

广东省高校科研工作简报

2020 年第 17 期

广东省高校科研管理研究会 编

2020 年 12 月 30 日

※ 本期导读 ※

- ◆ 广东省高校教育部第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）获奖情况
- ◆ 广东省高校中国百篇最具影响国际学术论文数据
- ◆ 中山大学黄雨华主治医师关于 EB 病毒相关性胆管细胞癌的研究取得突破
- ◆ 华南理工大学孙大文院士团队在《Chemical Society Reviews》上发表将网状化学引入农业化学的综述文章
- ◆ 华南师范大学周国富教授团队在有机太阳能电池研究方面获重大突破
- ◆ 华南农业大学刘雅红教授团队在高水平替加环素耐药机制 Tet(X) 研究中取得新进展
- ◆ 南方医科大学徐湘民团队在《Blood》发表 β 地贫临床表型异质性研究新成果
- ◆ 广州医科大学附属妇女儿童医疗中心研究团队揭示新生儿胆道闭锁发病机制和治疗新策略
- ◆ 深圳大学宋欣特聘教授团队在《PNAS》发表高水平研究论文
- ◆ 南方科技大学李闯创团队实现罕见高张力天然产物的首次全合成
- ◆ 广东工业大学多举措促进科技成果转化
- ◆ 汕头大学徐从康教授团队聚焦新材料领域等产业化关键技术

【科研数据】

1.广东省高校教育部第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）获奖情况

2020年12月10日，教育部“第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”揭晓，我省共获得各类奖项106项。

一、省内高校获奖情况

本次我省共有12所高校106项成果获奖。其中，获得一等奖8项，二等奖61项，三等奖24项，青年成果奖13项，具体详见表1，表2：

表1:我省第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）获奖情况

获奖类别	获奖数	占比（%）
一等奖	8	7.55
二等奖	61	57.55
三等奖	24	22.64
青年成果奖	13	12.26
总数	106	100

表2:我省各高校获奖情况

单位名称	类型				总数
	一等奖	二等奖	三等奖	青年成果奖	
中山大学	3	10	7	5	25
华南农业大学	1	0	0	0	1
华南师范大学	3	9	3	1	16
华南理工大学	0	5	2	4	11
广东外语外贸大学	0	7	2	0	9
广东工业大学	0	2	0	0	2
广州大学	0	7	2	1	10

广州美术学院	0	2	0	1	3
星海音乐学院	0	2	0	0	2
暨南大学	1	12	5	1	19
汕头大学	0	1	0	0	1
深圳大学	0	4	3	0	7
总数	8	61	24	13	106

教育部高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）因其公信力和影响力，被视为哲学社会科学领域的最高奖项，而一等奖更是被喻为“皇冠上的明珠”。此次我省一等奖项目主要产生自中山大学、华南师范大学、华南农业大学、暨南大学。其余奖项分布情况具体详见图 1：

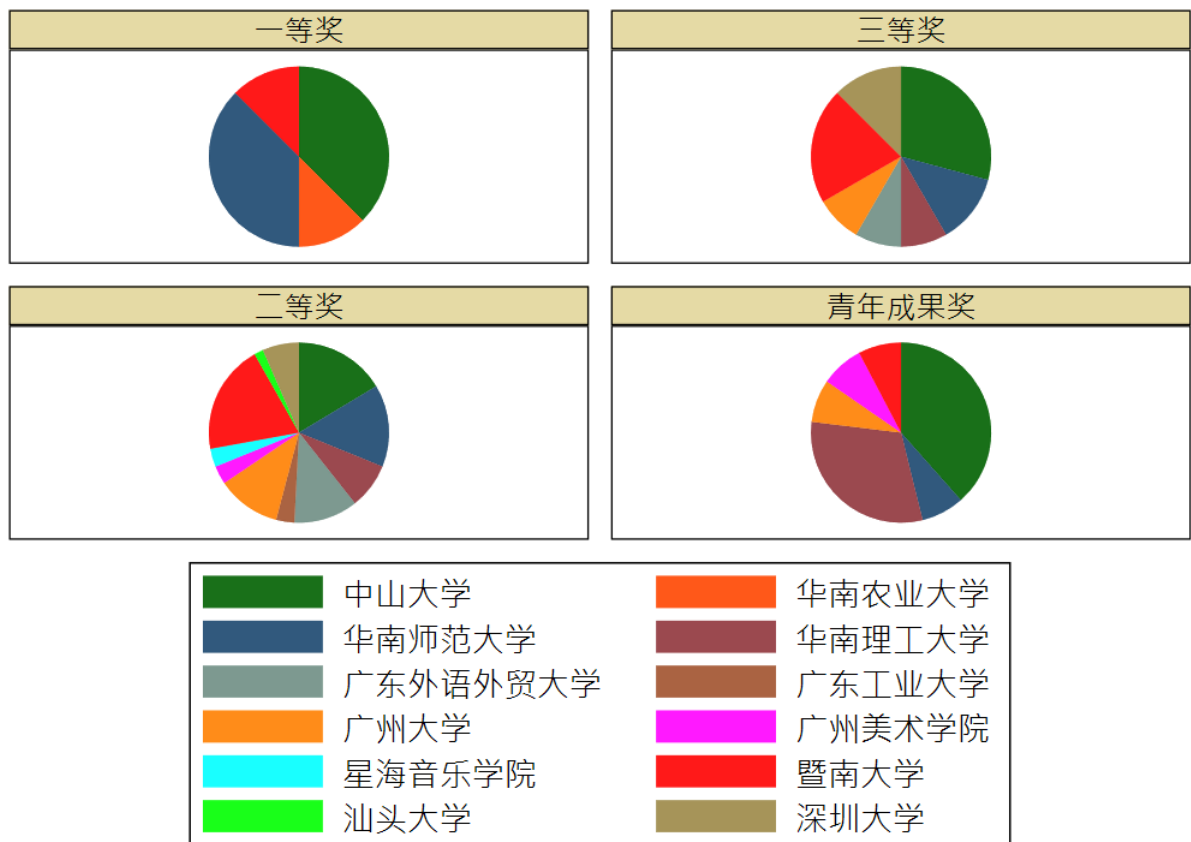


图 1: 广东省各奖项分布图

二、省内各学科获奖情况分析

此次“第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”我省一等奖获奖学科集中在经济学、中国文学、心理学、马克思主义理论、体育学、管理学、语言学七个学科门类，详见图 2：

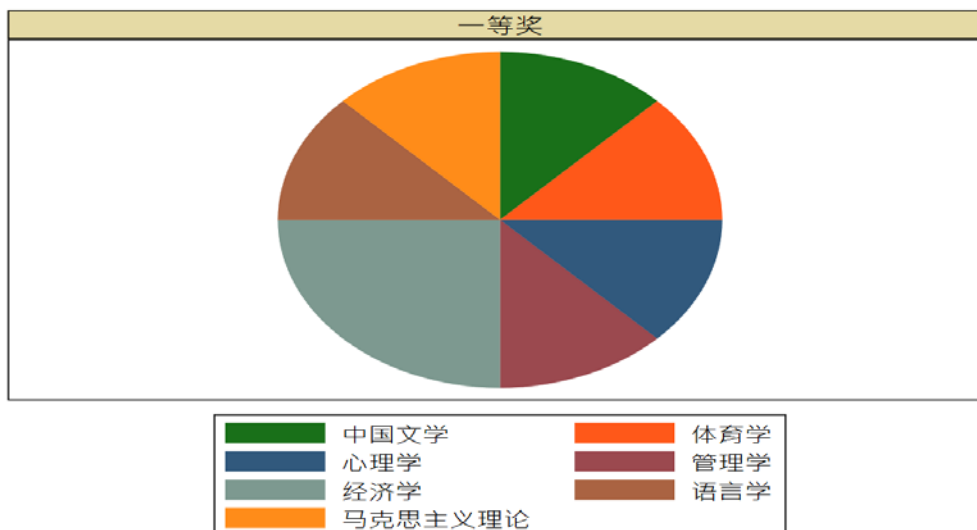


图 2: 我省一等奖学科分布图

从获奖学科上看，管理学、语言学共获得 14 项奖项，排在学科第一名，紧接其后的是新闻传播学、经济学、教育学、艺术学，马克思主义学科、中国特色社会主义理论等学科获奖项较少，具体详见下表 3：

表 3: 我省获奖学科分布表

学科	类型				总数
	一等奖	二等奖	三等奖	青年成果奖	
中国文学	1	4	0	0	5
中国特色社会主义理论	0	1	0	0	1
交叉学科	0	2	1	0	3
体育学	1	1	0	0	2

历史学	0	3	1	1	5
哲学	0	2	2	0	4
国际问题研究	0	1	1	0	2
图书馆、情报与文献学	0	1	1	0	2
外国文学	0	0	1	0	1
心理学	1	2	0	1	4
政治学	0	2	2	0	4
教育学	0	3	3	1	7
新闻学与传播学	0	5	1	2	8
法学	0	5	1	0	6
港澳台问题研究	0	1	0	1	2
社会学	0	2	0	1	3
管理学	1	8	2	3	14
经济学	2	4	4	1	11
艺术学	0	4	2	1	7
语言学	1	10	2	1	14
马克思主义理论	1	0	0	0	1
总数	8	61	24	13	106

三、六省市获奖情况比较分析

从获奖区域看，此次“第八届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”获奖总数最多的是北京市，共 406 项奖，获奖数处于第一集团的还有上海市、江苏省，我省和湖北省、浙江省处于第二集团，具体详见表 4：

表 4: 六省市获奖情况

省份	类型					总数
	一等奖	二等奖	三等奖	普及读物奖	青年成果奖	
北京市	61	220	67	7	51	406

上海市	26	121	46	3	36	232
江苏省	18	79	29	1	14	141
湖北省	12	55	30	2	18	117
广东省	8	61	24	0	13	106
浙江省	8	54	21	1	17	101
总数	133	590	217	14	149	1,103

从获奖类别上看，我省一等奖数、二等奖数、青年成果奖数与北京、上海相比差距较大，我省此次并未在普及读物奖项上有所斩获。

2.广东省高校中国百篇最具影响国际学术论文数据

2020年12月29日，“中国科技论文统计结果发布会”在京召开，会上发布了《中国卓越论文统计报告》，并且评选出“中国百篇最具影响国际学术论文”。其中，高校共有89篇论文入选，占总数的89%，科研院所11篇论文入选，占11%。

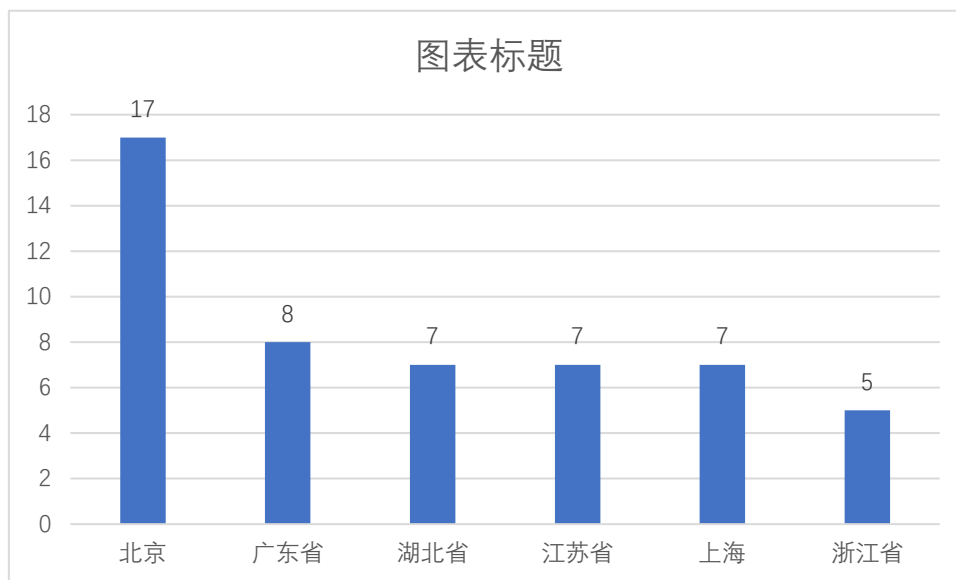


图3.六省市高校中国百篇最具影响国际学术论文数据

从六省市高校中国百篇最具影响国际学术论文数据来看（图3），广东省高校8篇论文入选，仅次于北京，与陕西省并列全国第2位。

表 5.广东省高校中国百篇最具影响国际学术论文数据

序号	题目	作者	学校	来源期刊	被引次数
1	A generic green solvent concept boosting the power conversion efficiency of all-polymer solar cells to 11%	Li, Zhenye; Ying, Lei; Zhu, Peng; Zhong, Wenkai; 等	华南理工大学	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE. 2019, 12(1): 157-163	84
2	Enhancing interfacial contact in all solid state batteries with a cathode-supported solid electrolyte membrane framework	Chen, Xinzhi; He, Wenjun; Ding, Liang-Xin; Wang, Suqing; Wang, Haihui	华南理工大学	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE. 2019, 12(3): 938-944	75
3	Modulation of recombination zone position for quasi-two-dimensional blue perovskite light-emitting diodes with efficiency exceeding 5%	Li, Zhenchao; Chen, Ziming; Yang, Yongchao; Xue, Qifan; 等	华南理工大学	NATURE COMMUNICATIONS. 2019, 10(1): 1027	71
4	The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine	He, Jianxing; Baxter, Sally L.; Xu, Jie; Xu, Jiming; 等	广州医科大学 第一附属医院	NATURE MEDICINE. 2019, 25(1): 30-36	72
5	Evaluation and accurate diagnoses of pediatric diseases using artificial intelligence	Liang, Huiying; Tsui, Brian Y.; Ni, Hao; Valentim, Carolina C. S.; 等	广州医科大学 广州妇女儿童 医疗中心; 广 州市妇幼保健 院	NATURE MEDICINE. 2019, 25(3): 433-+	56
6	Heterostructures Composed of N-Doped Carbon Nanotubes Encapsulating Cobalt and beta-Mo ₂ C Nanoparticles as Bifunctional Electrodes for Water Splitting	Ouyang, Ting; Ye, Ya-Qian; Wu, Chun-Yan; Xiao, Kang; 等	广州大学	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION. 2019, 58(15): 4923-4928	150
7	Incompatible and sterile insect techniques combined eliminate mosquitoes	Zheng, Xiaoying; Zhang, Dongjing; Li, Yongjun; 等	中山大学	NATURE. 2019, 572(7767): 56-+	84
8	A monothiophene unit incorporating both fluoro and ester substitution enabling high-performance donor polymers for non-fullerene solar cells with 16.4% efficiency	Sun, Huiliang; Liu, Tao; Yu, Jianwei; Lau, Tsz-Ki; 等	南方科技大学	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE. 2019, 12(11): 3328-3337	79

从广东省高校中国百篇最具影响国际学术论文数据来看(表5),广东省共有6所高校,8篇论文被评为“中国百篇最具影响国际学术论文”。其中,华南理工大学入选3篇论文;广州医科大学入选2篇论文;广州大学、中山大学、南方科技大学各入选1篇论文。

【科研成果】

1. 中山大学黄雨华主治医师关于 EB 病毒相关性胆管细胞癌的研究取得突破

2020年11月17日,中山大学黄雨华主治医师在《*Journal of Hepatology*》上发表题为“Clinicopathologic features, tumor immune microenvironment and genomic landscape of Epstein-Barr virus-associated intrahepatic cholangiocarcinoma”的研究论文(IF:20.582)。该研究结果显示:中国华南地区6.6%原发性肝内胆管细胞癌与EB病毒潜伏I型感染有关。该研究系统地阐明了这一罕见亚型肝内胆管细胞癌的临床、病理及预后特征,并率先报道了EB病毒相关性肝内胆管细胞癌的肿瘤基因组及潜伏感染的EB病毒基因组突变特征。此外,该研究还进一步揭示了该肿瘤的免疫微环境特点,表现为肿瘤间质浸润的免疫细胞显著增多,肿瘤细胞PD-L1表达显著上调,90%病例属于肿瘤免疫微环境I型,并展示了一例采用免疫治疗3.5年、生存时间超过7年的晚期EB病毒相关性肝内胆管细胞癌病例,因此提出EB病毒相关性肝内胆管细胞癌是较适合行免疫调节点阻断治疗的肝内胆管细胞癌亚型,患者有望从中获益。

迄今为止,该研究是全球范围内关于 EB 病毒相关性肝内胆管细胞癌最为全面、系统、深入的研究,为肝内胆管细胞癌的病因学研究、病理学诊断与分型、治疗策略的选择等方面提供了重要的科学依据,有望被肝内胆管细胞癌病理学分型国际指南采纳。

2. 华南理工大学孙大文院士团队在《Chemical Society Reviews》上发表将网状化学引入农业化学的综述文章

近日,华南理工大学食品科学与工程学院孙大文院士团队在《Chemical Society Reviews》上发表题为“Introducing reticular chemistry into agrochemistry”的综述性论文(IF:42.846)。华南理工大学为论文的第一署名单位,孙大文院士和博士生黄伦杰为共同第一作者,孙大文院士为通讯作者。该研究首次围绕网状化学中两个重要多孔材料 MOFs 和 COFs,论证了将网状化学作为一种易于使用的化学工具箱引入农业化学技术中的可能性。据悉,这也是近年来农业化学领域研究首次登上世界顶级化学综合类期刊。

3. 华南师范大学周国富教授团队在有机太阳能电池研究方面获重大突破

2020年10月14日,华南师范大学周国富教授团队在国际顶级期刊《Joule》发表题为“Approaching 16% Efficiency in All-Small-Molecule Organic Solar Cells Based on Ternary Strategy with a Highly Crystalline Acceptor”的研究论文(IF:27.054)。华南师范大学鞏理研究员为论文第一作者兼通讯作

者，华南师范大学为第一单位。该研究提出使用结构相近的两种小分子受体 6TIC 和 4TIC 共同作为受体的方法，利用 4TIC 的强结晶性改善共混薄膜微观形貌。超快光谱数据表明 4TIC 的加入能有效抑制薄膜中的双分子复合，最终实现了高达 15.9% 的能量转换效率并在中国计量科学院获得了 15.5% 的效率认证。这是目前全球最高的全小分子有机太阳能电池的效率。论文对于材料选择、器件优化过程及结构-性能关系的挖掘、未来全小分子太阳能电池的发展及商业化具有明显的指导意义。

4. 华南农业大学刘雅红教授团队在高水平替加环素耐药机制 Tet(X) 研究中取得新进展

2020 年 12 月 7 日，华南农业大学刘雅红教授团队在《Genome Medicine》在线发表了题为“Genetic diversity and characteristics of high-level tigecycline resistance Tet(X) in Acinetobacter species”的研究论文（IF:10.675）。华南农业大学博士生陈冲、崔超月为论文的共同第一作者，华南农业大学刘雅红教授、孙坚教授和美国 Hackensack-Meridian 探索与创新健康中心陈亮教授为论文的共同通讯作者。该研究报道了我国人、动物和其周边环境源不动杆菌属细菌中 tet(X) 基因的遗传多样性和传播风险并对其进行溯源。

5. 南方医科大学徐湘民团队在《Blood》发表 β 地贫临床表型异质性研究新成果

2020 年 11 月 23 日，南方医科大学徐湘民教授领衔的研究团队

在《Blood》上发表了题为“A natural DNMT1 mutation elevates the fetal hemoglobin via epigenetic de-repression of γ -globin gene in β -thalassemia”的研究论文 (IF:17.543)。南方医科大学 2020 届临床遗传学专业毕业博士生龚艺为第一作者,徐湘民为独立通讯作者。该研究成果主要包括以下几点:首次在大样本人群中系统分析了参与珠蛋白表观遗传调控因子的基因型与 β 地贫表型的关系;首次将表观遗传调控相关基因的突变与珠蛋白基因转换调控异常事件联系起来;系统阐明了 DNMT1 突变 (c.2633G>A, p.Ser878Phe) 通过升高 HbF 水平减轻 β 地贫患者表型的分子机制。该研究成果让我们对于表观遗传改变在 β 地中海贫血疾病发生发展过程中扮演的角色有了新的认知,为 β 地贫的临床精准诊断,高风险家庭的风险评估及其遗传咨询提供了新的遗传学知识,并为 β 地贫的基因治疗提供了可利用的新靶点。

6. 广州医科大学附属妇女儿童医疗中心研究团队揭示新生儿胆道闭锁发病机制和治疗新策略

2020 年 11 月 27 日,广州医科大学附属妇女儿童医疗中心张玉霞教授团队和温哲、夏慧敏教授团队在国际顶级期刊《Cell》发表题为“Liver Immune Profiling Reveals Pathogenesis and Therapeutics for Biliary Atresia”的研究论文 (IF:38.637)。广州医科大学附属妇女儿童医疗中心张玉霞、温哲、夏慧敏教授和北京大学白凡教授为论文共同通讯作者,广州医科大学附属妇女儿童医疗中心王俊、徐艳慧、梁鉴坤、林泽峰、梁会营和北京大学陈

章华为共同第一作者。该研究较为全面地揭示了导致 BA 患儿肝脏快速衰竭的免疫致病机制,同时提出 B 细胞修饰疗法可以改善 BA 患儿的肝脏病理,对重大新生儿肝脏疾病胆道闭锁的肝免疫微环境进行全面阐述,对人类肠-肝轴区域免疫领域的研究具有重要推动作用。

7. 深圳大学宋欣特聘教授团队在《PNAS》发表高水平研究论文

2020 年 12 月 14 日,深圳大学宋欣特聘教授团队在国际著名综合学术期刊《PNAS》发表了题为“Stem water cryogenic extraction biases estimation in deuterium isotope composition of plant source water”的研究论文(IF:9.580)。深圳大学宋欣教授为论文的通讯作者,深圳大学陈永乐博士为第一作者。深圳大学宋欣教授团队自主搭建了国际上首个基于稳态蒸腾同位素守恒原理的植物木质部水同位素测量平台,并通过一系列精巧实验:1)证实“氢同位素贫化”是一个普适现象;2)揭示根部吸水过程不伴随氢同位素的分馏,以及同位素贫化与茎秆水的同位素异质性无关;3)指出经典的低温真空抽提方法本身存在的缺陷是解释同位素贫化的关键所在。基于上述结果,作者通过对国际上已发表的同位素数据集进行分析校正,进一步揭示生态水文领域近年来流行的“两个水世界(Two-Water Worlds)”概念实际是由于测量方法的缺陷而造成的“假象”。该研究成果厘清了植物体水分与水源水之间的氢同位素关系,推翻了同位素生态水文领域的两个经典思维定势(即根系吸水存在氢同位素分馏、以及“两个水世界”普遍存在于全球不同生态系统),预计将为植物水同位素在生态环境领域的应用提供新的参

考依据。

8. 南方科技大学李闯创团队实现罕见高张力天然产物的首次全合成

近日,南方科技大学李闯创教授团队在国际知名化学期刊《JACS》发表题为“*Asymmetric Total Synthesis of the Highly Strained 4 β Acetoxyprobotryane-9 β , 15 α -diol*”的研究论文(IF:14.695)。南方科技大学李闯创为论文唯一通讯作者,南方科技大学和香港科技大学联合培养的2020届博士毕业生张问为论文第一作者。该研究报告了具有罕见高张力的、合成难度大的复杂天然产物4b-acetoxyprobotryane-9 β , 15a-diol的首次全合成。实现了化学上的两个首次:首次利用铑催化的不对称[4+2]环加成反应于天然产物合成中;首次通过独特的benzilic acid-type重排反应,举重若轻地实现高张力反式[5-5]并环的简便合成。研究团队从已知化合物出发,通过14步高效简洁的反应,完成了高张力天然产物4b-acetoxyprobotryane-9 β , 15a-diol的首次全合成。该研究开拓了高张力反式[5-5]并环分子合成的新道路,为后续的生物活性研究也打下坚实的基础。

【经验分享】

1. 广东工业大学多举措促进科技成果转化

为贯彻落实国家和广东省关于创新驱动发展战略的决策部署,促进科技成果转化,广东工业大学专门成立了产业技术研究与开发

院，统筹协调学校与地方政府共建的协同创新平台及科技成果转化工作，形成了“一手抓成果一手抓转化”的良好机制，为学校建设与产业深度融合的高水平大学提供了强有力的支撑。

一、加强顶层设计，助力粤港澳大湾区建设国际科技创新中心

广东工业大学紧紧围绕地方产业转型升级及经济社会发展需求，广泛聚集创新资源，助力粤港澳大湾区建设具有全球影响力的国际科技创新中心，助力广东实现“四个走在全国前列”。广东工业大学已在全省建立了 11 家校地协同创新平台，依托学校优势学科与创新创业团队，联合科研院所攻关产业共性技术和关键技术，服务了近 6000 家企业，为广东经济社会发展作出突出贡献。

依托校地协同创新平台，广东工业大学在创新资源集聚、高端人才引育、科技成果转化、产业技术攻关、产学研深度融合、服务地方经济发展等方面取得了显著的成效。近三年，广东工业大学专利转让和许可使用 176 项，合计许可转让金额 1578 万元；教师累计 1000 多人次在平台上参与创新创业项目，实现成果转化 364 项，累计收入超过 2 亿元。

二、立足产业需求，大力实施“一体双责三延伸”发展战略

广东工业大学坚持“与广东崛起共成长，为广东发展作贡献”的办学理念，制定并大力实施“一体双责三延伸”战略，“一体”是指学科/服务/育人、产/学/研/用、人才培养/就业的“三位一体”；“双责”是指对地方/学校、对平台/学科发展、对研究项目/学生培养的“双向负责”；“三延伸”是指“向上延伸”集聚国际高端学

术资源与国际高层次人才，“向下延伸”深入了解地方产业和企业需求，“向内延伸”整合学校多学科创新资源、培养创新人才。

近年来，广东工业大学依托 11 家校地协同创新平台打造的成果转化基地，累计已获得地方政府启动资金超过 10 亿元，吸引社会投资超过 40 亿，引进和培育高端技术团队 600 余个，引进高端人才 400 余人，培养创新创业人才近 10000 人次，累计申请专利近 1000 件，获授权 500 余件，累计孵化科技企业 500 多家。全力打造的“智汇+”技术众包平台，在库项目总数达 1200 多个，科技成果总数超 20 万个，成交项目数 1000 余个，交易额突破 1.4 亿元。

三、聚集创新资源，打造与产业深度融合的科技成果转化生态圈

广东工业大学与国内外众多知名高校学府、科研机构、行业协会、金融机构保持良好的合作关系，吸引了一批优质企业共建创新联盟、小型生态圈促进产业协同创新。

广东工业大学与大族、固高、万濠、巨轮、日东、华为、Vivo、Oppo、兴森等一大批知名企业开展技术攻关与成果转化工作并在电子信息、高端装备制造、北斗导航、物流装备、医疗器械以及智能制造等战略新兴产业的前沿科技、关键技术研发方面取得了一批国家级、省级重大科技成果，产生了巨大的社会效益和经济效益，获得了“中国产学研合作创新奖”等荣誉，被评为在穗主要高校支撑经济社会发展能力前三。

四、营造浓厚氛围，促进科技成果转化取得显著成效

广东工业大学以“建设以工为主、与产业深度融合、极具创造活力的特色鲜明的高水平大学”为发展目标，近年来，更是乘势而上、精准发力，使科技成果转化氛围日趋浓厚。

自 2015 年以来，广东工业大学先后通过与广东省知识产权局共建知识产权示范高校、建设学校技术转移中心、成立知识产权开发与运用学院、打通学校科技成果转化渠道、每年投入 1000 万元用于资助和奖励专利申请和授权等一系列有力举措，促使知识产权工作和成果转化工作取得了显著成效。2019 年，广东工业大学在中国高校专利实力 100 强中列第 29 位，在全国科技创新高校 30 强中列第 24 位。2020 年在中国高校专利转让排行榜中以专利转让 270 件列第 49 位。

2. 汕头大学徐从康教授团队聚焦新材料领域等产业化关键技术

透明超高阻隔膜是柔性电子产业化的“卡脖子”封装材料，广泛用于薄膜太阳能电池、OLED、QLED 和 Micro-LED 等柔性电子封装领域，高端产品目前为国外所垄断。汕头大学理学院物理系以徐从康教授和王江涌教授为核心，以年轻学者李永宽博士和周曼曼同学等为重要力量的科研团队，近年来聚焦柔性透明电子封装超高阻隔膜研发，在靶材、制造装备、材料表面研究等产业化关键环节掌握了系列核心技术。项目现正进入中试阶段，产品性能指标与国外同类产品水平相当，技术成熟度高，市场前景广阔，已吸引产业界和投资界的众多关注，其产业化将成功解决“卡脖子”技术，打破国

外垄断，填补国内空白。依托该团队与技术，汕头大学与某企业于2020年11月签订了总经费为700万元的技术开发合同，开展超洁净高阻隔透明药用和食品用包装复合材料的研发和产业化。

(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： 吕建秋 印 30 份