

我国科技人力资源发展状况分析

2017 年我国科技人力资源总量继续增长，达到 8705 万人。R&D 人员总量有所增长，达到 403.4 万人年，万名就业人员中 R&D 人员为 52.0 人年/万人。R&D 研究人员总量达到 174.0 万人年，万名就业人员中 R&D 研究人员为 22.4 人年/万人。研发人力规模仍居全球首位，研发人力投入强度仍低于西方发达国家，但差距有所减小。

一、我国科技人力资源总量平稳增长

2017 年我国科技人力资源总量达到 8705 万人，比上年增长 4.9%。其中大学本科及以上学历的科技人力资源总量为 3934 万人，比上年增长 7.1%。我国本科及以上学历科技人力资源测算口径与美国的科学家工程师大体一致。自 2009 年以来，我国科学家工程师总量一直高于美国。根据美国《科学与工程指标 2018》，2015 年美国科学家工程师总量为 2320 万人。

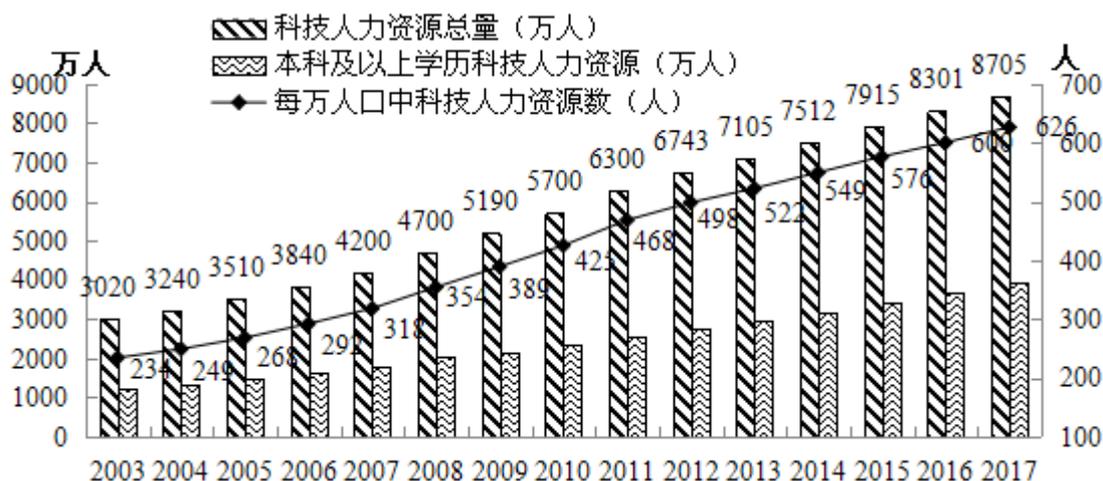


图 1 我国科技人力资源总量（2003-2017 年）

我国研究与试验发展人员数量继续增长，高学历人员比重上升，研发人员素质进一步提高。2017 年，我国参与研发活动的人员总数为 621.4 万人，比上年增长 6.6%，其中 67.7% 为全时人员。在 R&D 人员中，女性 166.0 万人，比上年增长 7.5%；博士 41.7 万人，硕士 92.0 万人，本科毕业生 271.2 万人。研究生学历的人数占到总数的 21.5%，比上年（21.0%）有所提高。

按全时当量统计，2017 年我国 R&D 人员总量为 403.4 万人年，比 2016 年增加 15.6 万人年，增速为 4.0%，比上年提升了 0.8 个百分点。

R&D 研究人员总量持续增长，2017 年达到 174.0 万人年，比 2016 年增加 4.8 万人年，增速为 2.9%。R&D 研究人员占 R&D 人员的比重为 43.1%，比上年下降 0.5 个百分点。

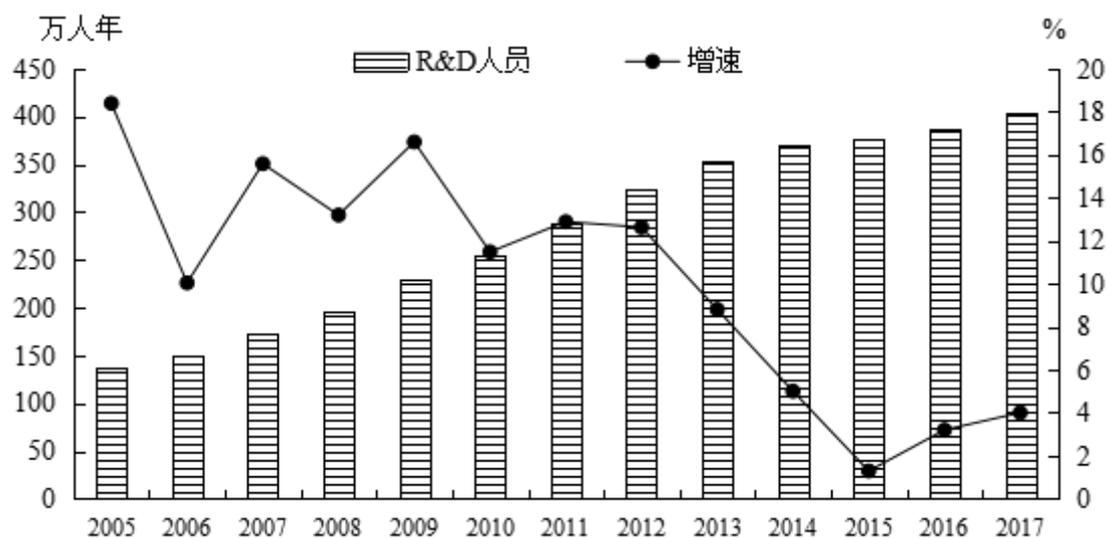


图2 我国 R&D 人员总量变化趋势（2005-2017 年）

二、企业研发人员比重和试验发展人员比重开始下降但仍占主导

2017 年，我国企业 R&D 人员总量达到 312.0 万人年，占全国的 77.3%，比上年减少 0.3 个百分点。研究机构 and 高等学校的 R&D 人员分别达到 40.6 万人年和 38.2 万人年，两者合计所占比重为 19.5%，比上年有所上升；其他事业单位 R&D 人员为 12.6 万人年，占全国的比重为 3.1%。

2017 年我国 R&D 人员中，科学研究人员所占比重有所上升，试验发展人员占比有所下降。基础研究人员为 29.0 万人年，占 7.2%，比上年提高 0.1 个百分点；应用研究人员为 49.0 万人年，占 12.1%，比上年提高 0.8 个百分点；试验发展人员为 325.4 万人年，占 80.7%，比上年下降 0.9 个百分点。

三、我国研发人力投入强度与发达国家的差距继续缩小

根据 OECD 统计，2016 年美国 R&D 研究人员全时当量为 137.1 万人年，在

全球发达国家中的研发队伍规模最大。中国 R&D 研究人员全时当量从 2010 年开始超过美国，位居全球第一。根据最新数据计算，中国 R&D 研究人员全时当量数占全球总量（44 个国家地区合计数）的比重从 2009 年的 18.5% 上升到 2017 年的 22.5%，美国的比重则从 20.1% 下降到 17.7%。

表 1 R&D 人员总量超过 10 万人年的国家

	年份	R&D 人员 (万人年)	万名就业人员 R&D 人员数 (人年/万人)	R&D 研究人员 (万人年)	万名就业人员 R&D 研究人员数 (人年/万人)
中国	2017	403.4	52.0	174.0	22.4
澳大利亚	2010	14.8	133.0	10.0	90.3
巴西	2014	37.7	30.9	18.0	14.8
加拿大	2016	22.3	120.9	15.5	84.1
法国	2017	43.5	155.8	28.9	103.4
德国	2017	68.2	154.0	41.4	93.4
印度	2014	52.8	7.8	28.3	4.2
意大利	2017	29.2	116.2	13.6	54.3
日本	2017	89.1	131.9	67.6	100.1
韩国	2017	47.1	177.5	38.3	144.3
荷兰	2017	13.8	152.1	8.5	93.8
波兰	2017	12.1	74.6	9.6	59.3
西班牙	2017	21.6	110.7	13.3	68.4
土耳其	2017	15.4	55.1	11.2	40.1
英国	2017	42.5	132.4	29.0	90.4
美国	2016			137.1	89.3
俄罗斯	2017	77.8	107.9	41.1	56.9

数据来源：OECD, Main Science and Technology Indicators 2018-2.

我国研发人力投入强度保持着逐年稳定增长态势，万名就业人员中 R&D 人员数从 2010 年的 33.6 人年/万人上升到 2017 年的 52.0 人年/万人，年均增长 6.4%。万名就业人员中 R&D 研究人员数从 2010 年的 15.9 人年/万人上升到 2017 年的 22.4 人年/万人，年均增速 5.0%，比同期万名就业人员中 R&D 人员年均增速低 1.4 个百分点。

从国际比较看，我国研发人力投入强度指标在国际上仍处于落后水平。2017 年，在 R&D 人员总量超过 10 万人年的国家中，我国每万名就业人员的 R&D 人员数仅高于巴西等发展中国家。多数发达国家的每万名就业人员的 R&D 人员数量仍然是中国的 2 倍以上。2017 年，我国每万名就业人员中 R&D 研究人员数在 R&D 人员总量超过 10 万人年的国家中排名倒数第 2，发达国家这一指标值普遍是中国的 4 倍以上。