

(内部资料 免费交流)

醫學信息

MEDICAL INFORMATION

2018 年第 2 期

(总第 550 期)

卷首语 随着医院的快速发展，医学科技创新成为医学发展的主要动力，科研竞争力也成为医院发展的重要指标。而医院的科研管理工作对医学科技创新和科研竞争力的提升具有重要的推动作用，是提高医院科研水平、促进医院可持续发展的重要保证。本期专刊介绍了上海市2016年三甲医院的科研竞争力排名情况，并分别基于TOC理论和大数据理论，对优化医院科研管理模式进行了探讨；对中、美两国最佳医院的科研状况进行了比较分析；分享了复旦大学附属眼耳鼻喉科医院在科研管理方面的创新举措和成效。此外，针对医院科研创新发展主题，特邀请到中国科学院院士、复旦大学附属中山医院院长樊嘉院士进行了访谈。本期内容还包括科教动态。



上海市卫生和健康发展研究中心
上海市医学科学技术情报研究所

醫 學 信 息

MEDICAL INFORMATION

1976 年创刊

2018 年第 2 期 (总第 550 期)

2018 年 2 月 25 日

主 管

上海市卫生和计划生育
委员会

主 办

上海市卫生和健康发展
研究中心 (上海市医学
科学技术情报研究所)

编辑出版

《医学信息》编辑部

上海市建国西路 602 号

邮编 : 200031

电话 : 021-33262063

021-33262061

传真 : 021-33262049

E-mail:

medinfo@shdrc.org

网 址 :

www.shdrc.org

刊 名 题 字 : 王道民

主 编 : 邬惊雷

衣承东

常务副主编 : 张 勘

副 主 编 : 王剑萍

黄玉捷

编辑部主任 : 信虹云

编 辑 : 王 莹

校 对 : 郭 杰

上海市连续性内部资料

准印证 (K) 0663 号

目 次

专题研究

2016 年度上海市 35 家三甲医院科研竞争力分析 (1)

基于 TOC 理论优化医院科研管理模式的思考 (16)

大数据时代医院科研管理创新 (23)

他山之石

中美两国最佳医院科研产出现状及对策 (29)

实践与思考

科研管理助力“双一流”建设 (37)

专家观点

创新研究的动力 : 让患者享受更好的医疗服务 (42)

科教动态

2018 年全国卫生计生科教工作会议顺利召开 (44)

上海市临床研究伦理委员会揭牌成立 (44)

《专题研究》

2016 年度上海市 35 家三甲医院科研竞争力分析

金春林¹ 牛玉宏¹ 顾青青¹ 丁汉升¹ 倪元峰² 张勘²

1. 上海市卫生和健康发展研究中心 (上海市医学科学技术情报研究所), 200031

2. 上海市卫生和计划生育委员会科教科, 200125

【摘要】 科技创新是综合国力的关键支撑, 上海要建设有国际影响和竞争力的科技创新中心, 医学科技创新是不可或缺的一部分, 本市三级甲等 (以下简称“三甲”) 医院是医学创新的重要力量, 其科研竞争实力是影响上海市医学创新举足轻重的因素。三甲医院科研竞争力的评价可以反映各三甲医院科研实力的真实情况, 暴露科研和管理方面存在的问题, 揭示医院科研的动态发展规律, 促进竞争, 并为各级政府决策提供参考。

【关键词】 医院; 科研竞争力; 上海

上海市卫生和健康发展研究中心自 2013 年以来, 经过反复摸索和改进, 建立了一套全部采用客观数据的医院科研竞争力评价指标体系, 每年对本市三甲医院的科研竞争力进行评价, 2016 年度上海市三甲医院科研竞争力评价分析如下。

1 医院综合实力得分情况

1.1 2016 年度上海市三甲医院科研竞争力得分排名

2016 年, 上海市三甲医院中综合实力得分第一名仍然是复旦大学附属中山医院 (以下简称“中山医院”), 名列其后的另 9 家医院分别为上海交通大学医学院附属瑞金医院 (以下简称“瑞金医院”)、复旦大学附属华山医院 (以下简称“华山医院”)、上海交通大学医学院附属第九人民医院 (以下简称“市九医院”)、上海交通大学医学院附属仁济医院 (以下简称“仁济医院”)、上海市第六人民医院 (以下简称“市六医院”)、第二军医大学附属长海医院 (以下简称“长海医院”)、复旦大学附属肿瘤医院 (以下简称“肿瘤医院”)、上海交通大学医学院附属新华医院 (以下简称“新华医院”) 和上海交通大学附属第一人民医院 (以下简称“市一医院”)。其具体排名及得分情况见图 1。

专科类医院中, 中医类三甲医院排名第一为上海中医药大学附属龙华医院 (以下简称“龙华医院”), 第二为上海中医药大学附属曙光医院 (以下简称“曙光医院”), 第三为上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院 (以下简称“岳阳医院”), 第四为上海市中医医院 (以下简称“中医医院”); 儿科类三甲医院排名第一为复旦大学附属儿科医院 (以下简称“儿科医院”), 第二

为上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心 (以下简称“儿童医学中心”), 第三为上海市儿童医院 (以下简称“儿童医院”), 两者均与 2015 年的排名保持一致; 妇产科类三甲医院排名第一为复旦大学附属妇产科医院 (以下简称“妇产科医院”), 第二为上海市第一妇婴保健院 (以下简称“市一妇婴”), 第三为中国福利会国际和平妇幼保健院 (以下简称“国妇婴”), 科研竞争力得分排名具体见表 1~表 3。

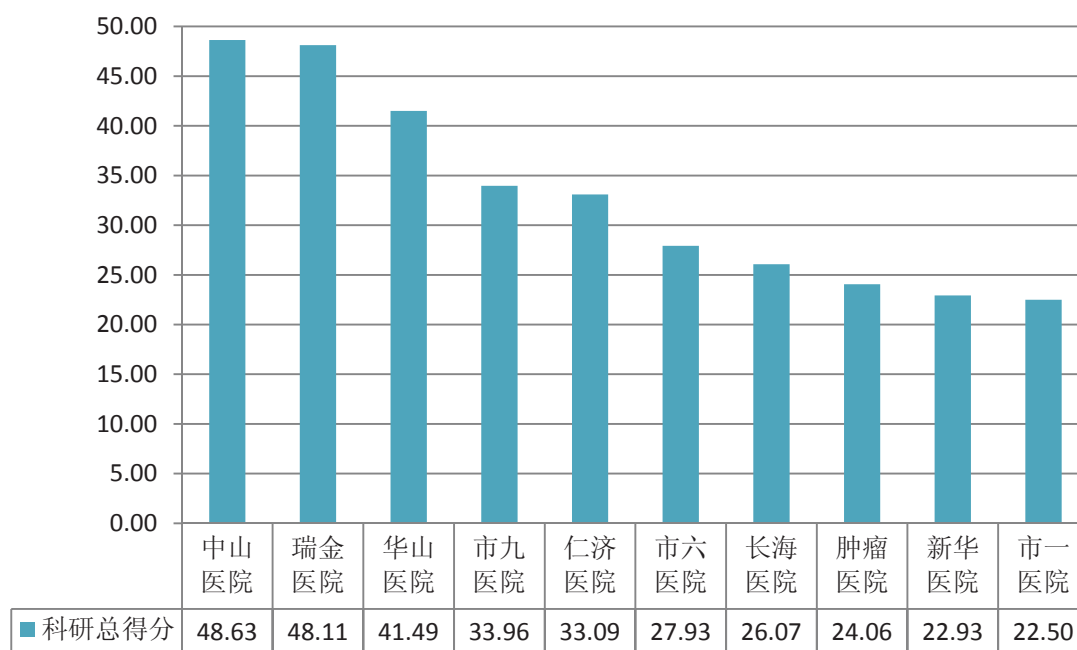


图1 2016年度上海市三甲医院科研竞争力总得分排名 (前十名)

表1 2016年度上海市中医类三甲医院科研竞争力总得分排名

医院	总得分 (分)	投入得分 (分)	产出得分 (分)	投入产出比
龙华医院	13.76	10.47	3.29	0.31
曙光医院	12.98	9.38	3.61	0.38
岳阳医院	8.54	5.70	2.84	0.50
中医医院	4.85	1.76	3.09	1.76

表2 2016年度上海市儿科类三甲医院科研竞争力总得分排名

医院	总得分 (分)	投入得分 (分)	产出得分 (分)	投入产出比
儿科医院	16.08	9.40	6.68	0.71
儿童医学中心	8.28	4.21	4.07	0.96
儿童医院	6.63	5.30	1.33	0.25

表3 2016年上海市度妇产科类三甲医院科研竞争力总得分排名

医院	总得分 (分)	投入得分 (分)	产出得分 (分)	投入产出比
妇产科医院	10.86	3.46	7.41	2.14
市一妇婴	6.80	1.52	5.28	3.48
国妇婴	6.20	1.87	4.32	2.31

1.2 2013–2016 年各医院科研竞争力排名的动态变化

总体来说, 位居前十名的医院相对比较稳定, 中山医院和瑞金医院连续四年位居 35 家医院中的第一和第二名, 而肿瘤医院作为其中唯一的专科类医院已经连续三年进入综合实力排名前十名, 并且处于逐年上升的趋势, 见表 4。

表4 2013~2016年上海市三甲医院科研竞争力总得分排名(前十名)

年份	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名	第六名	第七名	第八名	第九名	第十名
2013	中山医院	瑞金医院	市九医院	华山医院	长征医院	市六医院	仁济医院	长海医院	新华医院	曙光医院
2014	中山医院	瑞金医院	市九医院	华山医院	新华医院	市六医院	长海医院	市一医院	长征医院	肿瘤医院
2015	中山医院	瑞金医院	华山医院	市六医院	仁济医院	市九医院	长征医院	长海医院	肿瘤医院	新华医院
2016	中山医院	瑞金医院	华山医院	市医院九	仁济医院	市六医院	长海医院	肿瘤医院	新华医院	市一医院

注: 长征医院的全称为“上海市长征医院”, 下同。

2 各学科综合实力得分情况分析

本研究对 2016 年上海市综合性三级甲等医院各学科的科研竞争力分值进行计算, 并对调查范围内前五名的三级甲等医院进行排名, 按照内科、外科、其他学科排名见表 5~ 表 8。

表5 2016年度上海市综合性三甲医院各内科类学科排名前五名情况

排名	心血管病学	呼吸病学	胃肠病学	血液病学	肾脏病学	内分泌学	风湿病学	感染性疾病学	神经内科学
1	中山医院 (18.08 分)	肺科医院 (9.28 分)	仁济医院 (14.50 分)	瑞金医院 (15.65 分)	中山医院 (5.01 分)	瑞金医院 (17.81 分)	仁济医院 (5.40 分)	华山医院 (10.86 分)	华山医院 (7.71 分)
2	仁济医院 (6.44 分)	中山医院 (6.19 分)	长海医院 (6.99 分)	同济医院 (1.61 分)	华山医院 (4.43 分)	市六医院 (12.56 分)	华山医院 (1.00 分)	公共卫生临床中心 (8.33 分)	瑞金医院 (5.43 分)
3	东方医院 (6.18 分)	胸科医院 (3.66 分)	中山医院 (5.72 分)	市六医院 (1.40 分)	长征医院 (2.90 分)	中山医院 (3.32 分)	长征医院 (0.91 分)	瑞金医院 (2.95 分)	中山医院 (2.93 分)
4	瑞金医院 (6.16 分)	瑞金医院 (2.85 分)	市十医院 (4.47 分)	华山医院 (1.24 分)	瑞金医院 (2.41 分)	华山医院 (2.40 分)	长海医院 (0.83 分)	仁济医院 (0.90 分)	东方医院 (2.36 分)
5	市十医院 (4.77 分)	公共卫生临床中心 (2.17 分)	市一医院 (4.32 分)	长海医院 (1.19 分)	仁济医院 (2.31 分)	市九医院 (2.21 分)	中山医院 (0.54 分)	市六医院 (0.58 分)	同济医院 (2.35 分)

注: 肺科医院的全称为“上海市肺科医院”; 同济医院的全称为“上海市同济医院”; 东方医院的全称为“上海市东方医院”; 市十医院的全称为“上海市第十人民医院”; 公共卫生临床中心的全称为“上海市公共卫生临床中心”, 下同。

表6 2016年度上海市综合性三甲医院各外科类学科排名前五名情况

排名	普通外科学	神经外科学	胸外科学	心血管外科学	泌尿外科学	骨外科学	整形外科
1	东方肝胆外科医院 (13.79 分)	华山医院 (16.27 分)	长海医院 (7.53 分)	中山医院 (4.94 分)	长海医院 (6.22 分)	市六医院 (18.33 分)	市九医院 (14.15 分)
2	瑞金医院 (13.74 分)	仁济医院 (3.83 分)	胸科医院 (4.55 分)	瑞金医院 (3.14 分)	华山医院 (6.03 分)	长征医院 (12.06 分)	长征医院 (1.95 分)
3	中山医院 (10.04 分)	长海医院 (3.65 分)	肺科医院 (3.73 分)	新华医院 (2.44 分)	中山医院 (5.49 分)	市九医院 (11.76 分)	仁济医院 (1.93 分)
4	仁济医院 (7.59 分)	长征医院 (3.12 分)	长征医院 (3.39 分)	东方医院 (2.29 分)	仁济医院 (5.12 分)	华山医院 (11.70 分)	长海医院 (1.76 分)
5	华山医院 (6.86 分)	瑞金医院 (2.01 分)	中山医院 (3.05 分)	市九医院 (2.04 分)	市一医院 (4.34 分)	中山医院 (6.12 分)	中山医院 (0.59 分)

表7 2016年度上海市三甲医院部分其他学科排名前五名情况(一)

排名	肿瘤学	眼科学	耳鼻咽喉科学	口腔医学	皮肤病学	精神病学	医学影像学	临床放射学	实验诊断学
1	肿瘤医院 (25.74分)	五官科 医院 (15.72分)	五官科医院 (16.05分)	市九医院 (26.3分)	华山医院 (5.28分)	精神卫 生中心 (11.34分)	市六医院 (5.43分)	中山医院 (3.55分)	市十医院 (4.34分)
2	中山医院 (13.90分)	市一医院 (10.92分)	新华医院 (4.49分)	口腔医院 (7.40分)	长征医院 (3.85分)	中山医院 (1.06分)	华山医院 (4.45分)	长海医院 (2.68分)	瑞金医院 (4.11分)
3	东肝医院 (13.11分)	市九医院 (6.57分)	市六医院 (3.20分)	口腔病防 治院 (1.87分)	皮肤病 医院 (3.39分)	同济医院 (0.86分)	中山医院 (3.45分)	肿瘤医院 (2.06分)	华山医院 (2.83分)
4	仁济医院 (7.14分)	市十医院 (2.72分)	市一医院 (1.45分)	华山医院 (1.13分)	新华医院 (2.98分)	东方医院 (0.68分)	十院医院 (3.29分)	胸科医院 (1.14分)	东方医院 (1.89分)
5	东方医院 (6.74分)	新华医院 (2.00分)	市九医院 (1.02分)	市六医院 (1.10分)	瑞金医院 (1.71分)	华山医院 (0.60分)	肿瘤医院 (3.09分)	市六医院 (0.80分)	长征医院 (1.79分)

注：五官科医院的全称为“复旦大学附属耳鼻喉科医院”；精神卫生中心的全称为“上海市精神卫生中心”；口腔医院的全称为“同济大学附属口腔医院”；口腔病防治院的全称为“上海市口腔病防治院”；皮肤病医院的全称为“上海市皮肤病医院”；胸科医院的全称为“上海市胸科医院”，下同。

表8 2016年度上海市三甲医院部分其他学科排名前五名情况(二)

排名	护理学	麻醉学	病理学	急诊医学	老年医学	康复医学	药学	营养学	核医学
1	市十医院 (2.07分)	长海医院 (2.36分)	肿瘤医院 (4.85分)	瑞金医院 (2.66分)	华东医院 (2.66分)	华山医院 (2.35分)	长征医院 (3.93分)	新华医院 (0.98分)	仁济医院 (3.28分)
2	华山医院 (1.35分)	瑞金医院 (2.32分)	中山医院 (2.19分)	东方医院 (2.33分)	仁济医院 (1.88分)	新华医院 (0.44分)	仁济医院 (3.27分)	市六医院 (0.38分)	中山医院 (1.75分)
3	儿科医院 (0.96分)	中山医院 (2.26分)	长海医院 (1.24分)	新华医院 (2.06分)	同济医院 (1.50分)	市一医院 (0.44分)	市一医院 (2.17分)	同济医院 (0.32分)	长海医院 (1.59分)
4	肺科医院 (0.92分)	市六医院 (2.15分)	东方肝胆外科 医院 (1.10分)	市一医院 (1.81分)	瑞金医院 (1.05分)	市十医院 (0.42分)	曙光医院 (2.05分)	华东医院 (0.27分)	瑞金医院 (1.12分)
5	东方医院 (0.91分)	仁济医院 (2.05分)	瑞金医院 (1.03分)	市六医院 (1.52分)	新华医院 (0.95分)	华东医院 (0.37分)	长海医院 (1.93分)	仁济医院 (0.08分)	新华医院 (1.04分)

3 上海市卫生系统强势学科分析

3.1 强势学科情况

根据2016年各医院各学科竞争力分值总体排名得出本市卫生系统强势学科，此次研究共涉及到720个学科（分布在35家医院45个学科中），竞争力分值10.00分以上的有31个医院学科，占比4.3%，见表9。这31个学科在本市学科建设当中名列前茅，已发展为强势学科。

表9 上海市卫生系统强势学科分布情况(单位：分)

排名	学科	单位	竞争力总分
1	儿科学	儿科医院	27.39
2	口腔医学	市九医院	26.27
3	肿瘤学	肿瘤医院	25.74
4	中医学	龙华医院	25.66
5	中医学	曙光医院	22.86

续表 9

排名	学科	单位	竞争力总分
6	骨外科学	六市六医院	18.33
7	心血管病学	中山医院	18.08
8	内分泌学	瑞金医院	17.81
9	神经外科学	华山医院	16.27
10	耳鼻咽喉科学	五官科医院	16.05
11	眼科学	五官科医院	15.97
12	儿科学	新华医院	15.70
13	血液病学	瑞金医院	15.65
14	儿科学	儿童医学中心	15.26
15	妇产科学	妇产科医院	14.60
16	胃肠病学	仁济医院	14.50
17	儿科学	儿童医院	14.43
18	整形外科学	市九医院	14.15
19	肿瘤学	中山医院	13.90
20	普通外科学	东方肝胆外科医院	13.79
21	普通外科学	瑞金医院	13.74
22	肿瘤学	东方肝胆外科医院	13.11
23	内分泌学	市六医院	12.56
24	骨外科学	长征医院	12.06
25	骨外科学	市九医院	11.76
26	骨外科学	华山医院	11.70
27	精神病学	精神卫生中心	11.34
28	感染性疾病学	华山医院	10.86
29	中医学	岳阳医院	10.73
30	眼科学	市一医院	10.46
31	普通外科学	中山医院	10.04

3.2 弱势学科情况

对本市卫生系统各学科竞争力进行分析, 根据学科平均值得出弱势学科, 见表 10, 表中的 14 个学科最高值几乎都在 5 分以下, 或且平均值 <1 分, 在所有 45 个学科中发展薄弱。

表10 上海市卫生系统弱势学科分布情况 (单位: 分)

学科	平均值	最高值	最高值对应单位	备注
精神病学	1.88	11.34	精神卫生中心	其余均 <1
风湿病学	0.87	5.4	仁济医院	其余均 <1
急诊医学	1.04	2.66	瑞金医院	
实验诊断学	0.97	4.34	市十医院	
老年医学	0.87	2.66	华东医院	
临床药学	0.85	3.93	长征医院	
麻醉学	0.85	2.36	长海医院	
核医学	0.82	3.28	仁济医院	

续表 10

学科	平均值	最高值	最高值对应单位	备注
临床放射学	0.72	3.55	中山医院	
重症医学	0.66	1.29	中山医院	
病理学	0.6	4.85	肿瘤医院	
护理学	0.45	2.07	华山医院	
康复医学	0.35	2.35	华山医院	
营养学	0.15	0.98	新华医院	

4 部分重要指标情况分析

4.1 国家级科研项目

4.1.1 国家科技重大专项项目

2016 年上海市 35 家三甲医院获得的国家科技重大专项项目比 2015 年有明显增加,共 8 项,其中,作为首席科学家的项目有 3 项,作为子课题负责人的项目有 5 项。项目主要分布在儿科学、妇产科学和中医学 3 个学科,详细数据见表 11。

表11 2016年上海市三甲医院获得国家科技重大专项项目情况(单位:项)

项目类别	单位	科室	所属学科	项目数量
首席科学家项目	儿科医院	心血管中心	儿科学	1
	儿科医院	神经内科	儿科学	1
	妇产科医院	中西医结合科	妇产科学	1
子课题负责人项目	儿科医院	儿保科	儿科学	1
	儿科医院	儿科研究所	儿科学	1
	儿科医院	内分泌科	儿科学	1
	曙光医院	心血管科	中医学	1
	曙光医院	肝病科	中医学	1

4.1.2 国家重点研发计划项目

该计划是由原来的国家重点基础研究发展计划(“973”计划)、国家高技术研究发展计划(“863”计划)、国家科技支撑计划、国际科技合作与交流专项、产业技术研究与开发基金和公益性行业科研专项等整合而成,是针对事关国计民生的重大社会公益性研究,以及事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题、重大共性关键技术和产品,为国民经济和社会发展主要领域提供持续性的支撑和引领。

2016 年上海市三甲医院获得的国家重点研发计划项目共 101 项,其中,作为首席科学家的项目有 21 项,作为子课题负责人的项目有 80 项(表 12)。与 2015 年相比,2016 年获得国家重点研发计划的项目数明显高于以往几个项目的总和,提示上海市在医学领域的学术地位整体有进步,其中作为首席科学家获得项目的学科有心血管病学、肿瘤学、内分泌学、血液学等,与上述学科在国内的学术地位相吻合。

表12 2016年上海市三甲医院获得国家重点研发计划情况 (单位: 项)

单位	科室	所属学科	首席科学家 项目数	子课题负责人 项目数	科室总 项目数	单位总 项目数
中山医院	心内科	心血管病学	1	5	6	15
	肝肿瘤外科	肿瘤学	1	1	2	
	呼吸内科	呼吸病学	0	2	2	
	核医学科	核医学	0	1	1	
	内分泌科	内分泌学	1	0	1	
	神经内科	神经病学	1	0	1	
	神经外科	神经外科学	0	1	1	
	肾脏内科	肾脏病学	1	0	1	
瑞金医院	内分泌科	内分泌学	2	3	5	13
	神经内科	神经病学	0	2	2	
	放疗科	临床放射学	0	1	1	
	放射科	医学影像学	1	0	1	
	核医学科	核医学	0	1	1	
	呼吸内科	呼吸病学	0	1	1	
	肾脏内科	肾脏病学	0	1	1	
	血液研究所	血液病学	1	0	1	
华山医院	神经外科	神经外科学	0	3	3	9
	泌尿外科	泌尿外科学	0	2	2	
	神经内科	神经病学	0	2	2	
	麻醉科	麻醉学	0	1	1	
	内分泌科	内分泌学	0	1	1	
仁济医院	妇产科	妇产科学	0	2	2	6
	临床干细胞 中心	肿瘤学	0	1	1	
	内分泌科	内分泌学	0	1	1	
	消化科	胃肠病学	0	1	1	
	心内科	心血管病学	0	1	1	
市九医院	骨科	骨外科学	0	3	3	6
	口腔颌面头颈肿瘤科	口腔医学	1	0	1	
	口腔修复科	口腔医学	0	1	1	
	神经外科	神经外科学	0	1	1	
	内分泌代谢科 (含研究所)	内分泌学	1	2	3	
市六医院	放射科	医学影像学	0	1	1	6
	医学工程部	临床医学其他 学科	0	1	1	
	肿瘤内科	肿瘤学	0	1	1	
	儿少精神科	精神病学	0	1	1	
	临床二科	精神病学	0	1	1	
精神卫生中心	脑电生理研究室	精神病学	0	1	1	

续表 12

单位	科室	所属学科	首席科学家 项目数	子课题负责人 项目数	科室总 项目数	单位总 项目数
精神卫生中心	遗传研究室	精神病学	0	1	1	
	行政管理部	精神病学	0	1	1	
长海医院	放射治疗科	临床放射学	0	1	1	5
	泌尿外科	泌尿外科学	1	0	1	
	神经内科	神经病学	0	1	1	
	消化内科	胃肠病学	0	1	1	
	心血管内科	心血管病学	1	0	1	
东方医院	转化医学研究中心	神经病学、内 分泌学各 1、 肿瘤 2	2	2	4	4
市一医院	放射科	医学影像学	0	1	1	4
	临床转化研究院	肿瘤学	0	1	1	
	普外科	普通外科学	0	1	1	
	眼科	眼科学	1	0	1	
长征医院	骨外四科	骨外科学	1	0	1	4
	脊柱一科	骨外科学	0	1	1	
	肾内科	肾脏病学	0	1	1	
	影像科	医学影像学	0	1	1	
肿瘤医院	超声诊断科	医学影像学	0	1	1	3
	介入治疗科	临床放射学	0	1	1	
	胸外科	肿瘤学	0	1	1	
华东医院	检验科	实验诊断学	0	1	1	3
	老年科	老年医学	0	1	1	
	普外科	普通外科学	0	1	1	
新华医院	环境与儿童健康 重点实验室	儿科学	1	0	1	2
	心血管内科	心血管病学	1	0	1	
儿童医学中心	转化所	儿科学	1	0	1	2
	发育行为儿科	儿科学	0	1	1	
胸科医院	肿瘤科	肿瘤学	1	0	1	2
	放疗科	临床放射学	0	1	1	
同济医院	骨科	骨外科学	0	1	1	2
	精神医学科	精神病学	0	1	1	
市十医院	核医学科	核医学	0	1	1	2
	呼吸内科	呼吸病学	0	1	1	
东方肝胆外科医院	腹腔镜科	普通外科学	0	1	1	2
	信号转导实验室	肿瘤学	0	1	1	
肺科医院	呼吸科	呼吸病学	0	1	1	1
儿童医院	遗传所	儿科学	0	1	1	1

续表 12

单位	科室	所属学科	首席科学家 项目数	子课题负责人 项目数	科室总 项目数	单位总 项目数
国妇婴	新生儿科	儿科学	0	1	1	1
妇产科医院	产科	妇产科学	0	1	1	1
公共卫生临床中心	科学研究部	感染性疾病学	0	1	1	1
口腔医院	口腔基础教研室	口腔医学	0	1	1	1

4.1.3 国家自然科学基金项目

2016 年, 上海市三甲医院获得的国家自然科学基金项目共 1120 项, 与 2015 年基本持平, 详细分布见表 13; 上海市三甲医院获得国家自然科学基金项目最多的医院是瑞金医院, 共有 93 项, 获国自然项目数量排名前十的单位见表 14; 上海市三甲医院获得国家自然科学基金项目最多的学科是肿瘤医院的肿瘤学, 共有 32 项, 获国自然项目数量排名前十的学科见表 15。

表13 2015-2016年上海市三甲医院获得国家自然科学基金项目情况比较 (单位: 项)

国家自然科学基金项目类别	2016 数量	2015 年数量
国家自然科学基金重大项目	1	4
国家自然科学基金重点项目	13	16
国家自然科学基金重大研究计划	9	7
国家自然科学基金面上项目	569	560
国家自然科学基金青年科学基金项目	487	496
国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目	18	10
国家自然科学基金海外及港澳学者合作研究基金	4	10
国家自然科学基金联合基金项目	2	4
国家自然科学基金专项基金项目	3	7
国家自然科学基金创新研究群体科学基金	1	3
国家杰出青年科学基金(杰青)	5	2
国家优秀青年科学基金(小杰青)	8	6

表14 2016年上海市三甲医院获得国家自然科学基金项目前十名情况 (单位: 项)

排名	单位	获得国自然项目数量
1	瑞金医院	93
2	仁济医院	86
3	华山医院	80
4	长海医院	77
5	中山医院	69
6	市九医院	66
7	市六医院	57
8	市一医院	55
9	市十医院	55
10	东方医院	52

表15 2016年上海市三甲医院获得国家自然科学基金项目排名前十的医院学科 (单位: 项)

排名	学科	单位	获得国自然项目数量
1	肿瘤学	肿瘤医院	32
2	口腔医学	市九医院	24
3	中医学	曙光医院	23
4	中医学	龙华医院	23
5	妇产科学	妇产科医院	21
6	妇产科学	市一妇婴	18
7	心血管病学	中山医院	17
8	普通外科学	仁济医院	15
9	儿科学	儿童医学中心	15
10	儿科学	新华医院	13
并 10	儿科学	儿科医院	13
并 10	骨外科学	市六医院	13

2016 年仍然有医院没有获得国家自然科学基金资助, 并且排名最后的部分单位获得资助项目略有下降, 说明三甲医院发展不均衡的情况仍然比较严重, 需要采取措施促进后进医院的发展。

4.2 论文发表情况

4.2.1 SCI 论文发表情况

2016 年上海市三甲医院发表的 SCI 论文无论数量还是影响因子都比 2015 年有明显提高, 共发文 6811 篇 (2015 年有 5452 篇), 篇均影响因子为 3.526 (2015 年为 2.89)。其中, SCI 论文发表数量排名前十的医院分别为中山医院、瑞金医院和市九医院等, 大部分医院发表论文数有涨幅, 与 2015 年的 14 家相比, 2016 年只有 8 家医院 SCI 论文少于 50 篇。

SCI 论文发表数量和总影响因子排名前十的医院见表 16、表 17, 发表数量和篇均影响因子排名前十学科见表 18、表 19。

表16 2016年上海市三甲医院SCI论文发表数量前十名情况

排名	单位	SCI 论文收录数量 (篇)	总影响因子
1	中山医院	565	1970.003
2	瑞金医院	500	2341.432
3	市九医院	486	1450.206
4	市六医院	483	1540.143
5	华山医院	477	1759.532
6	肿瘤医院	397	1589.166
7	仁济医院	396	1560.134
8	新华医院	380	1181.553
9	长海医院	376	1320.124
10	市十医院	348	1202.292

表17 2016年上海市三甲医院SCI论文篇均影响因子前十名情况

排名	单位	SCI 数量 (篇)	篇均影响因子
1	东方肝胆外科医院	119	5.560
2	公共卫生临床中心	55	4.955
3	瑞金医院	500	4.683
4	市一妇婴	55	4.061
5	肿瘤医院	397	4.003
6	东方医院	183	3.998
7	妇产科医院	121	3.968
8	仁济医院	396	3.940
9	口腔医院	29	3.875
10	肺科医院	132	3.825

表18 2016年上海市三甲医院SCI论文发表数量排名前十的学科

排名	学科	单位	SCI 数量 (篇)
1	肿瘤学	肿瘤医院	262
2	口腔医学	市九医院	213
3	骨外科学	市六医院	127
4	儿科学	儿科医院	110
5	妇产科学	妇产科医院	103
6	眼科学	五官科医院	101
7	骨外科学	长征医院	98
8	整形外科学	市九医院	81
9	儿科学	新华医院	80
10	精神病学	精神卫生中心	74
并 10	肿瘤学	中山医院	74

表19 2016年上海市三甲医院SCI论文篇均影响因子排名前十的学科

排名	学科	单位	SCI 数量 (篇)	篇均影响因子
1	呼吸病学	公共卫生临床中心	5	12.211
2	精神病学	中山医院	1	11.588
3	医学影像学	国妇婴	2	10.607
4	血液病学	瑞金医院	33	8.295
5	实验医学研究中心	瑞金医院	4	7.734
6	胸外科学	瑞金医院	4	7.594
7	整形外科学	仁济医院	9	7.225
8	实验诊断学	胸科医院	2	6.937
9	病理学	东方肝胆外科医院	3	6.907
10	肿瘤学	东方肝胆外科医院	39	6.749

4.2.2 CSCD 论文发表情况

2016 年上海市三甲医院发表的 CSCD 论文共 3077 篇, 发表数量排名前十的医院见表 20, 发表数量排名前十的学科见表 21。

表20 2016年上海市三甲医院CSCD论文收录前十名情况 (单位: 篇)

排名	单位	CSCD 收录论文数
1	瑞金医院	260
2	中山医院	232
3	仁济医院	223
4	新华医院	216
5	市六医院	197
6	华山医院	176
7	市一医院	157
8	市九医院	153
9	儿科医院	133
10	肿瘤医院	121

表21 2016年上海市三甲医院CSCD论文收录排名前十的学科 (单位: 篇)

排名	学科	单位	CSCD 收录论文数
1	儿科学	儿科医院	124
2	儿科学	儿童医学中心	76
3	妇产科学	妇产科医院	61
4	儿科学	新华医院	55
5	中医学	曙光医院	54
6	口腔医学	市九医院	52
7	肿瘤学	肿瘤医院	47
8	儿科学	儿童医院	45
9	中医学	龙华医院	42
10	普通外科学	东方肝胆外科医院	41

4.3 专利情况分析

2016 年上海市三甲医院授权的专利共 723 项, 相较 2015 年获得的 647 项有所增加。根据专利类型来看, 国际发明授权的专利数量为 4 项, 国内发明授权专利数量为 203 项, 国际实用新型和外观设计专利数量 0 项, 国内实用新型和外观设计专利授权数量 516 项。其中, 专利授权最多的单位是东方医院, 有 95 项, 国内发明专利 9 项, 国内实用新型和外观设计 86 项。国际发明专利授权分布情况见表 22。国内发明和实用新型外观设计专利授权数量排名前十的医院见表 23, 排名前十的学科分别见表 24 和表 25。

2016 年不仅专利授权有增加, 专利转化也有明显进步, 共有 17 项专利成功转让, 具体见表 26。

表22 2016年上海市三甲医院国际发明专利授权分布情况 (单位: 项)

单位	科室	所属学科	数量
市一医院	眼科	眼科学	1
公共卫生临床中心	科学研究部	感染性疾病学	1
市十医院	检验科	实验诊断学	1
东方肝胆外科医院	信号转导实验室	肿瘤学	1

表23 2016年上海市三甲医院国内专利授权数量前十名情况 (单位: 项)

排名	单位	发明专利授权数	单位	实用新型和外观设计专利授权数
1	市九医院	24	东方医院	86
2	长海医院	19	市九医院	66
3	华山医院	16	肺科医院	58
4	瑞金医院	14	长海医院	46
5	岳阳医院	11	中山医院	41
6	中山医院	10	市十医院	32
7	市六医院	10	市一医院	24
8	东方医院	9	同济医院	21
9	同济医院	9	华东医院	19
10	东方肝胆外科医院	8	长征医院	16

表24 2016年上海市三甲医院国内发明专利授权数量排名前十的学科 (单位: 项)

排名	学科	单位	发明专利授权数
1	口腔医学	市九医院	11
2	骨外科学	市九医院	8
3	中医学	曙光医院	7
4	肿瘤学	东方肝胆外科医院	6
5	儿科学	儿童医学中心	5
6	肿瘤学	中山医院	5
7	中医学	岳阳医院	5
8	实验诊断学	东方医院	5
9	运动医学	华山医院	5
10	药剂学	长征医院	5

表25 2016年上海市三甲医院国内实用新型和外观设计专利授权数量排名前十的学科 (单位: 项)

排名	学科	单位	实用新型和外观设计专利授权数
1	护理学	东方医院	80
2	口腔医学	市九医院	54
3	护理学	肺科医院	28
4	护理学	市十医院	18
5	骨外科学	中山医院	18
6	骨外科学	长征医院	11
7	呼吸病学	肺科医院	10

续表 25

排名	学科	单位	实用新型和外观设计专利授权数
8	药剂学	儿科医院	9
9	骨外科学	长海医院	8
10	胸外科学	肺科医院	8
并 10	护理学	华东医院	8
并 10	护理学	同济医院	8

表26 2016年上海市三甲医院专利转化情况 (单位: 项)

单位	专利转化数量	转化专利类型
华山医院	8	实用新型
肺科医院	1	实用新型
中山医院	6	发明
东方医院	2	发明

4.4 获奖情况分析

2016 年各类科研项目及人才获奖共 87 项, 整体数量相较 2015 年减少。具体情况见表 27。

表27 2016年上海市三甲医院总体获奖情况 (单位: 项)

奖项类别	2016 年获奖数量	2015 年情况
科研项目获奖		
国际奖项	0	1
国家级奖励	5	12
教育部奖励	15	12
上海市级奖励	23	30
中华医学会奖励	15	8
上海医学会奖励	25	37
人才奖项		
卫生部有突出贡献中青年专家	0	4
何梁何利奖	2	0
上海青年科技英才	2	0
上海科技精英	0	4
合计	87	108

其中, 2016 年国家级奖励获奖 5 项, 国家级科技进步一等奖 1 项, 由龙华医院获得; 国家科技进步二等奖 4 项, 分别由长海医院的胸心外科和急诊科、市九医院的整复外科、眼耳鼻喉科医院的眼科各获 1 项。

5 分析与讨论

从 2016 年度的相关数据来看, 本市 35 家三甲医院的科研竞争实力仍然呈继续上升的趋势,

尤其是论文和专利产出和转化方面，普遍比以往有进步；国家重点研发计划项目总数远远超过去年；专利转化情况比往年也有明显改善，开始出现系列专利打包转化，提示专利申请开始有布局，质量有改善。

数据显示，本市三甲医院的发展不均衡的情况仍然比较严重，以国家自然科学基金项目为例，至今仍然有医院国家自然科学基金资助项目数为 0，资助项目数少于 10 项的尚有 10 家；产出指标如论文、专利差别同样非常悬殊；同时强势学科和弱势学科之间的差距更大，有超过 10 个学科的科研竞争力平均得分小于 1，与强势学科之间的差别达两百多倍，其中多为平台支撑学科；血液科、精神科、神经外科和整形外科等呈现严重的两极分化，如血液科，瑞金医院血液科属于本市强势学科，但从第二名起分数即下跌 90%，进入弱势学科行列，值得引起重视，建议未来把扶持弱势学科，促进全面均衡发展作为工作重点。

从医院整体实力排名来看，各医院排名连续 4 年相对比较稳定，尤其是排名第一和第二的中山医院和瑞金医院，说明科研实力的发展绝非一朝一夕，而是需要一个比较漫长的过程，因此对弱势学科和医院的扶持均需要长期规划，持续发展。

基于 TOC 理论优化医院科研管理模式的思考

林生趣 龙杰

广州医科大学附属肿瘤医院, 510095

【摘要】 科研管理是整个医院管理工作中的一个重要组成部分, 是提高医院科研水平、促进医院可持续发展的重要保证。科研的发展可以为医院的发展提供技术支撑和保障, 医院的发展可以为科研工作开创更好的条件。笔者从医院科研管理工作实际出发, 将 TOC 理论的管理理念和方法引入医院的科研管理工作中, 优化科研管理模式, 探讨在新常态下提高医院科研管理水平的几点思考。

【关键词】 医院; 约束理论; 科研管理

1 TOC 理论与医院科研管理理念

科研工作是医院工作中的一个重要组成部分, 不仅为医院提供了各类的科技成果, 还为医院的人才培养、医疗技术发展和学科建设等提供了重要支撑。医院的科研管理工作是提高医院科研水平、促进医院可持续发展的重要保证, 医院科研水平的高低与科研管理工作水平的高低密不可分, 高水平的科研产出有赖于有效的科研管理。随着社会科学技术的不断进步和我国建设科技强国进程的不断推进, 医院科研管理工作面临着深化科研管理理念、创新科研管理模式、提升科技创新能力、增强科技竞争力等重要任务。因此, 医院的科研管理要遵循科学发展规律, 引入科学的管理思想, 注重科研管理质量和效益的提高, 推动医院科研工作可持续发展, 促进医院各项科研目标的顺利实现。约束理论 (Theory of Constraints, TOC) 是以色列物理学家、企业管理顾问戈德拉特博士 (Dr•EliyahuM•Goldratt) 在他开创的优化生产技术 (Optimized Production Tethnology, OPT) 基础上发展起来的管理理论, 该理论提出了在制造业经营生产活动中定义和消除制约因素的一些规范化方法, 以支持连续改进^[1]。它把企业在实现其目标的过程中现存的或潜伏的制约因素称为“约束”或瓶颈, 通过逐个识别和消除这些“约束”, 使企业的改进方向与策略明确化, 从而帮助企业更有效地实现其目标^[2]。在医院科研管理工作中, 引入 TOC 理论的管理理念和管理方法, 找出存在于医院科研管理工作中的一个或多个瓶颈, 通过消除这些瓶颈, 弥补医院科研管理工作中的主要缺陷, 提高科研服务质量, 保障医院科研工作健康、稳定和可持续发展。

2 医院现行科研管理模式存在的问题

程序化的项目管理和成果管理是当前医院开展科研管理的基本工作思路,这种模式下的科研管理工作主要侧重于科研的计划、组织和指挥,以及协调科研过程中的各种关系等。以医院的纵向科研课题申报管理流程(如图1所示)入手,分析医院科研管理模式存在的瓶颈。从图1可以看出,一个项目从申报到结项,整个过程都是层级式进行传递的,在这种模式下,科研管理工作容易形成诸多的弊端。

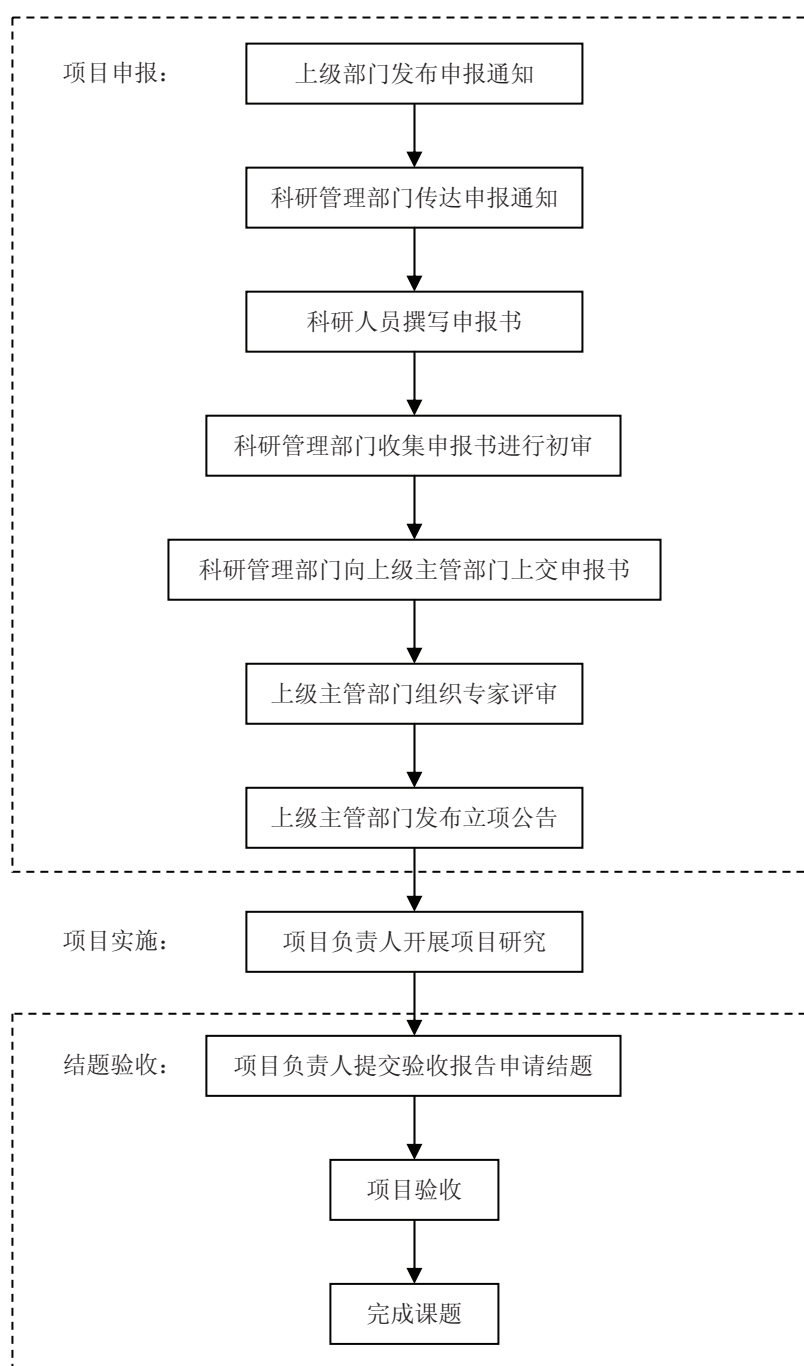


图1 纵向科研项目申报管理流程

2.1 科研管理理念相对落后

当前,大部分医院的科研管理工作理念停滞不前,服务意识还有所欠缺。以纵向科研项目申报为例,在纵向科研项目的层级式管理过程中,往往采用单一的信息传递渠道,从上级主管部门到医院,再到科研人员这种流水式的信息传递流程往往导致科研信息共享性差,甚至内容容易出现扭曲。科研管理人员也往往只是负责上传下达文件和通知、对申报材料进行形式审查和上报申报材料,针对科研人员在项目申报的实际过程中所遇到的困难给予的指导较少,难以给科研人员提供有力的帮助。

2.2 缺少协同互动的科研团队模式

医院很多科研人员在研究过程中,往往是仅仅以科室或者以医院为中心单一组建研究团队,与其他医疗机构或者生物医疗公司等的科技合作较少,忽视了整合各方资源寻求更大发展,难以取长补短和实现资源互补。同时,由于大多数研究人员都有不同的学习经历,研究不同的科学方向,个体间必然存在思想、思维、原则等差异,个体单独创新难免存在多种局限性。

2.3 科学研究不能有效对接区域人口健康情况

开展医学科研的主要目的是研究人类生命本质及人类疾病防治,以达到保护人类健康,延长人类寿命的目的。部分医院的科学研究与地方区域人口健康情况结合不够紧密,科研人员在科学研究中,只注重课题的研究,忽略了将课题的研究成果有效应用于临床实际中疾病的诊断、治疗、预防等。同时,部分科研人员在开展科研成果的技术转让时,往往技术转让成功了,与企业的合作也就完成了,没能更深入地用于临床工作,导致医院的科学研究解决地方区域人口的特色疾病和重大疾病能力还不够,为地方区域人口健康服务水平还有待进一步提高。

2.4 面向企业服务、知识产权保护和科研成果转化的意识淡薄

医院大多数的科学研究只注重课题的研究,面向企业服务、知识产权保护和科研成果转化的意识比较淡薄。一方面,科研人员自身对对成果和知识产权的意识不足,在科学研究过程中,大都只是集中在理论层面的研究。另一方面,缺乏与企业的联动,许多研究在立项和研究过程中,在研究的技术水平方面考虑较多,缺乏对市场的分析,产学研结合不够紧密,导致科研成果难以满足社会和企业的需求。此外,科研项目管理大都只局限于成果完成鉴定这一阶段,没有很好地重视整合管理中阶段科研成果的凝练与项目最终科研成果的转化问题,导致相当多的科研成果不能得到及时地推广应用^[4]。

3 基于 TOC 理论的创新科研管理的思考

在保持原有职能分工不变的情况下,运用 TOC 理论来识别医院科研管理过程中存在着的制约因素,进一步探究如何实施相应的改进来逐一消除这些约束或瓶颈,以达到优化医院传统的科研管理模式,为科研人员创造良好的科研环境,激发他们的创新思维和创新活力,使他们能够更好的最大化发挥自己的潜能,更好地开展科研工作,促进医院科研实力的有效提升。优化后的纵向科研课题申报管理流程见图 2。

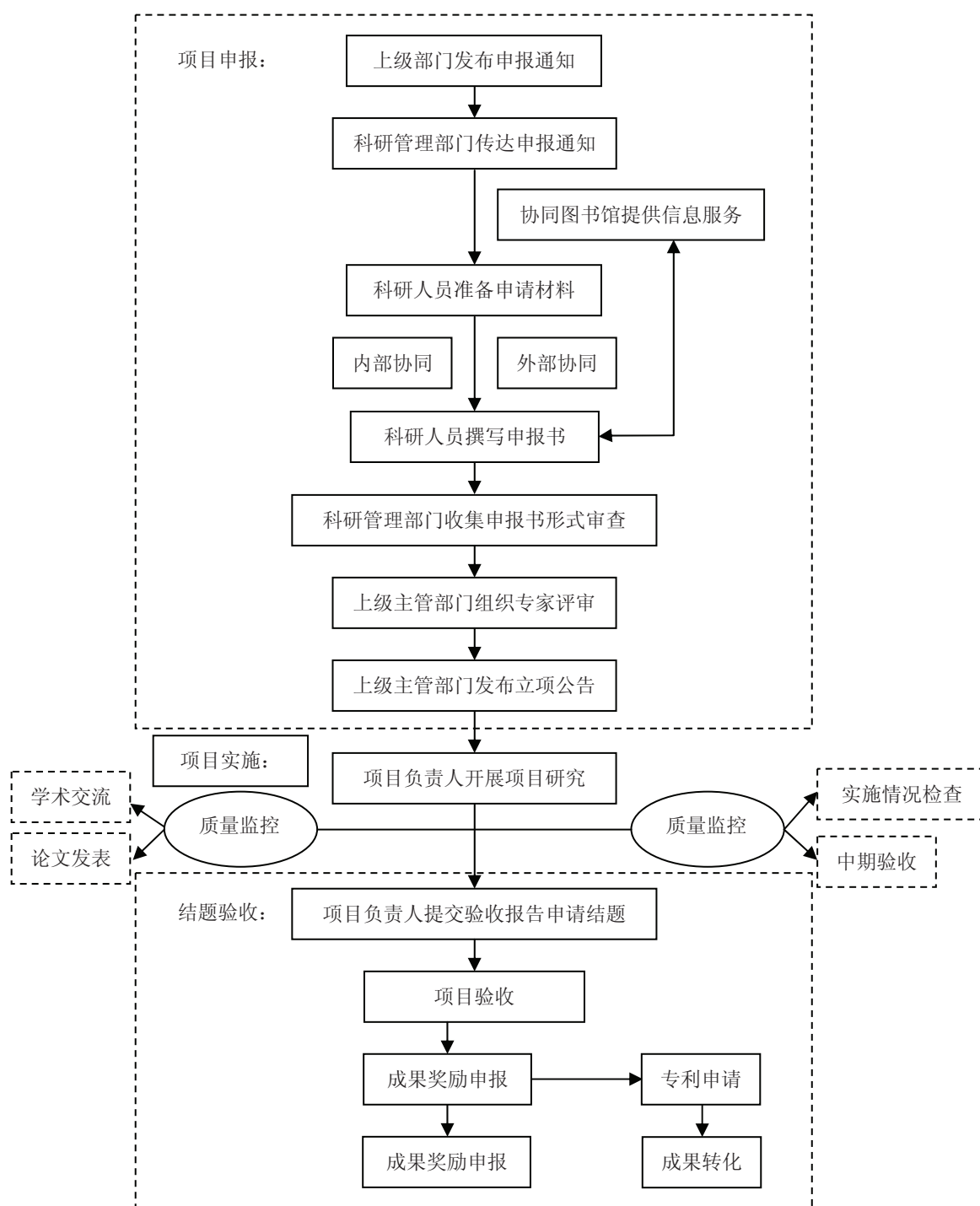


图2 优化后的纵向科研项目申报管理流程

3.1 联合医院图书馆协同开展信息服务，创新服务理念

为科研人员提供良好的、全方位的综合服务是科研管理工作的中心内容。横向委托、联合申请资助等项目都要通过了解其最新政策和要求，参与竞争才能取得，这种新常态下的服务就是管理^[1]。由于研究人员不是信息检索专业人士，在大量的信息面前，不知道如何有效收集信息情报，花了大量时间却得不到最有用的信息^[2]。医院的科研管理部门和图书馆都拥有与科学研究相关的有效信息源，且都具备相关的专业服务技能，两个职能部门协同服务科研，实现资

源一体化,使科研人员可以一站式获取科学研究所需要的全部信息资源,大大节约时间和精力成本。科研管理人员将相关申报政策和科研人员的信息需求传递给图书馆,作为专业的信息检索人士,学科馆员能够全面快速高效地检索和提取与此相关的信息,再将信息反馈给科研人员,为科研员提供更加专业、更加准确和更加实用的科研信息,使科研人员可以实时获取开展科研工作所需要的最新最全的信息,及时了解国内外学科前沿动态和社会科技发展需求,为科研项目的开展做好充足的准备。

3.2 合理配置资源,强化医院内部协同

合理配置医院各科室之间的研究资源,倡导医院内部的多学科交叉,鼓励医院内部跨学科、科研集群的交流合作,进行多学科联合攻关,积极打造协同创新平台,注重对自身优势学科的利用,充分发挥团队的特色和优势,联合协同其他创新力量,群策群力,构建多个学科共同融合、多个团队共同协作,多种技术创新的发展模式,突出学科交叉、融合和创新,形成强有力的,能够对接国家战略需求的科研团队。

3.3 加强内外协同,构建开放协作的创新体系

加强医院内部创新主体和外部支持要素的内外协同,以资源共享、优势互补开展协同创新,整合科研资源,力求把分散的科技力量整合在一起,发挥更强有力的科技力量,是推进医院科技发展的重要驱动力。一方面,可以加强医院与高校的协同。医院科研人员所从事的研究主要是以临床研究为主,在实际工作中拥有大量的临床资源,为临床课题研究积累了丰富的资源,而院校的科研人员则主要偏向基础,因此,可积极探索基础与临床研究的结合点,发挥协同作用,通过基础研究推动临床实践,促进基础科研向临床转化,并为临床服务。当然,还须注意完善科研工作的传帮带机制^[5],培育新的科研人才不断的成长,保证与促进科研工作的持续发展。另一方面,可以加强与行业产业、地方政府的协同。医院作为创新主体,要紧紧把握国家政策的导向和行业产业的需求,注重政府的主导与市场机制的有机结合,加强科研战略与研究方向的整体谋划,与支持要素的相互支撑中不断扩大合作,建设科技和金融结合、研发和转化畅通、服务体系完善、空间布局优化的开放协作的创新体系^[6]。

3.4 研究区域人口健康状况,打造高水平学科群

医院在开展科研时,要结合临床实际应用,研究特点,围绕区域人口的高发病率、高死亡率疾病重点研究,将医院医疗技术有计划、有目的与区域人口健康状况相结合,坚持需要性、可行性和科学性相统一,为区域人口健康带去预防保健的福利。因此,科研管理人员在学科管理上,以社会需要为导向,根据医学发展方向和医院自身优势进行规划,调整学科建设方向,制定科学可行、先进的学科建设规划。特别是注重大力扶持重点方向学科,加强科研投入,努力科研攻关,同时要注重发挥其学术引导作用,通过技术辐射和经验借鉴,带动医院其它学科的建设与发展,促使学科建设递进式发展,打造出有医疗技术特色,有社会竞争力的学科群,提高医院学科建设整体水平。

3.5 以全局发展眼光推动医院知识产权战略实施

科研管理人员要加强有关知识产权的宣传工作,鼓励科研人员积极从事创新性研究,在创

新的同时与专利申请有机结合起来,促进知识产权的产出搭建专利信息源系统,建立健全专利管理体系。要强化科技工作中各个环节的知识产权管理,重点关注可能形成自主知识产权的科研项目,防止知识产权的流失。要积极推进科技成果转化为社会生产力,鼓励医院与企业联合申报专利技术实施与产业化计划项目,通过社会融资等形式,拓宽科技成果转化经费来源的渠道,建立稳定的成果宣传推广渠道,如利用医院网站、院刊、宣传栏等对医院研究成果进行广泛宣传和推广,为科技成果转化创造有利的条件,以促进科研成果的转化。此外,还要建立科学的激励机制,完善激励评价体系,推动科技成果的转化。针对不同的学科,可以将专利授权的获得等同于不同分区的 SCI 论文,可以将通过企业成功转化的专利等同于不同分区的 SCI 论文,还可以根据科技成果转化工作的实际特点,分配政策上加大对科研人员的关心和倾斜,比如:评优评先、职称评定和绩效考核等方面给予一定的政策倾斜,最大限度地激发科研人员的科研潜能。

3.6 提升协同医院信息平台,深化数据应用

科研管理信息化的推进简化科技处的日常数据管理工作,极大地提高科技管理的工作效率,积累了大量的数据^[7]。提升医院整体信息化水平,搭建医院科研管理系统与医院财务、人事、教学等部门的系统开通接口,打造信息协同共享平台,对数据进行科学提炼与分析,能够很好地促进资源的及时共享和有效利用。如与财务部门的系统开通接口,科研管理部门可以及时掌握和跟踪科研人员对科研经费的执行情况;与人事部门的系统开通接口,科研管理部门可以及时了解科研人员的教育科研经历,以及全院的人才培养情况;与教学部门的系统开通接口,科研管理部门可以及时了解医院硕博士生导师和研究生的基本信息。

4 结语

“三分科研,七分管理”,良好的科研管理将有助于科研活动的顺利开展和健康发展。陈飞等^[8]。将需要层次论应用到医院科研激励政策中,从而提出具体的政策方向,院激励制度呈现多层次、阶梯型、多元化,满足了各层次各专业人员的需要,激发了医务人员从事科研的积极性,提升了医院的科技创新能力。随着我国经济社会发展对科技需求的持续增加,科研规模日益扩大,课题承担单位日益多元,创新复杂程度不断提高,对科研活动的组织管理提出了更高的要求^[9]。本文运用 TOC 理论,结合当前医院科研管理实际情况,识别并消除科研管理过程中存在的瓶颈或约束,同样以医院纵向科研课题申报管理流程为例,优化后的医院科研管理流程如图 2 所示。通过不断优化科研管理模式,建立科学的管理机制,将更好地促进医院科研管理工作健康、稳定和可持续发展,不断提升医院科研实力和核心竞争力。

参考文献

- [1] 宋建军, 闰献国. 基于约束理论的企业信息系统研究 [J]. 机械工程与自动化, 2010(1):4-6.
- [2] 钱晓红. 高校科研管理部门与图书馆协同开展科研信息服务 [J]. 大学图书馆学报, 2014, 32(3):91-96.

- [3] 唐帅. 基于 TOC 的企业流程管理 [J]. 知识经济, 2008(8):81-82.
- [4] 吴杨, 苏竣. 科研团队知识创新系统的复杂特性及其协同机制作用机理研究 [J]. 科学学与科学技术管理, 2012, 33(1):156-165.
- [5] 邹常思, 张纯, 郭儒雅. 临床医生科研需求与科研管理的实现思路解析 [J]. 中国现代医生, 2015, 53(33):133-135.
- [6] 房卫东, 张为, 纪虹, 等. 面向科研院所的科研项目整合管理体系研究 [J]. 科研管理, 2012, 33(5):95-100.
- [7] 许哲军, 付尧. 大数据环境下的高校科研管理信息化探索 [J]. 技术与创新管理, 2014, 35(2):112-115.
- [8] 陈飞, 徐水珠, 王德丰, 等. 需要层次论在医院科研激励政策中的应用 [J]. 中国医药导报, 2016, 13(21):145-149.
- [9] 韩彦丽. 构建科研院所科研管理创新体系的一些想法 [J]. 科研管理, 2013(12):361-364.

大数据时代医院科研管理创新

张玲 崔蕊蕊

锦州市中心医院, 121000

【摘要】目的：加强大数据时代的科研管理规范化、科学化和信息化。**方法：**综合运用文献分析、调查研究和系统分析等方法，分析了大数据对科研的影响，指出了医院科研管理存在的现实问题，研究了大数据在医院科研管理中的应用。**结果：**提出了提高医院科研管理水平的对策。具体包括：建设和完善医院科研管理数据共享平台、整合互联网数据资源和外部数据资源、打造适合大数据时代的高素质科研管理团队、采取整体规划和分步实施的建设策略、建立有利于大数据应用的政策环境和社会环境、转变医护人员观念推动大数据应用探索。**结论：**大数据时代医院科研管理创新，能够推动科研管理改革并促进医疗科研管理发展。

【关键词】 大数据时代；医院；科研管理；创新；对策

大数据被认为是继信息化和互联网后整个信息革命的又一次高峰。大数据即将带来一场颠覆性的革命，并将推动社会生产取得全面进步。大数据技术是网络技术、人工智能和数据库技术等现代信息技术的有效结合，是解决数据丰富而知识贫乏的有效途径^[1,2]。大数据不仅是一种海量的数据状态及其相应的数据处理技术，更是一种思维方式与一项重要的基础设施。大数据之“大”，不仅是指容量大，更在于通过对海量数据的交换、整合和分析，发现新知识，创造新价值，带来“大知识”、“大科技”、“大利润”和“大发展”^[3]。科研是医学科学发展的源动力，是影响医院软实力的重要因素，通过有力的科研管理，能够提供医院整体水平^[4]。医院持续发展必须依靠科技进步，通过科技创新提高核心竞争力。在大力推进科技创新驱动发展战略的引领下，医院必须坚持“医、教、研”同步发展的战略方针，完善管理机制，优化科研环境，增强创新意识，注重科技人才培养，形成良好的科研氛围，充分调动广大医务人员的积极性和创造性。科研管理的水平和质量，直接影响医院的科研能力^[5]。大数据时代的科研管理要求规范化、科学化和信息化，为科研人员提供高速、高质和高效的服务。本文研究大数据时代医院科研管理创新，为推动科研管理改革、促进医疗科研管理发展服务。

1 大数据特点及其对科研的影响

大数据是指在一定时间范围内无法用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合。

IBM 提出在大数据的 5V 特征^[6-8]: Volume (大量), 数据存储从 TB 级跃升至 PB 级 EB 级再到 ZB 级, 截止目前人类所有印刷材料的数据量是 200PB, IDC 的“宇宙报告”预计 2020 年全球数据使用量将达到 35 ~ 40ZB; Velocity (高速), 产生数据和更新的频率快, 表现为数据流和大数据的移动性, 能在第一时间抓住重要事件发生的信息, 这是大数据区别于传统数据挖掘的最显著特征; Variety (多样), 需要处理多数据源数据, 涵盖了文本、音频、图片、视频和模拟信号等不同类型, 突破了传统的结构化范畴, 囊括了半结构化和非结构化数据; Value (价值), 价值密度高低与数据总量大小成反比, 价值具有稀缺性、不确定性和多样性, 要充分利用数据挖掘和分析技术, 有针对性地调整和优化, 从海量数据找出有价值的信息; Veracity (真实), 数据造假能获利, 注水性数据导致硬数据软化, 数据背后的细节, 数据源的真实、全面以及处理过程的科学, 是大数据走向权威和可信的重要保障。大数据带来对世界观、认识论、方法论、价值观和伦理观的深刻变革, 对科学研究也产生重要影响, 突出表现在以下 3 个方面: 一是, 对思维方式产生影响。大数据思维是一种数据化的整体思维, 使思维方式从还原性走向整体性, 实现了还原论与整体论的融贯, 出了科学知识的语境性和地方性, 实现了定性定量的综合集成, 让复杂性科学思维实现了技术化, 使人们不再追求数据的精确性, 放弃因果关系而关注相关关系; 二是, 对科研活动产生影响。随着数据的爆炸性增长, 科学研究成为数据密集型科学, 研究对象是科学数据, 实现了由传统的假设驱动向基于科学数据进行探索的科学方法的转变, 以数据为中心、以数据为驱动的特征越来越突出, 先有了大量的已知数据, 然后通过计算得出之前未知的理论; 三是, 对科研管理产生影响。大数据时代的管理从以管理流程为主的线性范式向以数据为中心的扁平化范式转变, 管理决策数据分析为基础。科研管理是运用大数据资源优势在目标凝练、方向遴选、使用分析、资源匹配、资讯聚合和绩效评估等方面获得决策数据, 为科学研究服务。

2 医院科研管理存在的现实问题

近年来, 许多大型医院以科学研究和人才建设为突破口, 努力营造科研氛围, 培养科研梯队, 科技工作取得了显著成绩, 提高了医疗技术水平, 在不断发展的过程中仍然存在以下一些问题:

2.1 医护人员工作强度大, 科研投入精力不足

中国医师协会 2015 年 3 月发布的《中国医师执业状况白皮书》显示, 我国医护人员普遍存在工作时间长、工作强度大和休息时间少等问题。优质医疗资源配置不均衡导致越“优”越累的现象。医护人员科研时间难以保证, 长期的“连轴转”还容易带来烦躁情绪, 疲劳成为科研投精力投入大敌。

2.2 科研诚信缺失, 功利主义盛行

科学活动要弘扬追求真理、实事求是、崇尚创新和开放协作的科学精神。目前的唯职称论和官本位思想, 把科学研究作为职称晋升和谋求利益的途径, 导致功利主义泛滥和形式主义唯上, 医护人员群体出现了研究心态浮躁、伪造篡改数据、剽窃他人成果和经费支出混乱等现象, 科研诚信和学术风气不容忽视。

2.3 发表文章数量多, 原创性成果稀缺^[9,10]

很多医院科研管理存在着重视数量而轻视质量, 缺乏原创性成果等问题。国家高额的经费投入和研究人员大量的精力投入, 并没有得到对等的产出。跟踪性和模仿性研究、套用国外模型、研究内容雷同或相似等相对较多。究其原因这是由于学术氛围浮躁、学术态度不端正、研究起点低和缺乏激励措施等。

2.4 重视项目申报, 轻视过程管理

项目申报时各个部门都非常重视, 医护人员会开展广泛调研, 严密论证项目的可行性, 制定切实可行的研究方案; 管理部门也会积极与项目主管单位协调联系, 确保准时上交各类材料。申请成功后, 医护人员和管理人员不再重视具体研究, 忙于再申请新项目或参加各类学术交流, 研究过程缺乏有效的监督管理。

2.5 管理信息化程度落后, 评价机制不健全

目前的科研管理需要处理的信息越来越多, 许多医院科研管理的理念、机制、信息化和人员等方面存在问题。虽然拥有良好的硬件资源, 软件建设力度却不够, 无法实现数据共享以及更高层次的信息处理; 成果缺乏实践检验, 评价方法不科学、评价结果欠公平, 影响了科研成果向现实生产力转化。

3 大数据在医院科研管理中的应用

大数据技术能够让知识产生知识, 将通常的数据管理提升为分析预测。大数据分析研究已经进入全新阶段, “预测分析”技术成为最具有代表性的未来技术方向。通过实践“实时分析”、“数据驱动”和“人机互动”等最新的数据分析理念, 为“预测分析”系统提供研究基础和进一步反馈。医院科研管理中的大数据产生知识及应用流程如图 1 所示。

图 1 所示的内部数据是医院自身产生的人员、设备、经费、项目和成果等科研数据; 外部数据是来自于上级主管部门或项目来源部门的相关数据; 网络数据为互联网上公开的文献、知识产权和科研成果等数据。运用数据挖掘、机器学习和自然语言处理等相关技术对数据进行清洗和转换, 得到能够被科研管理应用的信息存入医院科研管理数据库, 再通过一定的查询手段、数学模型和分析工具, 供科研管理使用。从图中可以看出, 大数据在医院科研管理中的应用主要在 8 个方面, 简要说明如下:

3.1 指导科学选题

选题是科研工作的起点, 是贯穿整个研究工作的主题思想, 从战略上选择研究主攻方向和研究内容, 是指导科研工作的主线。传统依靠个人或团队的选题方法, 难以把握最新的研究热点和前沿性问题, 经常出现研究内容与社会需求脱节或重复研究现象。运用大数据技术, 广泛收集当前医学领域研究的热点问题和亟待解决的技术难题, 使选题更具有前瞻性、针对性和科学性。

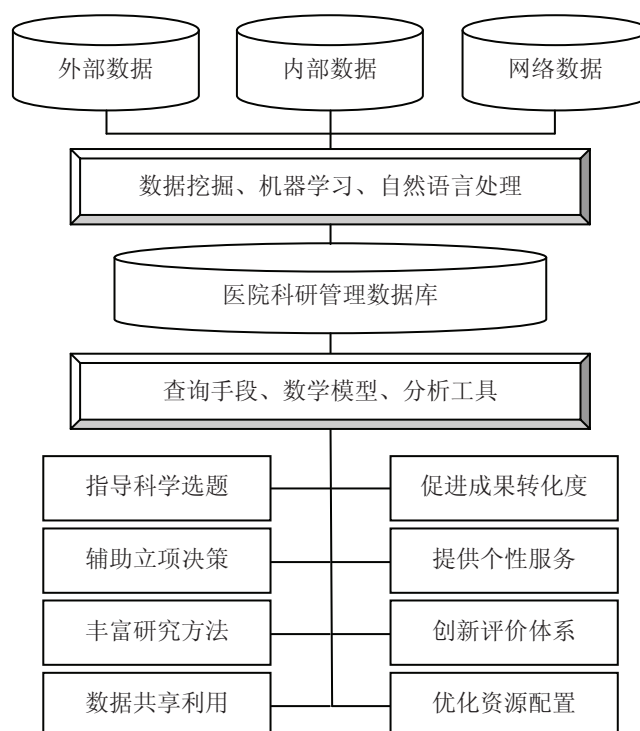


图1 大数据产生知识及应用流程

3.2 辅助立项决策

立项依据主要来自于项目的科学性、方案的合理性和项目的运行条件等 3 个方面的评审。通常是组织专家对申请书进行评审，弊端是受专家个人知识水平和主观因素的影响。运用大数据技术，将申请数据与当前的最新技术和热点问题比较分析，对国家的政策扶持和地方产业方向进行分析，与历年相关的研究项目和研究成果进行比较，从而得出具体的评审结果或建议报告。

3.3 丰富研究方法

科学研究方法是科学研究赖以运作的实践规范和理论基础。美国科学史家库恩认为，科学发展不是靠知识积累而是靠范式转换。历史上的研究方法经历了经验科学、理论科学和计算机模拟科学。基于大数据技术的数据密集型科学为科学研究提供了新范式，数据成为范式的核心，分析和存储数据能力与实验和理论分析成为科学方法的统一体。数据密集型科学是对传统研究方法的扬弃，是对传统方法的丰富和发展。

3.4 数据共享复用

数据是科学研究的基础，是信息时代最活跃和影响面最宽的战略资源，具有潜在价值和开发价值。科学研究需要采集大量数据，通常仅被某一项目和某一团队所使用，并随着课题的结束而消亡，造成科研资源的巨大浪费。利用大数据技术构建共享复用平台，实现不同层级、不同类别和不同领域之间的数据共享，既提高了研究效率，又节约了成本。

3.5 促进成果转化

为实现“引领型发展”，关键任务是解放和激发科技潜能，加快科技成果转化和提高科技

成果转化率。但由于科学研究得到外部的关注较少或研究应用双方信息不对称,导致很多成果却是束之高阁,或是项目完成即开始消亡。应建立医院、卫生管理部门和相关科研部门的科研成果平台,应用大数据技术实现平台间的匹配和对接,推动成果转化,提高经济效益和社会效率。

3.6 提供个性服务

个性化服务打破了被动服务模式,充分利用各种资源优势,主动开展以满足用户个性化需求为目的的全方位服务。科研管理的主要工作是规划、协调、控制和指导,服务于医护人员或研究人员群体。但由于个体的研究或发展差异较大,大数据技术可以使科研管理关注个人并提供资源、指导和帮助,个人也可以运用预测分析技术得到需要的资源,实现面向各个体的个性化服务。

3.7 创新评价体系^[11]

目前专家打分式的评价方法存在局限性和浓厚的主观色彩,“国际领先、国内首创、重大突破、填补空白”等结论经常出现,与实际成果难符其实。在大数据时代,科技领域的知识创新正趋向于平等,科技成果的“渐进”已成为主旋律。通过大数据的归纳总结和多元分析,抛开重复性、模仿性甚至是垃圾性的成果,从结果评价走向过程评价,重大性通过历史沉淀显现出来。

3.8 优化资源配置

目前很多医院的科研资源是多头管理和重复配置,在宏观层面上统筹协调机制缺失;对科研管理部门缺乏监督机制,科研腐败严重。科研资源配置已成为社会关注的重点问题。运用大数据技术,对资源配置相关数据进行采集和清洗,建立适合医院应用的评价模型库,通过资源配置工具和决策分析工具,依据技术和管理两个维度的分析和评价结果进行配置。

4 大数据时代提高医院科研管理水平对策

大数据技术应用于医院科研管理具有广泛的用前景,在建设过程中要紧紧围绕科技创新在国家发展的战略地位,依托大数据在医院科研领域的具体应用,遵循“战略部署、政策引导、统一规划、集约资源、重点突破和有序推进”的策略,促进科研管理从行政管理向科研和服务管理转变,保障医院科研事业的健康发展。具体对策如下:

4.1 建设和完善医院科研管理数据共享平台

医院自身的科研管理数据是大数据发挥作用的重要基础和前提条件。因此,医院自身要制定统一的数据格式和建设标准,研究数据的收集、整理、储存和分析方法,收集历年的科研数据,发动医护人员提供个人数据,实现与其他科研信息资源平台的共享互通,推进科研管理的数据化和标准化。

4.2 整合互联网数据资源和外部数据资源

互联网的快速发展产生大数据,通过对大数据的充分挖掘将产生更多新的应用;来自于上级主管部门和合作单位的外部数据,也是科研管理的重要信息。对内部数据、外部数据和互联网数据的分析和挖掘,减小信息不对称,实现需求与成果之间的对接,避免研究的重复性,提高成果转化的效率和效益。

4.3 打造适合大数据时代的高素质科研管理团队

提高科研管理团队的群体素质和服务技能,强化服务意识和创新意识,打造学习型、研究型和创新型的科研管理团队。科技人员不仅具备收集数据、分析数据和解析数据能力,还要充分利用大数据技术深度挖掘数据背后隐藏的重要信息,为项目评审管理决策提供支持,为科学研究提供指导和监督。

4.4 采取整体规划和分步实施的建设策略

大数据处理的特点是扩展性,包括纵向扩展和横向扩展,而且是增量式的、几乎无限的扩展。把握总体方向,制定具体实施方案,以项目的形式分解任务,将大数据列入专项计划,依据项目成熟度,按年度分批推进。利用信息化手段理顺建设过程中各个环节之间的关系,降低建设成本,突出实用性。

4.5 建立有利于大数据应用的政策环境和社会环境^[12]

大数据应用带来安全与个人隐私的困境,也存在技术和管理方面的瓶颈。需要政策法规给予更多的扶持和治理创新。立足发展趋势、借鉴国外经验,制定切实可行的政策:开放数据,给予高质量的数据资源;前沿及共性基础技术上增加研发投入;积极推动政府和公共部门应用大数据技术。

4.6 转变医护人员观念推动大数据应用探索

应用是促进发展的源动力,大数据的相关技术、建设思路和未来方向,需要在实际应用中不断完善和发展。坚持创新驱动发展,加快大数据部署,深化大数据应用。鼓励医护人员应用大数据平台,基于大数据展开科学研究,对发展的问题及时反馈,实现科研管理大数据和个人科研能力的协同发展。

参考文献

- [1] Jason J. Jung. Computational Collective Intelligence with Big Data: Challenges and Opportunities[J].Future Generation Computer Systems,2017,66(1):87-88.
- [2] 许哲军,付尧.大数据环境下的高校科研管理信息化探索[J].技术与创新管理,2014,35(2):112-115.
- [3] 杨维荣.大数据时代高校科研管理创新研究[J].科学管理研究,2015,35(14):1-4.
- [4] 闫雪冬,张焕萍.加强医院科研管理促进科研人才培养[J].中华医学科研管理杂志,2016,29(3):202-205.
- [5] 胡桂周,鲁鸿,钱毅.医院转制后科研管理问题及对策[J].解放军医院管理杂志,2010,17(3):289-290.
- [6] Victor Chang, Muthu Ramachandran, Gary Wills, et al.Editorial for FGCS special issue:Big Data in the cloud[J].Future Generation Computer Systems,2016,65(12):73-75.
- [7] Mariz B. Arias, Sungwoo Bae. Electric vehicle charging demand forecasting model based on big data technologies[J]. Applied Energy,2016,183(1):327-339.
- [8] Janez Kranjc, Roman Orač, Vid Podpeičan, et al. ClowdFlows: Online workflows for distributed big data mining[J]. Future Generation Computer Systems,2017,65(3):38-58.
- [9] 刘海洋,吴龙,黄维刚.为什么中国学术研究数量众多但缺乏高水平成果[J].科学学研究,2012,30(8):1134-1142.
- [10]李爱民,宋玉玲.加强科研管理创新推动医院科学发展[J].现代医院管理,2014,12(6):68-69.
- [11]闫奎铭,孙雍君.大数据时代的认知转向及其对科研管理的影响[J].科技进步与对策,2015,32(20):101-106.
- [12]张胜行,陈大鹏,凌小明.基于大数据视角的医院科研管理[J].解放军医院管理杂志,2015,22(5):481-483.

中美两国最佳医院科研产出现状及对策

宋英杰¹ 王晓民²

1. 首都医科大学卫生管理与教育学院, 100069

2. 首都医科大学, 100069

【摘要】 本研究通过文献查阅法和对比的方法分析得出我国最佳医院与美国最佳医院科研产出的差距, 借鉴美国最佳医院科研建设的经验做法, 提出我国医院科研建设过程中的相应对策: 转变科研管理方式、加大科研经费管理力度、完善科研人员的制度机制建设、注重大数据的建设与挖掘、构建优势学科群。

【关键词】 最佳医院; 科研产出; 对策

在医院的建设当中, 科研占重要战略地位, 现有的医院评价标准体系 (包括“美国最佳医院”评价指标、中国医学科学院“中国医院科技影响力”评价指标、复旦大学医院管理研究所“中国最佳医院排行榜”评价指标及香港艾力彼“中国医院竞争力”排名指标等) 均将科研能力作为医院综合实力的重要指标。此外, 国内目前关于医院建设的两种理念 (研究型医院^[1]、学院型医院^[2]) 也均从不同程度强调良好有效的科研活动是推动医院持续发展的基石, 科研能力的提升对于医院的建设发展至关重要。

美国最佳医院在医疗、科研和教学方面均表现突出, 他们结合临床开展研究, 通过研究提高临床诊治水平, 临床与科研的良性互动, 使他们走在引领世界医学前沿的位置。我国最佳医院代表着中国医院科研工作的最高水平, 他们科技发展现状和存在的问题鲜有报道。本文将中国和美国的最佳医院的科研产出进行对比, 并借鉴美国最佳医院科研建设的经验做法, 提出了提高我国医院科研水平的 5 点建议。

1 中美最佳医院的获得及科研产出指标的确定

1.1 中美最佳医院的获得

中美最佳医院根据各自排名各选前 3 名。依据复旦大学医院管理研究所公布的 2015 年度《中国最佳医院排行榜》^[3] (表 1), 中国最佳医院排列前 3 名的单位分别是中国医学科学院北京协和医院、四川大学华西医院和中国人民解放军总医院。根据美国新闻与世界报道 [4] 公布的《2016-2017 年度美国最佳医院》排名前 3 位的是梅奥诊所、克利夫兰诊所、麻省总医院 (表 2)。

表1 2015年度最佳医院排行榜(综合)(单位:分)

排名	医院	专科声誉	科研学术	总得分
1	中国医学科学院北京协和医院	80.000	14.032	94.032
2	四川大学华西医院	68.257	20.000	88.257
3	中国人民解放军总医院	56.443	13.788	70.231

表2 2016-2017年度美国U.S.NEWS最佳医院排名(2016年8月1日)

排名	医院	得分(分)	去年排名
1	梅奥诊所	418	2
2	克利夫兰诊所	378	5
3	麻省总医院	371	1

1.2 科研产出指标的确定

国内医院评价指标体系中均有科研产出的指标评价,中国医学科学院公布的《中国医院科技影响力排行榜》^[5]的科研产出指标主要为发表论文数量和质量、专利数量和国家标准数量等,而在《中国最佳医院排行榜》评价指标体系中科研产出主要为年内SCI文章影响因子的累加、国家科研成果奖项。文献研究中,国内学者对于医院科研产出的评价主要集中在论文、专利两方面。通过专家咨询的方式,基于国内外部分数据的不可获得性,本研究主要从论文的数量与质量方面对比美国最佳医院科研产出来衡量中国最佳医院科研的产出水平。

2 中美最佳医院科研产出现状

SCI论文的总数可以在某种程度上反应一家医院的科研水平,总被引频次和平均被引频次可以客观的说明该医院SCI论文总体被使用和受重视的程度,以及在学术交流中的地位和作用。在2015年发表的SCI论文总数与年内影响因子总和上(表3),中国排名前三的医院(1021、3981.56, 2312、8631.54, 1492、5211.55)与美国排名前三最佳医院(8954、57946.21, 4693、28290.89, 7714、57693.58)差距较大。

表3 2015年中美最佳医院前三名科研产出数据

医院名称	SCI论文数 (篇)	影响因子 总和	自然指数 AC	H指数	总被引 频次	发文期 刊数	影响因子 >10文章 数	篇均影响 因子
中国医学科学院 北京协和医院	1021	3981.56	5	18	2594	442	59	3.90
四川大学华西医院	2312	8631.54	63	26	6079	890	140	3.73
中国人民解放军 总医院	1492	5211.55	5	17	3594	594	89	3.49
梅奥诊所	8954	57946.21	132	59	37876	1488	1731	6.47
克利夫兰诊所	4693	28290.89	75	46	18254	1026	804	6.03
麻省总医院	7714	57693.58	425	70	48360	1520	1456	7.48

注:数据均为2015年度。影响因子总和计算方法为该医院2015年某期刊所发文章数*该期刊2015年影响因子,然后求和。自然指数AC计算期限为2015年8月1日至2016年7月31日。H指数和总被引频次计算时间为2017年3月1日。

在论文的质量方面,自然指数^[6](Nature Index)和H指数(h-index)是评价论文质量的重要指标。自然指数是总部位于伦敦的自然出版集团以指数方式发布的分析高质量科研产出的一种方法,该分析是基于各科研机构在Nature系列、Science、Cell等68种自然科学类期刊上发表的研究性论文数量进行计算和统计。自然指数AC(article count/AC)即论文计数,不论每一篇文章有一个还是多个作者,每位作者所在的国家或机构都获得1个AC分值。H指数是2005年由美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校的物理学家乔治·希尔施提出的一个混合量化指标,可用于评估研究人员的学术产出数量与学术产出水平,h代表“高引用次数”(High Citations),即一名科研人员的h指数是指他至多有h篇论文分别被引用了至少h次。

此外,中国科学院文献情报中心^[7]将约8000种SCI-E收录期刊,根据SCI期刊IF值大小、总被引频次以及最近两年的期刊被引频次按大学科或小学科的排序,分为1区(前5%)、2区(5%~25%)、3区(20%~50%)和4区(后50%)4个等级。据统计[8](图1),2008-2014年间,美国论文质量排名第一的梅奥诊所在1区、2区杂志发表SCI论文共7010篇,影响因子大于10分的844篇,而国内论文质量排名第一的华西医院1区、2区共575篇(为梅奥诊所8.20%),影响因子大于10分的只有22篇(为梅奥诊所2.61%)。

综上所述,中美最佳医院前三名在论文产出的数量与质量上均有较大差距。

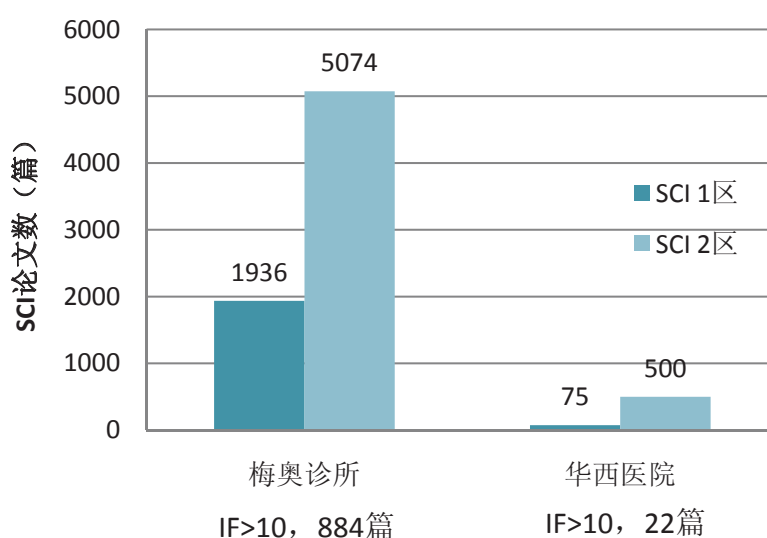


图1 梅奥医院与四川大学华西医院高水平论文发表数量

3 中美最佳医院在科研建设中的差异

虽然中美最佳医院科研产出的差距有一定的历史原因及社会经济发展水平的条件限制,但是不可否认我国最佳医院在科研建设中尚存在一些不足,主要表现在科研管理方式、科研经费的投入与来源、科研人才的制度及机制、数字化建设及数据挖掘、优势学科群的建设等五方面。

3.1 科研工作所占比重

在科研管理方式上,一直以来,我国临床医院偏重临床业务,反对或者轻视科研工作,如

表 4 所示, 中国前 3 名最佳医院在门急诊量、手术量及床位数上均多于美国前 3 名最佳医院, 但是在职工数上仅为美国最佳医院的几分之一甚至是十分之一, 从一定程度上说明中国医院医疗任务重, 从事科研的时间相对较少。

此外, 美国最佳医院非常重视临床研究的开展, 如麻省总医院是哈佛大学医学院最大的教学医院和生物医学研究机构, 有 20 个研究中心, 大多由顶尖科学家领衔, 并聚集了一大批顶尖的科学家和研究人员, 也是美国开展临床试验项目最多的医院, 结合临床开展研究, 再将研究结果运用在临床以提高临床诊治水平。

我国临床研究尚属起步阶段, 2014 年间, 排名前 10 的医院在 Clinical Trials 网站^[9]上平均注册数量为 157 个 (表 5), 仅为美国的 5.7%, 临床研究注册数量中国排名第一的中国医学科学院北京协和医院为 255 个, 是美国排名第一的克利夫兰诊所 (5059 个) 的 5.04%。

表4 中美最佳医院TOP3临床工作量概览

	医院	职工数	门急诊量 (万人次)	手术量 (万例)	床位数 (张)
中国 TOP 3	中国医学科学院北京协和医院	4000	510	5.8	2000
	四川大学华西医院	10000	506	13.5	4300
	中国人民解放军总医院	4000	490	9	2200
美国 TOP 3	梅奥诊所	35000	158	7.2	1243
	克利夫兰诊所	43000	670	9.6	1278
	麻省总医院	24500	160	4.1	999

表5 2014年中美最佳医院TOP3临床研究注册数量

	医院	本国内排名	数量
美国	克利夫兰诊所	1	5059
	梅奥诊所	2	3892
	麻省总医院	3	3580
中国	中国医学科学院北京协和医院	1	255
	四川大学华西医院	6	120
	中国人民解放军总医院	10	54

3.2 科研经费

美国最佳医院每年投入数以亿计的经费来支持科研工作的进行, 并建立有科研人员工作激励机制来保证科研积极性, 促进科研工作的顺利进行。以麻省总医院^[10]为例, 2015 年的科研经费超过 8 亿美元, 约占医院总支出的 1/4。但就我国最佳医院而言, 科研经费相对有限。

此外, 美国最佳医院的研究经费来源广泛。美国国立卫生研究院 (National Institutes of Health, NIH)^[11] 是美国最大的资助生物医学研究的机构, 每年投入约 130 亿美元 (占 NIH 年度预算的 35%) 资助应用和临床研究。在每年全美医院接受 NIH 资助的名单上, 美国最佳医院接受资助金额都位于排名的前列^[12], 此外, 美国社会设有许多的公益基金会, 来自社会基金的捐助也是医院科研基金的主要来源之一。如梅奥诊所^[13]2015 年研究总经费为 6.63 亿美元,

其中院内投入 2.81 亿美元 (42.38%), 院外投入高达 3.82 亿美元 (57.62%), 其中政府投入 2.70 亿美元, 企业投入 0.77 亿美元, 其他外部投入 0.36 亿美元 (图 2)。

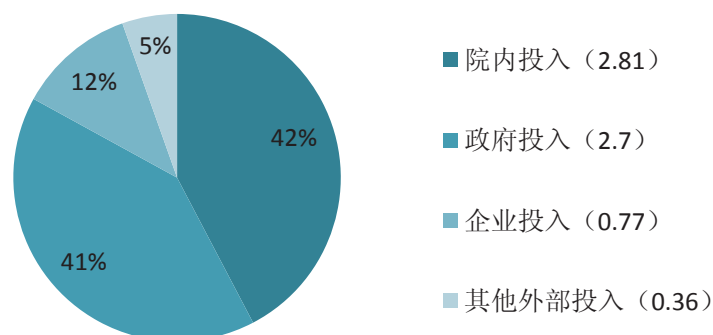


图2 2015年梅奥诊所研究经费结构图 (单位: 亿美元)

3.3 科研人员

在科研人员的数量上, 由于国内最佳医院科研人员数据的不可获得性, 此处并不对数量及结构作比较, 主要是基于科研人员的教育方式、考核制度及激励制度等三方面内容。

在教育方式上, 美国最佳医院非常注重人才的培养^[14], 为培养出国际优秀的医学人才, 医院为所有卫生专业技术人员, 包括医生、护士、医疗技术人员、康复师、理疗师等配置带教导师并提供丰富的成长机会^[15]。并依托高校平台采取临床实践与科研相结合的培养模式, 培养周期较长 (12 年基础教育、4 年理工科学习、4 年医学院校教育、4~8 年毕业后的专业培训)。我国培养周期较短, 以学生学习以应试为主, 临床实践经验不足, 科研能力较差, 医学综合素质低, 对医学生的考核不够严格。

在考核制度上, 美国最佳医院考核及淘汰机制非常严格, 在任期内综合考评人员的知识层次、技能水平、创新创造及工作成果等。而我国多以文章作为科研人员职称晋升的必要指标, 苛求短时间内多出成果多发文章, 科研工作急功近利。

在激励制度上, 美国最佳医院设立专项科研基金, 建立丰厚的科研激励制度, 以保证科研人员的积极性和科学研究的质量。如麻省总医院对科研人员提供丰厚的薪资和福利保障, 专职科研人员按照其所参加科研项目的工作量比例发放薪酬, 科研人员的薪资和实验室日常费用主要来源于实验室的科研经费, 如果经费减少, 则必须缩减开支, 解雇人员, 因此科研费用核算的十分精细。而我国科研激励政策不足, 科研人员福利较差, 导致科研积极性不高。

3.4 数字化建设及数据挖掘

医院的数字化建设可以将科研资源数据化, 它克服传统科研管理方式中手工填写、电话及邮件通知等方式带来的信息延迟和数据遗失的瓶颈, 使得科研工作流程规范化、标准化、科学化、现代化, 节约大量的人力、物力、财力, 最大限度的提高了科研管理效率并节约了科研管理成本。

目前, 国际上最具影响力并被广泛使用的医疗系统标准是由美国非营利性机构 Health Level Seven Inc. 研究开发的 HL7 (Health Level Seven), 它是医疗领域不同应用系统之间电子

数据传输的协议,主要目的是要发展各型医疗信息系统间,如临床、检验、管理及行政等各类医疗数据交换的标准。美国政府规定美国全部医院信息系统在 2004 年 5 月以后必须支持 HL7,HL7 已经成为美国政府强制执行的标准。我国于 2007 年加入 HL7 组织,但是由于历史的原因,国内医疗信息系统在建设初期大都缺乏良好的框架和详细的战略规划,导致目前国内的大多数医院信息系统之间的硬件平台和数据结构都不一样,无法进行跨区域、跨部门、跨行业的医疗数据共享和交换。

3.5 优势学科群的建设

美国医院多结合自身优势研究方向,围绕某一重大疾病集中攻关,掌握核心技术,进而成为该种疾病的研究中心和临床诊治中心。在美国参与排名的 16 个特色学科中,美国最佳医院前三名分别拥有 15 (93.75%)、13 (81.25%)、14 (87.50%) 个前 10 名的专业学科(表 6)。而参与我国最佳医院排名的 37 个学科中,中国医学科学院北京协和医院、四川大学华西医院和中国人民解放军总医院排名前十的学科数分别为 26 (70.27%)、27 (72.97%)、19 (51.35%)。

表6 中美最佳医院TOP 3排名前十专科数量

国家	排名	医院	排名前 10 专科数	排名学科总数
美国	1	梅奥诊所	15	16
	2	克利夫兰诊所	13	
	3	麻省总医院	14	
中国	1	中国医学科学院北京协和医院	26	37
	2	四川大学华西医院	27	
	3	中国人民解放军总医院	19	

4 提高我国医院科研发展水平的对策

4.1 转变科研管理方式,重视科学研究工作的开展

基础医学研究是转化医学研究的基础和前提,基础研究跟应用、开发的关系,就像是水跟鱼、鱼跟市场的关系,没有水就没有鱼,没有鱼就不会有鱼市。在没有解决疾病产生的基础科学问题之前,临床应用也会走进死胡同。医院的科研工作必须重视基础研究以解决临床上根本性问题为目标,通过转化研究实现基础研究与临床应用的有机统一。

4.2 加大科研经费的引入与管理力度

科研经费是确保科研工作顺利开展的重要因素,多层次、多渠道、多元化的科研经费保障体系关系着医院科研工作的优劣,是提升医院科学研究能力、促进医院科研事业可持续发展的重要保障。科研经费管理的机制是否合理、流程是否科学,也是科研经费能否高效使用的关键。医院应积极争取国家、地方的研究经费并充分利用社会资金,并健全医院科研经费使用、管理、监督机制,加强规范科研经费管理制度,提高科学理财、用财的能力和水平,确保经费使用的合法性、合理性和效益性。

4.3 完善科研人员的体制机制建设

临床与科研兼优的医学人才是医院整个科学研究工作的核心力量,是医院科研建设、壮大、

持续发展的关键所在,高层次的科研人才也是提升医院自主创新能力和医院核心竞争力的重要因素。医院应与国内外先进的研究机构和大学建立长期稳定的合作关系,建立国际化的科研平台,通过留学深造、经费资助、项目扶植等途径培养优秀人才并引进国际一流人才,并健全完善科研人员的考核制度和激励制度,以保证科研人员的积极性和科学研究的质量。

4.4 注重大数据的建设与挖掘

大数据^[16]是指超出常规数据库工具获取、存储、管理和分析能力的数据集,其作用是发现规律、预测未来。当前由电子病历、影像数据、临床标本以及遗传基因等信息构成的医学数据急剧增长,通过大数据的建设,可以使用智能的检索工具,实现多维度检索、筛查及复杂的数据挖掘;使用专业型数据可视化工具,以图表、图形、图像方式实现数据融合显示,从多维度、不同视角观察数据。我国拥有着丰富的病例样本资源,医院应充分利用大数据的建设与挖掘并使之成为探寻疾病发生发展本质、寻找疾病诊疗方案的有效工具。

4.5 构建医院优势学科群

学科是医院发展的基础,特色优势学科是医院核心竞争力的主要构成部分。学科群建设是学科建设的一种新的发展趋势,它符合大学时代的学科发展要求。学科群^[17]就是以某一学科或关联度比较强的学科为核心,以基础学科为支撑而组成的不同但比较相近的学科集合体,它的特点是若干子群和若干学科点的集合,以带头学科为核心,对相关学科产生辐射和凝聚作用,形成对共同研究方向和重大课题的攻关。医疗工作和科研工作在医院并重的两个方面,医疗质量的好坏与科研水平的高低是医院评价的两大指标,两者之间紧密联系、相互促进,医疗工作是科研工作的基础,科研工作又为医疗工作质量的提高提供保证。

5 结论

当下中国医院在科研产出与建设方面与美国医院相比尚存在一定差距,通过转变医院科研管理方式、加强科研经费的投入与管理力度、完善科研人员的制度机制建设、注重大数据的建设与挖掘和医院的优势学科群建设等措施可能有助于提高我国医院的科研能力。

参考文献

- [1] 秦银河,文德功,郭旭恒.创建研究型医院——“301”医院管理与实践[M].北京:人民卫生出版社,2007.
- [2] 王辰.学院型医院需要四个核心竞争力[N].健康报,2015-11-30(6).
- [3] 复旦大学医院管理研究所.2015年度最佳医院排行榜[EB/OL].[2017-02-27].
- [4] Avery Comarow, Ben Harder. 2016-17 Best Hospitals Honor Roll and Overview[EB/OL].(2016-08-11).
- [5] 中国医院科技影响力排行.评价方法[EB/OL].[2017-02-27].
- [6] 德国自然出版集团.Institution outputs[EBOL].[2016-12-25].
- [7] 中国医学科学院文献情报中心(国家科学图书馆)官网[EB/OL].[2017-02-27].
- [8] 赵国庆.建设高水平研究型医院的基本策略探究[J].中国医院,2013,(10):8-10.
- [9] 临床试验官网[EB/OL].[2017-02-27].
- [10] Massachusetts General Hospital. The Massachusetts General Hospital research enterprise has a strong organizational

- structure that is designed to encourage collaboration and speed the process of discovery[EB/OL].(2013-08-10).
- [11]美国国立卫生研究院官网 [EB/OL].[2017-02-27].
- [12]应向华, 张勤, 王剑萍, 等. 美国“最佳医院”开展研究工作情况分析 [J]. 中国卫生资源, 2014,(2):76-78.
- [13]Cleveland Clinic. “U.S.News Rankings” [EBOL].(2015-10-31).
- [14]Massachusetts General Hospital. The research program at Massachusetts General Hospital is built upon a proud tradition of medical innovation[EB/OL].[2017-02-27].
- [15]应向华, 王剑萍, 吴宏, 等. 美国“研究型医院”: 麻省总医院的案例分析 [J]. 中国卫生资源, 2014,17(2):78-79,118.
- [16]王潇, 张爱迪, 严谨. 大数据在医疗卫生中的应用前景 [J]. 中国全科医学, 2015,(1):113-115.
- [17]伍蓓, 陈劲, 蒋国俊, 等. 学科会聚的起源、模式及影响因素分析 [J]. 高等工程教育研究, 2008,(2):73-78.

《实践与思考》

科研管理助力“双一流”建设

——复旦大学附属眼耳鼻喉科医院的经验

王頔¹ 杜学礼^{2,3} 张翔¹ 孙夷¹ 张圣海¹

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院, 200031

2. 上海市卫生和健康发展研究中心 (上海市医学科学技术情报研究所), 200040

3. 上海交通大学国家健康产业研究院, 200060

【摘要】 在“双一流”建设推进过程中, 科研管理助力建设一流的学科发展至关重要。眼耳鼻喉科医院作为复旦大学的附属医院, 是集医、教、研为一体的专科医院。医院在科研管理中通过创新制度建设, 制定发展战略, 厘清学科建设路径, 加强医院科研管理, 积极对接“双一流”建设方案。在布局学科建设、提升科研质量的同时, 加强科研管理团队能力建设、带动服务创新, 在助力医院高校“双一流”的建设中形成了可复制、可推广的经验模式。

【关键词】 医院科研管理; 学科建设; 循证科研管理; “双一流”

2017年1月27日, 国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》(以下简称“办法”), 该办法是继2015年11月5日, 国务院发布的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》(以下简称“方案”)明确了“双一流”建设的原则、目标和总体思路后, 的又一份国家级文件, 我国高等教育正式步入“双一流”建设的新阶段。历史资料显示^[1-3], “211工程”实施的最初10年, 各级政府投入368.26亿元, “985工程”一期和二期政府累计投入669亿元。巨额资金的投入, 伴随着“人口红利”, 加速了高校人才培养、学科建设、国际交流等的迅速提升。同时也带来诸如, 高校身份固化、竞争缺失、重复交叉等问题, 高等教育事业面对“刘易斯”拐点的到来, “人口红利”效益递减, 迫切需要加强资源整合, 创新实施方式。“双一流”建设的实施方案与办法应运而生。

1 “双一流”的政策解读

方案提出“双一流”五大建设任务, 即建设一流师资队伍、培养拔尖创新人才、提升科学研究水平、传承创新优秀文化、着力推进成果转化; 同时部署五大改革任务, 即加强改进党的领导、完善内部治理结构、突破关键瓶颈环节、构建社会参与机制、推进国际交流合作。“五大建设任务”与“五大改革任务”均以一流为目标、学科为基础、绩效为杠杆、改革为动力。

根据教育部对“双一流”政策解读^[4]，“双一流”建设将引导高校特色发展——考虑不同类型学校和学科的特点，按“一流大学”和“一流学科”两类遴选确定建设高校，一流大学建设高校重在一流学科基础上的学校整体建设、重点建设，全面提升人才培养水平和创新能力；一流学科建设高校重在优势学科建设，促进特色发展。建设“一流大学”、“一流学科”离不开科研发展的助力，而“一流”的科研管理与服务更是强劲的助推器。科研管理工作作为学校（附属医院）管理服务的重要组成部分，从其定位来看，需要在“双一流”背景下更新工作理念、转变工作职能、拓展工作内涵、完善工作程序，助力“双一流”建设。同时创新机制体制，建立激励约束机制，突出绩效导向，推动任务聚焦、内涵发展、争创一流。

2 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院在“双一流”建设中的举措

借“双一流”建设契机，该院梳理外部环境 with 内部特征，开展了 SWOT 分析，发现目前医院面临的机遇大于挑战、优势劣势并存：重点学科优势突出，全国专科声誉耳鼻喉科排名第一，眼科排名第三，但国内兄弟单位如上海交通大学附属第一医院、上海交通大学附属第六医院、上海交通大学附属第九医院、上海交通大学附属新华医院等医院的学科发展迅速，专科实力不容忽视；医院物理空间局促，缺乏国家级科研平台，人才配置存在断层风险，恰逢复旦大学布局“双一流”建设开局之际，浦江东院将于下半年建成，极大扩展了科研医疗空间。

明确了医院现状，应采取转型发展战略，即促进内部资源劣势向优势方面转化，增强捕获外部机遇的能力，从而制定总体建设目标：围绕复旦大学“一流大学”建设方案，积极对接“健康中国”战略需求与国家医学发展前沿，紧密对接上海科创中心和“亚洲国际医学中心”的建设需求，优化学科结构，建设临床科研创新平台，打造大团队、承担大项目，打造成为具有国际影响力的世界一流大学的一流专科医院。

为实现具有国际影响力的世界一流大学的一流专科医院，在科研管理工作中采取外部管理与内部相结合的措施：

2.1 外部管理：合理布局学科建设，科学提升科研质量

2.1.1 学科建设：强优补缺，优化布局

前任教育部长袁贵仁曾提出“一流学科是一流大学的基础，一流大学是一流学科建设的成果”^[5]。“双一流”实施办法中提出的建设一流的师资队伍、培养拔尖创新人才、提升科学研究水平、传承并创新文化、推进成果转化等五大建设任务均需要以学科建设为依托。对照国际、国内学科标杆，根据学科现状与建设目标，充分解析学科的内外环境与条件，布局学科发展路径图。该院作为卫计委属三级甲等专科医院，眼科和耳鼻喉科均为国家教育部重点学科，同时眼科和耳鼻喉科还是国家临床重点专科。表 1，根据复旦大学 2016 年专科声誉排行榜（以下简称“专科榜”）、中国医学科学院公布的 2016 年科技竞争力排行榜（以下简称“科技榜”），该院眼科在专科榜上排名第 3，科技榜排名第 4，科技榜排名落后于专科榜。聚焦上海市范围，眼科、耳鼻喉科发展势头甚猛，来自兄弟医院的竞争压力让“双一流”建设更是迫在眉睫。客观而言，

专科榜的指标多反映的是本学科历史沿革，而科技榜排名则反映了学科近几年的科技实力。基于此，该院布局成立复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科、耳鼻喉科研究院，以眼科、耳鼻喉科作为优势学科，整合医教研各方资源，带动放疗科、麻醉科、急诊科、口腔科、激光整形科、护理学科等学科的全面发展。同时，围绕国家需求优化学科布局结构，整合相关资源，凝炼学科方向，通过科学规划、重点建设、动态调整，形成布局合理、优势凸显、特色醒目的优势学科布局，形成一批品牌醒目、特色鲜明、贡献突出的达到国内一流水平的特色学科群，形成医院特色。

表1 2016年复旦大学专科声誉排行榜与中国医学科学院科技竞争力排行榜部分医院排名					
眼科			耳鼻喉科		
机构	专科声誉排行榜排名	科技影响力排行榜排名	机构	专科声誉排行榜排名	科技影响力排行榜排名
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	3	4	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	1	2
上海交通大学附属第一人民医院	提名	8	上海交通大学附属新华医院	7	4
上海交通大学附属第九人民医院	提名	7	上海交通大学附属第六人民医院	提名	11

2.1.2 梳理科研考核指标，正确引导科研质量提升

目前“一流学科”尚没有明确的解释，国际上影响力较大、认可度较高的学科排名机构及排行榜主要有国际高等教育咨询机构（QS）的QS世界大学学科排名，《泰晤士高等教育》世界大学学科排名（THEWUR），《美国新闻与世界报道》学科排名（BGU），上海交通大学世界一流大学研究中心（CWUC）的学科排名（ARWU），中国校友会网的《中国大学评价研究报告》、中国管理科学研究院的《中国大学评价》等排名。学科评估则有国务院学位办的学科评估、武汉大学中国科技评价研究中心的学科排行榜、ESI学科排名。发达国家科研评价体系则各有特征，具体见表2。

表2 部分发达国家科研评价体系特征表 ^[6]			
国家	时间	评价机构	科研评价方法
美国	每隔 10 年	国家科学研究委员会（NRC）	同行评议
英国	2008-2013	英国高等教育资金委员会（NHEFC）	专家评议
法国	2010 年	法国国家科学研究中心（CNRS）	专家评议
澳大利亚	2004 年	澳大利亚研究委员会（ARC）	文献计量数据、同行评估

该院在“双一流”建设，对接“方案”中以绩效为杠杆的基本原则，通过梳理国内外科研评价指标体系，整理出适合医院学科发展布局的具体方案，通过个性化和针对化的激励方案制定，避免了在量化标准和经济利益的驱动下的唯指标化。在以绩效为原则的“双一流”建设逻辑，规避以绩效评价为核心的资源配置方式和学术评价机制，给“双一流”建设带来配置和机制困境。

通过确立适当的科研考核指标,正确引导科研工作者的方向更加符合“一流学科”建设布局。

2.2 内部管理:科研管理团队能力建设带动服务创新

科研团队是科研活动的组织和管理者,科研管理团队的整体能力是科研管理创新的关键。随着医院科研业务量实现跨越式发展,科研管理与服务内容也不断拓展——建设科研平台、培养科研人才团队、监督规范科研经费预算与使用等。这就给科研管理团队提出了新的要求:

2.2.1 管理方式信息化、精益化保障“双一流”建设顺利进行

科研信息系统作为医院信息化的重要组成部分,嵌入在医院办公自动化系统中,实现了科研项目、成果、经费使用等业务的精益化管理。该院科研信息系统目前已实现了与人力资源管理系统、医院办公自动化系统的全面对接,在其基础上拓展的科研经费报销系统更是实现了网上审核、实时监控,极大程度上方便了科研经费的使用与管理。一方面,为医务人员节约了经费报销的时间;同时,也加强了科研经费的预算管理,保证了研经费事前、事中、事后管理的有序开展。通过计划(Plan)、实施(Do)、审核(Check)、行动(Action)从而形成PDCA管理模式,坚持科研管理服务的持续优化,保障“双一流”建设的顺利进行。

2.2.2 循证科研管理提升决策咨询水平

该院设立“汾阳人才奖”,其中特设“管理人才奖”,鼓励管理人员基于医院实际撰写并发表论文,同时组织科研管理团队参与医院间的交流与讨论,鼓励科研管理人员参加提升、进修学习,提升科研管理人员个人能力的同时积极开展基于工作问题的课题研究。到目前为止,该院科研管理人员均取得硕士以上学历,共发表管理类文章数十篇,同时承担各级管理类课题。通过采用实证数据作为决策依据的循证科研管理,使得在“双一流”建设过程中,为领导决策、科研人员咨询提供科学的意见与建议。

2.2.3 制度创新优化科研资源整合

“没有规矩,不成方圆”制度建设一直是科研管理中的基石。“双一流”建设呼唤打造一流的科研管理服务,一流的服务首先表现在实现工作的规范。该院科研管理工作因涉及面广、内容丰富,存在过较为完善的工作制度体系。根据“双一流”建设需要,参考科研业务内容、职能变化等现实情况,对已有的制度进行检验、梳理,通过“废、改、立”等方式进行完善。同时,持续优化流程设计,进行科研业务流程再造,明确办事步骤及要求,清晰各经办人员责任,责权分明。

3 医院科研管理助力“双一流”建设的成效

自1952年建院以来,复旦大学附属眼耳鼻喉科医院作为全国唯一一家三级甲等眼耳鼻喉科专科医院,卫计委属专科医院也是复旦大学的附属医院,集医、教、研为一体,是服务人民健康促进医药卫生事业发展的生力军。该院占地面积33亩,拥有核定床位394张,医院虽小却为全国各地患者提供了优质医疗卫生服务。2016年,该院门急诊量179万人次,出院人数3.66万人次,住院手术3.52万人次,门诊手术5.58万人次,平均住院天数3.56天。优质医疗资源

的提供离不开优秀的团队,该院拥有中科院院士 1 人,973 项目首席科学家 1 人,长江学者 1 人,国家自然科学基金杰出青年 2 人,上海市领军人才 6 人,上海市优秀学科带头人 9 人,博士生导师 36 人,硕士生导师 50 人。2016 年,该院医院在研课题为 236 项,今年新立项资助课题 48 项,其中国家级 19 项、省部级 15 项,市局 12 项。获国家科学技术进步二等奖一项,授权专利 12 项。在国际顶级杂志《Nature》系列发表学术论文多篇,2008-2016 年间内该院 SCI 文章收录有较大提升 (详见图 1)。

通过积极对接“双一流”建设方案,制定该院发展战略,厘清学科建设路径,加强医院科

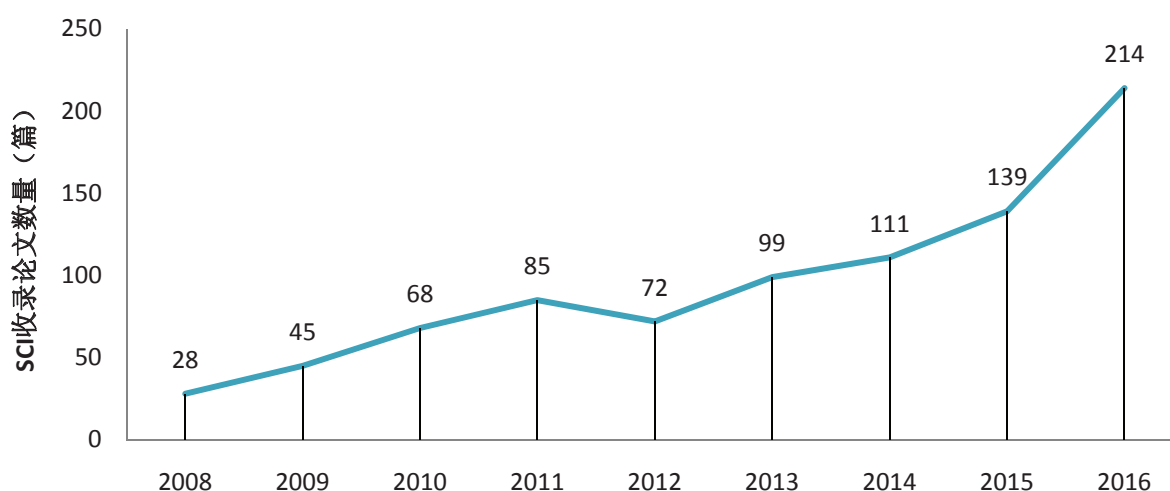


图1 2008-2016年间复旦大学附属眼耳鼻喉科医院SCI收录论文数量

研管理。在布局学科建设、提升科研质量的同时,加强科研管理团队能力建设、带动服务创新,助力医院高校“双一流”。

参考文献

- [1] 王莉华.我国高等教育的绩效专项经费改革及完善思路——以“211工程”和“985工程”为例[J].国内高等教育教学研究动态,2008(9):35-38.
- [2] 丁岚.“985工程”实施效率及影响因素研究[D].湖南大学,2011.
- [3] 张墨涵,季诚钧.如何把握“双一流”建设的政策脉搏[J].教育与教学研究,2017,31(6):6-8.
- [4] 赵继,谢寅波.“双一流”建设需要关注的若干问题[J].中国高等教育,2017(6):41-42.
- [5] 王立生.“双一流”背景下高校学科评估改革与创新[J].宁波大学学报(教育科学版),2017,39(1):1-3.
- [6] 黄小平,陈洋子.“双一流”大学科技创新能力评价:国际经验及启示——基于对英、法、美、澳科研评价体系的考察[J].江苏高教,2017(1):1-5.

◀专家观点▶

创新研究的动力：让患者享受更好的医疗服务

——中国科学院院士、复旦大学附属中山医院院长 樊嘉



樊嘉：中国科学院院士、博士生导师，享受国务院特殊津贴专家。现任复旦大学附属中山医院院长、上海市肝病研究所所长、复旦大学肝癌研究所常委副所长。现任中国医师协会外科分会肝脏外科医师委员会主任委员、FACS 等。曾任抗癌协会肝癌专业委员会主任委员、中华医学会肿瘤学分会主任委员等。作为第一完成人获 2016 年“教育部自然科学奖”一等奖、2012 年、2008 年“国家科技进步奖”二等奖各 1 项。近 5 年承担“十一五”国家科技支撑计划等国家及省部级课题 20 余项。近年来以第一或通讯作者在《JCO》等杂志发表 SCI 论文 130 余篇，他引 4200 多次，单篇最高约 500 次。曾获 2016 年“第九届谈家桢生命科学临床医学奖”、2016 年“何梁何利基金科学与技术进步奖”、2016 年“第十七届吴阶平—保罗·杨森医学药学奖”、2016 年“第十届中国医师奖”、2012 年“全国十佳优秀科技工作者”、2012 年“全国十大我最喜爱的健康卫士”等荣誉称号。

近日，中国科学院院士、中山医院院长樊嘉教授，副院长周俭教授领衔的肝外科团队的两项肝癌诊治重大研发成果正式发布：该团队研发的“7 种微小核糖核酸肝癌检测试剂盒”已成功转化为普适于临床的体外诊断产品并生产上市，另一项技术成果“全自动循环肿瘤细胞分选检测系统”亦实现签约转化。这两项研发成果分别对应肝癌的早期发现和诊断、肝癌治疗效果实时动态监测，以及肝癌复发转移和诊治疗效预测，是现有肝癌诊断治疗领域的重大技术创新，突破了以往限制肝癌病人手术疗效的瓶颈，且均为拥有完全自主知识产权的全球“首例”。本期专刊特别就此对樊嘉教授进行了专题访谈，并将访谈内容整理如下。

很多人会问：医院只要把病看好就行了，为什么还要做研究呢？我想说，因为中山医院有社会责任，医疗技术水平必须领先——不仅国内领先，还要代表“国家水平”，在国际上争创一流，让老百姓能够享受到更好的医疗服务。

目前，我国医疗技术的原创性还较弱，很多疾病诊治的规范或指南都不是由我国牵头制订，因为缺乏临床研究，没有相关循证医学证据，所以在国际上不能使大家信服，不能被国际同行所认可。为改变这样的现状，中山医院不仅要做好临床，更要做好研究，成为一家“创新型医院”。

创新精神早已融入中山医院发展的血液中。医院每年评选“临床新技术应用推广奖”，涵

盖手术类、非手术类、医技类等几十个项目。医院每年有 40 余项临床新技术得到应用推广, 2016 年新申请专利近百项。近 30 年来, 中山医院获得 14 项国家奖、94 项上海市科技进步奖。以肝外科为例: 在国际上首创门静脉癌栓多模式综合治疗技术, 使肝癌晚期患者从“不可治”变成“可治”; 首次提出适应我国国情的肝癌肝移植适应证标准“上海复旦标准”, 使超出“米兰标准”的肝癌肝移植患者术后 2 年生存率提高了 26.7%; 系统揭示了肝癌转移复发“微环境”调控机制, 形成了较完整的微环境调控与肿瘤复发转移相关理论, 明确了机体抗肿瘤反应的核心环节; 在肝癌患者血浆中筛选到由 7 个微小核糖核酸组成的早期肝癌诊断分子标记物, 只要抽取 1 毫升血液, 经过 7 种微小核糖核酸组成的诊断模型分析, 就能检出直径小于 2 厘米的肝癌, 诊断准确率接近 90%, 目前这个诊断试剂盒已通过 CFDA 受理理论证, 完成了临床补充试验, 预计不久便可获批而被推广应用。同时, 还着手研究一项 CTC 捕获仪器, 可以在外周血中检测循环肿瘤细胞, 以了解肿瘤是否容易复发, 这一研究有望突破肝癌易复发的诊治瓶颈, 相关仪器和试剂获注册批准后, 就将应用于临床。

2015 年成立的中山医院临床医学研究院是一个动态、多学科和高效运行的科研平台, 下辖 21 个研究中心和研究所、4 个省部级重点实验室和 3 个工程中心。该平台充分发挥中山医院临床医疗相关学科在国内外的领先地位和影响力, 整合跨学科、跨领域的临床科研和学科资源, 加速研究成果的临床转化。同时, 积极推进不同学科、领域甚至医院间的科研合作, 创建以临床医院为主体的新型科研管理模式。而促使全院医务工作者积极投身创新研究的动力, 就是为了提高患者的生活质量, 延长患者的生命。

我们所有医务工作者都应当感激患者, 因为我们取得的成就、我们创新的技术, 其实都来源于患者, 都包含着他们所承受的病痛。正因如此, 我们不能仅限于治好病, 而应当追根溯源, 探究疾病形成的原因, 从源头上制止疾病发生, 这样才能真正减少患者的病痛。

◀科教动态▶

2018 年全国卫生计生科教工作会议顺利召开

2月2日,全国卫生计生科教工作会议在京召开。国家卫生计生委副主任曾益新出席会议并讲话。

曾益新副主任指出,2017年卫生计生科教工作服务大局,科技创新成效显著,医学教育取得突破,科教管理能力明显提升。“科卫协同”机制进一步深化,保障体系建设不断优化,成果不断涌现。国办印发深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见、改革完善全科医生培养与使用激励机制的意见,住院医师规范化培训纵深推进,专科医师培训试点启动,继续医学教育稳步推进。曾益新副主任强调,2018年要继续深化科技体制与医教协同改革,做好重大专项等科技项目实施、科技创新基地平台体系建设、成果转移推广、技术管理、实验室生物安全、全科医生队伍建设、住院医师规范化培养制度实施、专科医师规范化培训试点,继续医学教育改革等系列重点工作,为健康中国建设提供强有力的科技支撑和人才保障。各省(区、市,含兵团)、计划单列市卫生计生委分管负责同志和科教处长等约150人参加了会议。市卫生计生委衣承东副主任、科教处张勘处长和倪元峰副处长参加会议。

(上海市卫生和计划生育委员会科技教育处供稿)

上海市临床研究伦理委员会揭牌成立

2018年2月8日,上海市临床研究伦理委员会(筹)在徐汇区枫林国际中心正式揭牌。上海市临床研究伦理委员会(筹)由上海市卫生和计划生育委员会(以下简称“市卫生计生委”)批准成立,附设于上海医药临床研究中心,由市卫生计生委与徐汇区人民政府共同建设。中共徐汇区委鲍炳章书记、市卫生计生委衣承东副主任、上海市科学技术委员会(以下简称“市科委”)朱启高副主任、上海市食品药品监督管理局(以下简称“市食药监局”)陈尧水副局长、徐汇区人民政府陈石燕副区长、原WHO副总干事、上海交通大学医学院附属瑞金医院胡庆澧教授、中国工程院院士、上海交通大学医学院附属第九人民医院戴尅戎教授出席了本次揭牌仪式,来自市卫生计生委、市科委、上海市发展和改革委员会(以下简称“市发改委”)、市食药监局相关处室的领导,上海市临床研究伦理委员会的委员、专家,中科院上海生科院、中山医院等枫林联盟成员单位代表,徐汇区发改委、区科委、区国有资产监督管理委员会、区卫生计生委、区市场监督管理局的领导,以及上海市部分医院、高校、研究机构以及企业代表等120

多人见证了上海市临床研究伦理委员会的成立。

揭牌仪式由上海医药临床研究中心甘荣兴主任主持。衣承东副主任、陈石燕副区长、朱启高副主任以及陈尧水副局长分别致辞。鲍炳章书记、衣承东副主任和胡庆澧教授为上海市临床研究伦理委员会揭牌。市卫生计生委科教处张勘处长宣读了上海市临床研究伦理委员会委员名单, 上海枫林生命健康产业发展集团党委书记、董事长何嘉晨宣读了专家名单。出席的主要领导为专家和委员颁发了聘书。上海市临床研究伦理委员会主任委员胡庆澧教授介绍了委员会成立的背景、目前的组成情况以及未来发展目标和功能定位。徐汇区科委陈勇主任向来宾介绍了徐汇生命健康产业发展的情况。



与会领导对上海医药临床研究伦理委员会的成立表示祝贺, 同时对上海医药临床研究伦理委员会的建设和发展提出了要求, 希望上海医药临床研究伦理委员会以维护受试者的尊严、权利、安全和利益为核心, 按照《赫尔辛基宣言》等国际伦理规范要求, 努力成为具有国际有影响力的第三方区域伦理审查机构, 推进上海乃至我国新药和医疗器械的临床研究, 为上海建设具有全球影响力的科技创新中心做出贡献。

(上海市卫生和计划生育委员会科技教育处供稿)



手机扫描此二维码，可进入上海卫生发展研究网情报研究（内刊）（<http://www.shdrc.org/shmst/category/yxxx.shtml>），获取本期《医学信息》电子版，并浏览更多精彩内容。