

内部质量保障的质量信息披露动力机制研究*

计国君 邬大光 薛成龙

摘要: 随着外部质量保障转向内部质量保障发展, 内部质量保障体系建设受到学术界和教育界的高度关注。利用博弈理论, 探讨质量信息披露动力机制, 并以厦门大学入选联合国教科文组织教育政策规划所发起的“高等教育内部质量保障优秀原则和创新实践研究典型案例”为基础, 分析厦门大学内部质量保障体系构建、做法以及创新理念。结论表明, 强联系下存在直接质量信息披露关联, 能够构建质量保障基础上的质量共同体; 弱联系下质量信息披露的激励模式应该围绕质量信息披露发生的条件的促成来进行。内部质量保障的管理方式从经验走向科学, 质量关注焦点从机制改革回归课堂教学, 质量监控从局部监管转向整体全流程管控, 质量建设重点从制度转向质量文化, 由此建立人才培养质量有机协同机制, 实现对人才培养全流程、全过程的闭环质量监控。

关键词: 内部质量保障; 质量信息披露; 闭环质量控制

1995年联合国教科文组织明确提出了高等教育的三大危机: 质量危机、财政危机、道德危机。1998年联合国教科文组织召开首届世界高等教育大会, 向全球昭告: 21世纪将是更加注重质量的世纪, 由数量向质量转移。事实上, 自上世纪90年代以来, “教育质量”以及“质量保障”成为各国教育改革普遍关注的焦点。如英国于1997年成立质量保障署(QAA); 澳大利亚于2000年成立大学质量委员会(AUQA); 日本于2000年成立专业评估机构; 联合国教育规划所(UNESCO-IIEP)于2000年开始致力推动外部质量保障(EQA)研究。自2003年《柏林公报》提出“内部质量保障”(Internal Quality Assurance, IQA)、ISO9000、EFQM等, 世界各个大学开始从EQA向IQA发展。事实上, 2009年第二次世界高等教育大会公报指出: 不仅要求建立质量保障体系和评价模式, 而且要求促进教育机构内部质量文化建设。一般地, 大学内部质量保障是指学校以提高和保证教学质量为目标, 运用

系统方法, 依靠必要的组织结构, 把学校各部门、各环节与教学质量有关的质量管理活动严密组织起来, 将本科教学和信息反馈的整个过程中影响教学质量的一切因素控制起来, 从而形成的一个有明确任务、职责、权限, 相互协调、相互促进的教学质量管理的有机整体。但是, 从实践层面而言, 质量是一个永恒的主题, 是一个追求止于至善的微观过程, 质量本身都带有明确的价值选择。

与本文直接相关的研究包括: (1) IQA机制及其体系。包括: 熊凤、李世伟分析了高校IQA体系建设的基本内容, 探讨相应的执行流程。^[1]郑冕概述了联合国教科文组织国际教育规划研究所发起的高等教育IQA的优秀原则和创新实践项目8所入选高校的IQA体系的框架与措施, 总结了IQA体系建设的经验与原则。^[2]高耀明、张光辉以上海师范大学为例, 描述了高校IQA体系的结构, 分析了高校IQA体系的功能, 论证了高校IQA体系运行的动力机制及其支持条件。^[3]季子楹等通过对麦克马斯特大学内

收稿日期: 2017-11-23

作者简介: 计国君, 厦门大学高等教育质量建设协同创新中心/管理学院教授, 厦门大学教务处处长, 博士生导师, 工学博士; 邬大光, 厦门大学高等教育质量建设协同创新中心教授, 厦门大学副校长, 博士生导师, 教育学博士; 薛成龙, 厦门大学研究生院培养办主任, 教育学博士。(福建厦门/361005)

* 本文系教育部哲学社会科学研究重大攻关项目“高校人才培养质量保障体系研究”(16JZD045)和国家自然科学基金“基于大数据的全渠道供应链服务创新机制研究”(71571151)的成果之一。

部教育质量保障体系的主要环节进行研究,发现该大学在安大略省“质量保障框架”的指导下,制定了院校质量保障过程,建立了以专业为单元的 IQA 体系。^[4]程序从高校自评、教师管理两个视角概括了美国高等教育特别是一流高校 IQA 机制的特点。^[5]刘振天认为,建立和完善高等教育 IQA 体系,必须着眼于质量保障的系统性、刚性和常态性,不仅要有层次分明的质量目标和标准系统,更重要的在于严格执行,将质量标准、质量规范内化于学校教育教学生活过程,使之成为高校管理者、教师和学生日常生活的部分。^[6]申天恩、Richard Morris 认为,我国高校 IQA 体系存在建设理念层面的缺位、错位以及具体行为层面的失位的弊端,欧美国家、区域和高校三个层次的质量保障体系值得借鉴,我国高校应当面向体系健全、特色突出两个方面进行建构。^[7]周海萍认为,高校 IQA 体系主要由教学质量目标系统、教学质量标准系统、教学资源管理系统、教学过程管理系统、自我评估系统五个子系统相互关联和相互作用而构成,其中,自我评估系统是整个 IQA 体系能否真正发挥“保障”作用的关键。^[8]张茂聪认为,构建大学 IQA 体系,要求大学对自身的教学质量进行控制与评价,并建立适切的竞争机制、激励机制、创新机制和约束机制,来协调内部的教学质量保障与科研活动。^[9]鄒海霞、张钰关注加州大学伯克利分校的 IQA 评价,以评价主体、评价内容和评价方法构成质量评价体系的框架,在组织体系、评价信息的获得渠道、评价标准、评价过程方面的经验为我国 IQA 评价体系的构建提供有益的启示。^[10]贺敏娟、吴丽娟分析目前高校二级学院评价中存在的问题,并结合西安欧亚学院的运行实际,总结二级学院评价体系的构建策略。^[11]这些文献多注重于个别高校 IQA 体系构建、分析及其对比,缺少对运行机制和运行目的的整体分析。(2) IQA 运行体系及其成效。李卓认为, IQA 评价需要利用信息技术,建设高校教学状态数据平台,建立健全高校 IQA 评价机制,实现内部质量常态化监控。^[12]林家好认为,高校 IQA 体系建设的基础在于以树立广泛的质量自觉意识为关键、以学生学习成效持续改善为导向、以状态数据平台的完备建立与优化升级为支撑、以切实落实高校的主体责任为重点构建高校 IQA 体系的常态化诊断与改进机制。^[13]李国强认为,随着“本科教学质量与教学改革工程”持续推进,教学改革不断深化,本科教学规范得以重建;

随着“五位一体”的本科教学评估制度体系建设,以“自我评估为核心”的高校 IQA 体系在部分高校已经初具形态;需要探索建立现代大学制度,完善高校内部治理结构,为大众化高等教育时代的高校独立办学、自主发展奠定基础。^[14]这些文献多侧重于从理论角度揭示 IQA 的运行要求,成效分析也多关注宏观层面,值得强调的, IQA 系统是建立在真实质量信息分析与运用基础上。

本文利用博弈理论,探讨质量信息披露动力机制,并以厦门大学入选联合国教科文组织教育政策规划所发起的“高等教育内部质量保障优秀原则和创新实践研究典型案例”为基础,分析厦门大学 IQA 体系设计的动力机制、思路、主要举措以及创新做法。

一、IQA 的质量信息披露动力机制

(一) 内部质量保障的要素联系强度分析

目前,我国高校内部质量管理模式和治理体系,本质上还存在学校职能部门与学院之间权力的不均衡甚至存在权力抗衡,形式上职能部门被学院视为“领导”部门,而内部质量保障根本要求的协同治理体系并没有达成。结合我国高校现状,从内部质量保障实施中的直接组织关系看,主要存在两种联系:(1) 弱联系。学校设定的某一质量管理部门(如教务处、质量处、评估处等)为主导实施,其他职能部门被动协调,学院属于被动执行为主;或者是管、评、办分离学校中,质量管理部门主导实施,其他职能部门被动协调,教学管理部门和学院被动执行;或者是学校质量管理部门主要制定质量保障规制,其他职能部门被动协调,学院主导实施;或者质量管理部门、教学管理部门虽然与学院协同制定内部质量保障体系,其他职能部门主动协调并共同实施之,但是非常态化施行。这样的结构联系均是弱联系,因为这些情况下除非学院一把手院长持续致力于教学质量而愿意披露、分析并运用质量信息(如培养质量好的模式、存在的问题等),否则存在着担心影响绩效而掩饰质量问题、学院之间资源竞争态势下报喜不报忧的回避质量问题、非常态化实施质量保障导致数据的不完整、不连续问题等,学校的质量信息总体是不对称的甚至是失真的。(2) 强联系。学校质量管理部门、教学管理部门与学院协同制定内部质量保障体系,其他职能部门主动协调并常态化共同实施,各方乐于共享

质量信息，这样的联系则是强联系，且质量信息的对称性得以保证。

在质量信息的互动频率方面，学院因直接面向师生则容易获取频繁的、精准的质量信息：学校质量管理部门和其他职能部门因为与师生相对的“远”、“偶尔的”接触，即使依靠督导团队、领导干部听课和内部评估等做法，这样获取的质量信息往往也是不连续的、碎片化的。但是这种非闭环的质量保障组织及其非常态化信息互动关系反映了多数大学质量保障体系的缺口。另外，从内部质量保障成效看，闭环的内部质量保障体系需要学校质量管理部门、职能部门、学院以及师生之间实时进行质量信息披露、分析及运用等方面的深层互动。一般地，学院之间因不存在直接的依赖性，相互间很少披露质量信息，更谈不上分析与运用质量信息。相比而言，学校质量管理部门、教学管理部门、学院、师生之间质量信息的互动是经常性、必然性、高频率的，而学院之间质量信息的互动则是偶然性、低频率的。

综上，完善的内部质量保障体系建立在更加对称的、全面的质量信息的基础上，则质量信息披露、挖掘、分析与运用越精准，越可利用大数据驱动质量保障向精细化方向发展。

(二) 强联系的质量信息披露动力模型

为简化分析，不考虑学校质量提升力情况或者学校人才培养定位明确且支持内部质量保障的做法，考虑学校只有一个质量管理部门、一个二级学院，假设质量管理部门（职能部门协调）A为质量保障的领导者，二级学院B为质量保障的紧密跟随者（强联系协同关系如图1），即二级学院与学校质量管理部门密切协同推进质量保障建设。

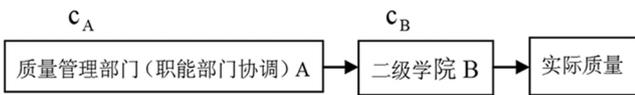


图1 强联系的内部质量链接关系

(1) 模型构建

假设1：学校质量管理部门A提供的质量保障资源全部下拨给二级学院B，且B每培养一个学生需用A的一单位资源，因此最终培养学生质量决定了质量保障的好坏。A的质量信息获取和披露的广义边际成本（如获取质量信息的工具、时间、资源、参与量、精度等投入）为 c_A ，B的质量信息获取与披露的广义边际成本为 c_B ，A提供给B的单位质量所需资源成本为 w ，B的实际培养质量（用学习成

效衡量）为 p ，则实际质量为 $p = a - bq$ ， a 是学校的最高培养质量， q 为社会用人单位认同的最高培养质量， $b > 0$ 是用人单位对质量不认同的比例。其中 $a、b > 0, q \leq a/b$ 。

假设2：质量的边际成本随质量信息精准度的增加而减少，且当边际成本达到某个固定值时，质量信息量的增加与吸收转化质量的提升将不会再引起边际成本的降低。简化起见，假设质量信息披露后A、B的边际成本分别减小为 $c_A - r_A x_B、c_B - r_B x_A$ 。其中 r_A 与 r_B 分别为A和B吸收转化对方质量信息的能力， $r_A、r_B > 0$ ； $x_A、x_B$ 分别为A、B愿意披露给对方的质量信息量，反映参与质量保障的动力，且假设A、B的最大有效披露质量信息量为 $x_{eMaxA}、x_{eMaxB}$ ，代表质量信息源对质量信息吸收部门有利用价值的信息存量，则 $x_A \leq x_{eMaxA}, x_B \leq x_{eMaxB}$ 。

假设3：假设A、B双方都认同质量保障要求，彼此对质量保障的价值相对比较了解。故忽略其他的一些不确定因素，假定双方的质量保障行为是一个完全信息动态博弈的过程。

假设4：暂不考虑质量信息披露的成本和风险。

据上面的假设可得到A和B的质量保障下目标质量函数分别为：

$$\pi_A = (w - c_A + r_A x_B) q \tag{1}$$

$$\pi_B = (p - c_B + r_B x_A) q = (a - bq - c_B + r_B x_A) q \tag{2}$$

考虑A、B的博弈过程如下：（1）双方分别决定披露给对方的质量信息量 $\pi_A、\pi_B$ ；（2）A决定单位质量的资源成本 w ；（3）B据A的质量保障资源 w 确定可实现的质量保障成效 q （或 p ）。

在任一阶段，双方均以自身价值最大为目标进行决策。下面用逆向归纳法求解均衡结果。

在第三阶段，求一阶偏导数条件并令其为零得：

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial q} = a - 2bq - w - c_B + r_B x_A = 0, \text{ 得到 } q \text{ 关于 } w \text{ 的反函数满足:}$$

$$q(w) = \frac{a - w - c_B + r_B x_A}{2b} \tag{3}$$

在第二阶段，A将会预测到B的反应函数，因此将（3）代入其价值函数（1）式得：

$$\pi_A = (w - c_A + r_A x_B) \cdot \frac{a - w - c_B + r_B x_A}{2b} \tag{4}$$

求一阶偏导数条件并令其为零得：

$$w = \frac{a + c_A - r_A x_B - c_B + r_B x_A}{2} \tag{5}$$

将其代入 (3) 式, 得:

$$q = \frac{a - c_A + r_A x_B - c_B + r_B x_A}{4b} \quad (6)$$

在第一阶段, 分别将 (5) 式、(6) 式代入 A、B 的函数得:

$$\pi_A = \frac{(a - c_A + r_A x_B - c_B + r_B x_A)^2}{8b} \quad (7)$$

$$\pi_B = \frac{(a - c_A + r_A x_B - c_B + r_B x_A)^2}{16b} \quad (8)$$

由 $\frac{\partial \pi_A}{\partial x_A} > 0$ 、 $\frac{\partial \pi_B}{\partial x_B} > 0$ 得博弈均衡时 A、B 的质量信息共享量分别为:

$$x_A^* = x_{eMaxA}, x_B^* = x_{eMaxB};$$

将以上两个式分别逆向代入各等式可求得均衡结果如下:

$$w^* = \frac{a + (c_A - r_A x_{eMaxB}) - (c_B - r_B x_{eMaxA})}{2} \quad (9)$$

$$q^* = \frac{a - (c_A - r_A x_{eMaxB}) - (c_B - r_B x_{eMaxA})}{4b} \quad (10)$$

$$\pi_A^* = \frac{[a - (c_A - r_A x_{eMaxB}) - (c_B - r_B x_{eMaxA})]^2}{8b} \quad (11)$$

$$\pi_B^* = \frac{[a - (c_A - r_A x_{eMaxB}) - (c_B - r_B x_{eMaxA})]^2}{16b} \quad (12)$$

基于上述, 求出不存在质量信息披露的博弈均衡结果:

$$w^{**} = \frac{a + c_A - c_B}{2}, q^{**} = \frac{a - c_A - c_B}{4b}, \pi_A^{**} = \frac{(a - c_A - c_B)^2}{8b}, \pi_B^{**} = \frac{(a - c_A - c_B)^2}{16b}$$

由均衡结果 $x_A^* = x_{eMaxA}, x_B^* = x_{eMaxB}$, 可知, 在质量信息披露成本为 0 的情况下, 双方都会尽最大努力向对方披露自身有价值的信息, 因此有以下结论:

结论 1: 即使无内外强制约束下, 基于强联系的学校质量管理部门、二级学院依然具有强劲的参与质量信息披露的动力, 从而有助于内部质量保障完善。无论是学校质量管理部门还是二级学院, 都有主动向对方披露有价值的信息的质量信息的意愿, 不存在质量信息披露动力不足的现象。

由博弈均衡结果可知: $q^* < q^{**}, \pi_A^* > \pi_A^{**}, \pi_B^* > \pi_B^{**}$, 即与不存在质量信息披露情况相比, 在质量信息披露条件下, 二级学院培养质量以及二者的价

值均有所增加, 且培养质量的提高意味着社会用人单位认同度提高, 说明用人单位更愿意接受相应的毕业生。对中间转移价格, 方向变化并不明确, 取决于 $r_B x_{eMaxA} - r_A x_{eMaxB}$ 的情况, 即与双方边际成本降低的相对幅度相关, 当学校质量管理部门提供的资源成本幅度大于二级学院的降低幅度时, 则 $w^* < w^{**}$, 中间转移价格低于无质量信息披露下的水平。但总体来说质量信息披露下双方的边际效用以及培养质量都有所提升, 并不影响二者价值。因此, 有如下结论:

结论 2: 双方的质量信息披露可有效改善质量保障水平。

$$\text{由 } \frac{\partial q^*}{\partial r_A} > 0, \frac{\partial q^*}{\partial r_B} > 0, \frac{\partial \pi_A^*}{\partial r_A} > 0, \frac{\partial \pi_A^*}{\partial r_B} > 0, \frac{\partial \pi_B^*}{\partial r_A} >$$

$$0, \frac{\partial \pi_B^*}{\partial x_B} > 0, \text{ 可知, 二级学院的培养质量、用人单}$$

位质量认同度及双方质量保障价值都与质量信息的披露能力存在正相关关系, 随质量信息吸收能力的增强而增加; 同样, 二级学院培养质量、用人单位对质量认同度与内部质量保障价值和最大有效质量信息量呈现 x_{eMaxA} 、 x_{eMaxB} 正相关。按前面的假设可知, 最大有效质量信息披露量主要取决于质量信息披露的有价值的信息量 x_A 、 x_B , 和接受部门的质量信息吸收能力。因此得到以下结论:

结论 3: 披露的有价值的信息量在一定范围内的增加及质量信息接受部门吸收能力的增强, 将有利于质量保障的改善。

(2) 进一步讨论

通过上述模型可见, 在不计质量信息披露成本的假设下, 基于强联系的学校质量管理部门、二级学院都具有强劲的动力向对方提供有价值的信息, 其实可通过对博弈均衡结果的分析进一步理解这一现象背后的深层次原因。

观察无质量信息披露下的均衡价值 π_A^{**} 和 π_B^{**} , 二者均与学院质量管理部门、二级学院的边际成本成反向关系, 即学校质量管理部门、二级学院的边际成本降低对自身都是有利的, 都可提升质量保障的最终价值, 这充分说明双方间建立在能力信任和实际价值基础上的“一损俱损, 一荣俱荣”的强连接关系。而本文的模型恰恰假定学院质量管理部门拥有可帮助二级学院降低边际成本的异质性质量信息, 所以向对方披露质量信息可直接惠及伙伴, 从而间接惠及自身。具体过程如下: 学校质量管理部门可以向二级学院披

露有价值的信息，以提高人才培养质量及其管理水平进而降低边际成本，由 w^{**} 、 q^{**} 可知，二级学院边际成本的降低可使学校质量管理部门以更高的资源成本提供更多的资源，所以二级学院可通过质量信息披露获得更多的资源支持，从而提高培养质量。同样地，二级学院通过向学校质量管理部门披露有价值的信息增强用人单位的认同度进而降低边际成本，可使二级学院学生被用人单位接收更多。事实上，大学的各个部门、二级学院都受所在大学有限资源条件的约束，因而二级学院以自我价值最大化的心理（争取更多有限资源）驱动了大学必须持续向外部获取资源，大学内部资源配置的一个原则是大学能够将有限资源在各个部门、二级学院进行合理匹配，此时博弈双方针对资源诉求的个体（各个部门、二级学院）质量建设与整体（大学）质量建设不存在根本冲突。另外，中间转移价格是调节学校质量管理部门、二级学院间关系的有力杠杆，是二级学院主动质量信息披露的关键参考标准，但现实中一些大学的二级学院在质量信息共享中存在搭便车的机会主义行为，学校质量管理部门则不存在机会主义，与本文研究结论不同。导致这一差异的主要原因是：一方面是有有的二级学院质量意识不强，另一方面现实中未考虑中间转移价格的激励作用，即学校质量管理部门忽略了二级学院主动参与质量信息披露的预期对自身培养决策的影响，人为“剥夺”了二级学院质量信息披露的权利和意愿。由此得到如下结论：

结论 4：基于长期质量信息互动、息息相关的强连接关系是学校质量信息披露和质量保障强劲动力的重要来源。

上面关于质量信息披露成本为零的假设是非常严格的，事实上，无论学校质量管理部门还是二级学院，在质量信息披露的过程中都要承担相关的成本和风险，获取质量信息是需要付出时间、精力以及需要其他配套资源（如软硬件）对信息进行挖掘、萃取和分析，同时需要恰当的交互方式获取相关的质量信息。所以，虽然学校和二级学院间的质量信息披露能为彼此带来潜在的价值，使得双方都具有主动进行质量信息披露的意愿和动机，但都需对成本和价值进行权衡后才能做出最终的决策。若学校设立的内部质量保障体系实施效果与二级学院预期的价值相差甚远，二级学院必然无动力去披露质量信息。其结果可能是双方皆有利可图，质量信息披露越多；也有可能二级学院因担心影响绩效而

掩饰质量问题、学院之间资源竞争态势下报喜不报忧的回避质量问题的从众心理等不愿意如实披露质量信息，此时需建立有效的激励或者倒逼机制来进行驱动；当学校质量管理部门不存在有效的激励机制或倒闭模式，质量信息共享可能难以达成。即有以下结论：

结论 5：内部质量保障下的质量信息披露的强劲动力从弱小转变为强大的基本条件是质量信息披露有助于质量的真正提升，且建立有效的激励或者倒逼机制对质量信息共享的达成及共享程度至关重要。

（三）基于弱联系的内部质量保障动力模型

为简化分析，主要考虑由学校质量管理部门制定质量保障规划，二级学院 A 和二级学院 B 被动实施，即实施质量保障部门与质量管理部门非协同模式，相互间的质量信息披露博弈如图 2 所示。

假设 1：用人单位需求是确定的，且实际质量为 $p = a - bQ$ ，其中 a 是学校的最高培养质量， $b (>0)$ 是用人单位对质量不认同的比例， $Q \leq a/b$ 。用人单位认同的二级学院 A 和 B 的最高质量分别 q_A 、 q_B ，则 $Q = q_A + q_B$ 。二级学院 A 的广义边际成本为 c_A ，B 的广义边际成本为 c_B 。

假设 2：考虑图 2 的上面图（下面图讨论类似），因二级学院 A、B 处于并行的链接环节，在同一个学校往往拥有相同或相似类型的质量信息体系，且自身质量信息易为对方所利用或掌握。但基于质量信息积累的路径依赖性特征，学院的质量信息又体现其独特性、差异性或互补性，如不同学院在人才培养的专业知识、培养方法、教师教学能力、学生学习兴趣等方面存在差异。因此假设二级学院 A 和 B 都具独特、互补的异质质量信息资源，能被对方所吸收而达到降低其边际成本的效果。

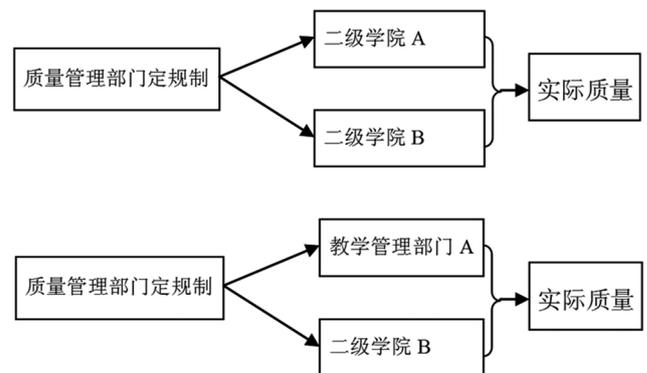


图 2 弱联系的内部质量链接关系
假设 3：二级学院的边际成本会随吸收对方披

露质量信息量的增加而减少，且当边际成本达到某个固定值时，披露质量信息量的增加与吸收转化质量保障能力的提升将不会再引起边际成本的降低。简化起见，假设质量信息披露共享后二级学院 A、B 的边际成本分别减小为 $c_A - r_A x_B$ 、 $c_B - r_B x_A$ 。其中 r_A 与 r_B 分别为二级学院 A 和 B 吸收转化对方质量保障的能力， r_A 、 $r_B > 0$ ； x_A 、 x_B 分别为二级学院 A、B 愿意披露给对方的质量信息量，代表参与质量信息披露的意愿和动力强弱，且假设二级学院 A、B 的最大有效披露质量信息量为 x_{eMaxA} 、 x_{eMaxB} ，代表不同二级学院对质量信息吸收有利用价值的信息存量，则 x_{eMaxA} 、 $x_B \leq x_{eMaxB}$ 。

假设 4：二级学院对彼此的人才培养战略、资源条件以及披露质量信息的价值相对比较了解，故忽略其他不确定因素，可假定二级学院间的质量信息披露行为是一个完全信息动态博弈的过程。

假设 5：不考虑质量信息披露的成本和风险。

根据上述假设，可得到 A 和 B 的质量函数分别为：

$$\pi_A = (p - c_A + r_A x_B) q_A - [a - b(q_A + q_B) - c_A + r_A x_B] q_A \quad (13)$$

$$\pi_B = (p - c_B + r_B x_A) q_B - [a - b(q_A + q_B) - c_B + r_B x_A] q_B \quad (14)$$

考虑以下两阶段动态博弈过程：（1）两学院分别决定披露给对方的质量信息量 x_A 、 x_B ；（2）二级学院 A、B 同时选择最高质量标准 q_A 、 q_B ，进行 Cournot 竞争博弈。在任一阶段，每个二级学院均以自己的质量最高为目标进行决策。下面用逆向归纳法求解均衡结果。

在第二阶段，求（13）、（14）式的一阶偏导并令其为零得：

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi_A}{\partial q_A} = a - b(2q_A + q_B) - c_A + r_A x_B = 0 \\ \frac{\partial \pi_B}{\partial q_B} = a - b(2q_B + q_A) - c_B + r_B x_A = 0 \end{cases}$$

即有：

$$\begin{cases} q_A = \frac{a - (2c_A - r_A x_B) + (c_B - r_B x_A)}{3b} \\ q_B = \frac{a - (2c_B - r_B x_A) + (c_A - r_A x_B)}{3b} \end{cases} \quad (15)$$

在第一阶段，将（15）代入两个学院的质量函数，有

$$\begin{cases} \pi_A = \frac{[a - (2c_A - r_A x_B) + (c_B - r_B x_A)]^2}{9b} \\ \pi_B = \frac{[a - (2c_B - r_B x_A) + (c_A - r_A x_B)]^2}{9b} \end{cases} \quad (16)$$

由 $\frac{\partial \pi_A}{\partial x_A} < 0$ 、 $\frac{\partial \pi_B}{\partial x_B} < 0$ ，得二者的均衡质量信息共

享策略为： $x_A^* = 0$ ， $x_B^* = 0$ ，将这些代入（15）式、（16）式得均衡结果，等同于无质量信息披露下的情况，满足：

$$\begin{cases} q_A^* = \frac{a - 2c_A + c_B}{3b} \\ \pi_A^* = \frac{[a - 2c_A + c_B]^2}{9b} \end{cases} \quad \begin{cases} q_B^* = \frac{a - 2c_B + c_A}{3b} \\ \pi_B^* = \frac{[a - 2c_B + c_A]^2}{9b} \end{cases}$$

由均衡结果 $x_A^* = 0$ 、 $x_B^* = 0$ 可知，即使在不计知识共享成本的前提下，竞争二级学院间也不会主动向对方披露自身有价值的质量信息。主要原因如下：

由 $\frac{\partial q_A^*}{\partial c_A} < 0$ 、 $\frac{\partial q_A^*}{\partial c_B} > 0$ 、 $\frac{\partial \pi_A^*}{\partial c_A} < 0$ 、 $\frac{\partial \pi_A^*}{\partial c_B} > 0$ ，可知二级

学院培养人才的数量与质量函数都与自身的边际成本和竞争对手的边际成本两个因素相关，且随自身边际成本的降低而提高，随竞争对手边际成本的提高而提高，在假设质量信息披露能帮助对方提高质量、教学管理水平、降低培养成本的假设前提下，单向的质量信息披露活动不能带来双方共同质量的重叠，只会造成质量信息披露方质量的侵蚀，而另一方质量得到改善。所以对一个理性利益者来说，这种根本的利益对抗关系决定了其不可能以降低自身质量而提高竞争对手质量为代价，主动向对方披露质量信息。因此有：

结论 6：在无内外部强制约束条件下，竞争二级学院无主动参与披露单向质量信息的动力和意愿。基于根本性的质量对抗的弱连接关系是导致这一现象的主要原因。

综上所述，强大联系的质量保障关系因紧密关联的教学管理和实施职责而成为休戚相关的质量共同体，从而多方都具有强劲的质量信息共享动力。与之相反，竞争二级学院间缺乏共同的质量基础，导致双方均无质量信息披露的动力，二级学院要想获得竞争对手的异质性质量信息，学校需要建立多维度信息披露机制。

二、厦门大学 IQA 系统、做法及主要创新理念

（一）构建 IQA 系统

教学质量既是价值层面的大学精神追求，也是

实践管理层面的底线保障，更是一所大学的文化建设。2005年，厦门大学以“全优”的成绩通过教育部本科教学工作水平评估后，创新性开展一年一度校内自我评估。依据多年理论研究积累，吸取联合国IQA项目成员高校的优秀经验，厦门大学认为IQA是动态的、可分解、可操作、可控制的相对闭

环管理流程。从人才培养的全生命周期来看，人才培养质量涉及培养目标设计、培养模式设计、培养过程监控、培养结果检验四个环节紧密相关的递进系统。基于这一框架，学校从质量适应度、保障度、有效度、满意度、达成度五个维度重新建构完整的IQA系统（如图3）。

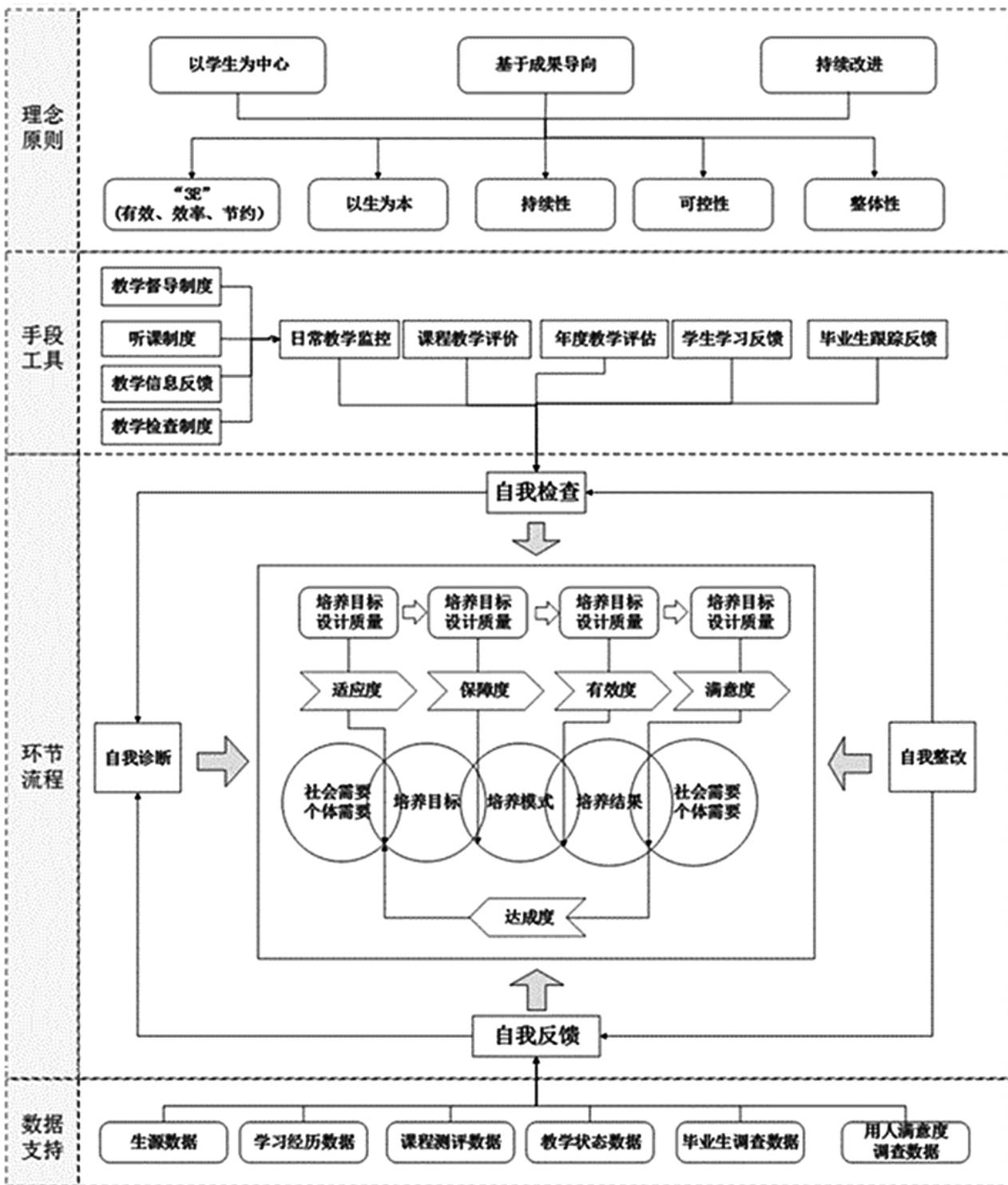


图3 厦门大学内部质量保障模式

(二) IQA 做法

厦门大学采取以下做法，破解多方质量信息共享动力不足以及多维度信息披露问题。

1. 聚焦质量理论研究先行：建立顶天立地科研平台

学校先后承接了“高校人才培养质量保障体系研究”“我国本科人才培养质量研究”等10多项省部级重大课题，与评估中心联合研制首份《中国高等教育质量报告》和首份《中国高校本科教育质量报告》，近三年发表20余篇IQA相关的研究论文。2014年，与教育部评估中心共建全国首个“高等教育质量监测评估研究基地”，对我国高等教育质量进行诊断、监测与评估，为国家制定高等教育质量的宏观决策提供支持服务；2016年，与麦可思共建“中国高等教育数据中心”，积累了2007-2015年全国700余所高校毕业生调查数据，这些数据被28个省（市、自治区）及6个国家（地区）学者访问并应用；2017年，获福建省发展和改革委员会首批“数字福建高等教育大数据研究所”项目。这些形成了人才培养的质量的引领力。

2. 聚焦校内教学质量“年检”制度及构建绩效体系：建立以整改为重点的校内教学评估制度，形成质量止退力及激励质量的推动力

学校坚持把校内教学评估作为“一把尺子”、“一面镜子”，以问题为导向，每年选取若干影响本科教育质量的核心指标，在学院全面自查基础上，每年12月份组织近60人的专家组，以交叉查阅资料、听课、走访、座谈、听取自查报告等方式进行全面评估，至今已开展了12轮，内部评估涵盖了课堂教学、实验教学、实习实践、毕业设计、创新创业、教师教学能力提升等人才培养各环节的信息的诊断，建立了“自我检查、相互观摩、典型示范、及时整改”的质量持续提升机制，形成了质量止退力。同时IQA的实施直接推动学校本科日常经费占学费比例从30%增到100%，根据教学工作贡献度、保障度、有效度、显现度四个层面的近百项正负激励指标，每年近20%教学经费专门用于设立教学质量绩效，形成了激励质量的推动力。

3. 聚焦课堂教学效率提升：建立以持续改进为目标的课程评价

厦门大学参照密歇根大学等世界一流大学课程评价量表，研发了以学生为中心、注重学习效果的评价量表。连续13个学期开展课程评价，编制课程

评估报告，作为教师改进教学依据，推动教师从“教的关注”转向“学的关注”。根据课程评价结果，实施更加严格课程准入与淘汰制度，连续三轮开课效果不好的课程将被取消。严格课程教学过程管理，完善多单位协同、多主体参与的教学检查与信息反馈制度，优化教学督导制度、党政领导干部听课制度、校领导听课日制度、同行听课制度，及时反馈课堂教学过程监测信息，形成课堂教学质量提升机制。

4. 聚焦质量保障手段改进：建立基于大数据的教学质量监测平台

借助校内评估结果，2006年、2009年、2015年三次优化评估指标，形成包括基本信息、基本条件、教师信息、学科专业、人才培养、学生信息、教学管理与质量监控等七大模块共99个数据采集表的指标体系，构建了集“数据采集→挖掘分析→实时跟踪→发布报告”于一体大数据监测平台，并定期发布年度质量监测报告。

5. 聚焦学生学习效果反馈：建立学习经历和毕业生跟踪调查机制

2008年始，厦门大学参照美国《全国学生学习性投入调查问卷》《加州大学本科生就读经历调查问卷》，开发该校学生学习经历调查工具，连续开展10年新生调查和9年毕业生调查并定期编制调查报告，为及时把握学生学习趋向以及改进教学工作提供精准依据。连续10年开展毕业生就业和用人单位跟踪回访，发布毕业生就业质量年度报告，对“培养的学生是否满足社会经济发展的需要”等问题进行针对性回访分析，推动学校人才培养质量不断提高。构建大学生第二课堂活动“i厦大”APP网络平台，建设包括大学生背景、心理健康调查、第二课堂在内的数据库，启动学生全程学习体验实时信息跟踪。

上述的多维大数据挖掘，不仅破解多方质量信息共享动力不足问题，也有效解决多维度信息披露问题，形成了质量保障的洞察力。

6. 聚焦教学质量文化建设：建立教师教学能力的持续提升机制

厦门大学每年根据年度校内教学评估、课程评价、新生及毕业生调查报告等，精准诊断教学问题的信息，通过开展教学培训、鼓励教学创新、建立教学激励机制等形式，增强教师教书育人的自觉性，持续提升教师教学能力。建设青年教师成长档案库，

拍摄 665 门课程 2910 学时影像, 组织工作坊、教学沙龙, 邀请名师一对一指导; 推动翻转课堂等教学创新, 1996 年至今出版教学论文专辑 39 期共 1710 篇, 2014 年至今立项教改项目 168 项、课程建设项目 818 项, 3167 门课程上网, 68 门慕课上线。开展“本科教学示范岗”评选, 营造追求卓越的教学文化。这些形成了质量的提升力。

(三) 主要创新理念

10 多年来厦门大学 IQA 系统立足中国国情, 充分吸收了国际 IQA 建设的先进理念和做法, 建立了闭环信息披露下的分阶段、分层次、体系化的递进演化保障机制, 形成了如下创新点。

(1) 建设了一套中国特色的 IQA 体系。依据国际 IQA 理念、原则和标准, 再造 IQA 体系, 构建科学管控流程, 实施闭环管理。特别通过年度评估这一把“尺子”, 形成以日常质量监控为基础, 以课程测评和年度教学自我评估为重点, 以学生学习经历调查、毕业生跟踪调查、用人单位满意度调查等信息为补充的系统化、国际化、标准化、多元化的内部质量监控系统, 在全国具有典型的案例示范意义。

(2) 建立基于大数据的质量监测系统。参照教科文组织的质量保障手段, 建立了基于数据和事实的质量检测评估系统, 依据数据监测, 每年定期开展质量的诊断、评估与总结反馈, 改变了质量保障从凭经验、惯性思维的模式演进到基于大数据、依赖统计规律和事实判断的科学模式, 实现质量保障从经验走向科学、从粗放管理走向精细管控, 在全国高校具有较强的借鉴意义。

(3) 聚焦以课堂为核心的质量文化建设。吸收世界 IQA 的最新理念, 坚持以学生为中心, 把提高质量的重心聚焦于课堂教学和教学能力提升, 在全国率先提出教学质量文化建设。依托学校国家级教师发展中心建设, 在校内营造严肃教学、尊重教学、热爱教学的氛围, 使质量建设重点从刚性制度要求转向更为深层的追求卓越教学质量, 从“要我管”转向“我要管”, 让自我保障、自我评估、自我监测成为大学的文化自觉, 在全国高校具有示范的引领作用。

总之, 通过 IQA 建设, 学校 IQA 建设从粗放管理到科学精细管理、从关注定性到注重定性定量结合、从关注表象到注重内涵、从关注局部到注重全过程、从关注制度建设到培植质量文化, 探索出一条持续提升质量的科学路径, 建立了人才培养质量引领力 (重大项目和理论的引领)、提升力 (教学

能力精进提升)、推动力 (全额学费返还教学、教学绩效体系)、洞察力 (多维大数据挖掘) 和止退力 (常态化内部评估 “五力合一” 的协同机制, 融入联合国 IQA 体系, 形成了世界标准、中国特色、厦大传统的 IQA 模式, 实现对人才培养全流程、全过程的闭环质量监控 (如图 4)。



图 4 IQA 五力协同机制

四、小结

本文利用博弈论, 探讨质量信息披露动力机制, 并以厦门大学入选联合国教科文组织教育政策规划所发起的“高等教育内部质量保障优秀原则和创新实践研究典型案例”为基础, 分析厦门大学内部质量保障体系构建、做法以及创新理念。结论表明, 强联系下存在直接质量信息披露关联, 能够构建质量保障基础上的质量共同体; 弱联系下质量信息披露的激励模式应该围绕质量信息披露发生条件的促成来进行。IQA 的管理方式从经验走向科学, 质量关注焦点从机制改革回归课堂教学, 质量监控从局部监管转向整体全流程管控, 质量建设重点从制度转向质量文化。厦门大学建立了以年度自我评估为主要“抓手”, 聚焦课堂教学质量和教师教学能力及质量文化建设, 融入“以学生为中心” (Student - centered)、 “基于成果导向” (Outcome - based) 和“持续质量改进” (Continues Quality Improvement) 三大质量保障发展理念, 覆盖四个体系 (培养目标体系、质量保障体系、质量控制体系、质量反馈体系) 的有机循环, 精细优化“五度” (适应度、保障度、有效度、满意度、达成度) 指标集, 动态挖掘分析六维数据 (生源数据、学习经历调查数据、日常质量监控数据、课堂教学测评数据、教学状态数据、毕业生跟踪调查数据), 形成了具有国际标准、中国特色、厦大传统的 IQA 模式。

参考文献:

[1] 熊凤, 李世伟. 高校内部本科教学质量保障体系建设思考[J]. 高教学刊 2016(11): 56 - 57.

(下转第 34 页)

their relationship to student learning [J]. British journal of educational psychology ,1993 63(1) : 20 - 23.

[4] Conti G J. The relationship between teaching style and adult student learning [J]. Adult Education Quarterly ,1985 35(4) : 220 - 228.

[5] Stein M K ,Lane S. Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project [J]. Educational Research and Evaluation ,1996 2(1) : 50 - 80.

[6] [16] Rogers S ,Renard L. Relationship - driven teaching [J]. Educational Leadership ,1999 57(1) : 34 - 37.

[7] Lyons W ,Scroggins D ,Rule P B. The mentor in graduate education. Studies in Higher Education ,1990 , 15(3) : 277 - 285.

[8] 谢安邦. 研究生教育质量调查报告研究 [C]. 上海: 中国高教学会高等教育专业委员会 2005 学术年会论文集 2005: 35 - 37.

[9] 廖来红. 科研团队中导师与研究生互动关系研究——以“华北大学”三院为个案 [D]. 北京: 北京大学硕士学位论文 2005: 1 - 47.

[10] 林似非. 导师与研究生关系探析 [D]. 上海:

华东师范大学硕士学位论文 2006: 1 - 59.

[11] 阎容 ,罗嘉文. 师生关系研究综述 [J]. 教学研究 2006(1) : 26 - 28.

[12] Rose G L. Group Differences in Graduate Students' Concepts of The Ideal Mentor [J]. Research in Higher Education 2005 46(1) : 53 - 80.

[13] Ragins B R ,Cotton J L ,Miller J S. Marginal mentoring: The effects of type of mentor ,quality of relationship ,and program design on work and career attitudes [J]. Academy of management journal ,2000 43(6) : 1177 - 1194.

[14] Cronan - Hillix T ,Gensheimer L K ,Cronan - Hillix W A ,Davidson W S. Students' views of mentors in psychology graduate training [J]. Teaching of Psychology ,1986 13(3) : 123 - 127.

[15] [美]波普诺 ,著. 社会学 [M]. 李强 ,等译. 北京: 中国人民大学出版社 2007: 238 - 239.

[17] Moulding L R ,Stewart P W ,Dunmeyer M L. Pre - service teachers' sense of efficacy: Relationship to academic ability ,student teaching placement characteristics ,and mentor support [J]. Teaching and Teacher Education 2014(41) : 60 - 66.

(责任编辑 陈志萍)

(上接第 13 页)

[2] 郑觅. 高校内部质量保障: 框架与措施 [J]. 中国高教研究 2016(9) : 17 - 22.

[3] 高耀明 ,张光辉. 大学内部教学质量保障体系——以上海师范大学为例 [J]. 大学 · 研究与评价 , 2007(10) : 84 - 71.

[4] 季子楹 ,刘莉 ,王智慧. 加拿大安大略省麦克马斯特大学内部教育质量保障体系研究及启示 [J]. 化工高等教育 2016(5) : 36 - 41.

[5] 程序. 美国高等教育内部质量保障机制及其启示 [J]. 江苏高教 2016(2) : 149 - 152.

[6] 刘振天. 系统 · 刚性 · 常态: 高等教育内部质量保障体系建设三个关键词 [J]. 中国高教研究 , 2016(9) : 12 - 16.

[7] 申天恩 ,Richard Morris. 高校内部质量保障体系建设国际比较与建设框架 [J]. 高校教育管理 2015 9(1) : 23 - 29.

[8] 周海萍. 基于自我评估的高校内部质量保障

体系构建 [J]. 教育与教学研究 2014 28(10) : 65 - 67.

[9] 张茂聪. 强化教学质量保障: 构建内部教学质量保障体系 [J]. 山东高等教育 2015(7) : 5 - 10.

[10] 郗海霞 ,张钰. 美国一流大学本科教学质量内部评价体系探析 [J]. 黑龙江高教研究 2015(2) : 43 - 47.

[11] 贺敏娟 ,吴丽娟. 高校内部质量保障机制之二级学院评价体系建设研究 [J]. 黑龙江教育学院学报 2016 35(10) : 4 - 6.

[12] 李卓. 基于内部质量评价的教学状态数据平台构建研究 [J]. 教育现代化 2016(3) : 91 - 92.

[13] 林家好. 内部教学诊改: 高校质量保障体系建设的基础 [J]. 教育评论 2016(10) : 23 - 25.

[14] 李国强. 高校内部质量保障体系建设的成效、问题与展望 [J]. 中国高教研究 2016(2) : 1 - 11.

(责任编辑 陈志萍)