



前 言



云南省科学技术情报研究院（云南省科技统计信息中心）在云南省科学技术厅的指导下，在云南省统计局、云南省财政厅、云南省知识产权局等有关部门的大力支持下，根据 2016–2020 年全省科技活动统计情况，编制了《2021 云南省科技统计数据》。内容包括科技经费支出、科技人力资源、科技活动产出、高新技术产业、区域科技创新评价、区域创新能力评价、西部省（市、区）科技活动主要指标、全国及各省（市、区）科技活动主要指标等 8 个方面的统计数据，以供有关部门参考。

编 者

2021 年 12 月



目 录

科技经费支出

1-1 全省科技经费投入情况（2016—2020年）	2
1-2 全省 R&D 经费支出按资金来源分类（2016—2020年）	3
1-3 全省 R&D 经费支出按活动类型分类（2016—2020年）	4
1-4 全省 R&D 经费支出按执行部门分类（2016—2020年）	5
1-5 各州（市）R&D 经费支出情况（2020年）	6
1-6 各州（市）财政科技支出情况（2020年）	7

科技人力资源

2-1 全省 R&D 活动人员情况（2016—2020年）	9
2-2 各州（市）R&D 活动人员情况（2020年）	10



科技活动产出

3-1 全省专利申请情况（2016—2020年）	12
3-2 全省专利授权情况（2016—2020年）	13
3-3 各州（市）专利申请、专利授权和有效专利情况（2020年）	14
3-4 全省科技成果登记情况（2016—2020年）	16
3-5 全省科技奖励情况（2016—2020年）	17
3-6 全省技术合同交易情况（2016—2020年）	19
3-7 各州（市）技术合同交易情况（2020年）	20

高新技术产业

4-1 全省高新技术企业主要指标（2016—2020年）	23
------------------------------	----



4-2 各州（市）高新技术企业主要指标（2020年）	25
4-3 全省高新技术企业技术领域分布情况（2020年）	27
4-4 全省高新技术企业注册类型分布情况（2020年）	28
4-5 全省国家高新技术产业开发区基本情况（2016—2020年）	29
4-6 全省科技企业孵化器基本情况（2016—2020年）	30
4-7 全省国家大学科技园基本情况（2016—2020年）	31
4-8 全省众创空间基本情况（2020年）	32
4-9 全省国家火炬特色产业基地基本情况（2020年）	33

区域科技创新评价

5-1 云南省区域综合科技创新水平及排名（2016—2021年）	35
--	----



区域创新能力评价

6-1 云南省区域创新能力及排名（2017—2021年）	38
------------------------------------	----

西部省（市、区）科技活动主要指标

7-1 西部省（市、区）R&D经费投入情况（2016—2020年）	41
7-2 西部省（市、区）财政科技支出情况（2016—2020年）	42
7-3 西部省（市、区）专利申请量（2016—2020年）	43
7-4 西部省（市、区）专利授权量（2016—2020年）	44
7-5 西部省（市、区）技术合同成交额（2016—2020年）	45
7-6 西部省（市、区）区域综合科技创新水平及排名（2016—2021年）	46
7-7 西部省（市、区）区域创新能力及排名（2017—2021年）	47



全国及各省（市、区）科技活动主要指标

8-1 全国及各省（市、区）R&D 经费支出情况（2020 年）	49
8-2 各省（市、区）财政科技支出情况（2020 年）	50
8-3 全国及各省（市、区）区域综合科技创新水平及排名（2021 年）	51
8-4 各省（市、区）区域创新能力及排名（2021 年）	52

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



科技经费支出



1-1 全省科技经费投入情况（2016—2020年）

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
R&D 经费支出 (亿元)	132.76	157.76	187.30	220.05	245.99
R&D 经费投入强度 (%)	0.81	0.85	0.90	0.95	1.00
财政科技支出 (亿元)	46.86	53.42	54.94	59.00	64.94
财政科技支出占财政支出比重 (%)	0.93	0.94	0.90	0.87	0.93

数据来源：云南省统计局、云南省财政厅

1-2 全省 R&D 经费支出按资金来源分类（2016—2020 年）

单位：亿元

指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
R&D 经费支出	132.76	157.76	187.30	220.05	245.99
其中：企业资金	87.70	108.22	130.62	153.90	177.70
政府资金	37.68	42.26	44.03	55.53	56.75
国外资金	0.27	0.10	0.24	0.07	0.05
其他资金	7.11	7.18	12.40	10.55	11.50

数据来源：云南省统计局

1-3 全省 R&D 经费支出按活动类型分类（2016—2020 年）

单位：亿元

指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
R&D 经费支出	132.76	157.76	187.30	220.05	245.99
其中：基础研究	15.56	16.27	19.60	21.65	27.26
应用研究	16.72	19.40	25.27	23.72	29.51
试验发展	100.48	122.09	142.43	174.68	189.22

数据来源：云南省统计局

1-4 全省 R&D 经费支出按执行部门分类 (2016—2020 年)

单位：亿元

指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
R&D 经费支出	132.76	157.76	187.30	220.05	245.99
其中：科研机构	26.49	29.94	34.32	35.84	39.33
高等学校	11.77	11.16	14.41	16.27	20.80
企业	87.20	107.58	129.69	159.03	175.83
其他	7.30	9.08	8.88	8.91	10.03

数据来源：云南省统计局

1-5 各州（市）R&D 经费支出情况（2020 年）

州（市）	R&D 经费支出（万元）	R&D/GDP（%）	州（市）	R&D 经费支出（万元）	R&D/GDP（%）
昆明市	1208641.02	1.79	楚雄州	51892.75	0.38
曲靖市	300962.10	1.02	红河州	223596.51	0.92
玉溪市	234126.49	1.14	文山州	59969.05	0.51
保山市	70885.09	0.67	西双版纳州	65069.82	1.08
昭通市	53607.56	0.42	大理州	77016.91	0.52
丽江市	25821.92	0.50	德宏州	12953.46	0.23
普洱市	37563.48	0.40	怒江州	6006.70	0.29
临沧市	24801.15	0.30	迪庆州	6947.59	0.26

数据来源：云南省统计局

1-6 各州（市）财政科技支出情况（2020年）

州（市）	财政科技支出（万元）	财政科技支出占财政支出比重（%）	州（市）	财政科技支出（万元）	财政科技支出占财政支出比重（%）
昆明市	168752	1.93	楚雄州	16410	0.56
曲靖市	18394	0.35	红河州	13302	0.25
玉溪市	97669	3.24	文山州	11935	0.31
保山市	7024	0.26	西双版纳州	3182	0.24
昭通市	9147	0.15	大理州	25152	0.64
丽江市	6746	0.38	德宏州	3073	0.17
普洱市	11696	0.36	怒江州	3133	0.19
临沧市	15646	0.57	迪庆州	3830	0.24

数据来源：云南省财政厅

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



科技人力资源



2-1 全省 R&D 活动人员情况 (2016—2020 年)

单位：万人年

指标		2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
R&D 活动人员		4.11	4.66	4.97	5.72	6.04
执行部门	科研机构	0.73	0.76	0.74	0.74	0.84
	高等学校	0.70	0.72	0.78	0.95	1.08
	企业	2.19	2.70	2.96	3.55	3.73
	其他	0.50	0.48	0.49	0.48	0.40
活动类型	基础研究	0.68	0.75	0.79	0.97	1.09
	应用研究	0.84	0.83	0.91	0.90	0.97
	试验发展	2.59	3.08	3.27	3.85	3.98

数据来源：云南省统计局

2-2 各州（市）R&D 活动人员情况（2020 年）

单位：人年

州（市）	R&D 活动人员	州（市）	R&D 活动人员
昆明市	31668.3	楚雄州	1651.0
曲靖市	5179.4	红河州	5232.4
玉溪市	5294.8	文山州	1022.9
保山市	2280.0	西双版纳州	1276.2
昭通市	947.2	大理州	2033.0
丽江市	847.3	德宏州	637.8
普洱市	942.7	怒江州	508.0
临沧市	766.9	迪庆州	80.0

数据来源：云南省统计局

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



科技活动产出



3-1 全省专利申请情况（2016—2020年）

单位：件

指标		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
专利申请量		23709	28695	36515	35240	45153
类型	发明	7907	7801	9606	9024	9753
	实用新型	13549	17867	23655	22765	31684
	外观设计	2253	3027	3254	3451	3716
主体	企业	13549	17052	21392	18416	24343
	科研机构	1452	1578	1557	1692	1861
	高等学校	4130	4475	6307	6826	7098
	机关团体	1032	1286	2056	3162	3449
	个人	3546	4304	5203	5144	8402

数据来源：云南省知识产权局

3-2 全省专利授权情况（2016—2020年）

单位：件

指标		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
专利授权量		12032	14230	20340	22324	28943
类型	发明	2125	2259	2297	2174	2458
	实用新型	8063	10085	15573	17405	23095
	外观设计	1844	1886	2470	2745	3390
主体	企业	7875	9605	14523	13998	16621
	科研机构	413	425	468	805	1013
	高等学校	1753	2169	2815	3659	5425
	机关团体	318	395	472	1464	2325
	个人	1673	1636	2062	2398	3559

数据来源：云南省知识产权局

3-3 各州（市）专利申请、专利授权和有效专利情况（2020年）

单位：件

州（市）	专利申请		专利授权		有效专利	
	专利申请量	其中：发明	专利授权量	其中：发明	有效专利量	其中：有效发明
全省	45153	9753	28943	2458	93374	15575
昆明市	28095	7324	18372	1983	58128	11736
曲靖市	2965	427	2027	95	6498	628
玉溪市	3019	393	2059	97	7672	986
保山市	935	90	504	24	1443	154
昭通市	1343	231	630	21	1588	110
丽江市	522	72	438	13	1246	134
普洱市	655	112	461	18	1489	178
临沧市	607	89	334	14	1488	90

续表 3-3

州(市)	专利申请		专利授权		有效专利	
	专利申请量	其中:发明	专利授权量	其中:发明	有效专利量	其中:有效发明
楚雄州	1406	196	890	39	3449	350
红河州	1808	307	1023	53	3096	430
文山州	725	117	425	16	1405	166
西双版纳州	491	89	376	31	1378	211
大理州	1691	222	906	37	2835	272
德宏州	354	32	244	6	833	73
怒江州	182	16	77	4	237	22
迪庆州	355	36	177	7	589	35

数据来源: 云南省知识产权局

3-4 全省科技成果登记情况（2016—2020年）

单位：项

指标		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
登记数		1209	1224	577	842	585
类别	基础理论	41	80	53	53	35
	应用技术	1131	1109	514	777	520
	软科学	37	35	10	12	30
完成单位	企业	568	619	266	464	302
	医疗机构	342	255	130	194	161
	科研机构	147	137	92	66	61
	高等学校	17	78	36	46	8
	其他	135	135	53	72	53

数据来源：云南省科学技术厅

3-5 全省科技奖励情况（2016—2020年）

单位：项、人

指标		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
国家科学技术奖	总量	4	6	8	2	4
	国家自然科学奖	0	0	0	0	1
	国家技术发明奖	0	0	2	0	1
	国家科技进步奖	3	6	5	2	2
	国际科学技术合作奖	1	0	1	0	0
云南省杰出贡献奖		1	1	1	1	1
云南省自然科学奖	总量	31	34	25	33	39
	特等奖	0	0	0	1	1
	一等奖	5	5	6	5	5
	二等奖	6	12	5	13	12
	三等奖	20	17	14	14	21

续表 3-5

指标		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
云南省技术发明奖	总量	10	9	7	8	7
	特等奖	1	0	0	1	0
	一等奖	1	2	1	2	2
	二等奖	3	1	1	2	2
	三等奖	5	6	5	3	3
云南省科技进步奖	总量	156	152	158	112	126
	特等奖	2	4	4	2	3
	一等奖	14	13	13	13	13
	二等奖	30	27	31	20	26
	三等奖	110	108	110	77	84
云南省科学技术合作奖		0	0	2	0	2

数据来源：云南省科学技术奖励办公室

3-6 全省技术合同交易情况（2016—2020年）

单位：项、亿元

指标		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
技术合同数	总量	2610	3504	3688	3327	3331
	技术开发	1508	2125	2162	1718	1715
	技术转让	48	40	54	78	100
	技术咨询	292	294	328	305	276
	技术服务	762	1045	1144	1226	1240
技术合同成交额	总额	58.37	84.99	89.61	82.82	50.10
	技术开发	43.55	62.54	60.74	59.90	37.84
	技术转让	2.2	1.18	6.06	2.99	0.83
	技术咨询	0.65	2.39	1.71	1.40	1.48
	技术服务	11.97	18.88	21.10	18.53	9.95

数据来源：国家火炬计划统计

3-7 各州（市）技术合同交易情况（2020年）

单位：项、亿元

州（市）	合同项数	成交额	技术交易额
昆明市	2499	35.07	23.11
曲靖市	46	0.96	0.18
玉溪市	45	3.19	0.44
保山市	80	1.12	0.37
昭通市	83	0.65	0.50
丽江市	41	0.72	0.34
普洱市	20	0.11	0.09
临沧市	24	1.10	0.25
楚雄州	22	0.94	0.31

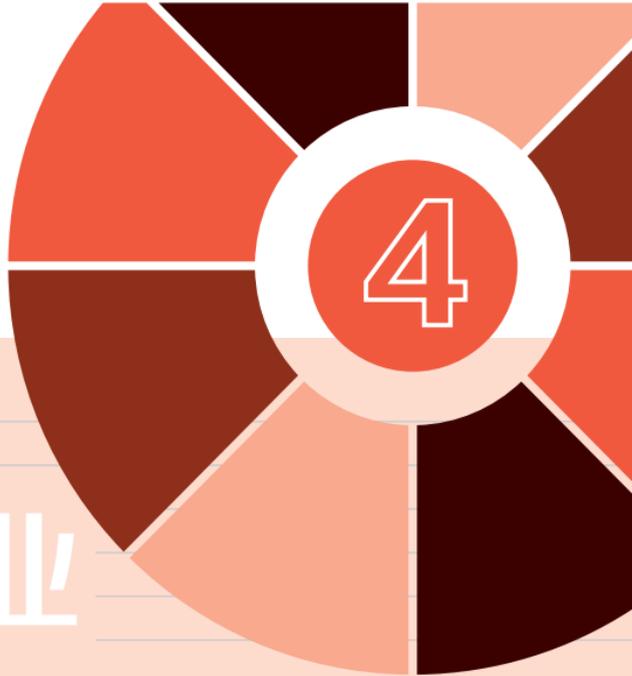
续表 3-7

州(市)	合同项数	成交额	技术交易额
红河州	273	1.88	1.11
文山州	25	0.79	0.35
西双版纳州	25	0.22	0.12
大理州	61	1.63	0.55
德宏州	8	0.44	0.17
怒江州	8	0.36	0.03
迪庆州	71	0.92	0.18
合计	3331	50.10	28.10

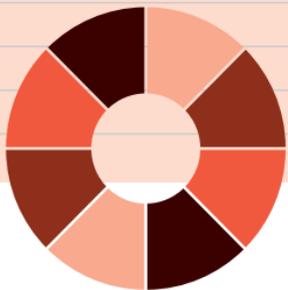
数据来源：科技部火炬高技术产业开发中心，按技术合同卖方注册地所在州（市）分。

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



高新技术产业



4-1 全省高新技术企业主要指标（2016—2020年）

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
企业数（家）	1095	1239	1362	1472	1679
入统企业数（家）	1084	1225	1329	1454	1671
年末从业人员（人）	204130	212237	225240	237360	264574
工业总产值（亿元）	2176.49	2595.68	2484.21	2823.91	3294.41
营业收入（亿元）	3455.44	3922.30	4033.47	4450.56	5357.51
其中：主营业务收入（亿元）	3363.63	3838.53	3950.06	4357.26	5196.77
净利润（亿元）	113.50	158.19	218.14	264.66	358.32
实际上缴税费（亿元）	150.99	191.67	167.30	169.43	183.07

续表 4-1

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
出口创汇(亿元)	61.42	67.05	70.24	80.88	57.85
新产品产值(亿元)	555.59	729.76	864.58	1042.43	1098.94
新产品销售收入(亿元)	559.78	741.01	838.38	1048.13	1137.81
技术改造经费支出(亿元)	13.84	16.39	16.44	15.02	12.43
购买国内技术经费支出(亿元)	0.61	0.47	0.47	0.28	0.16
引进国外技术经费支出(亿元)	0.36	0.44	0.45	0.29	0.07
消化吸收经费支出(亿元)	2.35	0.04	0.05	0.05	0.003

数据来源：国家火炬计划统计，从“年末从业人员”起的所有指标均为入统企业汇总数。

4-2 各州（市）高新技术企业主要指标（2020年）

州（市）	企业数 （家）	年末从业人员 （人）	工业总产值 （亿元）	营业收入 （亿元）	产品销售收入 （亿元）	净利润 （亿元）	实际上缴税费 （亿元）
全省	1671	264574	3294.41	5357.51	4403.60	358.32	183.07
昆明市	1161	142351	1266.30	3067.20	2251.35	200.04	91.88
曲靖市	82	24774	401.66	554.30	531.36	21.91	15.69
玉溪市	135	25805	447.49	486.66	415.33	36.20	19.97
保山市	36	10338	109.62	148.52	136.18	15.10	8.94
昭通市	16	5989	124.73	153.55	150.80	11.70	8.31
丽江市	15	2193	33.67	35.10	35.03	5.82	1.85
普洱市	25	3788	26.35	48.07	47.06	1.49	1.67
临沧市	15	1099	5.53	4.02	3.51	0.19	0.17

续表 4-2

州(市)	企业数 (家)	年末从业人员 (人)	工业总产值 (亿元)	营业收入 (亿元)	产品销售收入 (亿元)	净利润 (亿元)	实际上缴税费 (亿元)
楚雄州	53	8897	197.25	196.66	186.43	14.59	4.46
红河州	38	13484	270.09	290.60	281.68	6.13	7.55
文山州	21	6683	119.39	79.43	77.62	6.95	5.25
西双版纳州	12	2286	56.27	72.58	71.15	14.01	4.28
大理州	43	9426	182.56	167.05	162.91	14.98	5.48
德宏州	10	1370	9.01	8.92	8.84	0.39	0.46
怒江州	3	5257	17.39	17.35	16.97	0.60	2.30
迪庆州	6	834	27.10	27.50	27.38	8.22	4.81

数据来源：国家火炬计划统计，企业数为2020年入统企业。

4-3 全省高新技术企业技术领域分布情况（2020年）

技术领域	企业数 (家)	年末从业人 员(人)	工业总产值 (亿元)	营业收入 (亿元)	产品销售收 入(亿元)	净利润 (亿元)	实际上缴税 费(亿元)
合计	1671	264574	3294.41	5357.51	4403.60	358.32	183.07
电子与信息	440	19524	71.02	177.29	106.74	19.87	6.20
生物、医药	375	45012	535.04	612.22	550.22	132.17	42.12
新材料	192	49575	1191.49	1454.74	1210.20	55.93	28.42
光机电一体化	172	25530	213.14	225.68	210.96	8.07	6.28
新能源、高效节能	99	21085	425.13	445.96	426.71	13.00	13.32
环境保护	106	12460	281.06	296.26	265.90	13.01	7.22
航天航空	7	321	3.12	3.74	2.91	0.15	0.13
地球空间与海洋工程	11	6347	99.98	110.13	99.65	4.91	10.05
其他高技术	269	84720	474.43	2031.49	1530.31	111.21	69.33

数据来源：国家火炬计划统计，企业数为2020年入统企业。

4-4 全省高新技术企业注册类型分布情况（2020年）

注册类型	企业数 (家)	年末从业人员 (人)	工业总产值 (亿元)	营业收入 (亿元)	产品销售收入 (亿元)	净利润 (亿元)	实际上缴税费 (亿元)
合计	1671	264574	3294.41	5357.51	4403.60	358.32	183.07
国有企业	125	57036	716.76	1435.89	1127.73	80.77	52.00
集体企业	5	859	3.26	3.52	3.13	0.12	0.12
股份合作企业	4	1279	8.48	7.66	7.61	0.36	0.64
联营企业	3	864	12.39	10.92	10.90	0.17	0.16
有限责任公司	518	85209	1021.77	1786.50	1515.06	105.46	52.06
股份有限公司	134	44472	777.32	1268.98	966.70	128.60	45.43
私营企业	834	62184	560.42	657.35	592.30	22.54	21.61
其他内资企业	6	529	8.13	7.59	6.86	0.32	0.25
港澳台投资企业	27	7999	99.23	96.88	94.37	7.96	5.55
外商投资企业	14	3081	69.42	63.40	60.34	7.08	3.75
其它（事业单位）	1	1062	17.23	18.82	18.60	4.94	1.50

数据来源：国家火炬计划统计，企业数为2020年入统企业数量。

4-5 全省国家高新技术产业开发区基本情况（2016—2020年）

单位：亿元

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
工业总产值	1712.93	2055.00	2162.00	2644.69	2703.87
营业收入	2692.11	2892.43	3175.29	3445.52	3664.31
净利润	-51.85	87.64	117.83	187.89	267.23
实际上缴税费	555.42	533.40	513.93	609.09	600.60
出口创汇	17.05	16.86	26.76	37.05	32.37

数据来源：国家火炬计划统计

4-6 全省科技企业孵化器基本情况（2016—2020年）

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
科技企业孵化器（家）	18	28	32	39	45
其中：国家科技企业孵化器（家）	11	12	12	13	15
省科技企业孵化器（家）	7	16	20	26	30
孵化器使用总面积（万平方米）	61.10	76.13	69.74	81.06	91.34
孵化器总收入（亿元）	1.11	1.39	1.39	1.67	1.57
在孵企业数（家）	1200	1758	2075	2263	2383
在孵企业从业人员数（人）	15593	18815	22566	25204	24152
在孵企业总收入（亿元）	49.56	41.98	48.60	55.64	54.68
在孵企业 R&D 经费支出（亿元）	2.43	2.93	2.33	2.67	2.10

数据来源：国家火炬计划统计

4-7 全省国家大学科技园基本情况（2016—2020年）

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
国家大学科技园数量（家）	2	2	2	2	2
资金总额（亿元）	0.58	0.57	0.45	0.44	0.65
场地总面积（万平方米）	4.90	4.90	4.90	4.90	7.68
在孵企业数（家）	189	198	199	186	193
在孵企业总收入（亿元）	6.13	4.60	5.48	8.56	8.22
在孵企业工业总产值（亿元）	4.19	2.05	1.95	2.98	2.42
在孵企业上缴税金（亿元）	0.38	0.28	0.28	0.41	0.33
在孵企业从业人员数（人）	3031	2916	2958	3082	2834
累计毕业企业数（家）	83	85	114	137	146
毕业企业总收入（亿元）	13.21	15.90	17.31	16.57	17.03
毕业企业工业总产值（亿元）	9.33	10.86	11.15	9.62	9.13
毕业企业上缴税费（亿元）	1.84	2.12	1.82	0.49	1.06

数据来源：国家火炬计划统计

4-8 全省众创空间基本情况（2020年）

指标	数值	指标	数值	指标	数值
众创空间总数（家）	164	举办创新创业活动（场次）	2150	大学生创业团队和企业的数量（个）	2422
其中：国家备案（家）	38	开展创业教育培训（场次）	1564	留学归国人员创业团队和企业的数量（个）	46
省备案（家）	126	当年服务的创业团队数量（个）	5851	科技人员创业团队和企业的数量（个）	776
众创空间总收入（亿元）	4.66	其中：常驻创业团队数量（个）	3049	大企业高管离职创业团队和企业的数量（个）	147
众创空间运营成本（亿元）	2.69	当年服务的初创企业数量（家）	3401	初创企业吸纳就业人数（人）	18598
众创空间总面积（万平方米）	242.68	其中：常驻初创企业数量（家）	2031	其中：应届大学毕业生（人）	1712
其中：常驻团队和企业使用面积（万平方米）	200.91	创业导师队伍（人）	4103	常驻初创企业拥有有效知识产权数量（件）	2756
众创空间服务人员（人）	2311	其中：专职创业导师（人）	896	其中：发明专利数量（件）	304
提供工位数（个）	25105	兼职创业导师（人）	3207	新注册企业（家）	1089

数据来源：国家火炬计划统计

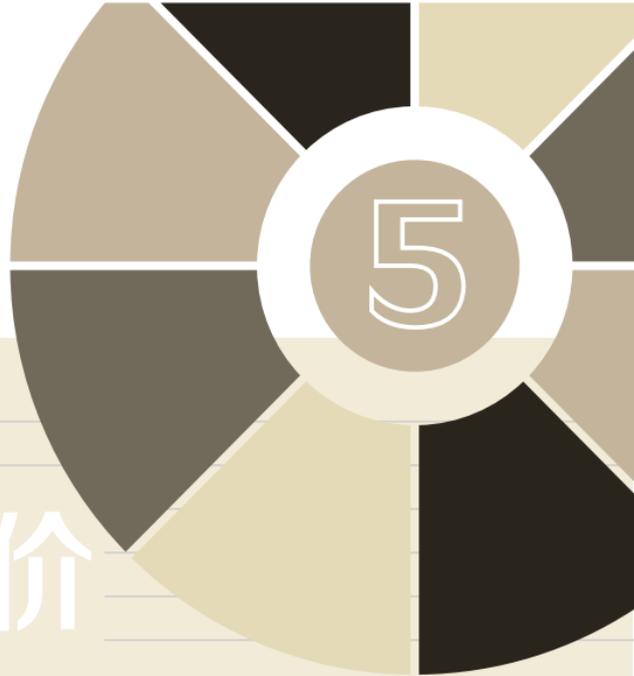
4-9 全省国家火炬特色产业基地基本情况（2020年）

指标	数值	指标	数值	指标	数值
基地总数（家）	5	工业总产值（亿元）	453.67	资金总投入（亿元）	29.06
基地内企业数（家）	227	其中：骨干企业产值（亿元）	369.28	申请国内专利（件）	403
其中：高新技术企业数（家）	73	总收入（亿元）	671.70	其中：发明专利（件）	156
骨干企业数（家）	52	其中：产品销售收入（亿元）	508.36	专利授权（件）	218
国内上市企业数（家）	8	技术性收入（亿元）	19.67	其中：发明专利（件）	97
企业从业人员（人）	28232	出口创汇总额（亿元）	15.02	软件著作权登记（件）	54
其中：骨干企业人员（人）	21053	实际上缴税费总额（亿元）	22.15	制定国家标准数量（件）	19
基地企业研究开发人员（人）	6154	净利润（亿元）	46.14	制定行业标准数量（件）	25

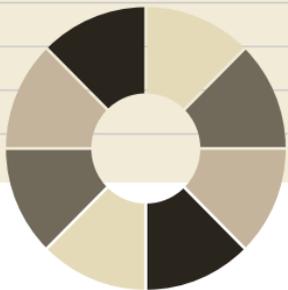
数据来源：国家火炬计划统计

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



区域科技创新评价



5-1 云南省区域综合科技创新水平及排名（2016—2021年）

指标名称	2016—2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名
综合科技创新水平	41.35	28	43.01	28	45.21	26	48.26	26	47.47	28
科技创新环境	42.65	28	39.93	28	41.41	29	42.91	27	43.29	28
科技人力资源	58.14	28	49.44	28	50.02	29	56.46	25	59.02	25
科研物质条件	28.61	29	29.47	31	32.15	30	27.88	30	24.35	31
科技意识	36.04	22	37.71	21	39.19	19	39.88	21	41.25	21
科技活动投入	33.48	26	35.43	25	37.82	26	40.20	22	42.11	25
科技活动人力投入	51.22	29	53.63	28	58.58	26	61.80	24	68.48	24
科技活动财力投入	25.87	24	27.63	23	28.93	23	30.94	22	30.81	24
科技活动产出	27.56	22	31.10	23	37.48	20	39.39	25	36.97	27

续表 5-1

指标名称	2016-2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名	综合指数	全国排名
科技活动产出水平	27.57	25	30.48	29	33.37	25	35.19	27	38.15	28
技术成果市场化	27.55	21	32.03	22	43.65	23	45.69	24	35.21	27
高新技术产业化	50.46	23	58.03	20	55.62	23	62.81	17	61.11	19
高新技术产业化水平	24.00	24	30.43	21	30.25	21	33.34	19	31.60	20
高新技术产业化效益	76.91	16	85.63	10	80.98	19	92.29	2	90.61	4
科技促进经济社会发展	54.02	31	52.97	29	54.80	28	57.88	29	55.55	30
经济发展方式转变	35.38	29	35.60	29	37.49	29	39.41	30	41.8	30
环境改善	76.09	24	81.62	11	84.30	11	87.22	11	87.54	10
社会生活信息化	71.18	26	65.50	26	66.88	24	71.68	22	61.48	30

数据来源：《中国区域科技创新评价报告（年度）》

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



区域创新能力评价



6-1 云南省区域创新能力及排名（2017—2021年）

指标名称	2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	综合效用值	全国排名								
综合效用值	20.43	24	21.48	22	21.11	22	20.92	25	24.44	21
研究开发投入综合指标	20.73	11	19.63	12	21.20	13	11.39	25	17.76	21
专利综合指标	18.33	22	16.21	26	16.66	28	14.55	27	16.72	29
科研论文综合指标	22.17	17	20.1	23	12.69	27	16.34	24	22.40	28
科技合作综合指标	20.92	22	25.32	27	15.10	27	15.34	30	18.35	28
技术转移综合指标	10.75	21	21.47	6	21.27	8	21.27	6	23.43	9
外资企业投资综合指标	1.40	30	3.93	26	3.04	26	4.90	2	13.40	23
企业研究开发投入综合指标	32.10	16	30.78	13	33.69	13	30.41	20	34.68	17
设计能力综合指标	17.31	16	17.29	15	18.55	24	12.74	29	18.97	20
技术提升能力综合指标	22.22	16	22.29	21	26.34	18	22.3	17	32.36	11
新产品销售收入综合指标	10.95	24	12.6	23	9.53	26	13.71	24	19.65	26

续表 6-1

指标名称	2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	综合 效用值	全国 排名								
创新基础设施综合指标	2.40	19	20.43	26	19.95	26	29.49	17	40.39	6
市场环境综合指标	27.06	22	29.22	19	18.52	24	14.99	29	18.63	25
劳动者素质综合指标	27.16	13	27.55	17	28.74	16	3.2	16	37.81	9
金融环境综合指标	5.24	29	7.93	31	6.84	29	7.80	19	8.10	29
创业水平综合指标	30.80	13	22.64	17	21.04	18	20.55	20	23.98	23
宏观经济综合指标	22.55	25	25.34	24	26.99	19	31.19	15	31.93	15
产业结构综合指标	12.38	28	15.94	23	23.07	23	18.46	27	21.92	21
产业国际竞争力综合指标	9.00	23	14.99	18	13.22	18	25.37	16	5.81	30
就业综合指标	14.39	29	21.45	19	28.06	20	28.40	22	25.03	25
可持续发展与环保综合指标	65.73	13	63.4	21	62.94	21	63.87	21	63.95	18

数据来源：《中国区域创新能力评价报告（年度）》

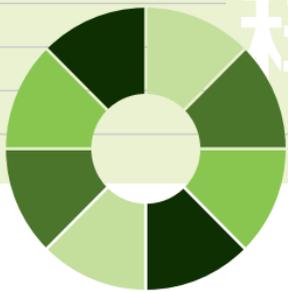
2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



西部省（市、区） 科技活动主要指标

科技活动主要指标



7-1 西部省(市、区) R&D 经费投入情况(2016—2020年)

单位:亿元、%

地区	2016年			2017年			2018年			2019年			2020年		
	R&D经费支出	R&D/GDP	西部/全国排名												
内蒙古	147.5	0.79	7/25	132.3	0.82	7/25	129.2	0.75	8/26	147.8	0.86	7/25	161.1	0.93	7/25
广西	117.7	0.65	8/26	142.2	0.77	8/26	144.9	0.71	9/27	167.1	0.79	9/27	173.2	0.78	9/27
重庆	302.2	1.72	2/11	364.6	1.88	2/11	410.2	2.01	2/11	469.6	1.99	2/12	526.8	2.11	3/14
四川	561.4	1.72	2/11	637.8	1.72	3/13	737.1	1.81	3/14	871.0	1.87	3/14	1055.3	2.17	2/12
贵州	73.4	0.63	9/27	95.9	0.71	9/27	121.6	0.82	7/24	144.7	0.86	8/26	161.7	0.91	8/26
云南	132.8	0.89	6/24	157.8	0.96	6/21	187.3	1.05	6/22	220.0	0.95	6/24	246.0	1.00	6/24
西藏	2.2	0.19	12/31	2.9	0.22	12/31	3.7	0.25	12/31	4.3	0.26	12/31	4.4	0.23	12/31
陕西	419.6	2.19	1/8	460.9	2.1	1/8	532.4	2.18	1/7	584.6	2.27	1/7	632.3	2.42	1/7
甘肃	87.0	1.22	4/17	88.4	1.19	4/19	97.1	1.18	5/20	110.2	1.26	5/21	109.6	1.22	5/22
青海	14.0	0.54	11/29	17.9	0.68	10/28	17.3	0.6	10/28	20.6	0.69	10/28	21.3	0.71	10/28
宁夏	29.9	0.95	5/22	38.9	1.13	5/20	45.6	1.23	4/19	54.5	1.45	4/19	59.6	1.52	4/19
新疆	56.6	0.59	10/28	27.0	0.52	11/30	64.3	0.53	11/30	64.1	0.47	11/30	61.6	0.45	11/30

数据来源:《全国科技经费投入统计公报》,2018年以前的数据为未经过经普调整GDP的数据。

7-2 西部省(市、区)财政科技支出情况(2016—2020年)

单位:亿元、%

地区	2016年			2017年			2018年			2019年			2020年		
	财政科技支出	占财政支出比重	西部/全国排名												
内蒙古	32.38	0.72	10/29	33.67	0.74	11/30	26.05	0.54	11/30	28.49	0.56	10/29	32.38	0.61	10/29
广西	45.20	1.02	7/25	60.04	1.22	6/21	64.43	1.21	6/21	72.33	1.24	6/21	66.26	1.07	5/22
重庆	51.62	1.29	4/16	59.31	1.37	4/16	68.59	1.51	5/18	79.23	1.63	4/17	82.87	1.69	3/17
四川	101.09	1.26	5/18	106.57	1.23	5/20	147.91	1.52	4/17	184.95	1.79	3/16	181.7	1.62	4/18
贵州	69.30	1.63	1/12	87.72	1.90	1/12	102.88	2.05	2/13	114.13	1.92	2/15	113.19	1.97	1/14
云南	46.86	0.93	8/27	53.42	0.94	7/25	54.94	0.90	7/24	59.00	0.87	7/25	64.94	0.93	7/25
西藏	4.81	0.30	12/31	8.49	0.50	12/31	8.12	0.41	12/31	7.28	0.33	12/31	8.99	0.41	12/31
陕西	62.01	1.41	3/14	79.34	1.64	3/15	87.22	1.64	3/16	71.38	1.25	5/20	56.45	0.95	6/24
甘肃	26.23	0.83	9/28	25.83	0.78	9/28	25.74	0.68	10/29	29.39	0.74	8/27	32.07	0.77	8/27
青海	10.90	0.71	11/30	11.94	0.78	10/29	12.80	0.78	9/28	10.37	0.56	11/30	10.56	0.55	11/30
宁夏	18.25	1.46	2/13	25.55	1.86	2/13	34.02	2.40	1/10	31.26	2.17	1/12	27.91	1.89	2/15
新疆	44.98	1.09	6/23	42.81	0.92	8/26	48.00	0.81	8/27	46.98	0.73	9/28	41.25	0.75	9/28

数据来源:《中国统计年鉴》

7-3 西部省(市、区)专利申请量(2016—2020年)

单位:件

地区	2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	申请量	西部/ 全国排名								
内蒙古	10672	9/27	11701	9/27	16426	8/26	21069	8/26	26224	8/26
广西	59239	4/17	56988	4/18	44224	5/20	41900	5/20	51712	4/19
重庆	59518	3/16	64648	3/16	72121	3/17	67271	3/18	83826	3/18
四川	142522	1/7	167484	1/7	152987	1/9	131529	1/11	160036	1/11
贵州	25315	5/21	34610	5/20	44508	4/19	44328	4/19	49200	5/20
云南	23709	6/22	28695	6/22	36515	6/21	35240	6/22	45153	6/21
西藏	712	12/31	1097	12/31	1469	12/31	2304	12/31	2296	12/31
陕西	69611	2/13	98935	2/12	76512	2/16	92087	2/15	99236	2/16
甘肃	20276	7/23	24448	7/23	27882	7/23	27637	7/25	30732	7/25
青海	3284	11/30	3181	11/30	4439	11/30	5017	11/30	6736	11/30
宁夏	6149	10/28	8575	10/28	9860	10/28	9275	10/29	12172	10/29
新疆	14105	8/26	14260	8/26	14647	9/27	14771	9/27	18843	9/27

数据来源:云南省知识产权局

7-4 西部省（市、区）专利授权量（2016—2020年）

单位：件

地区	2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	授权量	西部/ 全国排名	授权量	西部/ 全国排名	授权量	西部/ 全国排名	授权量	西部/ 全国排名	授权量	西部/ 全国排名
内蒙古	5846	9/27	6271	9/27	9625	9/27	11059	8/26	17958	8/26
广西	14858	4/20	15270	4/20	20551	4/19	22687	5/20	34470	5/20
重庆	42738	3/12	34780	2/15	45688	2/16	43872	3/17	55377	3/18
四川	62445	1/8	64006	1/8	87372	1/8	82066	1/10	108386	1/11
贵州	10425	6/22	12559	6/22	19456	6/21	24729	4/19	34971	4/19
云南	12032	5/21	14230	5/21	20340	5/20	22324	6/21	28943	6/21
西藏	245	12/31	420	12/31	755	12/31	1020	12/31	1702	12/31
陕西	48455	2/11	34554	3/16	41479	3/17	44101	2/16	60524	2/16
甘肃	7975	7/25	9672	7/25	13958	7/24	14894	7/25	20991	7/25
青海	1357	11/30	1580	11/30	2668	11/30	3046	11/30	4693	11/30
宁夏	2677	10/28	4244	10/28	5658	10/28	5555	10/28	7710	10/29
新疆	7116	8/26	8094	8/26	9658	8/26	8652	9/27	12763	9/27

数据来源：云南省知识产权局

7-5 西部省(市、区)技术合同成交额(2016—2020年)

单位:亿元

地区	2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	成交额	西部/ 全国排名	成交额	西部/ 全国排名	成交额	西部/ 全国排名	成交额	西部/ 全国排名	成交额	西部/ 全国排名
内蒙古	13.80	9/27	21.74	9/27	22.20	9/27	26.00	8/26	48.2	8/25
广西	34.14	7/25	39.41	8/26	61.41	8/26	77.56	7/25	91.7	6/23
重庆	257.44	3/11	121.69	4/17	266.23	3/16	150.36	5/20	154.2	5/22
四川	304.88	2/10	419.68	2/9	1004.18	2/7	1216.20	2/7	1248.8	2/9
贵州	22.39	8/26	83.84	6/23	171.40	5/18	227.18	3/18	249.1	3/18
云南	58.37	5/22	84.99	5/22	89.61	6/24	82.82	6/24	50.1	7/24
西藏	-	-	0.04	12/31	0.04	12/31	1.03	12/31	0.8	12/31
陕西	802.74	1/4	921.55	1/4	1125.28	1/6	1467.83	1/5	1758.9	1/6
甘肃	150.81	4/14	162.95	3/15	180.88	4/17	196.42	4/19	233.2	4/20
青海	56.92	6/23	67.72	7/25	79.36	7/25	9.10	10/29	10.6	10/29
宁夏	5.30	10/28	7.34	10/28	12.11	10/28	16.74	9/27	22.5	9/27
新疆	4.28	11/29	5.76	11/29	5.21	11/30	7.82	11/30	9.5	11/30

数据来源:科技部火炬高技术产业开发中心

7-6 西部省（市、区）区域综合科技创新水平及排名（2016—2021年）

地区	2016—2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	综合指数	西部/ 全国排名	综合指数	西部/ 全国排名	综合指数	西部/ 全国排名	综合指数	西部/ 全国排名	综合指数	西部/ 全国排名
内蒙古	46.08	6/23	46.76	5/23	47.46	6/24	48.32	6/24	47.63	8/27
广西	43.76	7/25	44.84	7/25	46.70	7/25	48.29	7/25	53.51	6/24
重庆	65.67	1/8	66.63	1/8	67.83	1/7	69.97	1/7	70.48	1/7
四川	61.86	3/11	62.47	3/12	63.57	3/12	65.79	3/12	66.43	3/12
贵州	40.83	10/29	41.24	10/29	44.49	10/28	46.95	9/27	49.05	7/25
云南	41.38	9/28	43.01	9/28	45.21	8/26	48.26	8/26	47.47	9/28
西藏	31.23	12/31	29.75	12/31	29.42	12/31	32.23	12/31	32.89	12/31
陕西	65.66	2/9	66.58	2/9	67.04	2/9	68.39	2/9	67.86	2/9
甘肃	50.63	4/18	51.38	4/18	50.72	5/23	51.63	5/23	53.71	5/23
青海	42.25	8/27	43.95	8/26	44.50	9/27	45.28	10/29	44.17	10/29
宁夏	46.24	5/22	46.68	6/24	51.75	4/22	56.11	4/18	56.83	4/20
新疆	40.75	11/30	40.59	11/30	39.18	11/30	40.22	11/30	37.61	11/30

数据来源：《中国区域科技创新评价报告（年度）》

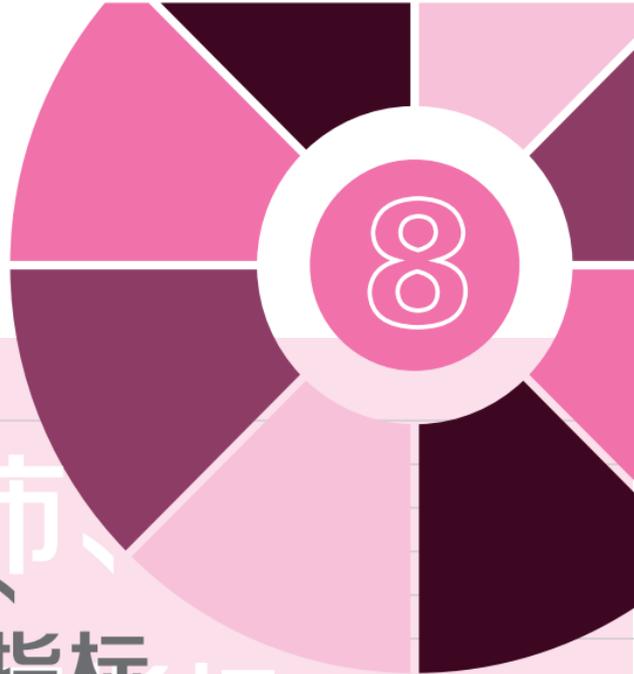
7-7 西部省（市、区）区域创新能力及排名（2017—2021年）

地区	2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	综合 效用值	西部/ 全国排名								
内蒙古	18.32	10/28	19.11	11/30	18.14	11/30	17.82	11/30	19.80	11/30
广西	21.19	5/20	21.87	5/20	21.17	5/21	21.54	7/23	23.63	6/24
重庆	30.05	1/8	30.30	1/8	30.87	1/7	29.38	2/10	29.08	3/12
四川	27.52	2/11	27.04	2/11	28.03	2/11	28.50	3/11	31.23	1/9
贵州	22.19	4/18	22.27	4/18	23.60	4/16	23.24	4/20	25.99	4/18
云南	20.43	8/24	21.48	6/22	21.11	6/22	20.92	8/25	24.44	5/21
西藏	17.70	12/31	16.40	12/31	17.58	12/31	17.08	12/31	18.07	12/31
陕西	26.05	3/13	26.49	3/13	27.34	3/12	30.22	1/9	31.05	2/10
甘肃	20.82	6/21	20.05	8/25	20.10	9/25	19.83	10/27	23.25	7/25
青海	18.13	11/29	20.97	7/23	20.11	8/24	21.95	5/21	22.26	8/27
宁夏	20.68	7/22	19.45	10/27	20.94	7/23	21.83	6/22	21.76	9/28
新疆	20.04	9/25	19.93	9/26	18.19	10/29	20.21	9/26	21.11	10/29

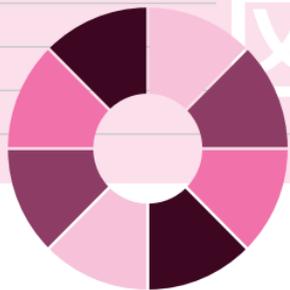
数据来源：《中国区域创新能力评价报告（年度）》

2021

云南省科技统计数据
YUNNANSHENG KEJI TONGJI SHUJU



全国及各省（市、 区）科技活动主要指标



8-1 全国及各省（市、区）R&D 经费支出情况（2020 年）

单位：亿元、%

地区	R&D 经费支出	R&D/GDP	全国排名	地区	R&D 经费支出	R&D/GDP	全国排名	地区	R&D 经费支出	R&D/GDP	全国排名	地区	R&D 经费支出	R&D/GDP	全国排名
全国	24393.1	2.40	-	黑龙江	173.2	1.26	21	河南	901.3	1.64	18	贵州	161.7	0.91	26
北京	2326.6	6.44	1	上海	1615.7	4.17	2	湖北	1005.3	2.31	8	云南	246	1.00	24
天津	485.0	3.44	3	江苏	3005.9	2.93	5	湖南	898.7	2.15	13	西藏	4.4	0.23	31
河北	634.4	1.75	16	浙江	1859.9	2.88	6	广东	3479.9	3.14	4	陕西	632.3	2.42	7
山西	211.1	1.20	23	安徽	883.2	2.28	10	广西	173.2	0.78	27	甘肃	109.6	1.22	22
内蒙古	161.1	0.93	25	福建	842.4	1.92	15	海南	36.6	0.66	29	青海	21.3	0.71	28
辽宁	549.0	2.19	11	江西	430.7	1.68	17	重庆	526.8	2.11	14	宁夏	59.6	1.52	19
吉林	159.5	1.30	20	山东	1681.9	2.30	9	四川	1055.3	2.17	12	新疆	61.6	0.45	30

数据来源：《2020 年全国科技经费投入统计公报》

8-2 各省（市、区）财政科技支出情况（2020年）

单位：亿元、%

地区	财政科技支出	占财政支出比重	全国排名	地区	财政科技支出	占财政支出比重	全国排名	地区	财政科技支出	占财政支出比重	全国排名	地区	财政科技支出	占财政支出比重	全国排名
地方合计	5801.86	2.76	—	黑龙江	42.98	0.79	26	河南	254.28	2.45	13	贵州	113.19	1.97	14
北京	410.96	5.78	1	上海	406.20	5.01	3	湖北	287.85	3.41	8	云南	64.94	0.93	25
天津	118.17	3.75	7	江苏	584.39	4.27	6	湖南	220.66	2.63	12	西藏	8.99	0.41	31
河北	101.76	1.13	21	浙江	472.13	4.68	5	广东	955.73	5.48	2	陕西	56.45	0.95	24
山西	66.09	1.29	19	安徽	369.98	4.95	4	广西	66.26	1.07	22	甘肃	32.07	0.77	27
内蒙古	32.38	0.61	29	福建	149.44	2.86	10	海南	35.67	1.81	16	青海	10.56	0.55	30
辽宁	72.71	1.21	20	江西	195.74	2.93	9	重庆	82.87	1.69	17	宁夏	27.91	1.89	15
吉林	39.94	0.97	23	山东	298.62	2.66	11	四川	181.70	1.62	18	新疆	41.25	0.75	28

数据来源：《中国统计年鉴 2021》

8-3 全国及各省（市、区）区域综合科技创新水平及排名（2021年）

地区	综合指数	全国排名	地区	综合指数	全国排名	地区	综合指数	全国排名	地区	综合指数	全国排名
全国	72.44	-	黑龙江	56.32	21	河南	57.58	19	贵州	49.05	25
北京	84.58	2	上海	86.36	1	湖北	69.33	8	云南	47.47	28
天津	80.88	4	江苏	76.69	5	湖南	65.35	15	西藏	32.89	31
河北	58.26	18	浙江	76.76	6	广东	81.55	3	陕西	67.86	9
山西	53.75	22	安徽	66.66	11	广西	53.51	24	甘肃	53.71	23
内蒙古	47.63	27	福建	66.38	13	海南	48.98	26	青海	44.17	29
辽宁	66.32	14	江西	61.11	16	重庆	70.48	7	宁夏	56.83	20
吉林	60.90	17	山东	66.98	10	四川	66.43	12	新疆	37.61	30

数据来源：《中国区域科技创新评价报告 2021》

8-4 各省（市、区）区域创新能力及排名（2021年）

地区	综合效用值	全国排名	地区	综合效用值	全国排名	地区	综合效用值	全国排名	地区	综合效用值	全国排名
北京	57.99	2	上海	46.39	4	湖北	32.83	7	云南	24.44	21
天津	26.94	15	江苏	51.63	3	湖南	30.71	11	西藏	18.07	31
河北	26.48	17	浙江	44.37	5	广东	65.49	1	陕西	31.05	10
山西	23.71	22	安徽	32.68	8	广西	23.63	24	甘肃	23.25	25
内蒙古	19.80	30	福建	29.02	13	海南	23.65	23	青海	22.26	27
辽宁	25.26	20	江西	26.75	16	重庆	29.08	12	宁夏	21.76	28
吉林	25.32	19	山东	32.86	6	四川	31.23	9	新疆	21.11	29
黑龙江	22.68	26	河南	28.51	14	贵州	25.99	18			

数据来源：《中国区域创新能力评价报告 2021》



主要指标解释

ZHUYAO ZHIBIAO JIESHI

R&D 即研究与试验发展，指为增加知识的总量，包括有关人类、社会和文化的知识，以及运用这些知识创造新的应用，所进行的系统的、创造性的工作。

R&D 经费投入强度 指研究与试验发展（R&D）经费支出与地区生产总值（GDP）的比值。

基础研究 主要是为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识而进行的实验性或理论性工作，它不预设任何特定的应用或使用目标。

应用研究 也是为了获得新知识而进行的创造性研究，但它主要针对某一特定的实际目的或目标。

试验发展 是指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识，为产生新的产品、材料和装置，建立新的工艺、系统和服务，以及对已产生和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。

R&D经费支出 这里指R&D经费内部支出，指某一统计单位内或经济部门内执行R&D活动实际支出的全部费用，不论其资金来源如何，不包括与其他单位合作开展或委托其他单位开展R&D活动而支付给对方的费用。

R&D活动人员 这里指R&D人员折合全时当量，是一个计量单位，表示一个人在给定的时期内全部时间从事R&D活动；用于把部分时间从事R&D活动的人员数转换成全时工作人员数。



新产品产值 指企业生产的新产品的产值。新产品是指采用新技术原理、新设计构思研制、生产的全新产品，或在结构、材质、工艺等某一方面比原有产品有明显改进，从而显著提高了产品性能或扩大了使用功能的产品。新产品产值、新产品销售收入既包括经政府有关部门认定并在有效期内的新产品，也包括企业自行研制开发，未经政府有关部门认定，从投产之日起一年之内的新产品。

新产品销售收入 指企业销售新产品实现的销售收入。

技术改造经费支出 指企业进行技术改造而发生的费用支出。技术改造指企业在坚持科技进步的前提下，将科技成果应用于生产的各个领域（产品、设备、工艺等），用先进工艺、设备代替落后工艺、设备，实现以内涵为主的扩大再生产，从而提高产品质量、促进产品更新换代、节约能源、降低消耗，全面提高综合经济效益。

引进国外技术经费支出 指企业用于购买境外技术的费用支出，包括产品设计、工艺流程、图纸、配方、专利等技术资料的费用支出，以及购买关键设备、仪器、样机和样件等的费用支出。

消化吸收经费支出 消化吸收指对引进技术的掌握、应用、复制而开展的工作，以及在此基础上的创新。引进技术的消化吸收经费支出包括：人员培训费、测绘费、参加消化吸收人员的工资、工装、工艺开发费、必备的配套设备费、翻版费等。

购买国内技术经费支出 指企业购买境内其他单位科技成果的经费支出。包括购买产品设计、工艺流程、图纸、配方、专利、技术诀窍及关键设备的费用支出。

注：数据因小数取舍而产生的误差，未做机械调整。