

广东省高校科研工作简报

2021 年第 25 期

广东省高校科研管理研究会 编

2021 年 12 月 10 日

※ 本期导读 ※

- ◆ 2020 年国家科学技术奖揭晓
- ◆ 2021 年 11 月 ESI 最新上榜数据
- ◆ 2021 年国家社科基金重大项目立项名单出炉
- ◆ 中山大学药学院罗海彬/李哲课题组基于天河超级计算机的新冠药物筛选合作研究成果入围国际戈登贝尔奖评选
- ◆ 华南理工大学科研团队研究成果揭示局部化学涨落对多主元合金动态力学响应的影响
- ◆ 暨南大学唐群委教授课题组在海洋能采集领域取得重要进展
- ◆ 华南师范大学徐小志研究员在《Nature Nanotechnology》发表高水平论文
- ◆ 华南农业大学陈少华课题组在农药微生物降解研究方面取得新进展
- ◆ 广州大学吴旭副教授团队在工程技术与材料科学领域高水平期刊《Advanced Materials》发表最新研究成果
- ◆ 深圳大学赵辰阳副研究员团队在《Advanced Functional Materials》发表文章
- ◆ 广州医科大学科研团队在细胞凋亡机制研究领域取得突破
- ◆ 五邑大学在设计开发高性能钾离子电池电极材料取得新进展
- ◆ 广州体育学院在可视化 COP 荧光探针诊断过量运动引发骨关节疾病领域研究取得突破
- ◆ 华南理工大学教授瞿金平院士团队聚焦超高分子量聚乙烯提升产能 10 倍以上
- ◆ 南方科技大学科研攻关助力深圳打造高质量发展高地

【科研数据】

1. 2020 年国家科学技术奖揭晓

2021 年 11 月 3 日，2020 年度国家科学技术奖在京揭晓，共评选出 264 个项目和 10 名科技专家和一个国际组织；其中，国家最高科学技术奖 2 人；国家自然科学奖 46 项国家技术发明奖 61 项，其中一等奖 3 项、二等奖 58 项；国家科学技术进步奖 157 项，其中特等奖 2 项、一等奖 18 项、二等奖 137 项；授予 8 名外籍专家和 1 个国际组织中华人民共和国国际科学技术合作奖。

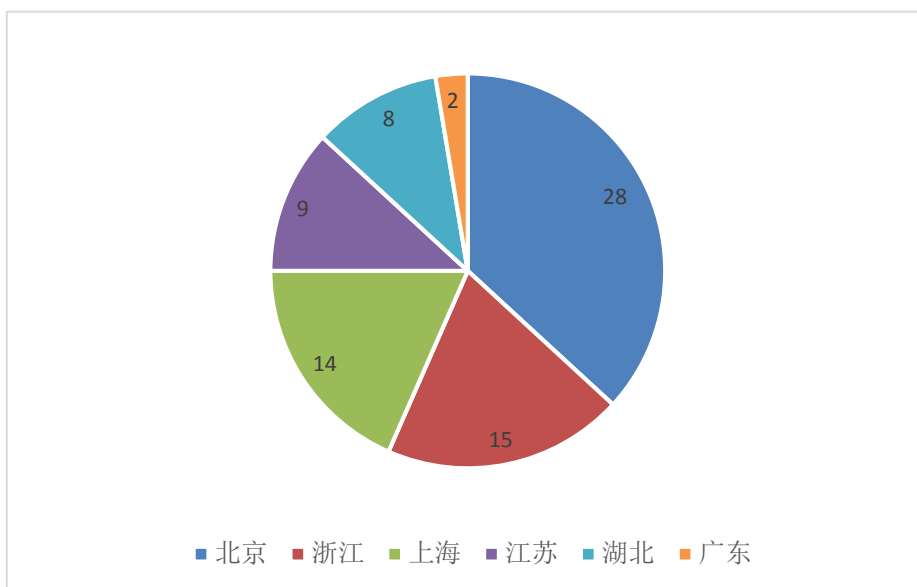


图 1. 六省市 2020 年国家科技奖获奖通用项目统计（高校第一完成单位）

从六省市数据来看（图 1），2020 年广东省获国家科技奖通用项目（高校第一完成单位）2 项，在六省市排名靠后。

从省内高校获奖情况来看（表 1），我省 2 所高校以第一完成单位共获奖 2 项；其中国家科技进步奖创新团队奖 1 项，国家科技进步奖二等奖 1 项。相较于 2019 年，广东高校第一完成单位获奖

项目仅是去年的四分之一，落差较大，希望明年各高校取得突破。

表 1. 2020 年广东高校第一完成单位获奖项目

序号	项目名称	主要完成人	第一完成单位	获奖等级
1	钟南山呼吸疾病 防控创新团队	钟南山，何建行，冉丕鑫， 沈华浩，唐 芹，周玉民， 杨子峰，关伟杰，梁文华， 郑劲平，赖克方，黎毅敏， 李 靖，陈荣昌，王 健	广州医科大学 附属第一医院	国家科技进步 奖创新团队奖
2	基于北斗的农业 机械自动导航作 业关键技术及应 用	罗锡文，赵春江，孟志军， 王桂民，张智刚，陈立平， 王 进，付卫强，刘 卉，朱 金光	华南农业大学	国家科技进步 奖二等奖

2. 2021 年 11 月 ESI 最新上榜数据

2021 年 11 月 11 日，ESI（基本科学指标数据库）公布了从 2011 年 1 月 1 日至 2021 年 8 月 31 日的统计数据。本期整理了广东高校上榜数据，同时与 2021 年 9 月的排名情况进行了比较。

表 1. 广东省 2021 年 11 月 ESI 入选高校及学科数

广东 排名	高校名称	9 月国际排名	11 月国际排名	进步位次	前 1%学科 数
1	中山大学	130	127	3	20
2	华南理工大学	272	269	3	10
3	深圳大学	661	648	13	10
4	暨南大学	716	702	14	13
5	南方医科大学	717	711	6	9
6	广州医科大学	989	980	9	7
7	南方科技大学	1097	1073	24	5
8	华南农业大学	1091	1093	-2	9
9	华南师范大学	1089	1094	-5	9

广东排名	高校名称	9月国际排名	11月国际排名	进步位次	前1%学科数
10	广东工业大学	1211	1197	14	5
11	汕头大学	1647	1638	9	5
12	广州大学	1769	1730	39	6
13	广州中医药大学	2219	2192	27	2
14	广东医科大学	2207	2217	-10	2
15	广东药科大学	2916	2909	7	4
16	香港中文大学（深圳）	3219	3178	48	2
17	东莞理工学院	3521	3477	44	2
18	广东海洋大学	4203	4189	14	1
19	广东石油化工学院	5146	5156	-10	1
20	广东外语外贸大学	—	5804	新晋	1

数据来源：科睿唯安

广东省共有 20 所高校、123 个学科进入全球排名前 1%(表 1)，入榜学科数居全国第四位，10 所高校闯入“全国百强”，与上期持平。

本期新增 1 所高校 3 个学科入榜 ESI，新增高校为广东外语外贸大学社会科学总论进入全球前 1%，系外语类院校中唯一上榜；同时，深圳大学的药理学与毒物学进入全球前 1%，成为第 10 个进入学科；汕头大学的生物学与生化学进入全球前 1%，成为第 5 个进入学科。

入榜 1%学科数高校 4 所，共 11 个学科，保持不变。分别是中山大学（5）、华南理工大学（4）、南方医科大学（1）、华南农业大学（1）；入榜 1%学科数分别是中山大学（20 个）、暨南大学（13

个)、华南理工大学(10个)、深圳大学(10个)、华南师范大学(9个)、南方医科大学(9个)、华南农业大学(9个)、广州医科大学(7个)、广州大学(6个)、广东工业大学(5个)、南方科技大学(5个)、广东药科大学(4个)、汕头大学(5个)、广东医科大学(2个)、广州中医药大学(2个)、香港中文大学(深圳)(2个)、东莞理工学院(2个)、广东海洋大学(1个)、广东石油化工学院(1个)、广东外语外贸大学(1个)。

广东高校在ESI综合排名整体呈上升趋势,广东省进入ESI的20所高校中,在全球机构综合排名进入前1000名的有6所;分别是中山大学(127位,上升3位)、华南理工大学(269位,上升3位)、深圳大学(648位,上升13位)、暨南大学(702位,上升14位)、南方医科大学(711位,上升6位)、广州医科大学(980位,上升9位)。处于1001~2000名的有6所,分别是南方科技大学(1073位,上升24位)、华南农业大学(1093位,下降2位)、华南师范大学(1094位,下降5位)、广东工业大学(1197位,上升14位)、汕头大学(1638位,上升9位)、广州大学(1730位,上升39位)。其余学校位次如下:广州中医药大学(2192位,上升27位)、广东医科大学(2217位,下降10位)、广东药科大学(2909位,上升7位)、香港中文大学(深圳)(3178位,上升48位)、东莞理工学院(3477位,上升44位)、广东海洋大学(4189位,上升14位)、广东石油化工学院(5156位、下降10位)、广东外语外贸大学(5804位、新晋)。

3. 2021 年国家社科基金重大项目立项名单出炉

2021 年 12 月 6 日，全国哲学社会科学工作办公室公布了 2021 年度国家社科基金重大项目立项名单，共有 348 个项目获批，其中 125 所高校的 319 个项目入选。

表 3. 近三年广东省高校获国家社科重大项目数据

高校	2021 年	2020 年	2019 年
中山大学	8	7	7
暨南大学	6	3	8
广东外语外贸大学	3	3	-
广州大学	2	1	1
华南师范大学	1	4	4
华南农业大学	1	1	2
北京师范大学珠海校区	1	-	-
深圳大学	-	2	1
华南理工大学	-	-	2
南方科技大学	-	1	-
广东财经大学	-	-	1

根据统计结果来看，2021 年广东省共有 7 所高校 23 个项目获得立项，与去年持平。其中中山大学 8 项，位居全国第 7；暨南大学共 6 项、广东外语外贸大学 3 项、广州大学 2 项，华南师范大学、华南农业大学和北京师范大学珠海校区各 1 项。

【科研成果】

1. 中山大学药学院罗海彬/李哲课题组基于天河超级计算机的新冠药物筛选合作研究成果入围国际戈登贝尔奖评选

2021 年 11 月 4 日，美国计算机协会(ACM)公布，由中山大学药学院、海南大学药学院、国防科技大学计算学院、国家超级计算天津中心、中国海洋大学医药学院、美国肯塔基大学药学院等单位

组成的联合团队,在天河新一代超级计算机上完成的“基于自由能微扰-绝对结合自由能方法(FEP)的大规模新冠药物虚拟筛选”工作成功入围 2021 年度的戈登贝尔新冠特别奖,这是我国首次入围该奖项。中山大学药学院罗海彬教授、肯塔基大学湛昌国教授、中国海洋大学王鑫教授为该论文的并列通讯作者;中山大学药学院李哲副教授、国防科技大学吴诚堃副研究员、李翊谁博士生、中山大学药学院刘润铎研究生为该论文共同第一作者。该研究通过利用天河新一代超级计算机的超大规模算力,使用国际领先的药物-靶标结合精准评价计算方法,实现了新冠应急药物(有效降低致死率和重症率)的快速筛选和发现。团队以新冠病毒的 M-Pro 和 TMPRSS2 等重要靶点为研究对象,对来源于美国 FDA(食药监局)批准上市及成熟商业库的近 180 万种小分子与靶点的复合物进行计算评价,在一周内完成了 50 余万个复杂分子动力学模拟任务,并筛选出 98 个化合物,其中 50 个化合物在生物活性测试中表现出较高活性,命中率达到 51%,属于当前国际领先水平。前期在广州超算、天津超算、腾讯云等支持下计算筛选得到的应急药物双嘧达莫已完成 100 多例的临床试验,结果显示:双嘧达莫干预三周后,新冠重型患者临床症状明显改善,出院率达到 87.5%,显著优于对照组 40%的出院率;且无死亡案例,无转成危重型案例,表明该药能提高治愈率并降低病亡率。该药与抗病毒药阿比多尔合用后,新冠普通型患者的出院率为 100%,平均出院时间为 7 天,比单用阿比多尔提前了 4 天,显示出良好的治疗效果。根据实际测算,在天河新一代超级计算机的支撑下,基于自由能微扰-绝对结合自由能方法的药物筛选效能提升了

200 倍。该项成果对于实现针对突发疫情的快速药物响应，具有极为重要的现实意义和指导意义。

2. 华南理工大学科研团队研究成果揭示局部化学涨落对多主元合金动态力学响应的影响

近日，华南理工大学土木与交通学院姚小虎教授课题组在金属材料顶级期刊《Acta Materialia》在线发表题为“Role of local chemical fluctuations in the shock dynamics of medium entropy alloy CoCrNi”的研究论文（IF:8.203）。华南理工大学为论文的第一单位，华南理工大学博士生谢卓成为第一作者，姚小虎教授、加州大学圣芭芭拉分校博士生简武荣、太原理工大学王志华教授为通讯作者。该研究工作使用混合蒙特卡洛/分子动力学方法以及大规模的分子动力学模拟，以晶格畸变和化学短程序作为切入点，对单晶和多晶 CoCrNi 在冲击加载下的力学行为、缺陷演化和层裂破坏特征进行了研究。该研究有助于通过调控多主元合金的局部化学环境，改善其在极端条件下的力学性能。

3. 暨南大学唐群委教授课题组在海洋能采集领域取得重要进展

2021 年 11 月 16 日，暨南大学唐群委教授课题组在《Energy & Environmental Science》上发表题为“Self-powered seesaw structured spherical buoys based on hybrid triboelectric-electromagnetic nanogenerator for sea surface wireless positioning”的研究论文（IF:38.532）。暨南大学硕士生洪泓鑫、杨希娅副教授为共同第一作者，暨南大学杨希娅副教授和唐群委教

授为共同通讯作者。该研究报道了一种基于混合电磁-摩擦电纳米发电机的宽频波浪能采集和海面无线定位的自驱动跷跷板式球形浮标装置（SSTE-HNG）。单元浮标通过采用中央滑块作为核心构件，巧妙的实现了三个模块（OZ、FL、EMG）两种模式（接触-分离式、滑动式）的同步运动以及两种效应的协同发电。通过系统研究三个模块的振荡频率和摆幅，优化电学输出性能，其中锯齿形多层折纸模块（OZ）、独立层滑动式模块（FL）和电磁模块（EMG）的瞬时最大输出功率密度在 0.7Hz 的振荡频率下分别达到 17 W/m³、4.8 W/m³ 和 9.8 W/m³，可同时点亮约 410 个 LED 灯珠。进一步采用晶体管控制的电源管理电路交替切换过渡电容器串/并联结构，有效解决了 SSTE-HNG 与储能电容之间的阻抗匹配问题，显着提高了对商用 4.7mF 电容器充电的充电速率，使得最终输出电压稳定至 2.7 到 3.3 V 范围内，从而自驱动 GPS 模块实现海面实时无线定位。该项工作作为混合效应发电机的协同运动提供了一种巧妙的设计思路，SSTE-HNG 最终可构成仿生“章鱼”结构实现波浪能的多向采集，并有望与分布式传感器网络集成，应用于蓝色能量采集和智能海洋自驱动监测等领域。

4. 华南师范大学徐小志研究员在《Nature Nanotechnology》发表高水平论文

2021 年 11 月 16 日，华南师范大学徐小志研究员在《Nature Nanotechnology》在线发表了题为“Dual-coupling-guided epitaxial growth of wafer-scale single-crystal WS₂ monolayer on vicinal a-plane sapphire”的研究论文（IF:39.213）。

华南师范大学徐小志研究员为论文共同第一作者，华南师范大学为论文第三署名单位。该研究提出了一种新的双耦合调控机制，在蓝宝石上实现了 2 英寸单层单晶二硫化钨 (WS₂) 的制备。这一重要进展为工业化制备单晶二维过渡金属硫族化合物 (TMDs) 提供了技术基础，极大地促进了其在电子器件中的应用。

5. 华南农业大学陈少华课题组在农药微生物降解研究方面取得新进展

2021 年 11 月 21 日，华南农业大学陈少华课题组在国际知名环境科学与生态学学术期刊《Journal of Hazardous Materials》在线发表了题为 “Novel pathway of acephate degradation by the microbial consortium ZQ01 and its potential for environmental bioremediation” 的研究论文 (IF:10.588)。华南农业大学硕士研究生林子秋为论文第一作者，华南农业大学陈少华副教授为论文通讯作者。本研究通过富集方法筛选获得混合菌群 ZQ01，该菌群能够高度耐受乙酰甲胺磷，并且能够利用乙酰甲胺磷作为唯一的碳源、氮源和磷源生长，进而高效降解乙酰甲胺磷及其中间产物甲胺磷。通过测序分析，发现该菌群 ZQ01 的优势菌属主要来源 *Sinomonas*，*Pandoraea* 和 *Burkholderia-Caballeronia-Paraburkholderia*，这些细菌能够在污染土壤/水体原位生物修复过程中快速定植和生长。该研究探索了乙酰甲胺磷在混合菌群 ZQ01 参与下的分解代谢机制，发现乙酰甲胺磷的新型代谢产物和降解代谢途径。这为研究乙酰甲胺磷的降解提供了一个新的视角，有望为今后发展绿色安全的农药残留去除方法提供理论支撑。

6. 广州大学吴旭副教授团队在工程技术与材料科学领域高水平期刊《Advanced Materials》发表最新研究成果

2021 年 10 月 22 日，广州大学吴旭副教授团队在《Advanced Materials》上发表题为“Simultaneous realization of superoleophobicity and strong substrate adhesion in water via a unique segment orientation mechanism”的研究论文（IF:30.849）。广州大学为该论文的第一完成单位，吴旭副教授为第一通讯作者，青年教师于丹凤为第一作者，爱尔兰都柏林大学的吕京博士和王文新教授为合作单位的共同通讯作者。该研究围绕聚氨酯两亲分子特定结构与应用功能，提出了水溶性溶剂渗透驱动亲疏水链段在水凝胶超亲水表层和基材附着底层的取向排列新机理，实现了一步溶剂置换涂装工艺下的水下超疏油涂层与各类基材之间的高附着性，从材料合成到涂装工艺为水下防油粘附涂层材料的大面积制备和工程应用提供了简易、通用、可工业化放大的可行方案。

7. 深圳大学赵辰阳副研究员团队在《Advanced Functional Materials》发表文章

近日，深圳大学化学与环境工程学院赵辰阳副研究员团队与美国德克萨斯大学奥斯汀分校余桂华教授团队合作在期刊《Advanced Functional Materials》上发表了题为“High-Yield and Low-Cost Solar Water Purification via Hydrogel-Based Membrane Distillation”的研究论文（IF:16.8）。深圳大学为第一通信单位。该研究发现聚合物水凝胶材料能有效降低水蒸发的能量需求来大幅提升 SVG 性能。在聚合物水凝胶分子网络里，水分子与高分子链相

互作用，形成了三种状态的水，分别是结合水、中间水、自由水。其中，中间水作为活化水，可有效降低蒸发的能量需求，是聚合物水凝胶基蒸发器优异性能的关键所在。基于此，该研究团队开发了一种聚合物水凝胶基的超薄光热膜(HUM)并将其成功应用于 solar-MD 系统，同时实现了有效的蒸汽转移和能量管理，有效提升了 solar-MD 的水产率和能量效率。

8. 广州医科大学科研团队在细胞凋亡机制研究领域取得突破

近日，广州医科大学附属肿瘤医院、金域检验学院科研团队在细胞凋亡机制研究领域分别取得突破，成果分别发表在国际知名学术期刊《Cell Death and Differentiation》和《Nature Communications》。

2021 年 12 月 1 日，广州医科大学附属肿瘤医院张笑人教授团队在《Cell Death and Differentiation》期刊在线发表了题为“Bcl-3 promotes TNF-induced hepatocyte apoptosis by regulating the deubiquitination of RIP1”的研究成果（IF:15.828）。广州医科大学附属肿瘤医院胡一鸣、张浩浩为该文共同第一作者，张笑人为通讯作者。该研究发现非典型 I κ B 家族成员 Bcl-3 通过抑制 TNF 激活的 RIPK1 分子的泛素化修饰，促进凋亡复合体形成，最终促进 TNF 诱导的肝（癌）细胞凋亡。这项研究为 TNF 引起的急性肝损伤和肝癌提供了新的治疗靶点。

2021 年 12 月 3 日，广州医科大学金域检验学院杜晶春副教授作为第一作者的有关受体结合蛋白激酶 RIPK1 活化并调节细胞凋亡（apoptosis）和坏死性凋亡（necroptosis）机制的研究成果“RIPK1 dephosphorylation and kinase activation by PPP1R3G/PP1 γ

promote apoptosis and necroptosis”在国际知名期刊《Nature Communications》上发表（IF:14.919）。本研究通过详实的体内体外实验证实 PPP1R3G/PP1 γ 在 RIPK1 依赖途径的细胞死亡中发挥关键作用，这为 RIPK1 相关疾病的治疗提供了可能的新靶点。

9. 五邑大学在设计开发高性能钾离子电池电极材料取得新进展

近日，五邑大学应用物理与材料学院张业龙博士在材料领域顶级学术期刊《Advanced Materials》发表了题为“Orthorhombic Cobalt Ditelluride with Te Vacancy Defects Anchoring on Elastic MXene Enables Efficient Potassium-Ion Storage”的研究论文（IF:30.849）。五邑大学为论文第一完成单位，五邑大学硕士生徐晓丹为第一作者，五邑大学张业龙博士、特聘教授大连化物所彭章泉研究员、北京大学郭少军教授为共同通讯作者。该团队将磷掺杂诱导的正交相二碲化钴（o-P-CoTe₂）通过强化学键负载在迈克烯(MXene)上，所制备的新型 o-P-CoTe₂/MXene 钾离子电池负极具有丰富的 Te 空位缺陷、高导电性和良好的自适应性。该负极在 2 A g⁻¹ 电流密度下，可稳定循环 2000 次以上，每圈容量损失率仅为 0.011%。动力学分析和 DFT 理论计算进一步揭示了其具有优异的赝电容特性、较高的电导率以及优异的钾离子吸附\扩散能力。本研究为设计开发高性能钾离子电池电极材料提供了新思路。

10. 广州体育学院在可视化 COP 荧光探针诊断过量运动引发骨关节疾病领域研究取得突破

近日，广州体育学院广东省运动辅具工程技术研究中心李文强

博士在国际权威期刊《Materials & Design》上发表题为“A visual fluoresce covalent organic polymer for precise analysis of Fe³⁺ in MC3T3-E1 cells: a method for bone disease diagnosis”的研究论文（IF:7.991）。广州体育学院为论文第一署名单位，中心团队成员李裕和、黄治官和黄林为论文共同作者。该研究开发了一种新型的共价有机聚合物(COP)具有高选择性、易于控制、灵敏度和低成本等优点，在实时精准监控骨关节疾病的过程中发挥重要作用，这是一个突破性进展，使用荧光 COP 对 Fe³⁺进行原位监测将为骨骼健康提供一种新的监测方法，将有利于人们充分利用体育活动改善身体健康状况。该项研究首次提出了一种荧光监测技术可用于快速、简单和无创检查由于过度运动引发的骨关节疾病，在骨骼成像及治疗方面展现良好的应用前景。

【经验分享】

1. 华南理工大学教授瞿金平院士团队聚焦超高分子量聚乙烯提升产能 10 倍以上

超高分子量聚乙烯在航空航天、国防军工、海洋工程、石油化工、医疗器械等领域发挥着举足轻重的作用。人工关节、电梯导轨、输油管道等这些材料都用到超高分子量聚乙烯。但一直以来，超高分子量聚乙烯制品的高效高品质制造都是世界性难题。中国工程院院士、华南理工大学教授瞿金平团队聚焦这一技术难题，通过不懈努力，自主研发出超高分子量聚乙烯制品短流程高效制造技术，突

破产品大规模推广应用的技术壁垒，从而带动上下游全产业链技术升级。

向世界难题发起技术攻关。由于超高分子量聚乙烯的加工难度大，生产效率低，制作成本高昂，高效率高品质的制造成为一大技术难题，人工关节的材料与制品基本被国外垄断，价格昂贵。2016年，在国家重点研发计划项目支持下，华南理工大学瞿金平院士团队开始向超高分子量聚乙烯发起技术攻关。

创新加工方式实现高效制造。华南理工大学瞿金平院士在国际上率先提出并成功发明“拉伸流变技术”。瞿金平院士带领团队所取得的国际首创成果“体积拉伸流变塑化输运技术”，彻底颠覆传统高分子材料加工原理。与传统技术比较，新技术加工热机械历程缩短 50%以上、能耗降低 30%左右，对物料适应性广，加工制品的性能大幅提高，利于节约资源和保护环境。剪切流变就像石磨磨细混合物料，过强的剪切会使高分子的大分子链断裂；而拉伸流变就像手擀面和面，通过反复的压缩、拉伸、折叠作用实现物料的混合，高分子的大分子链断裂很少，更适用于超高分子量聚乙烯等极端流变塑料的加工成型。该技术可以高效、高质量生产出超高分子量聚乙烯系列制品，从而形成超高分子量聚乙烯制品短流程高效制造技术，突破产品大规模推广应用的技术壁垒。

新技术生产效率提高 10 倍以上。超高分子量聚乙烯制品短流程高效制造技术是一个全新的技术，它以国际首创的基于拉伸流变的偏心转子加工方法代替了传统的基于剪切流变的螺杆加工方法，使高

性能超高分子量聚乙烯的高效生产成为可能。新技术的出现，使极难加工的超高分子量聚乙烯生产效率提高 10 倍以上。以管材为例生产，传统技术一般只能做到每小时 4 米，而新技术能够做到每小时 40 米以上，有效降低了产品库存和资金占用成本。据介绍，新技术下生产的制品缺陷减少，制品性能显著提高；产品均匀性、稳定性也有所提升；而且可以高效率地生产分子量超过 300 万的制品，带动了高端应用市场的需求，有效推动超高分子量聚乙烯制品在石油化工、矿山疏浚、海洋工程、医疗器械等领域的大规模推广应用。

新技术产生巨大的经济和社会效益。该技术节能降耗，绿色环保，用其替代钢材，可减少相应钢材制造的排放。由于具有自主知识产权，破解了超高分子量聚乙烯高效高品质加工国际难题，助推了相关产业链技术水平跨越式发展。在高端应用领域替代进口制品，产生了显著的经济效益。

2020 年 5 月，该技术相关知识产权以超 2000 万元的转让价格，在佛山顺利落地。目前，华南理工大学瞿金平院士团队正致力于该技术在全国范围内的推广应用，以满足上游原材料研发、下游制品大规模应用的迫切需求，实现大范围的量产应用，带动全产业链的跨越式发展。

2. 南方科技大学科研攻关助力深圳打造高质量发展高地

南方科技大学作为党的十八大以后快速成长起来的新型研究型大学，在建校 11 年来以“敢闯敢试”之姿、“改革创新”之态，在中国高等教育领域率先探索，推动了新时代深圳经济特区在先行示

范路上迈出坚实步伐。南方科技大学扎根湾区、服务国家、放眼全球，加快建成扎根中国大地、具有全球重要影响力的新型研究型大学，力争成为我国新时代高水平科技自立自强进程中新型研究型大学的冲锋舟和先遣队，为探索建设中国特色社会主义大学范例贡献“南科大智慧”和“南科大方案”。

搭建高端科研平台，服务城市发展。南方科技大学积极整合资源，在建设大科学装置等方面积极参与深圳综合性国家科学中心建设。成立南方科技大学重大科研基础设施建设工作领导小组及其办公室，负责全面落实创新驱动发展战略，发掘颠覆性技术，探索科技前沿，促进交叉融合，助力产业链形成，为深圳综合性国家科学中心建设提供支撑；“让大科学装置成为源头创新的利器。”南方科技大学代理副校长、中国科学院院士杨学明牵头光明科学城中能 X 射线自由电子激光的建设，建成后将可以产生世界上最亮的软 X 射线自由电子激光光源；在南方科技大学十周年校庆期间，深圳国家应用数学中心在南方科技大学揭牌，这是首批十三个国家应用数学中心之一，也是深圳市第一个国家级数学中心。中心将建成集数学应用研究和产业服务于一体的国际一流数学中心，为深圳综合性国家科学中心建设和深圳的经济、产业发展作出贡献。

落子各区，引领产业创新。南方科技大学在深圳多个区都有布局，在福田区布局了量子科学与工程研究院，在南山区布局了深港微电子学院，与宝安区政府共建“南方工业技术研究院（深圳）”，在宝安区建设创新创意设计学院，在龙华区推动共建未来城市研究

院，在坪山区布局生物医药研究院，在光明区参与深圳综合性国家科学中心建设。一批紧密结合当地产业的科研机构，支撑深圳市的科学研究及产业升级，为深圳建设全球标杆城市贡献力量。

扎根社会，服务民生建设。南方科技大学充分发挥办学优势，初步建立了适应国民经济和科研发展建设需要的服务体系，主动服务粤港澳大湾区教育和医疗事业。学校建设附属幼儿园、实验小学，高标准筹建完成南科大附属中学。与深圳医院联合办学，大力推动医教合作、资源共享，已发展 2 所直属附属医院、2 所区校合作共建医院、1 所非直属附属医院、4 所教学医院、1 所自建医院，并与深圳市卫健委、疾控中心、南科大二附院合作共建南科大公共卫生及应急管理学院。

深入基层，共享发展成果。南方科技大学倡导学子积极加入志愿服务队伍，用自己的专业才能为社会做出贡献。南方科技大学理学院党委创新推出“两颗种子”计划，结合“数理化”的专业设置，组织师生党员和志愿服务队伍，面向来深建设者子女开展课程教育，传播“科学”种子和“红色”种子，已累计为 400 余名中小學生提供了理科实验、科普课堂等 12 期课程。目前，学校正积极推动与团市委建设深圳志愿者学院，让大学的服务能力外溢到城市的志愿者服务中去。今年夏天，大沙河生态长廊南科大路段开放，让市民共享大沙河绿道建设成果，做到办学、防疫与公园开放“三全其美”。根据省市安排，南方科技大学还对口帮扶超田村脱贫攻坚，充分发挥高校优势，构建“产业+消费”扶贫长效机制。

近年来，南方科技大学高水平科研成果丰硕，体现了南方科技大学以一流学术成果支撑城市创新发展的强劲实力。2019 年、2020 年度连续两年评选出的中国科学十大进展中，南方科技大学均有科研成果入选，分别为张立源教授团队首次观测到三维量子霍尔效应、杨学明院士团队实验观测到化学反应中的量子干涉现象。南方科技大学的科研成果近期频频登上顶尖期刊，仅今年上半年在国际顶尖学术期刊 Science、Nature、Cell 上发表论文 17 篇。在源头创新之外，学校推动科研成果转化，促进区域发展和产业升级，已转化成果 210 余项，布局高价值专利申请，引领未来技术发展。

南方科技大学在海内外各知名世界大学排行榜中名次不断突破新高。在今年最新发布的泰晤士高等教育世界大学排名中，南方科技大学首次进入世界排名 200 强，位列第 162 位，在中国内地高校排名第 9 位。其中，南方科技大学论文引用指标表现优异，排名世界第 33 名，中国第 1 名。南科大的理学、生命科学闯入泰晤士世界大学学科排名全球前 150，工学、计算机科学进入前 200。

立足新起点，南方科技大学在十年发展的基础上，提出了“三步走”建设世界一流大学的发展战略，确定了中长期建设目标——到 2025 年，特色学科达到世界先进水平，跻身中国高校第一方阵，成为具有全球重要影响力的新型研究型大学；到 2035 年，若干学科进入世界一流前列，成为具有广泛影响力的世界一流大学；到 2049 年，主要学科位居世界一流前列，成为贡献力、创新力和影响力卓著的世界一流大学。

（此页无正文）

呈报： 省教育厅、省科技厅

发送： 全省各高校

责任编辑： 颜良顺 田兴国 总编辑： 谢青梅 印 30 份