执行主编 / 陈彬 编辑 / 王之康 校对 / 何工劳 Tel:(010)62580712 E-mail:bchen@stimes.cn

本版与北京师范大学新闻传播学院“京师计算传播学”团队、重庆大学新闻学院 / 重庆大学新闻学院“小强传播”团队、河北大学新闻传播学院合作共办

高校十大科技进展哪家强

■张小强 张萍 熊卉 李青彤 李双

教育部科学技术委员会日前公布了2018年度“中国高等学校十大科技进展”，北京大学“视频编码国家标准AVS2支撑中央电视台播出超高清电视”等10个项目入选。

自1998年至今，该评选已举办21届。此项评选活动对提升高等学校科技的整体水平、增强高校的科技创新能力发挥了积极作用，也在一定程度上体现了高校的科研能力与发展水平。

每年度获奖项目一般涉及多学科、跨学科合作，既包含了与百姓生活密切相关的应用性成果，也有对接国家重大战略需求、聚焦国民经济与社会发展的重大科技成果，还有基础研究重大原创性成果。本报告梳理了1998年以来的获奖项目背后的信息，得到以下发现。

获奖学校：原“985工程”“211工程”高校占据绝大多数

获奖高校以原“985工程”“211工程”高校为主，也有部分双非高校进入获奖名单，而部分“985工程”高校榜上无名。其中未进入获奖名单的“985工程”高校有9所：中国人民大学、中央民族大学、北京理工大学、北京师范大学、重庆大学、湖南大学、西北农林科技大学、山东大学、华南理工大学。根据后面分析，获奖项目多属于理科类或工科类基础性和重大项目，所以这些以应用工科或人文社科见长的“985工程”高校在获奖上落空也是略迹原情。然而，其中几所中西部排名靠后的理工类“985工程”尚未获奖，说明科研创新能力还有待加强。另外，部分双非院校获奖项目多是因该校有杰出院士带头，例如2016年南京工业大学获奖项目“高效钙钛矿发光器件研究”负责人就是中科院院士黄维。杰出教师在获评院士后，通常会流动至其他高校，在缺乏优秀师资和科研投入情况下，双非院校获奖或许越来越难。获奖学校类型分布如图1所示。

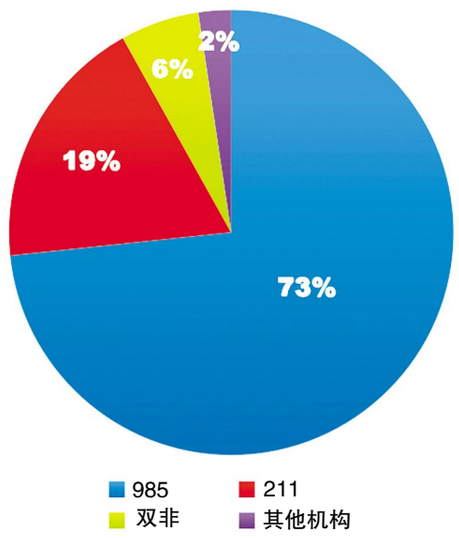

图1.获奖项目学校类型

在高校的获奖项目数量分布上，呈现明显的断层现象，可分为四个梯段。第一梯段北京大学、清华大学的数量是第二梯段高校的近3倍，第二梯段中国科学技术大学、上海交通大学、中南大学、哈尔滨工业大学、浙江大学的数量是第三梯段高校的近一倍，第三梯段高校获奖数量3~5个，第四梯段高校获奖数量1~2个。详细见表1。

表1.1998~2018年获奖学校项目总数排名

学校	数量	学校	数量
北京大学	30	东北大学	1
清华大学	26	电子科技大学	1
中国科学技术大学	10	云南农业大学	1
上海交通大学	10	海军工程大学	1
中南大学	9	北京大学第三医院	1
哈尔滨工业大学	9	华东师范大学	1
浙江大学	8	中国教育和科研计算机网、CERNET网络中心	1
北京航空航天大学	5	重庆邮电学院	1
中山大学	5	华东理工大学	1
第二军医大学	5	南方医科大学	1
中国地质大学	4	北京工业大学	1
西南交通大学	4	云南大学	1
天津大学	4	大连理工大学	1
中国石油大学(北京)	4	南京师范大学	1
厦门大学	4	沈阳师范大学	1
国防科技大学	4	华中农业大学	1
复旦大学	3	华东师范大学	1
东华大学	3	四川大学	1
同济大学	3	西安建筑科技大学	1
南京大学	3	安徽医科大学	1
吉林大学	3	中国海洋大学	1
华中科技大学	3	第三军医大学	1
北京邮电大学	3	南京工业大学	1
西安交通大学	3	广州医科大学	1
西北大学	3	哈尔滨工程大学	1
中国农业大学	3	北京协和医院	1
南京农业大学	3	东南大学	1
武汉大学	2		
北京科技大学	2		
西北工业大学	2		
南开大学	2		
西南大学	2		
北京交通大学	2		
兰州大学	2		
燕山大学	2		

地域分布上，获得数量主要依托当地高校数量和高校水平高低。北京是上海的近4倍，沿海省份依然比中西部突出。其中，山西、河南、广西、贵州、江西都是因缺乏顶尖“985工程”高校而导致落空。

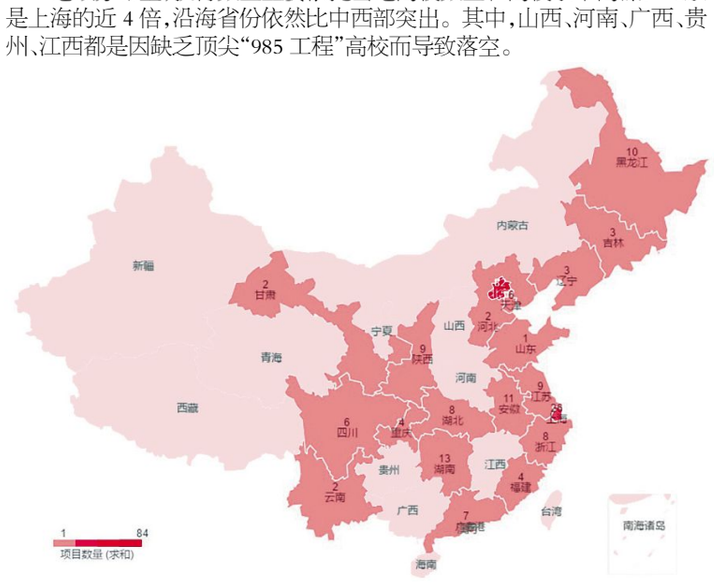

图2.获奖项目所属省份地图

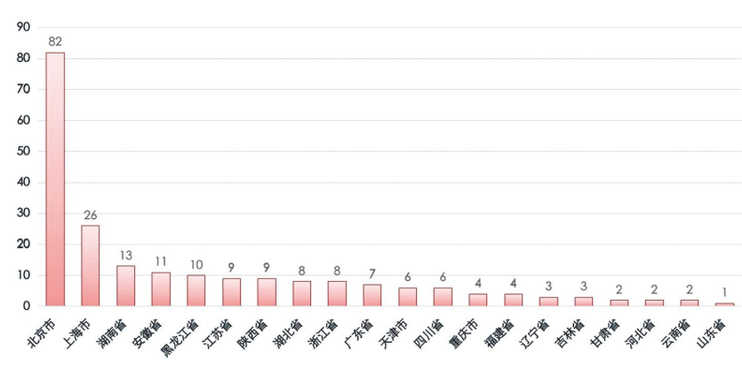

图3.获奖项目所属省份柱形图

获奖学科：偏向基础前沿领域

从获奖项目所属学科分布看，教育部评选似乎更偏向于基础和前沿性创新成果。

所有获奖项目中，获奖数量超过20的学科有4个：工程技术科学基础学科、生物学、物理学、临床医学，这4个学科远超其他学科。获奖数量在10~20之间的有：材料科学、航空、化学工程、计算机科学技术。获奖数量在5~10之间的有：环境科学技术及资源科学技术、基础医学、电气工程、电子与通信技术、地球科学。剩下获奖都在5以下。

从这些学科获奖数量上能够看出，教育部设置这一奖项的导向倾向于基础性、前沿性，符合国家重大科技战略的领域。

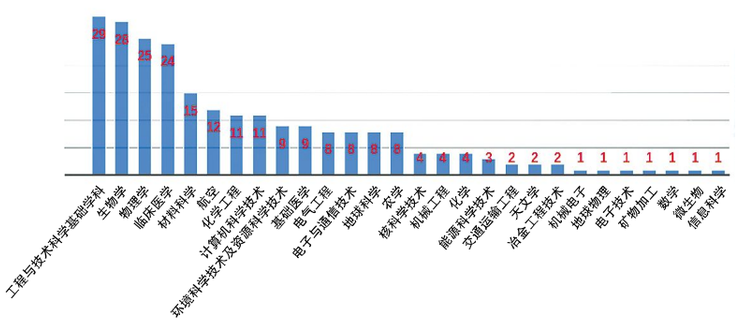

图4.获奖项目学科分布

数据来源：分科分类方法根据知网检索该项目的关键词论文，选择“研究层次”分类，就会显示学科分类，部分二级学科在一级学科中缺失，以二级学科名替补。合作项目的学科分别纳入计算，如生物学、材料科学合作项目，生物学、材料科学分别计数1次。

获奖学校科研经费投入：投入产出比不均衡

将高校科研经费单位扩大至百万作统一标准化处理，将获奖数(个)除以投入科研经费(百万)获得投入产出比(个/百万)。从高校科研投入与获奖产出比看，北京大学(96.77%)、中南大学(81.82%)、厦门大学(66.67%)表现最为突出，平均投入产出比在40%左右。详细获奖项目数与科研投入情况见图5所示。图5显示投入产出比不平衡，浙江大学、上海交通大学、天津大学等投入大但获奖项目少，一方面是因为这些大学工科较强，经费可能多数投入工科，另一方面也说明该奖项的导向作用还有提升的余地。

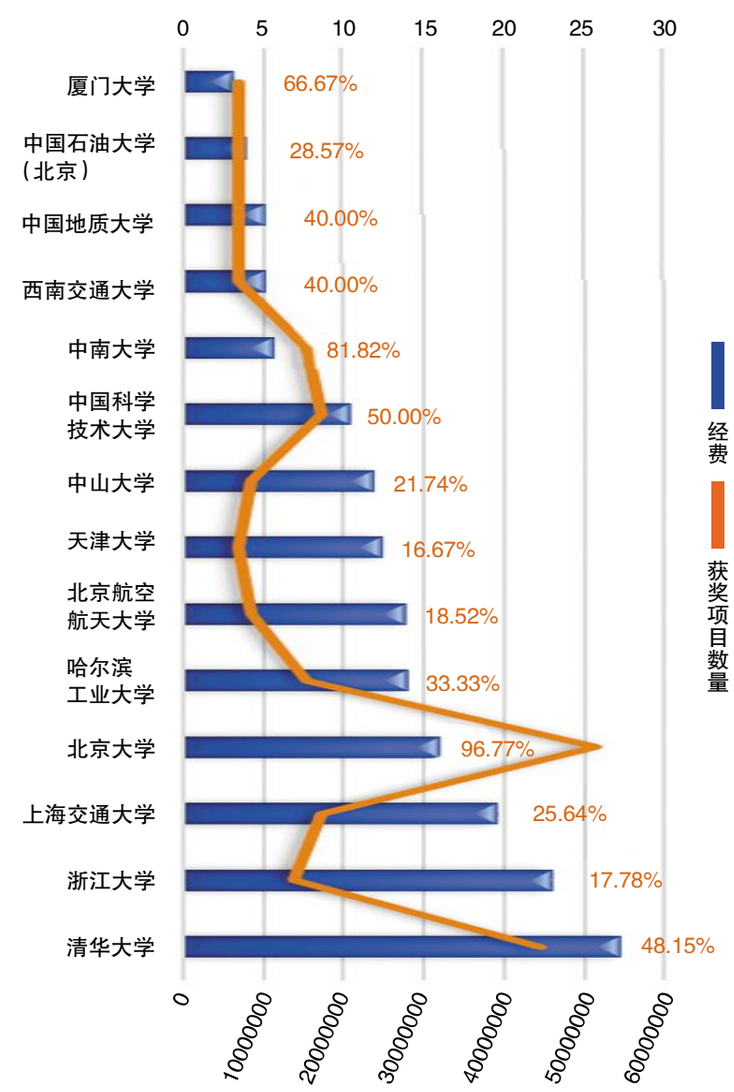

图5.获奖项目≥4的高校科研投入产出比

数据来源：高校经费来源于教育部公布的蓝皮书年鉴，其中2017、2018年尚未公布，这两个年度数据来源于网站：

http://news.jstv.com/a/20170905/150458396183.shtmlfrom=groupmessage

https://edu.sina.cn/gaokao/bkzn/2018-12-24/detail-ihmutuee2142113.d.html

注：获奖项目大于等于4的高校有16所，其中国防科技大学和第二军医大学数据未公布，所以图中展示14所高校。

将北大、清华近几年的科研投入和获奖数量进行对比，可以发现清华的科研投入每年在快速上升，但获奖数上升不明显，且不稳定；北大科研投入小幅稳步增长，获奖数维持在每年1~2个，这或许可以说明北大在基础性的科研创新方面强于清华大学。

表2.北大、清华每年度科研投入与获奖项目数对比(部分数据暂缺)

年份	科研投入		获奖项目数	
	北大	清华	北大	清华
2005	775595	1400063	2	1
2006			2	0
2007	924403	2202284	2	1
2008	1113301	2216449	1	1
2009	1152022	2613207	1	1
2010	2932665	3634670	0	2
2011	2342999	3892514	0	3
2012	2770497	3930860	1	1
2013	2493485	4352365	2	1
2014	2618119	4351745	2	1
2015	2724411	5078989	2	1
2016	2846243	5168392	2	3
2017	765615.4	1594670	2	0
2018	9143000	15375000	1	1

(本期内容由重庆大学新闻学院/重庆大学新闻学院“小强传播”团队提供)