

2019 年我国 R&D 人员发展状况分析

2019 年，我国 R&D 人员总量继续增长，达到 480.1 万人年，万名就业人员中 R&D 人员为 62.0 人年/万人。R&D 研究人员总量达到 210.9 万人年，万名就业人员中 R&D 研究人员为 27.2 人年/万人。R&D 人力规模仍居全球首位，R&D 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 R&D 人员总量平稳增长

2019 年，我国 R&D 人员数量继续增长，高学历人员占比上升，R&D 人员素质进一步提高。我国参与 R&D 活动的人员总数为 712.9 万人，比上年增长 8.5%，其中 68.2% 为全时人员。在 R&D 人员中，女性 185.4 万人，比上年增长 5.4%；博士 60.7 万人，硕士 103.8 万人，本科毕业生 289.2 万人。研究生学历的人数占到总数的 23.1%，比上年提高 15.2%。

按全时当量统计，2019 年我国 R&D 人员总量为 480.1 万人年，比上年增加 42.0 万人年，增长 9.6%，比上年提升了 1 个百分点。

R&D 研究人员总量持续增长，2019 年达到 210.9 万人年，比上年增加 24.3 万人年。R&D 研究人员占 R&D 人员的比重为 43.9%，比上年提高 1.3 个百分点。

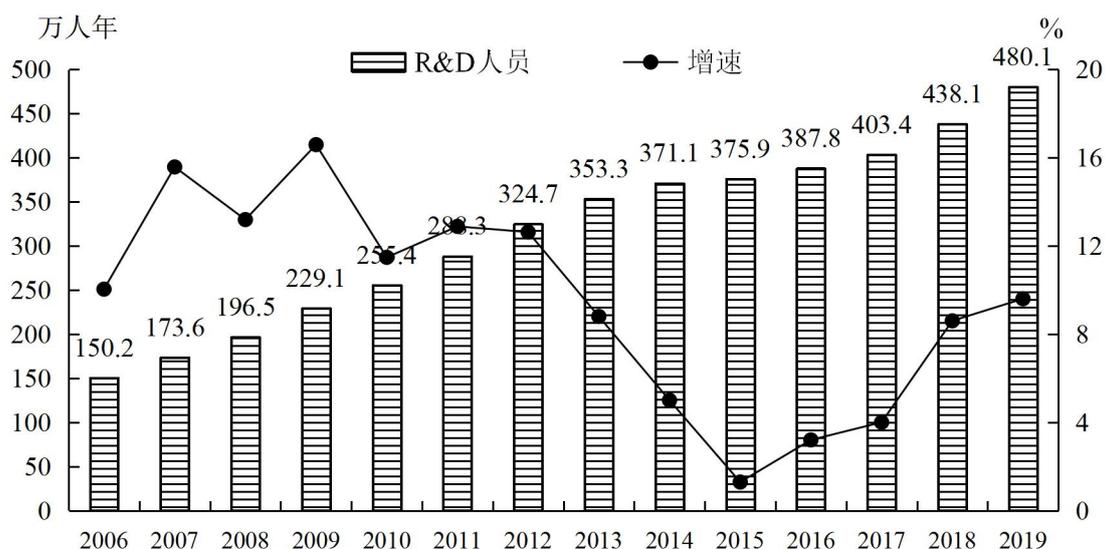


图 1 我国 R&D 人员总量变化趋势（2006-2019 年）

二、企业 R&D 人员比重小幅下降，基础研究人员比重上升

2019 年，我国企业 R&D 人员总量达到 366.8 万人年，占全国的 76.4%，比上年下降 1.8 个百分点。研究机构 and 高等学校的 R&D 人员分别达到 42.5 万人年和 56.6 万人年，两者合计所占比重为 20.6%，比上年增加了 1.8 个百分点；其他事业单位 R&D 人员为 14.2 万人年，占全国的比重为 3.0%。

2019 年我国 R&D 人员中，R&D 研究人员占全部 R&D 人员比重为 43.9%，比上年增加了 0.5 个百分点。基础研究人员为 39.2 万人年，占比 8.2%，比上年增加 1.2 个百分点；应用研究人员为 61.5 万人年，占比 12.8%，比上年提高 0.5 个百分点；试验发展人员为 379.4 万人年，占比 79.0%，与上年下降 1.7 个百分点。

从执行部门 R&D 人员按活动类型的分布看，研究机构、高等学校和企业对三类 R&D 活动的人力投入各有特点。高等学校偏重于科学研究，2019 年高等学校投入科学研究活动的人力比重为 92.8%，比上年下降 1.7 个百分点。企业重视试验发展活动，投入的人力最多，2019 年所占比重达到 95.8%，比上年小幅下降 0.2 个百分点。研究机构对科学研究的人力投入多年来相对稳定，2019 年达到 56.6%。

从三类 R&D 活动人员在执行部门的分布看，研究机构、高等学校和企业发挥着不同的作用。我国从事科学研究活动的人员主要集中在高等学校和研究机构。2019 年高等学校科学研究人员占全国的比重最高，基础研究人员占 68.1%，应用研究人员占 42.0%；其次是研究机构，基础研究人员占 23.5%，应用研究人员占 24.1%；企业基础研究活动人员较少，只占全国的 3.1%，较上年增加 0.1 个百分点。我国从事试验发展活动的 R&D 人员主要集中在企业，2019 年企业试验发展人员占全国的比重为 92.6%。

表 1 我国 R&D 人员按活动类型与执行部门分布（2019 年） 单位：万人年

年份	全国	企业	研究机构	高等学校	其他
合计	480.1	366.8	42.5	56.6	14.2
基础研究	39.2	1.2	9.2	26.7	2.2
应用研究	61.5	14.3	14.8	25.8	6.6
试验发展	379.4	351.4	18.4	4.1	5.5

三、我国 R&D 人力投入强度与发达国家的差距继续缩小

从人员投入规模看，中国的 R&D 人员和 R&D 研究人员全时当量已稳居全球首位。2018 年，美国 R&D 研究人员全时当量为 155.5 万人年，在全球发达国家中的规模最大。除中国和美国外，研发人力投入较大的国家还有日本、俄罗斯、德国和韩国，这 4 国的 R&D 人员均超过 50 万人年，R&D 研究人员均超过 40 万人年。

表 2 R&D 人员总量超过 10 万人年的国家（2019 年）

国家	R&D 人员 (万人年)	每万名就业人员的 R&D 人员数 (人年/万人)	R&D 研究人员 (万人年)	每万名就业人员的 R&D 研究人员数 (人年/万人)
中国	480.1	62.0	210.9	27.2
日本	90.3	130.4	68.2	98.5
俄罗斯	75.4	104.8	40.1	55.7
德国	73.4	162.2	44.9	99.3
韩国	52.6	193.8	43.1	158.8
英国	48.6	148.2	31.7	96.8
法国	46.4	163.1	31.4	110.5
意大利	35.5	139.5	16.1	63.1
西班牙	23.1	114.2	14.4	71.1
波兰	16.4	100.2	12.1	73.8
荷兰	16.0	167.1	9.9	103.4
土耳其	18.3	65.9	13.6	48.8
美国	—	—	155.5	98.5

注：美国为 2018 年数据。

我国 R&D 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 2019 年的 62.0 人年/万人，年均增长 7.0%。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 2019 年的 27.2 人年/万人，年均增速 6.1%。

我国 R&D 人力投入强度指标在国际上仍处于落后水平。2019 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 人员数最少，多数发达国家的每万名就业人员的 R&D 人员数量是中国的 2 倍以上。从每万名就业人员中 R&D 研究人员数看，2019 年，在 R&D 人员总量超过 10 万人年的国家中我国排名最低，而多数发达国家这一指标值约为中国的 4 倍。