10000 门左右省级一流课程。“金课”和“金课建设”计划的出发点，基于一个共识，那就是在新时代，我国高等教育在经历了从精英高等教育阶段转向大众化高等教育阶段之后，高等教育已经从规模扩张全面转向内涵式发展，高

校的课程与教学需要实现一场以质量为核心的自我升华和变革。从这个角度看，一流课程建设的“双万计划”，与世界一流大学和世界一流学科建设的“双一流计划”，有着共同的时代背景和一致的目的。

在高等教育处于精英阶段时，政府与社会、大学生及其家庭等利益相关者对高等教育质量有一种天然的认同，“象牙塔”中的课程与教学因为珍贵和稀缺，不仅必然是高质量的，也是无需评价的。但进入大众化阶段，数量的增加导致了高等教育系统的复杂化，不同水平与类型的高等教育机构间的课程质量表现得不尽相同。许多高校受扩招和保证就业等刚性因素的影响，实施严格的课程与教学评价、淘汰不合格大学生一直面临着较大的阻力和复杂的舆论环境，同时，高校长期以来存在着重科研轻教学的倾向，这些使精英高等教育时期本不在人们视野中的课程与教学质量问题开始成为大众关注的焦点。

进入新时代，我国高等教育内涵式发展的目标更加明确，“混学分”“水课”“清考”等在高等教育大众化进程中长期存在的难题，成为高等教育改革的重要目标。为此，教育部密集出台政策强调高校本科教学的重要性。尤其是自2018年以来，对本科专业建设、本科教学与课程质量等主题提出了非常明晰的要求。一流的大学要有一流的课程，一流的学科要有一流的课程，“以本为本”、回归教学等观念为越来越多的人所接受。可以说，“金课”建设计划及相关要求已成为新时代高等教育的自觉追求，是社会对高校教学质量，尤其是本科教学质量要求和高校自身在提升人才培养质量的合力结果。

### **“金课”建设，涉及从理念到实践的复杂变革**

课程是高校人才培养的重要渠道，“金课”不仅要求课程的高质量，还要担负起人才培养高质量的责任。提高高校课程质量，实现从“水课”向“金课”转变，涉及从理念到实践的复杂变革，需要各方协同合作，打造和谐的高校人才培养生态，才能实现政策目标。

首先，在高等教育的理念上，需要进一步树立起重视本科课程质量、重视本科人才培养质量的观念。其实，重视本科阶段课程与教学质量的理由是很朴素的，一方面本科阶段的学习对卓越人才的培养至关重要，需要在课程学习上严格要求才能培养出优秀的人才；另一方面，如果培养不出优秀的本科生，那



么也自然不可能有优秀的硕士生和博士生，一流的科研、一流的学科、一流的大学也就无从谈起。

其次，在高校的人才评价模式及相应管理制度的建设上，要进一步突出本科课程建设与教学等人才培养工作的核心地位。较长一段时间来，我国高校的人才评价重视科研，教学与课程建设等人才培养工作相对受忽视。在职称与人才评定等关系到高校教师核心利益的相关制度中，论文、课题、奖项等科研指标是硬指标。在政府主管部门对高校和学科的各种评估指标中，情况也大致相似。这种评价模式造成了我国高校人才评价的唯论文、唯帽子、唯文凭等现象，亟待改变。

最后，在“金课”建设上，要走出“象牙塔”，积极推动学术与社会、与行业、与市场等高等教育利益相关者的对话。在书斋中是建不成“金课”的，各级各类高校需要结合自己的办学宗旨与定位，切实推动课程改革，与社会、行业、市场需求建立起沟通渠道，充分应用信息技术成果，将社会需求与社会力量及时反映到课程内容中，保证课程内容和形式与时俱进。高校只有在人才培养的理念、制度和课程实践上营造出和谐的生态，“金课”的建设才能持续推进。

### **“金课”不是阶段性任务，而是高校的常态**

在制度与政策方面，高校和政府职能部门要将“金课”建设的有关制度与政策进一步细化，形成相互衔接的制度与政策体系。要让“金课”建设成为高校的基本工作任务，而不是阶段性任务。

在人才评估等相关制度上，要对与“金课”有关的人才培养活动积极赋权，让最优秀的师资愿意参与到“金课”的建设中来。比如，高校在有关奖励政策上，要将“金课”建设的成就与荣誉与科研业绩置于同等重要的地位，改变以往重科研奖励、轻课程建设与改革奖励的倾向，让在“金课”建设上取得业绩的教师在物质与精神上获得激励。在职称评审和人才评选的有关政策上，要将讲授“金课”、建设“金课”与发表论文、主持课题等科研指标视为同等重要甚至优先考虑的因素，优先考虑教学业绩好、课程建设成绩好的教师。

在课程建设实践上，要强调教学作为高校核心任务的意识，重视教研室活

动和课程组等制度建设,让教学研究活动和科学研究活动携手服务立德树人的目标。比如,备课组、课程组、年级组、教研室等基层教学组织,集体备课、新教师与资深教授结对、定期教研活动、相互听课等制度,需要进一步恢复并成为高校“金课”建设的刚性要求。这些制度安排与活动都曾是我国高校重视教学和课程建设的优良传统,在“金课”建设任务中应当结合当前实际予以重视。还可以借鉴国外一流大学的“坐班答疑制度”(Office Hour)等做法,尝试适合我国高校实际情况的做法,让师生在课程学习过程中有更多的交流机会。

高校还要营造能推动“金课”成为常态的学校文化。在学校的各类制度建设中,要将教学与课程建设的重要性放在关键位置,通过教学与课程管理制度让教师自觉将教研活动和课程改革作为首要的职业任务。还可以将“金课”设置为荣誉性课程,为讲授“金课”的教师和通过“金课”课程学习与考核的学生授予荣誉称号,让“金课”真正成为举足轻重的高校要素。同时,要充分挖掘高校各个机构协同育人的内涵与潜力,教学单位和教务、团委等要协同合作,在教室文化、图书服务、实践课程等领域协同改革创新,让服务“金课”建设成为校园文化的重要组成部分。

(信息来源:温正胞《光明日报》2019年11月12日)

## **“金课”的教学设计原则探究**

2018年6月,教育部召开了新时代全国高等学校本科教育工作会议,教育部部长陈宝生首次提出“金课”概念,要求合理增加课程难度,拓展课程深度,扩大课程的选择性。同年8月,“金课”首次被写入教育部文件,要求各高校要全面梳理各门课程的教学内容,淘汰“水课”,打造“金课”,切实提高课程教学质量。本文认为,“金课”是描述性概念,是一种教学实践模式、一种教学形态和教学理念,更是一种价值追求,其意义是为现实教学产生一种动力、牵引、导向作用。

### **学习者有效参与是建设“金课”的主体性原则**

参与是一种理念,强调的是通过师生共同构建和谐、民主的课堂氛围,使

课堂上所有层次学习者都能够积极主动地参与到课程相关学习事件中。作为“金课”主体的学习者是否能够有效参与不断发展、演化的学习过程是“金课”设计时首先考虑的问题。学习者有效参与是通过课堂学习事件而发生，以设计学生可参与的活动为载体，以是否可调动学习者的学习兴趣和学习热情，以是否能引起他们在交流和碰撞中产生新思想、在行为上发生潜移默化的变化为评价标准。“金课”学习活动设计的质与量关系着学习者参与的广度、深度与频率，也关系着学习者的学习效果。因此，以学习者有效参与为主体性的原则，按照学习者的心理特点和教育心理学的相关原理严谨设计“金课”学习活动是打造“金课”的必由之路。

学习者有效参与须全员高层次参与。希姆勒根据学习活动所指向的认知水平以及班级参与人数这两个维度，可将学习活动分为四种层次：第一象限低认知、低参与度；第二象限低参与、高认知度；第三象限高参与、低认知度；第四象限高认知、高参与度。因此，有效参与设计须把握两个原则：一是促进学习者高层次思考；二是调动全员参与。首先，高层次思考才可保证学习者参与的有效性。“金课”设计须以个性化和互动性为互补，创设学习情境培养学习者解决复杂问题的综合能力和高级思维。但需强调的是，高层次思考固然有其优势，但教学设计只包含高层次思考会使学习者长期处于高水平认知紧张阶段，导致疲惫、厌倦，甚至放弃学习。因此，教学设计应交叉设置多认知思考水平的学习活动，但以高层次认知思考水平活动为主，一是满足不同难度水平的学习目标，二是可以有效保证学习者投入认知性学习。其次，全员参与作为最快速、最简洁、最有效的方法，是“金课”设计不可或缺的工具。教师在进行教学设计时，应穿插采用不同形式全员参与活动，既丰富学生课堂体验，又最大程度促进学生态度、情感、价值观和综合能力等方面的协调发展。

学习者有效参与须激活学习动机。学习者是否有效参与课程而进行知识建构，有一个重要的前提是学习者的学习动机是否得到激活并保持。在知识建构的过程中，学习动机激发并维持着学习者付出努力，使其积极参与学习材料的认知加工过程，从而理解需要学习的材料、达成学习目标。“金课”要有效激发学习者的内外部学习动机。首先，要使学习内容本身具有激励作用，提高学

习者的内部学习动机；其次，不能忽视学习的外部动机，须采取措施来激发学习者付出艰苦的努力去学习复杂的内容。事实上，所有学习者，或内或外、或强或弱，都是有学习动机的。教学设计的任务并不是增强其学习动机本身，而是发现（培养）、激活并保持学习者的学习动机，使学习者主动从事有利于学习的活动。

### **学习内容聚焦是建设“金课”的基础性原则**

学习内容聚焦要求“金课”设计时将教与学的内容围绕确定的、具体层次的、适量的教学目标展开，并保证学习内容为学习者所掌握，并达成学习目标。众所周知，教与学是一个复杂的过程，一个知识单元的教学需要多个教学事件。因此，“金课”设计必须以学习内容聚焦为关键导向。教师须通过学习内容聚焦使学习者明确学习目标，进行深度认知加工；也须精心设计如何向学习者解释学习任务，告诉教师期待他们从完成学习任务的过程中学习到什么，以及学习达到什么程度。

学习内容聚焦须以教学目标为中心。教学目标是整个“金课”设计的指南针，目的在于帮助学习者达成学习目标。具体来讲，教学目标就是在学习过程中指导学习者的认知加工并促进学习者的知识建构。学习者建构知识的过程发生在认知系统中，其特点是认知加工的容量有限。“金课”设计的主要挑战是既要保证学生围绕适当数量的目标进行认知加工，又要保证不会产生认知负荷超载。

学习内容聚焦须匹配不同层次教学目标。教学目标按照难度水平分为不同层次，学习内容的呈现及相应学习活动的设计自然应与不同层次教学目标相匹配。以玛扎诺的教学目标分类理论为例，学习目标由易到难分为四个层次：知识提取、理解、分析和知识运用。知识提取目标要求对基本信息的识别和回忆以及对过程的执行；理解目标包含识别出知识的重要特征，可清晰表达并提出关于知识的主要观点及支持观点的细节；分析目标包含对知识的合理延伸，甚至包括对直接教授的内容之外的内容作出推断；知识运用目标要求在实际任务的背景下使用新知识，用知识来处理现实世界问题。通过在不同难度水平上设计学习目标，可保证每个学习者都得到恰当的挑战。因此，“金课”学习活动

设计并不是以固定的方式聚焦学习内容,而是根据教学目标难度层次的不同而动态的进行设计。

## **全脑教学是建设“金课”的科学性原则**

大脑是世界上最复杂的器官,大约由 1000 亿神经元构成,它们负责传递和处理信息,也负责激活肌肉和腺体。科学研究表明,所使用的大脑中的部位越多,神经元通过树突接受来自其他神经元的讯号就越多,学习的速度会更快,记忆的时间也会更长。同时,当学习者的整个大脑都参与了学习,那么学习者的大脑就不会有时间去创造非学习行为。因此,“金课”设计应以全脑教学为支撑导向,在教学中要让学习者的大脑在不同的区域进行切换,应用到大脑中的多个感官通道,从而使学习者自始至终处于轻松、愉悦的参与状态,提高学习积极性,并增强学习的效果。

### **1. 全脑教学主张多通道教学**

设计大脑喜欢多感官、多形式的活动,单一通道的学习方式很快让学习者感觉到疲劳、枯燥,而枯燥是教学的天敌。全脑教学主张多通道教学设计,反对单一性教学设计,认为人是通过身体和思想同时进行语言的、非语言的、智力的、情绪的、身体的、直觉的学习,通过多通道信息输入能提高认知加工效率。全脑教学是多感官运用参与模型,包含五种要素:躯体的,是指在做事中与运动中学习;听觉的,是指在说话和听他人说话中学习;视觉的,是指在观察、测量和绘画中学习;智力的,是指在思考和解决问题中学习;情感的,是指在情绪引导和情感控制中学习。

“金课”设计以全脑教学为导向,融合以上五种通道,让大脑功能不同的各个部分整合协同运作,最大化调动学习者多感官参与,促进学习者思维、情感和人际关系的发展,提升学习效果。

### **2. 全脑教学须顺应大脑规律**

情感为先,认知为后的规律。人类大脑的功能,首先是确保生存,其次是满足情感的需要,再次是认知学习。虽然在课堂上某些压力可作为激励学习者学习的动力,但是高压是学习的障碍,感到高压力的信号先传递到大脑中作出“逃避或应对”反应的中心——杏仁核,从而减少通向丘脑的信息流量,继

而减少了流向额叶的信息流量。而如前所述，额叶是主管判断与决策的中心，因此，当信息流量减少，学习者理解事物之间的联系和探查更高水平的组织结构的能力就会降低，也常会引起情绪上的厌学情绪。据此，“金课”设计应将学习压力降至较低或中等唤起水平，使大脑能够顺利被激活，学习者则能够整合更大范围的材料，理解更广泛的关系和理论，并进行认知思考，获得最佳学习效果。

镜像神经元触发规律。镜像神经元是大脑神经元的一种，散落分布于大脑的各个部位，它既可以在个体执行动作时被触发，也可以在观察其他人执行相同的动作时被触发。“金课”设计可利用镜像神经元的规律，采用镜像模拟法，让学习者模仿教师的动作，或者在适当的时候重复教师说的话，使教师和学习者的视觉皮层和运动皮层相互吸引，建立师生之间强大的学习纽带。事实上，镜像模拟法能够进行全脑锻炼，通过看（枕叶）教师的动作，听（颞叶）教师的语言，做（顶叶）与教师相同的动作，说（颞叶）与教师相同的话，感知（边缘系统）当时的情绪和收获。

注意力的规律。获得学习者的注意并使其得到维持一直是教学领域所追求的目标。但是，脑的研究表明，如果教师不理智地要求学习者长时间的高水平的注意力，反而会降低学习效果。实际上，人的大脑有注意的高峰与低谷，脑在这样的高低循环中转换着认知能力，尤其是在处理语言信息或是空间信息时，脑的交替频率较高。一般来说，在连续高水平的注意之下，脑的工作效率并不高。事实上，真正外在原因引起的注意在持续的高水平状态下只能保持一段很短的时间。知识建构是学习者内部产生的，教师持续的信息输入会阻碍学习者把刚学到的知识进行组织加工。因此，“金课”设计需根据学习者注意力的规律交替设计：在注意力的高峰期，向学习者介绍新内容；在注意力的低谷期，给学习者留出个体加工时间进行联系和巩固知识。需注意的是，低谷期或学习者个体加工的时间中，最关键的因素是让学习者可以自主选择反思和表达的方式，如果教师将这段时间用于布置课堂作业，那大脑仍然处于需要高水平注意的阶段，无法得到休息。

记忆的规律。心理学家艾宾浩斯和加拿大学者墨多克先后对记忆的系列位

置效应做研究并得出结论：记忆材料在系列位置中所处的位置对记忆效果有影响，在系列的开始部分和末尾部分记忆效果好于中间部分的记忆效果。苏泽将记忆的系列位置效应应用于课堂教学中，他提出：在大于二十分钟以上的学习实践中，大脑对信息的保持率可分为三个阶段，开始阶段是“高效期-1”，结尾阶段是“高效期-2”，中间阶段是“低沉期”，并且随着教学时长增长，低沉期增长的百分率大于高效期。“金课”设计应顺应大脑的记忆规律。首先，应在不同阶段设计不同教学活动，“高效期-1”呈现新教学内容，“高效期-2”总结复习新教学内容，“低沉期”做练习。切不可让高效期被无关或错误信息所浪费，若等到低沉期才开始呈现新教学内容，记忆的保持量最低。其次，课程时间越短，保持效果越好，40 分钟的课程拆分为两个 20 分钟课程，记忆的保持量更高。但值得注意的是，少于 20 分钟的课堂不能给学习者充足的时间组织新学习。

综上所述，“金课”教师应有教学设计意识。有教学设计意识的教师会从多个视角来不断地优化教学策略，解决教学中存在的问题，优化和提升教学质量：有教学设计意识的教师会有效调动每一个学习者参与教学事件中包含的学习活动，调节学习者的课堂体验，增加其通过自我探究进行高水平思考；有教学设计意识的教师会是认知过程的设计者，让每一个教学事件都有意向性，直指教学目标，考量教学事件所包含的学习活动与教学目标之间的关系而动态调整；有教学设计意识的教师会遵循脑科学原理，深入认识各种学习和认知的神经机制，探究多样化教学和学习方式。

作为一种过程技术形式，设计追随功能，教学设计旨在经由“金课”，服务师生。“金课”概念的提出，也为科学教学设计提出了新的课题，本文提供了一种方向性的思考。

（信息来源：崔佳、宋耀武《中国高等教育》 2019 年第 5 期）

欢迎访问发展规划处(学科建设办)网站  
电子邮箱: [hjnufzghc@163.com](mailto:hjnufzghc@163.com)

<http://www.hjnu.edu.cn/fzghc/>  
联系电话: 0719-8846109

---