



智慧芽

# 中国研发指数

# CIRD

2022年9月月报

新能源汽车亮眼 北京领跑 上海复苏



智慧芽创新研究中心



## 目录

一、	9月指数录得 121.5，三季度维持活跃表现.....	3
二、	企业投入持续攀升，专利申请增长四成.....	6
三、	七大焦点领域全面引领，新能源汽车尤其活跃.....	10
四、	华北、华南、华东整体向好.....	12
五、	三大“国际科技创新中心”全面复苏.....	13
	关于智慧芽中国研发指数 CIRD.....	15
	关于智慧芽.....	17
	关于智慧芽创新中心.....	17
	版权声明.....	18
	免责声明.....	18

## 一、9 月指数录得 121.5，三季度维持活跃表现

2022 年 9 月，中国研发指数 CIRD 录得 121.5。也即，本月中国研发创新活动的整体体量相较于去年 9 月达到 121.5%，各类科技创新主体的研发活动规模增长了 21.5%。对比上月，9 月中国研发指数 CIRD 略微回落 0.6 个基点。

2022年9月

中国研发指数CIRD

121.5

纵观今年 1-9 月国内研发活动表现，指数整体呈攀升状态，拉动今年 1-9 月累计指数逐步提升至 117.2。

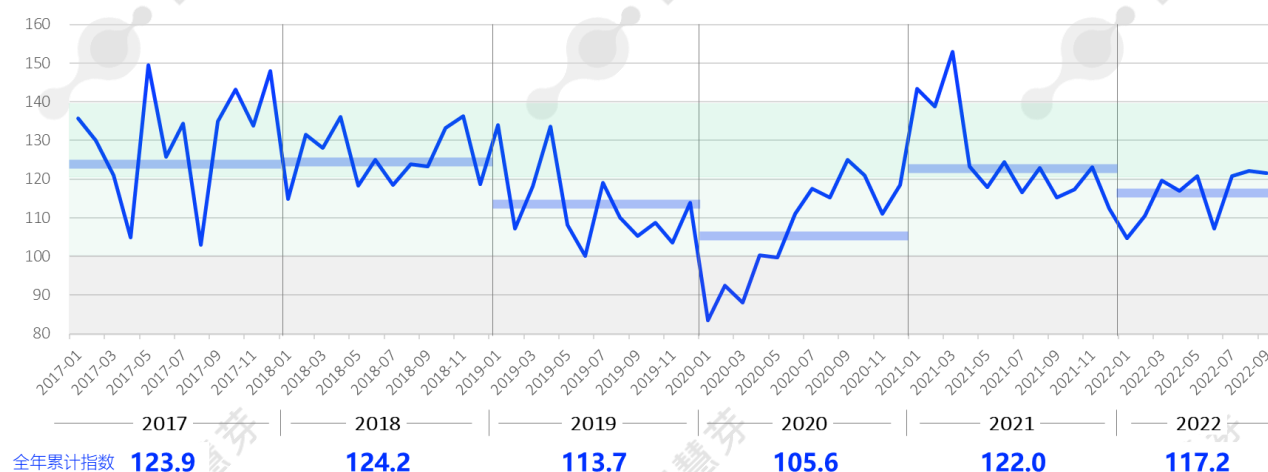
今年以来，中国研发指数 CIRD 从较低活跃度起步，在 3-5 月间保持在 120 区间上下，在 6 月受到今年以来新一轮疫情的集中冲击而大幅下降，而进入三季度后持续保持在 120 以上的较活跃状态，基本接近疫情前 2017-2018 年前后的研发活跃度。

### 2022年1-9月中国研发指数CIRD变化情况



注：中国研发指数CIRD综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度  
资料来源：智慧芽

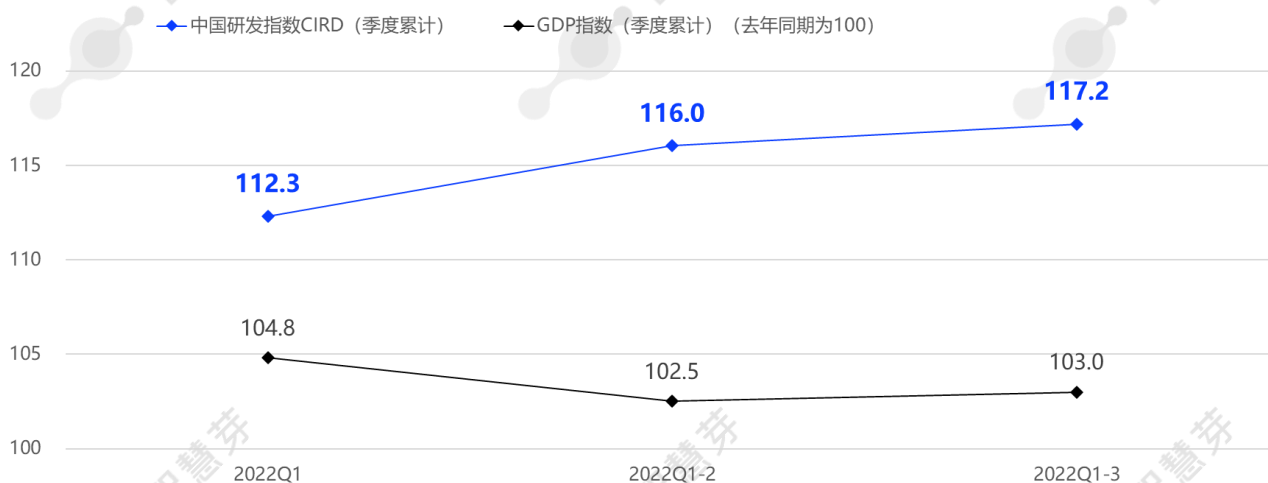
### 2017-2022年中国研发指数CIRD变化情况（更新至2022年9月）



注：中国研发指数CIRD综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度  
资料来源：智慧芽

对比前三季度的中国研发指数 CIRD 与 GDP 走势，研发活动呈现更稳健上升态势。2022 年以来，GDP 累计指数在二季度受疫情冲击下降至 102.5，三季度有所回升，而在经济冲击下，中国研发活动仍保持坚韧，2022 年一至三季度，中国研发指数 CIRD 的季度累计值从 112.3 持续增长至 117.2。

2022年前三年季度累计中国研发指数CIRD与GDP指数对比



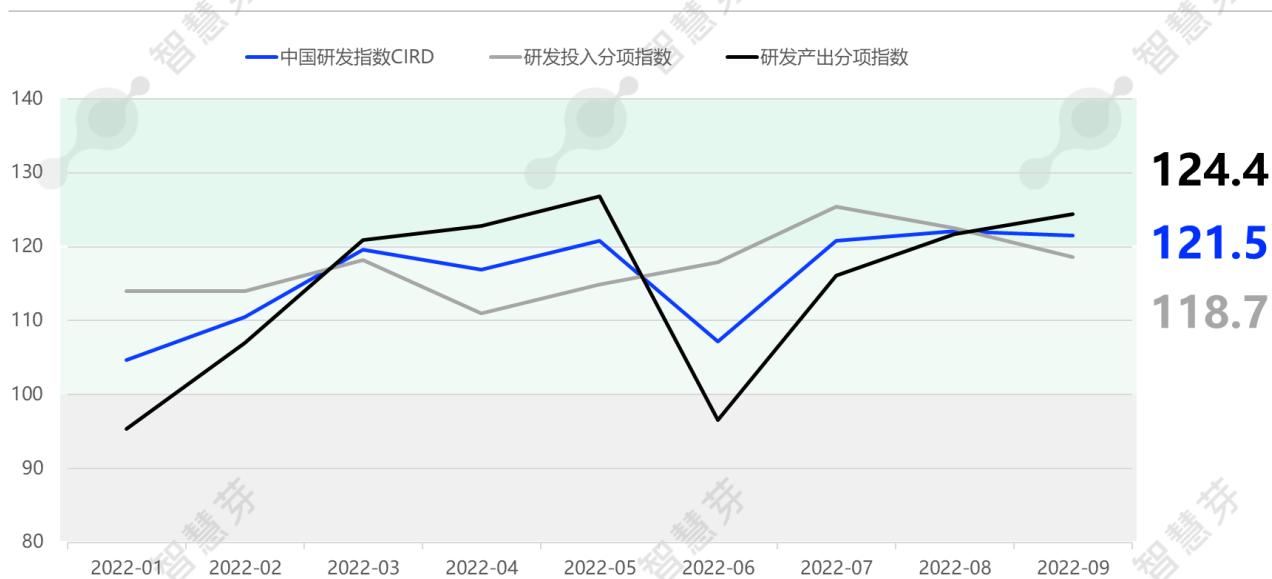
注：中国研发指数CIRD综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度；研发指数采用当年价格，未平抑价格影响，按近年价格指数情况推算，比实际增长高约1-5基点

资料来源：国家统计局；智慧芽

## 二、企业投入持续攀升，专利申请增长四成

2022 年 9 月，中国研发活动在产出端较投入端更活跃，增速超过 6 个百分点。研发投入分项指数当月录得 118.7，持续轻微下降态势；研发产出分项指数当月录得 124.4，持续两个月有所上升，并反超投入端表现，拉动研发活动保持在较活跃的增长水平。

2020年1-9月中国研发指数CIRD及投入端和产出端分项指数的变化情况

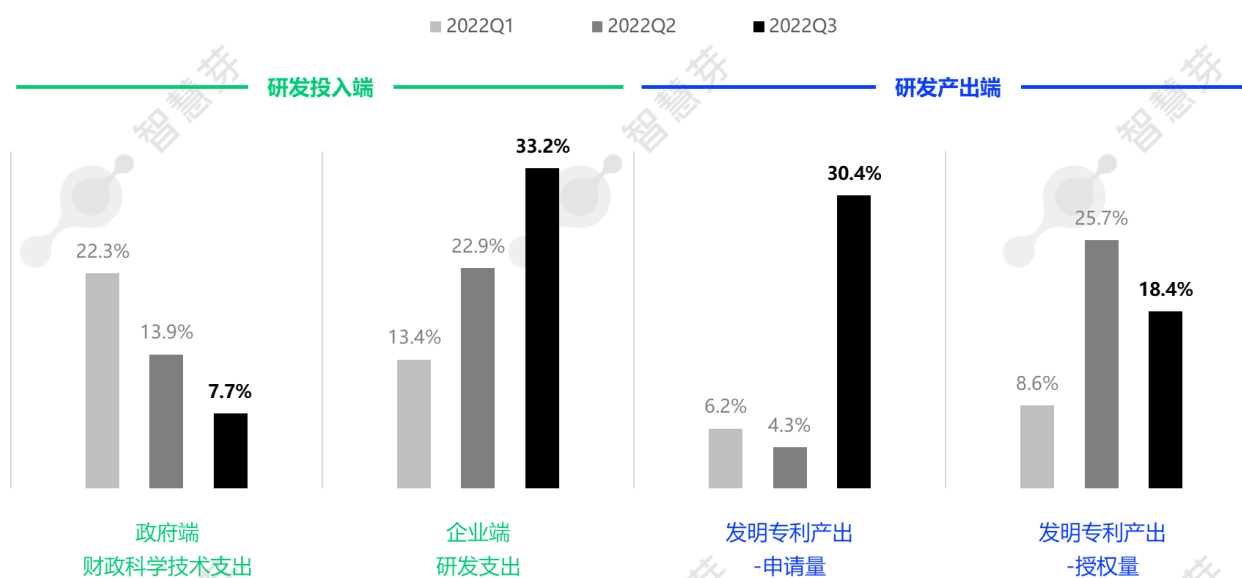


注：中国研发指数CIRD综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度

资料来源：智慧芽

纵观前三季度中研发活动的各个关键板块走势，投入端政府和企业此消彼长，产出端则波动显著。在投入端，政府投入有所走低而企业投入持续提升，其中政府投入从一季度的 22.3% 下降至第三季度的个位数表现 7.7%；企业投入中，从中国上市公司的研发投入数据<sup>1</sup>看，2022 年研发投入同比去年同期的增速则从一季度的 13.4% 持续攀升至第三季度的 33.2%，企业端的投入成为研发投入活动的最主要驱动力；在产出端，三季度是今年以来的研发产出最活跃时期，其中发明专利的申请活动在三季度摆脱了来自上半年新一轮疫情的影响，达到 30.4% 的高增长；而发明专利的授权活动则从第二季度的 25.7% 略有下降至 18.4%。

## 2022年前三季度中国研发活动关键板块的季度同比增速



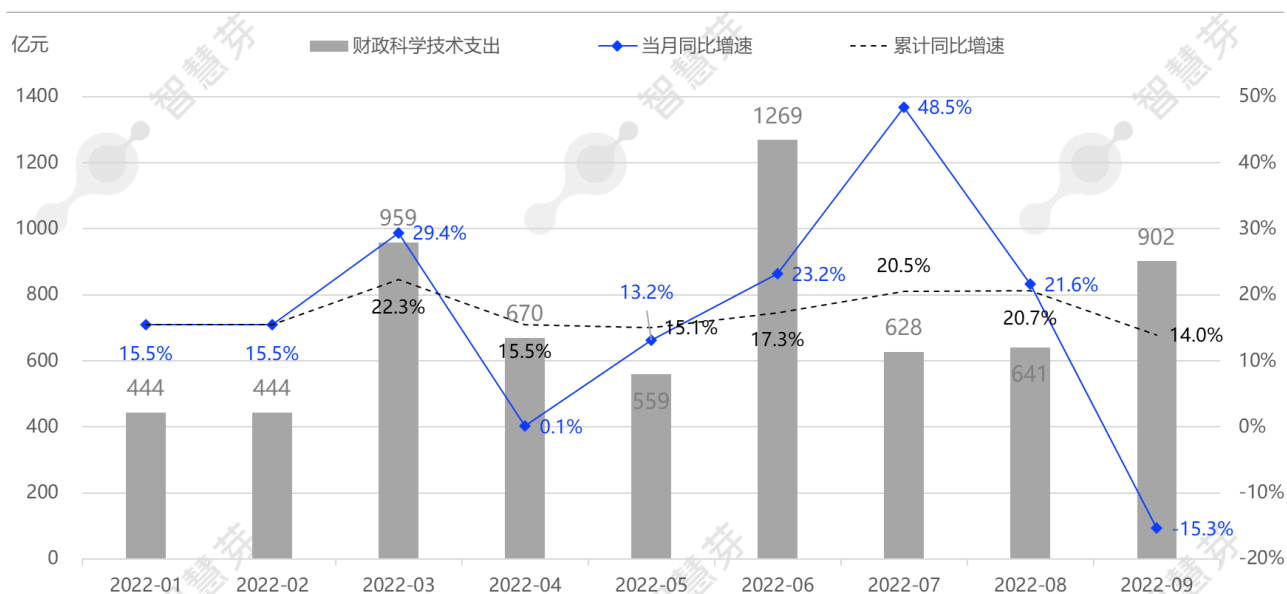
注：企业研发支出按中国上市公司采用在A股、港股、美股上市的中国公司样本，按每季度有两年同期研发投入数据的样本进行同比计算，其中三季度数据样本为2962家上市公司；发明专利的申请按公开日计，比实际申请时间视不同情景滞后0-18个月，平均约2-3个月，为最接近最新申请情况的维度  
资料来源：国家统计局；WIND；智慧芽

<sup>1</sup> 中国上市公司采用在 A 股、港股、美股上市的中国公司概念，选取其中公布季度研发投入数据的样本进行计算。

研发投入端的政府层面，9 月各级政府对科学技术的财政投入下降 15.3%，但年度累计仍保持两位数增长。

根据国家财政部披露，2022 年 9 月全国一般公共预算支出中科学技术支出达到 902 亿元，占全部支出的 3.6%，当月同比下降 15.3%，但考虑财政投入在重大项目上有跨月份乃至跨年份的长周期，财政投入数据存在月份波动性。考察 1-9 月累计的科学技术支出，累计金额达到 6516 亿元，累计同比增长为 14.0%，仍为各支出类目中的增速最快项，高于排名第二的预算支出项卫生健康支出的增幅 10.7%，也是新一轮疫情造成财政压力下仅有的仍保持两位数增长的事项（除抗疫相关的卫生健康支出外）。对比年度预算的 2022 全年科学技术支出增速 7.2%，1-9 月实际累计增速仍两倍于预算，考虑到预算已被前置使用、疫情持续造成财政压力等情况，第四季度的财政科技支出可能持续收紧。

2022年1-9月中国一般公共预算支出的科学技术支出项变化情况



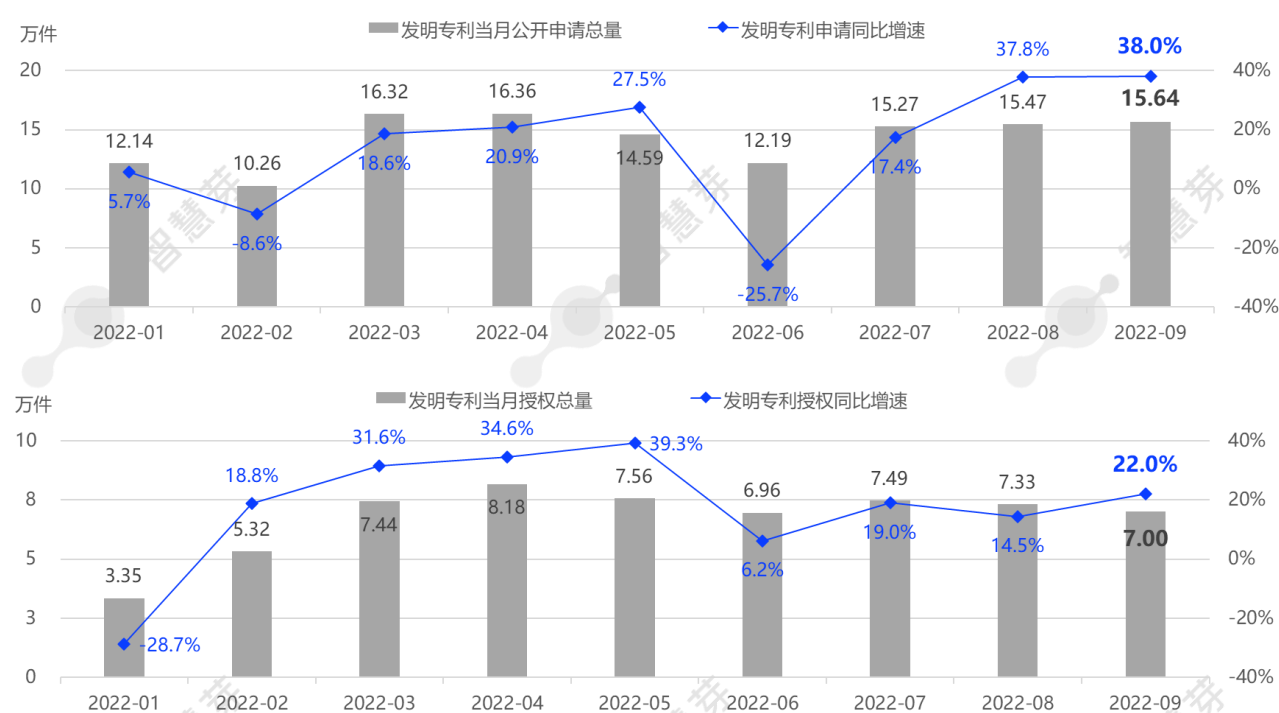
注：1-2月公开数据为两个月汇总，图表中按平分做简化假设

资料来源：国家统计局



研发产出端的发明专利层面，专利产出规模持续快速增长，9月当月发明专利的申请公开量和授权量分别达到15.64和7.00万件，同比增长38.0%和22.0%。根据智慧芽专利数据库，2022年9月公开的来自中国研发主体的发明专利申请数量<sup>2</sup>达到15.64万件，同比增长达到38.0%，增速较8月上升了0.2个百分点；2022年9月授权的来自中国研发主体的发明专利数量<sup>2</sup>达到7.00万件，同比增长为22.0%，增速较7月下降7.5个百分点。综合申请和授权活动，9月发明专利整体增长为30.0%，是拉动研发指数增长的重要动因。

### 2022年1-9月中国发明专利活动变化情况



注：发明专利申请按公开日计，比实际申请时间视不同情景滞后0-18个月，平均约2-3个月，为最近最新申请情况的维度

资料来源：国家统计局

<sup>2</sup> 包含企业、高校和科研机构在内的各类研发活动主体，汇总其在全球各国开展专利活动进行计算。

### 三、七大焦点领域全面引领，新能源汽车尤其活跃

七大焦点科技领域研发活跃度均高于全行业，较上月大幅增长，新能源汽车指数最高，新材料有所降温。

2022 年 9 月，七个焦点科技领域的研发指数全部高于全行业表现 121.5，对全社会研发增长起到较强引领带动作用。其中新能源汽车领域研发指数达到 165.5，较上月大幅提升 40 个基点；新能源次之，研发指数达到 154.7，较上月提升 18 个基点；新材料领域研发指数为 125.5，低于 8 月指数 20 个基点，活跃度有所回落。

2022年9月焦点科技领域的研发指数表现

全行业(即中国研发指数CIRD)	121.5	▼	新材料	125.5	▼
半导体	142.6	▲	新能源	154.7	▲
通信	127.2	▲	新能源汽车	165.5	▲
人工智能	144.4	▲	生物医药	135.2	▲

注：中国研发指数综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度；箭头代表较上月变化；各行业分类为根据智慧芽对各个企业和各项专利的算法识别

资料来源：智慧芽

从发明专利产出来看，9月人工智能和新能源领域的整体技术产出仍增长突出，新能源汽车领域发明专利申请量增速最高。2022年9月，人工智能领域分别有1.37万件发明专利申请（按公开日计）和0.60万件发明专利授权，新能源领域分别有0.85万件发明专利申请（按公开日计）和0.37万件发明专利授权，增速均在50-60%之间。而新能源汽车领域在发明专利的申请上同比增长65.2%，在七大焦点领域中表现突出。

2022年9月焦点科技领域的发明专利规模和增速



注：发明专利申请按公开日计，比实际申请时间视不同情景滞后0-18个月，平均约2-3个月，为最接近最新申请情况的维度

资料来源：智慧芽

## 四、华北、华南、华东整体向好

30个省区市研发活跃度正增长,华北、华南、华东地区的研发指数全面高于上月表现。除广西外,其他30个省区市9月研发指数均大于100,实现正增长,广西的研发指数也接近100。31个省区市中,25个省区市的研发指数较上月有所提升,其中华北、华南、华东15个省区市研发指数较上月均有所增长,研发活跃度持续提升。

主要科技区域中,北京、天津、安徽在140区间快速增长。其中,北京、天津的9月研发指数达到139.0和140.8之高,安徽为135.7,均高于上月指数,整体走势向好。

### 31个省区市的2022年9月研发指数

	2022年9月 研发指数	2022年8月 研发指数		2022年9月 研发指数	2022年8月 研发指数		2022年9月 研发指数	2022年8月 研发指数			
华北	北京	139.0 ▲	121.2	华东	上海	119.8 ▲	115.6	西北	陕西	120.1 ▼	124.5
	天津	140.8 ▲	120.0		江苏	133.3 ▲	128.2		甘肃	131.1 ▼	142.2
	河北	153.8 ▲	136.5		浙江	117.2 ▲	111.5		青海	143.4 ▲	122.1
	山西	114.2 ▲	108.4		安徽	135.7 ▲	115.3		宁夏	117.8 ▼	120.0
	内蒙古	135.9 ▲	120.8		福建	141.4 ▲	125.3		新疆	136.5 ▲	132.6
东北	辽宁	127.5 ▲	125.2	江西	144.6 ▲	119.4	西南	重庆	141.8 ▲	118.9	
	吉林	135.2 ▲	111.3	山东	131.9 ▲	122.2		四川	114.2 ▼	116.4	
	黑龙江	124.9 ▼	127.0	华中	河南	128.5 ▲		127.4	贵州	128.2 ▲	112.7
华南	广东	123.8 ▲	115.8		湖北	128.4 ▼		128.5	云南	142.7 ▲	123.7
	广西	99.7 ▲	91.6		湖南	126.7 ▲		125.3	西藏	164.6 ▲	149.7
	海南	134.4 ▲	106.5								

注:中国研发指数CIRD综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比,以100为基数,代表当月研发活动的增长情况与景气程度  
资料来源:智慧芽

## 五、三大“国际科技创新中心”全面复苏

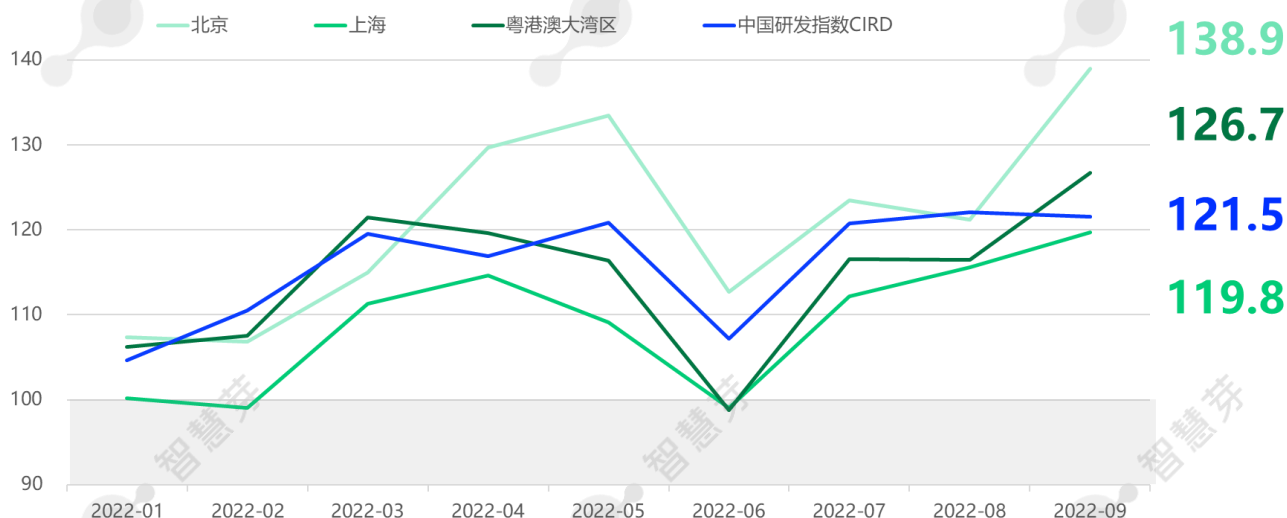
北京、上海、粤港澳大湾区这三大“国际科技创新中心”9月研发指数全面复苏，领跑全国表现。在中国科技创新版图中，北京、上海和粤港澳大湾区是作为“十四五”乃至远景规划中的“国际科技创新中心”，是未来引领中国科技突破、参与全球科技竞争的关键创新极核。2022年9月，北京、上海、粤港澳大湾区的研发指数分别为139.0、119.8、126.7，其中北京和大湾区领跑全国表现，上海接近全国整体水平。对比今年走势，三个区域均从疫情中走出疫情、显著提升，表现出良好的复苏态势。

### 三大“国际科技创新中心”2022年9月研发指数



注：中国研发指数CIRD综合投入端和产出端各类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度  
资料来源：智慧芽

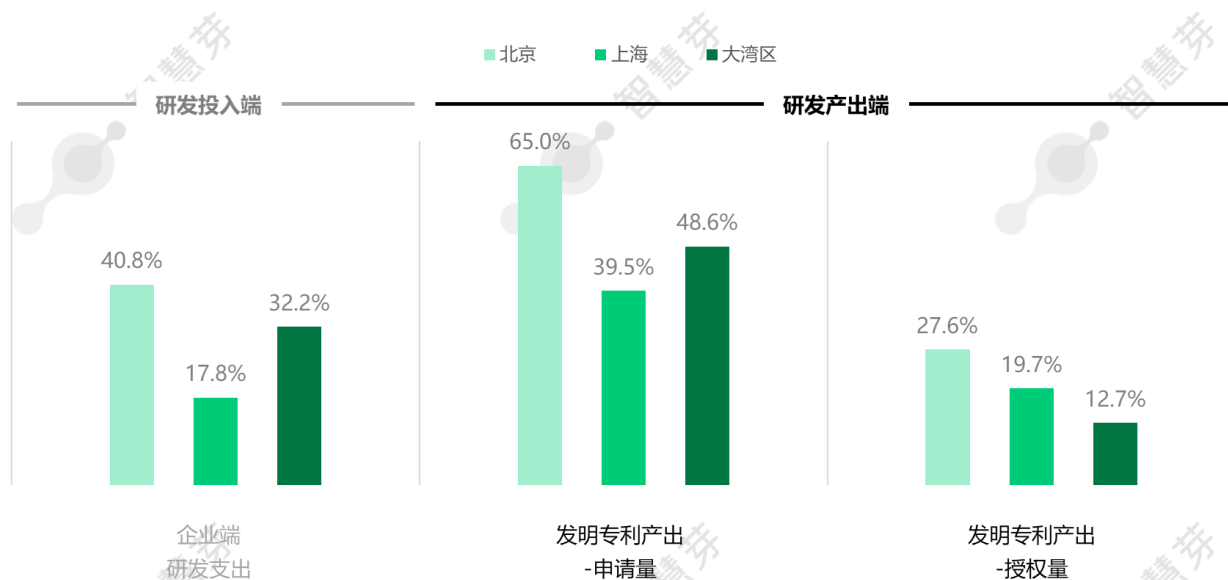
### 2022年1-9月三大“国际科技创新中心”研发指数变化情况



注：中国研发指数CIRD综合投入端和产出端五类研发活动数据计算较去年同期的同比，以100为基数，代表当月研发活动的增长情况与景气程度  
资料来源：智慧芽

北京的研发活跃由研发投入和专利申请带动，上海的研发回暖由发明专利申请拉动。从研发各板块活动来看，在投入端，北京的企业端研发投入在 9 月（按北京上市公司的三季度数据做近似）同比增速高达 40.8%，在产出端，发明专利申请活动中，北京、上海、粤港澳大湾区的同比增速情况均位于较高水平，其中上海的发明专利申请也有 39.5% 的增速，是驱动上海研发活动回暖并追平全国表现的主要驱动力。

### 2022年9月三大“国际科技创新中心”研发活动关键领域的当月同比增速



注：企业研发支出按中国上市公司采用在A股、港股、美股上市的中国公司样本，按每季度有两年同期研发投入数据的样本进行同比计算，其中三季度数据样本为296248家上市公司；发明专利的申请按公开日计，比实际申请时间视不同情景滞后0-18个月，平均约2-3个月，为最接近最新申请情况的维度  
资料来源：国家统计局；WIND；智慧芽

智慧芽

中国研发指数

CIRD

China Index of Research & Development

## 关于智慧芽中国研发指数 CIRD

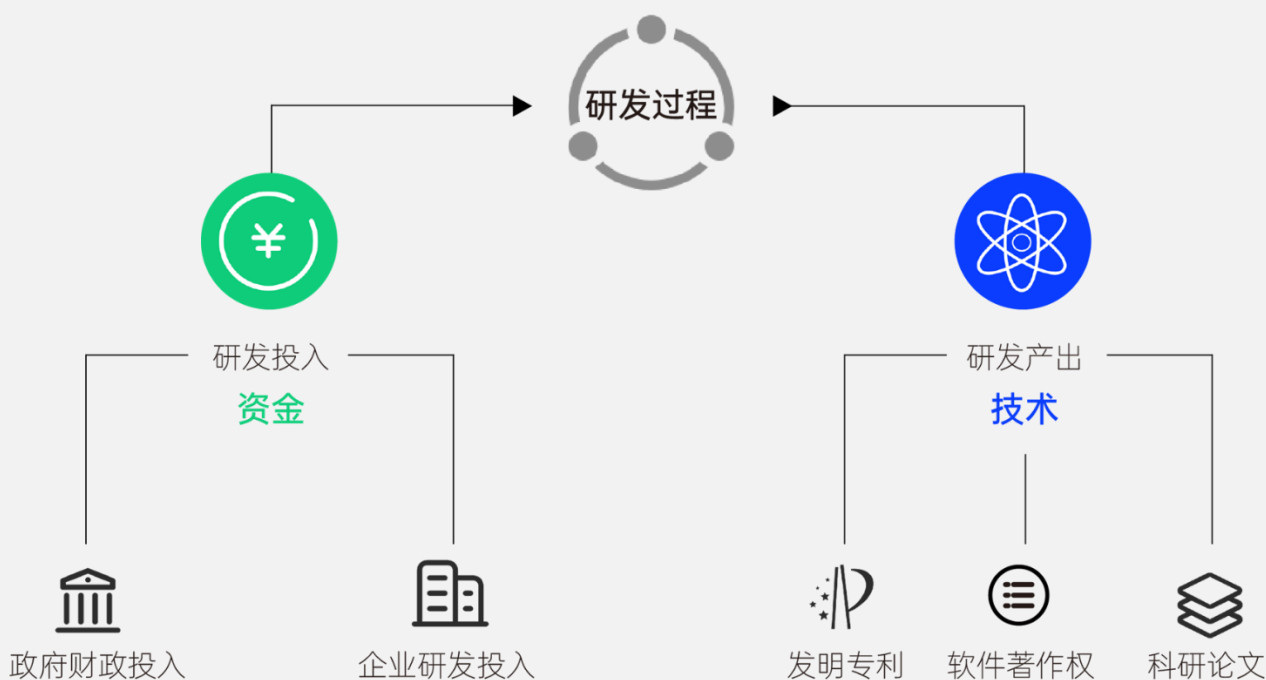
中国研发指数 **CIRD** 是一个多维度衡量中国科技研发活动活跃程度的宏观指数。智慧芽基于自身研发数据沉淀和人工智能能力推出“中国研发指数 CIRD”（China Index of Research and Development）研究产品，反映中国的研发创新活动在全社会、焦点科技领域和重点科技区域中的活跃程度，从而传递中国研发风向，捕捉中国创新脉搏，致力于成为中国研发活跃度的风向标。

中国研发指数 **CIRD** 采用月度同比方法，以 **100** 为基数反映研发活动的增长情况，可与各类宏观社会经济指标拉通对比。中国研发指数 **CIRD** 通过月度同比的方式形成标准化指数，反映每个周期内研发活动的增长情况和活跃程度，作为一种景气指数，可与经济发展指数、生产指数等宏观指数以及一系列社会经济指标的增速进行拉通对比。

中国研发指数 CIRD 构建了一整套方法论和指标体系，并全面整合研发相关数据，力图实现对“研发活动”进程的完整刻画。视角上，采用“研发投入+研发产出”的主流研究视角，选取政府科技投入、企业研发投入、发明专利、软件著作权、科研论文五个指标维度，运用智慧芽的多维研发数据，对“研发活动”进行完整刻画。内涵上，同时涵盖各个子维度的“子指数”、焦点科技领域的“产业分项指数”、重点科技区域“区域分项指数”。

具体指标计算方法请参照中国研发指数 CIRD 的首发报告即《中国研发指数 CIRD 2022 年 7 月月报》。

### 智慧芽中国研发指数CIRD的研究框架



从 2022 年 7 月起，智慧芽创新研究中心以月度为单位更新和发布研发指数的全国及分区域、分行业数据，持续推出“中国研发指数 CIRD 月报”，并在全年回顾和总结基础上发布年度报告，敬请关注。



# 连接创新 突破边界

## 关于智慧芽

---

智慧芽是一家科技创新信息服务商，致力于为全球创新企业和创新生态人群提供服务，提供创新数据以洞察信息，提供创新工具促进敏捷协作，以开放合作构建创新生态，实现“连接创新，突破边界”的使命和价值。

以机器学习、计算机视觉、自然语言处理（NLP）等人工智能技术和大数据加工厂 2.0 的卓越能力为基础，智慧芽构建起丰富的产品和解决方案矩阵——面向知识产权人群提供包括专利数据库、知识产权管理系统在内的知识产权信息服务，面向研发人群提供研发情报库和竞争情报库，面向生物医药行业提供新药情报库、生物序列数据库、化学结构数据库等，面向金融机构提供企业科创力评估、产业技术链、专利价值评估等。此外，智慧芽还打造了智慧芽学社、咨询、创新研究中心等，为广泛的科技创新人群提供无限价值。

截至目前，智慧芽已经服务全球 50 多个国家超 12000 家客户，涵盖了高校和科研院所、生物医药、新材料、新能源、智能制造、通信电子、新能源汽车、半导体等 50 多个高科技行业。国内客户包括清华大学、北京大学、中科院、中国石化、海尔、美的、小米、宁德时代、小鹏汽车、大疆、药明康德、商汤科技、华大等；国际客户包括麻省理工学院、牛津大学、陶氏化学、戴森、Spotify 等。

## 关于智慧芽创新研究中心

---

智慧芽创新研究中心是智慧芽旗下的研究机构，基于智慧芽的专利、科创、投融资等强大的科技创新全生命周期数据资源，并利用科创力坐标和研发指数等独家模型产品，围绕科技创新及各个垂直科技领域开展独立研究，形成报告、简报、榜单等多元化研究成果，致力于以独特视角传递对中国和世界科技创新的持续洞察，连接创新，赋能创新。

扫码关注智慧芽微信公众号



#### 版权声明

本报告版权为智慧芽所有，并受法律保护。其他媒体、网站或个人以转载、摘编或其他方式使用本报告内容的，必须注明“来源：智慧芽”字样，否则不得进行商业性的原版原式转载，也不得歪曲和篡改本报告所发布的内容。违反上述声明者，我们将依法追究其相关法律责任。

#### 免责声明

本报告版权归智慧芽所有，报告观点产出及调研数据分析基于撰写者通过调研获取客观数据的理解，本文不受任何第三方授意或影响。报告参考信息来源于已公开的资料、论文文献、智慧芽全球数据库及智慧芽生物医药免费数据库，智慧芽对此类信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。

本报告所载的资料、意见及推测判断仅反映智慧芽于发布报告当日之前的判断。在不同时期，智慧芽可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。智慧芽不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，智慧芽对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应更新或修改。本报告未经智慧芽事先书面同意，禁止对内容进行再版或重新发布。