

- [48] 王春峰. 金融工程. 国家自然科学基金杰出青年研究项目, 2006.
- [49] 李仲飞. 金融资产配置、资产定价与风险管理. 国家自然科学基金杰出青年研究项目, 2008.
- [50] 张卫国. 金融工程. 国家自然科学基金杰出青年研究项目, 2009.
- [51] 王定成. 基于随机权的和的保险公司破产概率理论研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2010.
- [52] 王劲峰. 自然灾害保险非独立精算模型研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2009.
- [53] 王春峰. 考虑市场噪音条件下资产均衡价格波动性估计方法与应用研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2010.
- [54] 张利兵. 金融市场有限理性对经济波动和经济增长影响的微观机理研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2009.
- [55] 扈文秀. 不完全信息下的实物期权定价理论与方法研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2007.
- [56] 杨春鹏. 无效市场与资本资产定价模型研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2009.
- [57] 史永东. 不完全市场下信用衍生品定价理论和应用研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2010.
- [58] 龚朴. 非理性预期下可转换债券定价模型研究及数值实现技术. 国家自然科学基金项目研究报告, 2010.
- [59] 彭红枫. 基于还款能力及还款意愿的贷款定价研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2010.
- [60] 刘海龙. 机构投资者内生流动性风险及其控制策略研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2008.
- [61] Markowitz H M. Portfolio selection. *Journal of Finance*, 1952, 7: 77-91.
- [62] 侯建荣. 基于小波分析的有价证券分形时变维数算法的研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2007.
- [63] 曹广喜. 汇市与股市关系中分形长记忆动态 VAR 模型构建与应用. 国家自然科学基金研究报告, 2010.
- [64] 朱洪亮. 机构投资者投资策略的市场演化及其动力学机制研究. 国家自然科学基金研究报告, 2007.
- [65] 庄新田. 基于复杂社会网络的金融创新扩散研究. 国家自然科学基金项目研究报告, 2009.
- [66] Shiller R J. Bubbles, human judgment, and expert opinion. *Financial Analysts Journal*, 2002, 58(3): 18-26.
- [67] Barberis N, Thaler R. A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 2003, 1053-1123.

## RESEARCH PROGRESS AND FUNDING ANALYSIS OF FINANCIAL ENGINEERING IN CHINA

Wang Zongrun<sup>1,2</sup>      Liu Zuoyi<sup>1</sup>

(1 Department of Management Science, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085;

2 School of Business, Central South University, Changsha 410083)

**Abstract** Based on statistically analyzing the projects which focus on financial engineering (G0115) in the recent ten years (2000—2010), funded by the Division of Management Science, NSFC, this paper offers a comprehensive analysis of research progress in this hot field, and six hot research subjects are specially introduced to provide references and inspiration for the scholars of this field, and facilitate the development of financial engineering in China.

**Key words** financial engineering, NSFC's funding, research progress

· 资料 · 信息 ·

## 中国科学院生物物理研究所秦燕课题组 揭示核糖体对翻译因子调控的新机制

2012年3月11日,中国科学院生物物理研究所秦燕研究员指导的一项科研成果发表于国际权威学术杂志《自然:结构和分子生物》(*Nature Structural & Molecular Biology*)最新一期的电子版。该文章标题为“A conserved proline switch on the ribosome facilitates the recruitment and binding of trGTPases”(10.1038/nsmb.2254),报道了核糖体招募翻译因子的重要分子机理。这项研究工作与同所的龚为民研究员、许瑞明研究员,德国马普学会分子遗传研究所 K. H. Nierhaus 教授合作完成。

核糖体是蛋白质翻译工厂,信使 RNA 上携带的遗传信息在这里被翻译成蛋白质。完成蛋白质的生物合成过程需要核糖体和众多翻译因子协调完成,核糖体招募翻译因子的过程错综复杂,一直以来

没有定论。

秦燕研究组研究发现,在核糖体的翻译因子结合部位,存在一个脯氨酸开关(Proline Switch),它的构象决定核糖体对翻译因子的招募与否。深入研究发现,控制该开关的酶就是翻译因子。因此,核糖体与翻译因子之间存在着对彼此的共调控。而这种调控关系,在所有的蛋白质翻译 G 蛋白(trGTPase)与核糖体之间存在,说明其具有普遍意义:在翻译的全部过程中,包括起始、延长、终止和再循环,都由这个脯氨酸开关调控招募翻译 G 蛋白。

该项研究工作得到了国家科技部、国家自然科学基金和中国科学院的资助。

(中国科学院生物物理研究所 供稿)