

2020



广州市科研机构统计调查报告 2020年

广州市科学技术发展研究中心
二〇二一年十月



目 录

一、科技活动资源.....	1
(一) 科研机构数量稳中有升.....	1
(二) 科技活动人员数量逐年上升.....	2
(三) 科技活动收入平稳增长.....	2
(四) 科学仪器设备数量增长主要集中在从事研发与技术服务的其他事业单位.....	4
二、R&D 活动.....	5
(一) R&D 人员数量和 R&D 人员折合全时工作量平稳增长.....	5
(二) R&D 经费内部支出增长超三成.....	6
三、科技产出与科技成果转化.....	8
(一) 专利与论文数量增长明显.....	8
(二) 科技成果转化能力待进一步提升.....	10
(三) 机构科技课题以独立完成为主,且主要集中在理工农医类机构.....	12

科学研究与技术服务业非企业科技机构（以下简称“科研机构”）在全市的创新体系中处于重要地位，是一股知识创新和技术创新的强大力量，能为国家、省和地方的科技进步和经济发展提供强有力的支撑。2020年，广州市科研机构（指属地在广州市区域内）R&D经费内部支出占全市R&D经费内部支出的比重为17.93%，占全省科研机构（指属地在广东省区域内）的54.73%。

2020年，广州市共有科研机构189个，增加4个。从业人员33861人，增长5.99%，科技人员28592人，增长11.92%。科技经费内部支出153.29亿元，增长10.85%，R&D经费内部支出138.93亿元，增长34.49%。

一、科技活动资源

（一）科研机构数量稳中有升

截至2020年底，广州市共有科研机构189个（有R&D活动的机构共175个）。其中理、工、农、医学科领域机构73个、社会科学与人文科学领域机构10个、科学技术信息和文献机构7个、从事研发与技术服务的其他事业单位96个。从隶属关系看，中央属机构26个，省属机构99个，市属机构64个。

表 1-1 科研机构数量（2020 年）

	机构数量 (个)			
		中央属	省属	市属
合计	189	26	99	64
县及县以上政府部门属研究与开发机构	93	14	63	17
理、工、农、医类机构	76	12	54	10
社会科学与人文科学领域机构	10	--	6	4
科学技术信息和文献机构	7	--	4	3
从事研发与技术服务的其他事业单位	96	14	35	47

（注：县属研究与开发机构类别为理工农医，隶属关系为市属）

（二）科技活动人员数量逐年上升

人力资源是机构开展科技活动的基础，高学历人才（博士、硕士研究生学历）的拥有量及在团队中的比重体现机构的创新能力和潜力。2020年，科研机构中科技活动人员有28592人，其中高学历（博士及硕士研究生）13311人，占46.55%。

从机构类型看，县及县以上政府部门属研究与开发机构科技活动人员18048人，占63.12%，从事研发与技术服务的其他事业单位10544人，占36.88%。县以上政府部门属研究与开发机构中理、工、农、医学科领域机构16540人，社会科学与人文科学领域机构723人，科学技术信息和文献机构721人。

表 1-2 科技活动人员（2020 年）

	科技活动人员（人）	占比（%）
合计	28592	100
县及县以上政府部门属研究与开发机构	18048	63.12
理、工、农、医类机构	16540	57.85
社会科学与人文科学领域机构	723	2.53
科学技术信息和文献机构	721	2.52
从事研发与技术服务的其他事业单位	10544	36.88

（三）科技活动收入平稳增长

1.科技活动收入增速减缓，政府资金所占比重下降

科研机构的科技活动收入中政府资金占近七成。2020年，科研机构的科技活动收入为191.84亿元，增长6.66%。其中政府资金130.48亿元，增长2.39%，政府资金占科技活动收入的比重为68.02%。



图 1-3 科技活动收入及政府资金所占比重 (2016-2020)

2.科技活动经费支出平稳增长，增速由负转正

2020 年，科研机构的科技经费内部支出达到 153.29 亿元，增长 10.85%。从机构类型看，县及县以上政府部门属研究与开发机构 100.31 亿元，占比 65.44%，从事研发与技术服务的其他事业单位 52.98 亿元，占比 34.56%。县及县以上政府部门属研究与开发机构中，理、工、农、医领域机构 92.97 亿元，占比 60.65%、社会科学与人文科学领域机构 4.30 亿元，占比 2.81%、科学技术信息和文献机构 3.04 亿元，占比 1.98%。

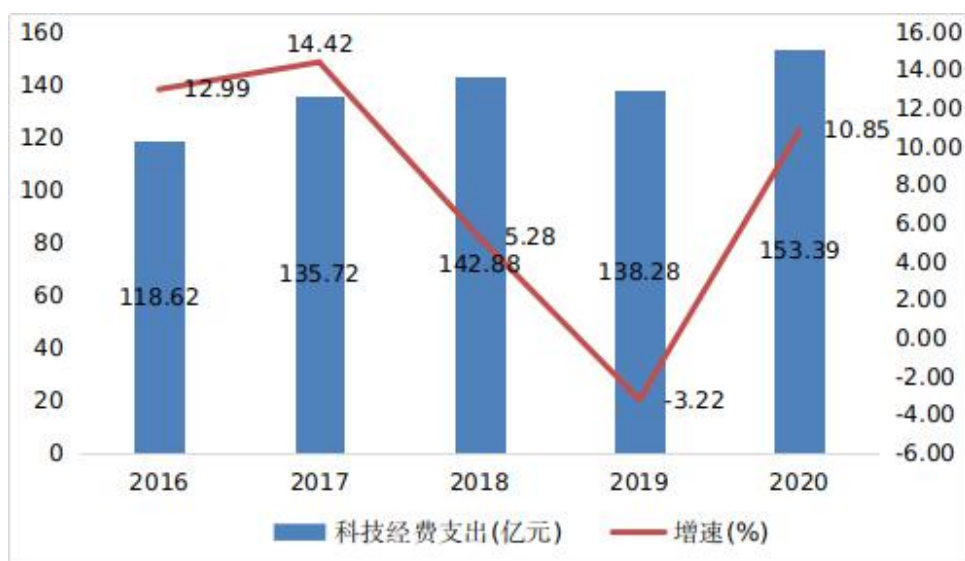


图 1-4 科技经费支出及增速情况（2016-2020）

表 1-4 科技经费支出情况（2020）

	科技经费支出(亿元)	占比 (%)
合计	153.29	100
县及县级以上政府部门属研究与开发机构	100.31	65.44
理、工、农、医类机构	92.97	60.65
社会科学与人文科学领域机构	4.30	2.81
科学技术信息和文献机构	3.04	1.98
从事研发与技术服务的其他事业单位	52.98	34.56

（四）科学仪器设备数量增长主要集中在从事研发与技术服务的其他事业单位

2020 年，科研机构科学仪器设备共有 252367 台，增加 34956 台。从机构类型看，理、工、农、医类机构有 161333 台，占比 63.93%；社会科学与人文科学领域机构有 3410 台，占比 1.35%、科学技术信息和文献机构有 2233 台，占比 0.88%。从事研发与技术服务的其他事业单位有 85391 台，占比 33.84%。

表 1-5 科学仪器设备（2020）

	科学仪器设备数量 (台)	增加数量 (台)
合计	252367	34956
县及县以上政府部门属研究与开发机构	166976	14813
理、工、农、医类机构	161333	14539
社会科学与人文科学领域机构	3410	181
科学技术信息和文献机构	2233	93
从事研发与技术服务的其他事业单位	85391	20143

二、R&D 活动

（一）R&D 人员数量和 R&D 人员折合全时工作量平稳增长

2020 年，科研机构的 R&D 活动人员 24901 人，增长 16.77%，按工作量算，R&D 人员折合全时工作量为 18973 人年，增长 15.92%。

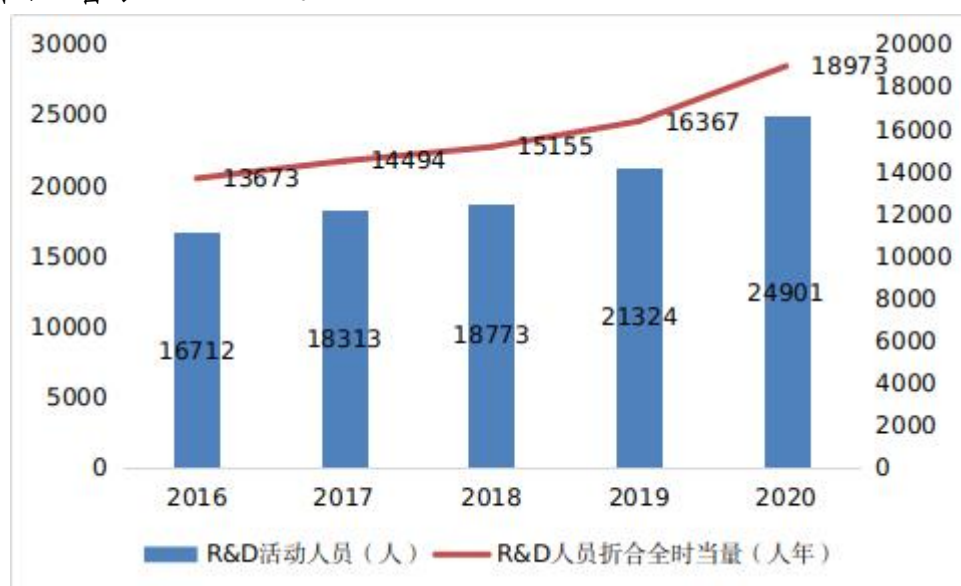


图 2-1 R&D 活动人员及折合全时工作量（2016-2020）

从机构类型看，县及县以上政府部门属研究与开发机构 R&D 活动人员 17403 人，占 69.89%，增长 15.48%，R&D 人员折合全时当量 13348 人年，占 70.35%，增长 14.95%。

从事研发与技术服务的其他事业单位 R&D 活动人员 7498 人，占 30.11%，增长 19.89%，R&D 人员折合全时当量 5625 人年，占 29.65%，增长 18.30%。

从 R&D 活动类型看，从事基础研究的 R&D 人员折合全时工作量为 4916 人年，增长 12.99%；从事应用研究的 R&D 人员折合全时工作量为 6466 人年，增长 13.62%；从事试验发展的 R&D 人员折合全时工作量为 7591 人年，增长 20.02%。

表 2-1 R&D 人员及折合全时工作量情况（2020）

	R&D 人员 (人)	R&D 人员折合全时工作量 (人年)
合计	24901	18973
按机构类型分		
县及县以上政府部门属研究与开发机构	17403	13348
理、工、农、医类机构	16494	12615
社会科学与人文科学领域机构	672	634
科学技术信息和文献机构	237	99
从事研发与技术服务的其他事业单位	7498	5625
按活动类型分		
基础研究	--	4916
应用研究	--	6466
试验发展	--	7591

（二）R&D 经费内部支出增长超三成

2020 年，科研机构的 R&D 经费内部支出 138.93 亿元，增长 34.50%。政府部门是支撑科研机构开展 R&D 活动的重要力量，其 R&D 经费内部支出中政府资金支出 76.41 亿元，占比 55%，比上年减少 5.51 个百分点。



图 2-2 R&D 经费（2016-2020）

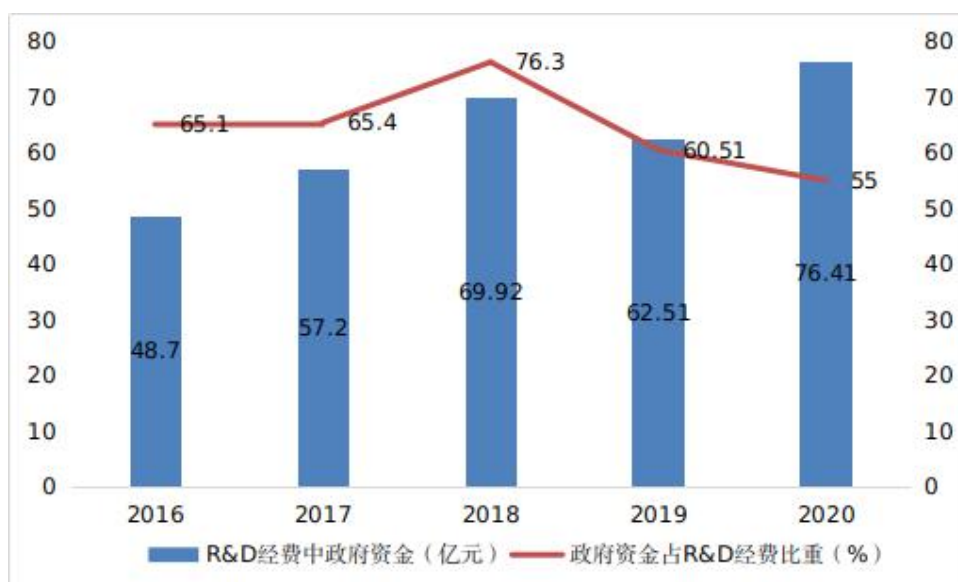


图 2-3 R&D 经费中政府资金及所占比重（2016-2020）

从机构类型看，R&D 经费内部支出中县及县以上政府部门属研究与开发机构支出 91.28 亿元，增长 19.23%，从事研发与技术服务的其他事业单位支出 47.65 亿元，增长 78.20%。县及县以上政府部门属研究与开发机构、从事研发与技术服务的其他事业单位支出所占比重分别为 65.70%、34.30%。

从 R&D 活动类型看，基础研究经费支出 31.98 亿元，增长 11.55%；应用研究经费支出 39.75 亿元，增长 9.90%；试验发展经费支出 67.20 亿元，增长 74.73%。基础研究、应用研究和试验发展经费支出所占比重分别为 23.02%、28.61% 和 48.37%。

表 2-2 R&D 经费情况（2020 年）

	R&D 经费支出 (亿元)	增长 (%)
合计	138.93	34.50
按机构类型分		
县及县以上政府部门属研究与开发机构	91.28	19.23
理、工、农、医类机构	86.99	19.79
社会科学与人文科学领域机构	3.92	4.26
科学技术信息和文献机构	0.37	105.56
从事研发与技术服务的其他事业单位	47.65	78.20
按活动类型分		
基础研究	31.98	11.55
应用研究	39.75	9.90
试验发展	67.20	74.73

三、科技产出与科技成果转化

（一）专利与论文数量增长明显

2020 年，科研机构共发表科技论文 9331 篇，专利申请 3193 件，其中发明专利申请 2415 件，占 75.63%。专利授权 2158 件，其中发明专利授权 1201 件，占 55.65%。

从机构类型看，2020 年县及县以上政府部门属研究与开发机构发表科技论文 6889 篇，专利申请 2235 件，其中发明专利申请 1648 件；专利授权 1264 件，发明专利授权 713 件。县及县以上政府部门属研究与开发机构发表的科技论文和专利申请占科学研究与技术服务业非企业单位的比重分别为 82.64%和 75.03%。



图 3-1 专利受理量 (2016-2020)

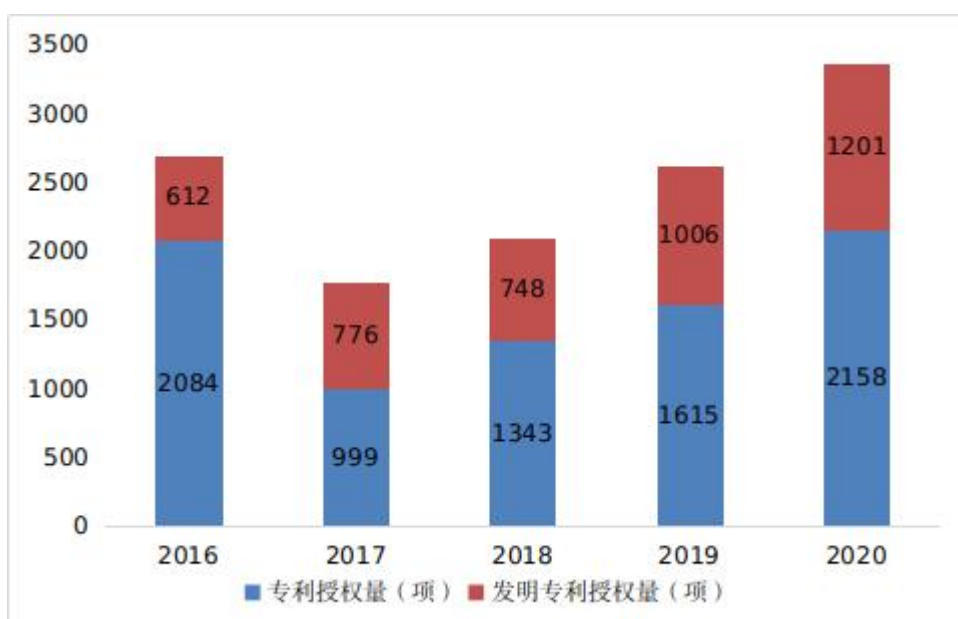


图 3-2 专利授权量 (2016-2020)

表 3-1 科技成果情况 (2020)

	论 文 (篇)	专利申 请 (项)	发明专利 申请 (项)	专利授 权 (项)	发明专利 授权 (项)
合计	9331	3193	2415	2158	1201
县及县以上政府部门属研究与开发机构	7660	2450	1852	1726	1003
理、工、农、医类机构	7029	2441	1849	1723	1003
社会科学与人文科学领域机构	518	1	1	0	0

科学技术信息和文献机构	113	8	2	3	0
从事研发与技术服务的其他事业单位	1671	743	563	432	198

（二）科技成果转化能力待进一步提升

1. 科技成果转化部门及人数增幅较小

2020 年，全市 189 家科研机构中，共有 98 家设有主管科技成果转化的专门部门，较 2019 年增加 7 个，增长 7.69%；有 10 个机构委托了专业机构对科技成果转化进行管理；负责成果转化与扩散的专职工作人员共有 385 人，较 2019 年增加 15 人，增长 4.05%。

图 3-2 科研机构科技成果转化情况（2020 年）

科技成果转化情况	2020 年	增幅
设立主管科技成果转化与扩散的专门部门（个）	98	7
委托专业机构对科技成果转化进行管理（个）	10	-2
本年成果转化与扩散的专职工作人员人数（人）	385	15

2. 机构科技成果转化以鼓励、宣讲为主

2020 年，全市 189 家科研机构中，有 115 个机构采取了一种或多种措施促进科技成果转化，占 60.85%，74 个机构未采取措施，占 39.15%。在成果转化措施的选取中，鼓励科研人员就科技成果与企业联系的科研机构有 100 家；积极参与有关技术展会或交易会或帮助科研人员联系技术交易平台的机构有 70 家；鼓励本机构职工利用科技成果创业并给予各类支持的机构有 53 家；成立专门的孵化公司，选择有良好市场前景的专利进行产业化推广的机构有 30 家；委托外部知识产权服务机构推进专利转移和产业化的机构有 16 家。数据表明，仅有部分科研机构重视科技成果转化，借助

专业化的力量，以单位为平台以制度为措施推进落实科技成果转化工作，仍还有 39.15%的单位尚未重视科技成果转化。

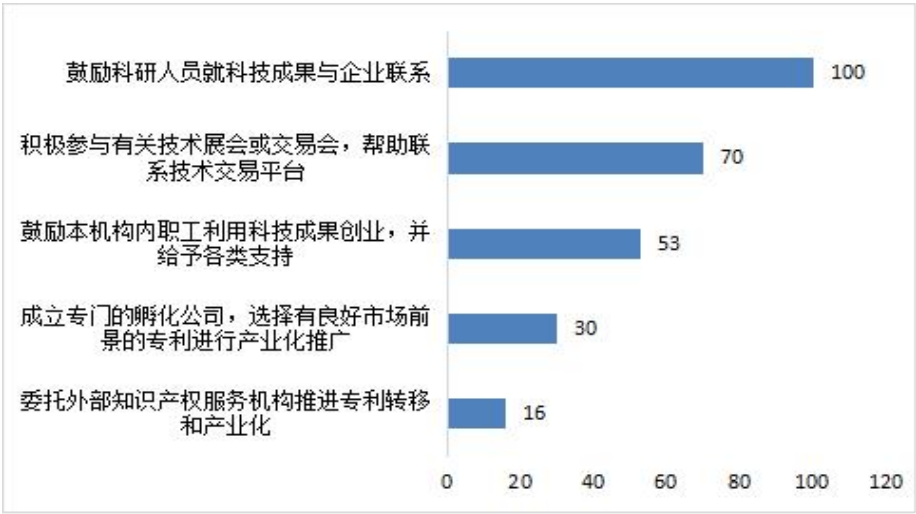


图 3-3 2020 年科研机构对科技成果转化采取的措施分布情况

3. 对外科技服务活动工作量轻微下滑

2020 年，科研机构人员参加对外科技服务活动工作量合计 9434 人年，减少 0.32%。其中工作量合计前三位排名与去年保持一致，依次为：一是为社会和公众提供的检验、检疫、测试、标准化、计量、计算、质量控制和专利服务，4402 人年，减少 9.26%；二是为用户提供可行性报告、技术方案、建议及进行技术论证等技术咨询工作，1729 人年，增长 14.88%；三是科技成果的示范性推广工作，759 人年，减少 14.91%。另外，科技信息文献服务增长 236.68%，表现活跃。

表 3-3 科技机构对外科技服务工作量情况

对外科技服务活动情况	2020 年	增量	增长 (%)
对外科技服务工作量合计 (人年)	9434	-30	-0.32
科技成果的示范性推广工作	759	-133	-14.91
为用户提供可行性报告、技术方案、建议及进行技术论证等技术咨询工作	1729	224	14.88
地形、地质和水文考察、天文、气象和地震的日常观察	455	39	9.38

为社会和公众提供的检验、检疫、测试、标准化、计量、计算、质量控制和专利服务	4402	-449	-9.26
科技信息文献服务	670	471	236.68
提供孵化、平台搭建等科技服务活动	243	10	4.29
科学普及	519	43	9.03
其他科技服务活动	657	-235	-26.35

（三）机构科技课题以独立完成为主，且主要集中在理工农医类机构

2020 年，科研机构共有 11686 个科技课题，其中有 9297 个科技科技课题独立完成，有 2389 个采取与外单位进行合作。在合作的科技课题中，有 940 个与境内独立研究机构合作，支出金额 8.82 亿元，有 438 个与境内高等学校合作，支出金额 7.32 亿元，有 685 个与境内注册其他企业合作，支出金额 5.82 亿元，有 98 个与境外机构合作，支出金额 0.41 亿元。

表 3-4 不同合作形式的课题数量及支出金额

课题合作形式	科技课题数量 (个)	占比 (%)	课题内部支出 (亿元)	占比 (%)
合计	11686	100	77.64	100
独立完成	9297	79.56	53.83	69.33
与境内独立研究机构合作	940	8.04	8.82	11.36
与境内高等学校合作	438	3.75	7.32	9.43
与境内注册其他企业合作	685	5.86	5.82	7.50
与境外机构合作	98	0.84	0.41	0.53
其他	228	1.95	1.44	1.85

从机构类型看，县及县以上政府部门属研究与开发机构承担 10079 个，占 86.25%，从事研发与技术服务的其他事业单位承担 1607 个，占 13.75%。县及县以上政府部门属研究

与开发机构中理、工、农、医类机构承担科技课题数 9613 个；社会科学与人文科学领域机构承担 239 个科技课题；科学技术信息和文献机构承担科技课题数 227 个。

表 3-5 不同机构类型的机构承担科技课题数量

	2019 年 (个)	2020 年 (个)	增速 (%)
合计	10696	11686	9.26
县及县以上政府部门属研究与开发机构	9368	10079	7.59
理、工、农、医类机构	8804	9613	9.19
社会科学与人文科学领域机构	255	239	-6.27
科学技术信息和文献机构	209	227	8.61
从事研发与技术服务的其他事业单位	1428	1607	12.54

从课题活动类型看，研究和试验发展行业的科技课题有 8650 个，经费支出 62.29 亿元，占 80.62%；专业技术服务行业的科技课题有 737 个，经费支出 4.88 亿元，占 6.29%；科技推广和应用服务业的合作交流科技课题有 2299 个，经费支出 10.17 亿元，占 13.09%。

表 3-6 不同活动类型的科技课题情况

	科技课题数 (个)	占比 (%)	课题经费支出 (亿元)	占比 (%)
合计	11686	100	77.64	100
研究和试验发展业	8650	74.02	62.59	80.62
专业技术服务业	737	6.31	4.88	6.29
科技推广和应用服务业	2299	19.67	10.17	13.09