

大学人才生态系统建设的理念、机制与路径

● 李泉鹰 牛军明

摘要 大学是一个复杂的人才生态系统，有其自身的理念、机制和路径。大学人才生态系统建设的核心理念是开放性、异质性与耦合性的统一；大学人才生态系统运行的基本机制主要分为人才种核的凝聚激励机制、人才规模的临界突破机制、人才流动的边缘互动机制；大学人才生态系统优化的可行路径包括树立开放的人才系统观、强化核心人才的凝聚与辐射功能、加强大学人才系统的边缘互动效应、形成良性人才竞争机制。

关键词 人才生态系统；人才种核；边缘互动效应

作者 李泉鹰，大连理工大学高等教育研究院教授、博士生导师（大连 116024）

牛军明，大连理工大学高等教育研究院博士研究生（大连 116024）

大学是人的大学，大学以发展人为根本目的。大学以人才为根本，没有人才汇聚的大学不足以称为“大学”。因此，加强人才系统建设，是大学生存、发展和竞争之本，也是大学立校、兴校和强校之本。长期以来，由于观念陈旧、方法不当，我国大学的人才系统建设成效并不明显，许多大学不同程度地存在近亲繁殖、学术梯队缺乏核心、人才竞争机制不健全、学术环境恶劣等问题。基于以上认识，我们倡导按生态规律推进人才系统建设，通过优化人才系统结构，改善人才生态环境，推动大学人才生态系统可持续发展。

一、大学人才生态系统建设的核心理念

（一）开放性

系统只有在开放状态下，才能进行自组织和自优化，才能更好地适应周围的复杂环境。一个性能良好或现实世界的人才生态系统必须有一个通畅的人才输入和输出环境。如果系统孤立自己，与外界

断绝一切联系，其自发演化必然朝有序程度越来越低的方向发展，该系统的生命成分将无法长久维持，最终趋向无序和解体。事实证明，世界上没有一种生命有机体是可以孤立存在的，都必须依赖周围的环境，不断与周围环境进行物质、能量和信息交换，否则就难以长久生存。没有任何一所大学的人才系统可以形成自成一体的封闭系统，大学的人才系统建设总是在与环境的相互作用中实现的。可以断言，开放是大学人才生态系统存在、发展和进化的基本动力。

开放不仅是一种观念，而且是一种手段和举措，其终极目标是促进人才系统结构和功能逐步优化，以谋取与外界环境之间的平衡和适应。大学是各级各类人才集散和流动最频繁的组织场域之一，树立开放的人才系统观意味着大学的人才系统应当保持一定的多样性，保持人才的性质、丰度、梯度和组分配置的多元化。如此，“不仅可以确保所有

关键功能的生态位的正常运行，而且可以维持生态系统的冗余和恢复力”^[1]。大学人才系统只有保持对外开放、保证信息的有效交换和人才的不断流动，才能使人才结构不断优化。否则，就会变成一潭死水，造成整个人才队伍的退化。

（二）异质性

人才结构是大学人力资本存量的历史累积，也是人才资源配置的客观结果，还是大学绩效和大学功能释放的内在动因，“人才结构好的大学，其功能实现得也好；人才结构差的大学，其功能实现得也差”^[2]。大学是一个复杂的人才生态系统，结构多样是大学人才系统“内稳态”的基石，大学人才的数量、质量、生师比、人员配置、学历、职称、学术能级、年龄、学缘、国际化程度、开放性与流动性等结构特征决定和影响着大学人才队伍的活力、创造性以及可持续发展能力。优化人才梯队，建设多元而异质的大学人才结构是必要的，能够为大学人才系统的稳定与繁荣创造条件。

不同的生物体处在不同的生态位上，生态位既包括不同生物生存和发展所需要的物理空间，也包括不同生物在生态系统中的营养位置和功能。大学作为多元人才汇集的生态场域，要保持大学人才生态系统的稳定有序，需要大学内的各种人才在不同的生态位上各司其职，多样而异质的人才结构有利于人才系统的平衡与发展。事实表明，凡是发展较好的学科，除了有优秀的学科带头人，还拥有相当数量的学术骨干、学术新秀以及学科管理人员。因此，学科梯队的年龄结构、学历结构、职称结构、学缘结构、性别结构等要多样，尽可能形成群体异质结构，这是大学人才系统保持繁荣和稳定的基本条件。目前，国内很多高校人才管理办法详细规定了领军人才、杰出人才、优秀人才等不同人才的遴选方式和条件、聘任期限、工作职责、工作待遇等，这正体现了大学对多元异质化人才的接纳和需求。

（三）耦合性

生物圈以生物因子的一系列梯度或带状分布的营养结构为特征，一个有生命力、有活力的人才生

态系统同样有赖于一个良性、有序、合理的人才系统结构。换言之，生态系统包含不同的能量级，不同的能量级之间存在着内在的衔接与耦合关系，并通过能量的吸收、交换、传递、转化等形成生命力繁荣稳定的生态系统。同样，作为大学人才系统的各级各类人才也离不开与之相关的能量级以及不同能量级之间的耦合性运作关系。大学的人才生态系统往往以知识为核心构成多条人才生态链，形成错综复杂的人才知识网、人才能量级和人才生长链。知识、能量、信息等循环流动共同维持着大学人才生态系统基本功能。优化人才系统结构，形成大学人才生态系统的耦合性竞争关系是有效保持和持续激发大学的人才培养、知识生产和科研创新活力的基石。

作为人才生态系统的建设者应关注不同人才能量级之间的耦合与匹配，保证人才在这个系统中的生存链不发生断裂。在人才系统中各类人才、上下游之间的人才、不同行业的人才以及人才所在的组织环境等，都构成了人才系统的营养结构。没有能脱离该人才链而独立存在的人才个体。高级人才的出现也是以众多非高级人才为基础，通过中低级人才的经验、教训、劳动成果等，给高级人才提供能量与营养。当然，大学的人才系统建设不仅是数量问题，而且是质量与结构的问题。一个人才系统对外界的影响力大小与其中的人才数量、质量和结构密切相关，是这三者的复合函数。因此，大学的人才系统建设必须把数量、质量和结构耦合起来，取得“整体大于部分之和”的系统效应。

二、大学人才生态系统运行的基本机制

（一）人才种核的凝聚激励机制

在自然界中，每一个种群都有其核心，生态学上称之为“种核”。大学中存在多个由相似或相同人才构成的人才种群，各人才种群的生存与发展同样离不开核心人物，这里称之为“人才种核”。物以类聚，人以群分，人才“种核”对大学的作用是先决性和基础性的，具有人才的集聚、扩散和辐射效应，是大学凝聚和吸引优质人才，扶持和保障重点学科，打造高水平的学术团队，促进学科建设和

人才培养的前提基础和先决条件。

在大学人才生态圈中，人才种核会对同类人才产生极大的吸引力，成为一类人才种群或群落生成的基点和凝聚内核，吸引众多的同类学科专业或相近学科专业或同样层次的人才一起构成人才生态系统。一般来说，在条件保持不变的情况下，往饱和的食盐水中加入一粒食盐，饱和食盐水中就会有更多的食盐结晶出来，凝聚在其周围。在人才系统中，人才种核是人才凝聚的内核，具有食盐般的结晶作用，能吸引众多的人才汇聚在一起。近几年，国内一些大学非常注重选聘学科带头人，尤其是著名大学对两院院士、长江学者等学术精英的争夺越来越激烈，其缘由正在于此。

（二）人才规模的临界突破机制

生物种群在一个生态系统中要成长、发展、壮大，必须突破某个规模限制，这个规模称为种群发展的临界规模。人才系统也是如此。任何一个人才系统仅有一两个核心人物或佼佼者是远远不够的，还必须有相当数量的非核心人物，因为人才数量只有达到相应规模，才能形成一个人才引力市场，吸引更多的人才前来加盟。而随着人才系统人数的增多，人才系统的凝聚力将逐步增强，从而吸引更多的同类人才加入，使人才“雪球”越滚越大、越滚越紧，大学的人才系统也会越发复杂和成熟。

大学的人才系统必须突破一定的临界规模才能产生溢出效应，并非意味着大学的人才规模需要越大越好。当大学人才系统的尺度、规模和复杂性增加时，维持大学人才系统所消耗有效运行的能量也在以一个高比率的规模中增加。大学人才系统的规模增加往往具有两个方面的影响：其一，适度的人才规模能够增强大学稳定性、凝聚力、创造力和抗干扰能力，产生人才积聚的耦合溢出和收益递增效应；其二，过度的人才规模有可能增加大学为排出人才系统之熵（无序性）的能量消耗，如果没有及时和充足的能量维持，大学人才系统很可能会出现“繁荣性的破产”。换言之，大学人才系统必须维持在适当的规模和层次内，人才的引进、使用以及人才结构的配置必须与大学自身拥有的学科、专业、

资金等内外部资源所匹配，与大学自身的人才承载能力所匹配。

（三）人才流动的边缘互动机制

生态学理论认为，在两个或多个不同性质的生态系统交接重合的地带（也成为生态交错带），生物群落结构、种类或能量级往往比较复杂，出现不同生态环境的生物种类共生的现象，致使物种竞争激烈，生存力和繁殖力也相对提高。生态学上称此种现象为“边缘效应”。边缘效应告诉我们，生态圈中不同生物种群的边缘杂交会产生杂交优势。大学是由不同的学科而划分的生态领地，不同学科的人才构成了不同的生态群落，不同的人才群落尽管存在着不同的学科信念和价值归属，但并非完全对立。随着社会发展对复合型人才的需要越来越强烈，学科交叉与学科融合已经成为现代大学人才培养的基本目标之一。基于此，大学不同学科之间的人才流动越来越明显，尤其是具有一定“亲缘关系”的学科之间出现了越来越频繁的知识和人才流动，进而形成了大学人才流动的边缘互动机制。

实践证明，由不同学科、专业人才构成的人才系统往往具有较强的科技攻关能力，处在学科边界处的人才往往能够相互借鉴、相互启发，容易产生突破性的创新成果，形成创新性的思路、方法，推动人才培养模式的创新和学术研究繁荣。一个人才系统组合成分越复杂，组合前各类人才所在学科专业领域相距越远，有效组合后越有可能促进队伍发展并带来突破性的成果。从这个意义上说，学校应该拓宽人才来源渠道，优化人才结构，形成同一学科专业不同学派学者与专家共生共存的格局。同时，在大学人才系统内部，要打破学科专业樊篱，创造各种机会催促不同学科专业的人才进行交流与合作。因此，构建合理的人才流动机制，充分利用和发挥大学内部不同人才生态圈的“边缘效应”，就显得十分必要和迫切。

三、大学人才生态系统优化的可行路径

（一）树立开放的人才系统观

大学人才系统的发展具有开放的特质，唯有全面开放自己，不断同外界环境交流信息，不断从中

吸取物质、能量，促使系统走向有序，方可不断优化，避免“沙漠化”。同理，假如一所大学完全封闭起来，不与经济社会发生任何联系，拒绝与其他大学开展任何形式的交流与合作，物质、能量和信息的输入和输出渠道切断，其人才系统无异于处于“真空”中，连基本的生态因子都没有，人才系统的生存与发展依凭什么？因此，架起大学与外部环境之间物质流、能量流和信息流的桥梁，是大学人才系统生存、发展和壮大的内在要求，也是大学人才系统建设的基本方略。

树立开放的人才系统观主要是处理好平衡与适应之间的微妙关系。平衡与适应是生态系统的核心和灵魂，大学的人才系统建设有必要以平衡与适应为价值取向，并在动态的平衡与适应中实现结构的优化和功能的超越。大学人才系统与外界环境之间的平衡与适应不是单向的，而是双向互动的，人才系统从外部环境获取支持的同时，要主动为外部环境的改良提供人才和智力支持。否则，人才系统的平衡与适应只能是低水平的、暂时的，更不可能实现跨越式的发展。

（二）强化核心人才的凝聚与辐射功能

大学人才系统具有不同的层次和结构，其中核心人才至关重要，其具有强大吸引、辐射、中介协调和引领示范作用。越是优秀人才荟萃的地方，越具有感召力和吸引力，越容易吸引更多的人才集聚；越是优秀人才稀缺的地方，人才的凝聚力越是松散，即使有高薪往往也难以引进或留住人才。作为大学人才系统的建设者不仅要有“筑巢引凤”的意识，更要有“以优促优”的观念，关注大学人才系统建设过程中核心人才与优秀人才的相惜与共长关系、核心人才与一般人才帮扶和带动关系，进而形成整个人才生态系统的良好运转关系，形成不同人才之间互补、互助、互促的共赢局面。

具体而言，大学人才系统的建设、维护与培养，首先应聚焦在高层次拔尖人才上，这是尽快建立人才种群，凝聚种核，占领人才制高点，快速突破“临界规模”，使人才系统得以迅速生成的先决条件。其次，大学人才系统建设要积极强化核心人

才对其他人才的凝聚、辐射和示范引领功能，不能只注意引进和培养高层次拔尖人才，而忽视了对相当数量的中初级层次人才的培养和扶助。否则，高层次人才不仅不能有效发挥作用，而且会造成人才流失和人力资源的浪费。最后，大学需要建立和完善优秀骨干教师（人才种核）与青年教师及一般管理人员的沟通与互动渠道，发挥引领与示范作用，形成不同人才之间的联动示范与系统整合作用。

（三）加强大学人才系统的边缘互动效应

在传统的大学人才生态圈中，不同的学科和专业为大学内部的不同人才设定了一个先在的“生态边界”，不同的学术群体分属于不同的“学术部落”，具有不同的学科信仰和价值规范，往往很少交集和融合。不同学科人才之间的合作“被领土归属与地区争端、学科的尊卑次序与声誉方面的动因、数量性输入与质量性输入的不同地位、对创新的抵制、不安全与不信任以及缺乏整合技巧所阻碍；学科互涉的发展被时间与预算的紧张、避免复杂性、缺乏系统思维、简化论以及整合的不足所限制；项目的发展被缺乏激励、严格的预算与行政部门、交流论坛的缺乏、适应的‘危险恩惠’、惯性和边缘性所拖延”^[8]。这些因素阻碍了大学不同类型人才之间的跨学科、跨专业流动与交流，很难培养出一流的人才，产出高水平的科研成果。

边缘互动是一种生态学意义上的空间隐喻，意指大学人才群落交错区或者学科过渡地带的人才往往具有复杂、异质和多样的人才特性，他们的知识结构、学科背景、价值观念、气质修养、思维习惯等常常具有一定的相似性或亲缘性，更容易产生合作与共鸣，形成知识和信仰的共生与融合。如果能够充分调动边缘人才的积极性、主动性，形成不同人才群落之间的“共生”和“谐振”，那就能够产生更加明显的人才加成、协合与集富效应，进而激活大学人才系统的内部活力，促进理念创新、知识创新、技术创新与管理创新，提升大学的人才队伍整体水平。

现今，国内知名大学都在积极建设一流大学或一流学科，其本质仍然是人才竞争。统观人才竞争

的路径，不外乎两点：其一是外部路径，即从外部引进优秀人才，尤其是核心人才，组建人才梯队，形成高水平的学科建设平台；其二是内部路径，即激发学校内部的人才活力，通过学科的交叉和融合等建设新的学术增长点，形成学科优势。从效益看，前者是一种成本和风险较高的人才投资策略，并且通过“挖人”而形成的人才优势不具备内增性，其动力和持久性效果也未必能如人意，而后者是一种成本和风险较低的人才投资策略，主要通过学科交叉与融合的方式打破学科和专业的藩篱，充分发挥不同学科专业人才之间的交流与互动，形成新的学术制高点，具有内增性动力与发展的可持续性。如，清华大学 2010 年成立的交叉信息研究院进一步促进了计算机科学和物理学两大学科方向上的人才交叉建设；厦门大学 2012 年成立的学科交叉联盟对扩大学生知识面，促进不同学科之间的交流，打造厦大思想荟萃的“百科全书”产生了重要影响；武汉大学 2014 年成立的多学科交叉研究院，在很大程度上提高了医学、化学、物理学、工业科学等不同学科的人才交流和互动，促进了学术创新，提升自身的学术研究实力。

概言之，加强大学人才系统的边缘互动效应是人才系统充满生机与活力的源泉和不竭动力，既可以稳定和补充人才，又可以优化人才队伍结构，强化人才系统功能。为此，大学需要拓宽人才引进渠道，促进不同学科边缘人才的互动和交流，在不同风格的学科、专业、行政事业单位、学派之间形成精诚合作、协同公关的文化氛围，使大家充分发挥自己的特长。这有助于形成和释放边缘人才互动效应，造就杰出的人才，获得高品位的研究成果。

（四）打造结构耦合、功能匹配的人才生态链，形成良性人才竞争机制

大学人才生态链不同于自然生态中的食物链，是一种“人工作用”的结果，是一个极其复杂的多元人才互动网络，是以各级各类人才价值（包括学科、专业知识、教学管理的技能、成果、经验等）为纽带形成的具有工作链接关系的人才梯队。这种人才梯队不是一种静态的、无序的结构，而是一种

动态的、有序的结构；不是仅仅具备各级各类人才要素就能形成的“堆积物”或“拼贴画”，而是以各级各类人才结构耦合、功能匹配的协同性关系为基础而形成的良性人才互动机制。

大学各级各类人才的集聚只是大学人才生态链形成的必要条件，不是充分条件，合理的大学人才生态链必须是以各级各类人才之间的良性竞争为前提。竞争是任何生态系统存在和发展的常态，在一个稀缺性的资源环境中，不同个体的生存水平是不同的，为了生存或追求特定的目的，不同种群之间竞相争斗、相互排斥是极为普遍的现象。大学作为一个资源有限的生态系统，同样是一个充满竞争的生态场域，并且越是具有竞争意识与竞争能力的人才生态系统，其生命力就愈加健旺和茁壮。

良性竞争是有序合作的基础，我们不能否认大学中人才竞争的事实，更不能违背优胜劣汰的原则，而应树立竞争意识和理念，建立科学的竞争机制，鼓励和倡导公平竞争，在人才生态系统中保持“必要的引力”，使各类人才在优胜劣汰中不断进化。因此，大学人才系统建设要选择性地引进各类人才，打造结构耦合的人才生态链；要尽可能通过合理的人事安排激励人才种群之间的哺育与反哺，促进人才种群的协同进化；要有效发挥不同人才的作用，使人才发生竞争性合作而不是低级的内耗，激活人才系统自我优化的动力和活力。

参考文献：

[1][美]奥德姆·巴雷特. 生态学基础(第五版)[M]. 陆健健, 王伟, 译. 北京: 高等教育出版社, 2009: 33.

[2]吴庆文. 中国研究型大学人才结构综合评价研究[J]. 中国行政管理, 2009(5): 102.

[3][美]朱莉·汤普森·克莱恩. 跨越边界: 知识、学科、学科互涉[M]. 姜智芹, 译. 南京: 南京大学出版社, 2005: 77—78.