



2021 粤港澳院士峰会暨松山湖科学会议
第七届广东院士联合会学术年会
时间：2021.11.17-19
2021 Guangdong-Hong Kong-Macao Academicians Summit and Songshan Lake Science Conference
The 7th Federation of Guangdong Academicians Annual Academic Conference

硬科技 新机遇

粤港澳院士专家 创新创业成果对接会

Guangdong-Hong Kong-Macao Academicians and experts' Innovation
and entrepreneurship achievements Business Matchmaking

目录 CONTENTS

生物医药与健康领域

干细胞新药研发及产业化开发 \	08
珍新型口服URAT1抑制剂TY706 \	09
动脉血栓栓塞性疾病预防和治疗创新I类新药TY601A \	10
珍新型合成多肽I类新药TY705 \	11
智能外科手术4.0 \	12
乳腺癌诊断和治疗新靶点的发现和应用研究 \	13
基于AIE技术的细菌内毒素检测试剂盒 \	14
基于AIE技术的指纹显现粉末 \	15
便携式荧光检测仪 \	16
荧光染料和化学中间体 \	17
非脱细胞基质类新型胶原基角膜再生修复材料的个性化仿生构建及临床应用 \	18
接骨木活性部位抗骨质疏松新药及相关产品开发 \	19
源于中药栀子的抗老年痴呆候选新药IMMJNU-018 \	20
红外热成像检测技术 \	21
组织修复用生物补片的构建以及应用 \	22
防治中风后遗症、血管性痴呆和帕金森病的乌参醒脑丸 \	23
纳米硒高效制备关键技术及其产品 \	24
基于临床耐药的精准抗肿瘤药物 \	25
基于疾病易感性的中药药效评价平台的建立及应用 \	26
结核分枝杆菌特异性细胞因子联合检测活动性结核病 \	27
新一代分子病理诊断平台 \	28
新型腺病毒载体技术疫苗与靶向细胞治疗 \	29
培育世界首例亨廷顿舞蹈病基因敲入猪 \	30
"量肤定制"3D打印面膜系统开发 \	31
基于碳量子点前沿新材料的重金属污染高敏快速传感器研究开发 \	32
基于医学大数据的肿瘤分析系统关键技术研究及应用 \	33
具有自主知识产权的一类新药柚皮苷 \	34
治疗化脓性皮肤感染中药外用药研发 \	35
珍稀、濒危、名贵、特色——生物发酵饮片、中药材工厂化实施及推广应用项目 \	36
东莞微量精准检测研究院产品 \	37
中药和天然药物的三萜及其皂苷成分研究与应用 \	38
干细胞-再生修复补片 \	39
自主研发国产首台血液透析机和首台透析生产线 \	40
免疫细胞治疗技术 \	41
基于DNA技术的双靶向多响应纳米载药体系的研究开发 \	42
基于超快速免疫捕获的疾病标志物分析技术及配套控制检测设备的研发 \	43
病毒性癌症（鼻咽癌、食管癌）特异性细胞免疫治疗疫苗 \	44
鼻咽癌和宫颈癌项目 \	45

新一代电子信息领域

高解析度柔性OLED显示项目 \ 47

新型高性能氧化物半导体材料及其高质量薄膜制备工艺 \ 48

散裂中子源 \ 49

面向重大民生领域品质与安全智能光谱快检+互联网服务云平台 \ 50

面向服务与交换模式的安全可控大数据平台 \ 51

网安人才大数据态势分析与人才实训系统 \ 52

“知情”系统 \ 53

云安全审计与运维系统 \ 54

观察到光子“非波非粒，亦波亦粒”的量子特性 \ 55

基于可量测实景影像的城市部件管理平台 \ 56

三维精细建模技术 \ 57

可量测实景影像技术 \ 58

精细三维建模技术 \ 59

基于可量测实景影像的城市部件管理平台 \ 60

地空一体化土地监察平台 \ 61

曙光1号并行计算机 \ 62

博依特云桥流程型行业工业互联网平台 \ 63

企业能源管理智能化的研发 \ 64

A-INS 轨道几何状态测量系统 \ 65

惯导技术在铁路轨道及地下管道精密测量中的应用 \ 66

食品/药品质量安全光谱分析仪产业化及院士团队成果转化平台 \ 67

自动驾驶精密定位定姿终端 \ 68

大功率半导体激光器芯片 \ 69

针对5G面向6G的超高速复合微纳光子关键材料和器件 \ 70

网络画板 \ 71

“音频+北斗”室内外无缝定位芯片 \ 72

连续挤出聚乳酸高发泡片材及食品包装材料 \ 73

可见光通信室内定位导航系统 \ 74

GaN功率器件高速智能驱动芯片的研发与产业化 \ 75

新型光纤传感技术和关键设备 \ 76

基于物联网技术的智能制造与物流联动系统 \ 77

超灵敏柔性触觉传感器 \ 78

复杂多场景文字识别技术及其应用 \ 79

基于3D相机的智能机器人控制系统及其产品 \ 80

面向新一代城市智能化管理的大数据建模和AI辅助决策平台 \ 81

“爱眼云（AlforEye）”智能辅助诊断云平台 \ 82

移动互联网设备攻防 \ 83

智能步态识别系统 \ 84

基因大数据存储分析系统 \ 85

现代有轨电车轨道公铁两用清洁车 \ 86

暨南大学微信签到系统 \ 87

云安全及移动安全保护技术 \ 88

面向4G/5G的小型化低功耗射频子系统 \ 89

PM2.5在线源解析质谱监测系统产品 \ 90

前沿新材料领域

高安全低成本固态锂电池关键技术研发及产业化 \ 92

贝壳粉—建筑结构新型涂层材料 \ 93

超薄石材全尺寸线切割装备、装饰保温一体板系统 \ 94

新风系统解决方案 \ 95

稀土离子掺杂多组分玻璃光纤与光纤器件研究 \ 96

固体氧化物燃料电池（SOFC）高效发电系统 \ 97

基于二氧化碳共聚物的环保前沿新材料 \ 98

可替代电镀的涂层技术及应用 \ 99

3D打印一体式微通道反应器 \ 100

钠芯储能：钠离子负极材料制造先行者 \ 101

节材耐磨损钢铁材料制造技术研发与工业应用 \ 102

高端粉体射频等离子体制备技术 \ 103

Tidy Car——车内空气净化服务及产品 \ 104

第三代厚膜NTC热敏电阻材料及元件产业化 \ 105

石墨烯及其衍生物的制备及产业化 \ 106

钢纤维增强聚合物改性混凝土桥面铺装材料 \ 107

钢纤维/聚丙烯纤维双纤维增强混凝土桥面/路面铺装材料 \ 108

液体橡胶基混凝土桥面铺装材料/伸缩缝材料 \ 109

环境友好型松香表面活性剂 \ 110

近室温高效热电转换 \ 111

高端装备制造领域

高性能大数据处理平台关键技术—深大2号普及型高性能计算机系统 \ 113

深大30普及型高性能计算机计算节点 \ 114

病从口看—基于口腔检查的人工智能健康管理系统 \ 115

乘用车/商用车悬架K&C特性试验台 \ 117

整车/动力总成质心及转动惯量特性试验台 \ 118

转鼓式高速轮胎振动试验台 \ 119

平板式六自由度低速轮胎试验台 \ 120

水田激光平地技术与机具 \ 121

水稻精量水穴播技术与机具 \ 122

- 基于GNSS的农业机械导航与自动作业系统 \ 123
- 对转涡扇航空发动机 \ 124
- 自由曲面检测系统 \ 125
- 牵引供电安全监测装置 \ 126
- 面向高端装备的长行程纳米定位平台 \ 127
- 现代有轨电车槽型轨几何参数检测小车 \ 128
- 现代有轨电车内环境安全监测系统 \ 129

现代农业与食品领域

- 餐厨垃圾治理工程 \ 131
- 果蔬及肉品质量安全快速无损检测技术与装备 \ 132
- 真空冷却/（气调）包装技术与装备 \ 133
- 水产养殖环境远程监控系统 \ 134
- 高营养价值微藻选育、规模化培养与应用 \ 135
- 微藻处理废水及其资源化综合利用 \ 136

安全应急与环保领域

- 水库蓝藻水华应急处置装备与技术 \ 138
- 华南地下水生态模拟与战略保护技术 \ 139
- 海洋微藻脂质合成途径及高水平累积的分子机制 \ 140
- 石油烃污染水体修复菌剂与装置 \ 141
- 体验式海洋系统构建技术体系 \ 142
- 湖泊水域蓝藻打捞技术 \ 143

[01]

生物医药与健康领域

干细胞新药研发及产业化开发

1、所属团队：韩忠朝院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：治疗血液系统疾病、糖尿病、自身免疫性疾病、难治性皮肤病损伤等重大急、慢性疾病

5、项目概要

团队已构建规模化干细胞库技术平台、干细胞产品制造技术平台、无血清干细胞培养技术平台、干细胞注射液冻存技术平台、干细胞制品质量控制技术平台等。研究团队已经开发出“脐带间充质干细胞注射液”、“胎盘间充质干细胞注射液”和“干细胞凝胶制剂”等多个干细胞药品（产品），这些制剂基本已完成临床前安全性研究，且已经国家食药监局中检院的产品核查，有的产品已经开展临床研究。

团队2007年就发明了胎盘脐带间充质干细胞库技术，创建了世界上第一个脐带间充质干细胞库。开发的“脐带间充质干细胞注射液”通过国家药监局中检院的产品核查，于2009年就用于临床研究。用该产品开展的治疗血液病和自身免疫性疾病的临床研究结果已在国际杂志发表论文4篇，涉及上百名患者，显示很好的安全性和有效性。“高活性脐带间充质干细胞注射液”已经完成欧盟药监局规定的临床前研究，即将开展I/II期临床试验。第二个产品干细胞预计于2018年开展临床研究。

珍新型口服URAT1抑制剂TY706

1、所属团队：刘昌孝院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药领域，用于高尿酸血症的治疗

5、代表专利：含二芳基甲烷结构的羧酸类URAT1抑制剂、制备方法及其用途（CN201680021837.1）

6、项目概要

TY706是由刘昌孝院士为主任的释药技术与药代动力学国家重点实验室等组成的创新研究团队的项目，是天津药物研究院自主研发的创新药物，属于新型口服URAT1抑制剂，通过促进肾脏尿酸排泄，进而降低血清尿酸水平，拟用于高尿酸血症的治疗。目前正在进行I期临床阶段，完成剂量爬坡试验，安全性良好，PD/PK相关性良好。

高尿酸血症已经成为继高血压、高血脂、高血糖之后的第四高，也是痛风发病的主要诱因。中国高尿酸血症患病率约13.3%，预计高尿酸人群达1.8亿；痛风发病率约1.1%，目前预计有1600万患者，还有上升的趋势（《2019年中国高尿酸血症与痛风诊疗指南》）。由于90%的高尿酸血症源于尿酸排泄障碍，故促尿酸排泄药物在高尿酸血症和痛风的防治中极其重要。

动脉血栓栓塞性疾病预防和治疗创新I类新药TY601A

1、所属团队：刘昌孝院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药领域，用预防急性冠脉综合征、预防缺血性脑卒中和外周动脉性疾病

5、代表专利：含不饱和脂肪烯键的噻吩并吡啶类衍生物及其制法和用途
(CN201810960214.1)

6、项目概要

TY601A为是由刘昌孝院士为主任的释药技术与药代动力学国家重点实验室等组成的我院创新研究团队的项目，是我院具有自主研发的创新1类创新药，临床上拟用于预防和治疗因血小板高聚集状态引起的动脉血栓栓塞性疾病，包括急性冠脉综合征、预防缺血性脑卒中和外周动脉性疾病。目前正在I期临床。

泰普格雷通过前药设计避免了氯吡格雷的CYP2C19代谢途径，临床适用患者人群更广，并且具有起效快、使用剂量低、出血风险低、无明显呼吸抑制等特点，对未来优化动脉血栓栓塞性疾病的预防和治疗手段具有重要的科学意义和临床价值。

泰普格雷作为具有差异化特征的氯吡格雷和替格瑞洛换代产品，拥有中国和全球的权益，计划于2026年上市，现已启动美国的IND申报，后期可以逐步拓展美国，日本和欧洲市场，市场潜力大。

珍新型合成多肽I类新药TY705

1、所属团队：刘昌孝院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药领域，用于II型糖尿病的治疗

5、项目需求：需要多肽原料及制剂生产场地的合作、落地

6、代表专利：含有胰高血糖素样肽-1和胰高血糖素的片段类似物的嵌合多肽及其用途（CN2017100502340）

7、项目概要

TY705为是由刘昌孝院士为主任的释药技术与药代动力学国家重点实验室等组成的我院创新研究团队的项目，是天津药物研究院自主研发的创新1类创新药，临床拟用于成人2型糖尿病患者的血糖控制，未来可拓展到肥胖和NASH等适应症。目前正在进行临床前开发中。

TY705是一种经PEG修饰的长效化GLP-1受体激动剂，属于化学合成多肽，其GLP-1类似物与天然人GLP-1的氨基酸序列有90%的同源性。与天然GLP-1不同，TY705在结构设计上不易被DPP-4降解且分子量（46kD）较大，能够降低肾脏清除。这些结构特征使得TY705为可溶性制剂且半衰期长达4天（临床前验证），可以支持临床上每周一次皮下给药。此外，TY705的PEG化结构旨在屏蔽抗原决定簇，并潜在降低其免疫原性。

TY705呈现出GLP-1的几个方面的降糖作用：在体外细胞试验中，其与胰岛β细胞膜上GLP-1受体结合后，通过增加胞内cAMP水平促进血糖依赖的胰岛素释放；在动物试验中，可以持续降低糖尿病小鼠的空腹血糖和体重、改善糖耐量、降低HbA1c，同时，恢复第一时相胰岛素分泌、改善第二时相胰岛素分泌。基于传统的安全药理学和重复给药毒性研究，非临床数据显示其对人体没有特殊危害。

TY705的上述药学和药理学特征，对未来优化2型糖尿病等代谢性疾病的预防和治疗方案具有重要的临床价值，同时，其长效特点对于提高我国患者的应用依从性和可及性，实现进口药物替代具有较大的社会价值和市场前景。

智能外科手术4.0

1、所属团队：刘允怡院士团队

2、所属领域：生物医药与健康、高端装备制造

3、项目所属阶段：市场拓展

4、项目需求：有融资需求、产业资源合作

5、项目概要

通过尖端人工智能及机器人技术，进行实时病变检测和 分类，术前影像扫描三维重建，深度，尺寸，运动和定位估算，模拟手术训练和规划，大数据云端人工智能及实时扩增实境，视觉指导和自动导航，开发以下一系列智能内窥镜机器人技术：

1) 结肠镜，我们已成功开发了创新的一次性使用人工智能及机器人辅助消化道内窥镜(NISInspire-C)，解决了内窥镜的四个缺点：程序引发的痛楚和安全，细小病变的高漏检率，清洁和安全性，高技术要求。这发明已获多项专利。人工智能指导系统（AI Endo Mentor智能内镜导师）可为缺乏经验的医生提供结肠镜实时专家指导。这系统在香港大学进行临床测试，结果显示在检测息肉方面其表现尤胜于资深内镜医师。

2) 支气管镜：能让医生更有效诊治肺周边结节。通过 CT 扫描重建 3D图像，实时内窥镜图像配准及三维建模，为支气管镜介入导航提供优化活检介入。

3) 内视镜：逆行性胆胰管造影术的最大挑战是胆管插管的高失败率（超过 30%）。利用术前三维扫描强化实时内窥镜视频。对插管角度和定位进行引导，大大增加成功率，更可使用 AI Endo Mentor 指导初级内镜医生。

乳腺癌诊断和治疗新靶点的发现和应用研究

1、所属团队：宋尔卫院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：乳腺癌诊断和治疗

5、代表专利：1.一种用于评估乳腺癌预后风险的试剂盒（ZL2015 1 0366235.7）；2.靶向CCL18抑制乳腺癌细胞浸润和转移的方法及其应用（ZL2009 1 0214492.3）；一种针对PITPPNM3的单克隆抗体及其用途（ZL2015 1 0701016.X）。

6、项目概要

1) 发现肿瘤相关巨噬细胞及肿瘤细胞新靶点

肿瘤相关巨噬细胞分泌CCL18作用于乳腺癌细胞表面的PITPPNM3受体促进癌转移，显示抑制该通路可提高抗肿瘤免疫（Cancer Cell, 2011&2014）。授权专利：①.靶向CCL18抑制乳腺癌细胞浸润和转移的方法及其应用，专利号：ZL200910214492.3；②.一种针对CCL18靶标的化合物在制备抗乳腺癌药物中的应用，专利号：ZL 2011 1 0187877.2；③.一种针对PITPPNM3的单克隆抗体及其用途，专利号：ZL 2015 1 0701016.X。

2) 发现T细胞肿瘤免疫治疗靶点

T细胞会因NKILA高表达而死亡，抑制其表达可提高肿瘤免疫治疗效果（Nat Immunol, 2018），敲低NKILA表达可以提高CAR-T细胞的抗肿瘤疗效。申请专利：一种嵌合抗原受体并融合诱导性凋亡酶的复合蛋白，申请号：201710192293.1。

3) 发现肿瘤细胞新靶点

肿瘤细胞膜上存在DNA感受器CCDC25，该DNA感受器通过识别胞外NET-DNA介导肿瘤远处转移（Nature, 2020）。申请专利：血清MPO-DNA在预测乳腺癌预后抑制乳腺癌远处器官转移中的应用，申请号：202010014581X。

发现miRNA可作为标志物预测乳腺癌对化疗（EBioMedicine,2016）和曲妥珠单抗的疗效（Nat Commun, 2018）。授权专利：一种用于评估乳腺癌预后风险的试剂盒，专利号：ZL 2015 1 0366235.7。

基于AIE技术的细菌内毒素检测试剂盒

1、所属团队：唐本忠院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：研究开发

4、应用领域：试剂

5、项目概要

现有的鲎试剂内毒素检测法操作较为复杂，且不利于海洋生态的保护。我们设计合成的AIE材料对细菌内毒素有选择性识别的特性，操作简单，可靠性高，利用AIE内毒素识别材料制备的试剂盒可对内毒素进行高效检测，有望取代现有的鲎试剂检测技术。

细菌内毒素检测主要涉及医药检测和临床诊断两大领域，我们的产品初步定位于注射用药剂的内毒素检测。《中国药典》（2015年版）二部中规定需进行内毒素检查的药品有528种，三部中规定需进行细菌内毒素检查（通则1143）有54个品种，随着我国医药行业的不断发展，需要进行细菌内毒素检查的品种将不断增加，国内医药市场对内毒素检测试剂和设备的需求也将进一步增加。

基于AIE技术的指纹显现粉末

1、所属团队：唐本忠院士团队

2、所属领域：生物医药与健康药

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：生物医药、检测

5、项目概要

AIE指纹显现粉末在明场暗场都可以很好地实现指纹显现。在明场，自身磁性粉末呈黑色；在暗场，在365nm紫外灯的照射下，可呈现不同颜色，亮度可以达到普通荧光粉末的300倍。因此，AIE磁粉弥补了现有磁粉及荧光磁粉在明场暗场，以及与粉末表观颜色相似的背景下，显现指纹效果差的缺陷。

现阶段指纹显现方法分为三类，化学染色法、仪器分析法和粉末显像法，每种方法都有其优缺点，但粉末显像法，特别是磁粉显像，具有成本低、无毒无污染、操作简便等优点，已成为潜在指纹显像中最具实用性和广泛性的方法。AIE指纹显现粉末在明场暗场都可以很好地实现指纹显影，同时可以通过颜色的调配，克服被勘察对象背景的影响，因此，必将发展成为一款重要的刑侦辅助产品。

便携式荧光检测仪

1、所属团队：唐本忠院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：水性胶粘剂、汽车内饰、保险杠、玩具和皮革浆料

5、项目概要

荧光信号强度的检测需要通过荧光检测仪来完成，因此，我们开发出了一套成本较低的、便携式的荧光检测仪，可以完美配合我们的AIE产品使用。

便携式荧光检测仪的开发目的主要是配合AIE检测试剂盒的使用，潜在的客户群体包括医院、基层卫生机构、第三方检验机构、药企质检部门等，随着AIE体外诊断产品的不断推出，便携式荧光检测仪甚至可以发展为家庭使用。

荧光染料和化学中间体

1、所属团队：唐本忠院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：细胞成像、活体成像、肿瘤甄别、核酸染色等领域。

5、项目概要

我们开发出的AIE荧光染料具有发光性强、光稳定性好、成像分辨率高等优点，可以应用于细胞成像、活体成像、肿瘤甄别、核酸染色等领域。

荧光染料目前主要应用于细胞器的成像、核酸分子的染色、活体成像等方面，主要的客户群体为高校和研究所。

非脱细胞基质类新型胶原基角膜再生修复材料的个性化仿生构建及临床应用

1、所属团队：王迎军院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：生物医用材料——角膜组织修复

5、项目需求：股权融资用于GMP厂房建设、员工临床试验、注册，厂房租赁

6、代表专利：一种具有基质修复能力的角膜修复材料及其制备方法（CN105854087B）；

一种新的角膜组织修复材料及其制备方法（CN105148325B）

7、项目概要

胶原是天然角膜主要成分，因此胶原是构建角膜再生性支架的理想材料。然而，目前基于重组胶原或动物直接提取胶原制备的角膜再生性材料力学强度和韧性较差，均无法耐受手术缝合固定，临床应用受到限制。

本项目针对角膜供体缺乏、现有脱细胞猪角膜基质适应症窄、胶原基角膜再生性材料力学等性能不佳的现状，从成分-结构-功能仿生设计原理出发，研发新型适应临床成分移植需求的角膜再生性材料。项目拟通过自组装、微纳加工等技术，调控材料有序结构；利用超分子相互作用、双交联网络等增强材料力学性能，突破材料一体化成型关键技术。构建角膜细胞仿生培养体系，揭示材料与细胞相互作用规律，建立符合临床需求的个性化装配技术。开发材料有序结构一体化成型技术及成套生产工艺；建立 GMP 生产线并制定企业标准及技术规范。建立不同角膜损伤模型，评价移植后疗效，建立个性化移植技术，筛选临床适应症并开展临床实验、申报/获得产品注册证。

接骨木活性部位抗骨质疏松新药及相关产品开发

1、所属团队：姚新生院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：医疗健康

5、项目概要

接骨木药材为接骨木 *Sambucus williamsii* Hance (SWH) 的干燥茎枝，始载于《唐本草》(A.D. 659)。据本草新编记载，“接骨木入骨节，专续筋接骨，尤以接骨为奇。”现代药理学研究表明，接骨木具有抗骨质疏松、治疗骨折、抗氧化、抗炎、抗病毒等药理活性，此外对血脂异常、糖尿病、肿瘤、疟疾等都有很好的药效活性。接骨木药材分布广泛，在华北、华中、东北、西南地区均有分布。接骨木中木脂素富集部位抗骨质疏松的有效性、安全性和可控性，多批次的去卵巢骨质疏松模型确证了木脂素富集部位的抗骨质疏松药效，与临床抗骨质疏松仙灵骨葆胶囊（XG）和西药倍美力比较（BML），接骨木中木脂素富集部位对松质骨和皮质骨均有较好的保护作用。接骨木通过调节氨基酸和脂代谢发挥整体的抗骨质疏松作用。

本项目始于2004年，至今历时16年，积累了丰富的研究数据，为项目的继续开发提供了强有力的支撑。已获得国家发明专利一项，发表文章16篇，当前研究处于实验室向大生产转化阶段，正在进行药效研究、急性毒性、标准化提取和成型工艺、中试放大、质量控制、中试产品，为首个获香港政府支持的中药转化研究项目。

源于中药栀子的抗老年痴呆候选新药IMMJNU-018

1、所属团队：姚新生院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：医疗健康

5、项目概要

栀子，别名山栀子、黄栀子等。为茜草科栀子属植物栀子（Ellis）的干燥成熟果实，始载于《神农本草经》，中国历代药典和本草均有记载，为卫生部颁布的第一批药食两用药材。栀子药材主产江苏、安徽、江西、福建等地，资源丰富，在我国广泛栽培种植。栀子味苦性寒，归心、肺、三焦经。具有泻火除烦、清热利湿、凉血解毒的功效，用于热病心烦、湿热黄疸、目赤肿痛等症。栀子主要含有环烯醚萜苷类和藏红花素类成分，具有护肝、利胆、降压、镇静、神经保护等作用。

老年痴呆症是威胁人类健康的重要疾病，治疗药物的研发是医药领域的世界难题。痴呆症是多因素复杂疾病，病因和发病机制不明，中药具有显著的优势和特色。藏红花色素为栀子和藏红花中特有的水溶性色素，结构为含有7个双键的共轭多烯，包括藏红花酸及其糖苷。较短的共轭结构及两侧羧基或糖基结构的存在使其成为一种特殊的水溶性类胡萝卜素。IMMJNU-018 是从传统中药栀子中提取精制的一类藏红花素类成分有效部位，化学成分研究已经明确其成分组成及药效物质基础。

本项目始于2007年，至今历时13年之久，项目由暨南大学与中国医学科学院药物研究所合作研发，已申请国内和国际（欧洲、澳大利亚、日本、美国）专利13项，其中获授权5项，实质审查8项，目前已完成药材来源、化学成分确证、药学研究、质量控制研究、药效学评价、药效机制研究、早期安全性评价、药代动力学研究。

红外热成像检测技术

1、所属团队：钟南山院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：呼吸领域

5、项目概要

红外热成像检测技术（IRTI）通过被动截取人体表面不同温场信息变化，以诊断疾病和评价人体功能状态。疾病发生时，功能改变早于结构改变，与目前结构影像磁共振、CT、X线及超声检测不同，它反映机体功能变化。前期研究结果显示，红外热成像检测比血管造影和超声甚至早10个月发现血管问题。基于红外快速测温基础上，2008年完成“国家十一五”科技支撑项目“红外上呼吸道热态快速评测系统”，专家鉴定建议“扩大应用研究，迅速完成产业化”，后续我们发现其对血管及其相关疾病高度敏感并相对特异，基于此，钟南山院士首先提出“利用远红外技术建立目前第三大死因的严重呼吸系统疾病肺栓塞 / 下肢深静脉栓塞（DVT）筛查与早期诊断方法”的研究设想，并展开该项目的系列临床医学——产学研转化——临床应用的研究。通过多年系列研究工作，在国际上首次报道非接触红外热成像技术对DVT动物模型及确诊患者的检测，确立了红外热成像技术对DVT的检测方法、流程、筛检与诊断标准，相关研究成果获得软件版权、软件产品证书、实用新型及发明专利，并于2012年将研究成果进行产学研转化，成立红外产学研基地，同年获双软认证企业资格，ISO13485质量管理体系认证，建立产品标准。产学研产品2013年获国家Ⅱ类医疗器械产品注册证、生产许可证和销售证；2014年获广东省高新技术产品证书；2015年获广州市科学技术成果证书；2016年入选首批治未病服务适宜技术（产品、设备）。2015年小巨人企业入库和高科技企业孵化。

组织修复用生物补片的构建以及应用

1、所属团队：钟世镇院士团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医用材料用于软组织修复、生物医用材料用于器官和组织重建

5、代表专利：

1) 一种海鞘导电水凝胶的制备方法及其应用 (ZL201911067711.X)；

2) 一种提高水凝胶导电性的方法； (ZL201910551236.7)

6、项目概要

为给移植细胞提供一种合适的载体，使其在梗死的心肌部位更好的发挥其修复功能，工程化心肌补片 (engineered cardiac patch, ECP) 的策略被提出并被证明是一种非常有效的修复梗死心肌的方法。适合做ECP的生物支架需要模拟天然心肌组织的结构和功能，在体外能诱导心肌细胞的粘附和生长并能有利于心肌细胞的功能化，在体内能保留细胞并能发挥修复心肌的作用最终使心脏功能得到提升。以邱小忠教授为首的组织工程团队致力于用生物材料模拟不同组织细胞外基质微环境，攻坚克难，创新地提出并系统发展了一系列针对组织损伤修复微环境的构建策略，开发了系列具有自主知识产权的组织工程修复材料。这些支架同时具备弹性和优异的导电性。针对传统导电心肌补片电导率偏低、移植过程需要开胸缝合等不利特点，研究团队再次创新性地制备了一种弹性良好、接近零泊松比、具有形状记忆功能的心肌补片，以微创递送的方式移植入体内、并可维持预制的心肌补片结构及功能，更贴合临床应用需求。基于上述的前瞻性和系统性的研究工作，该团队承担了多项包括国家自然科学基金重点项目以及面上项目在内的国家级和省部级项目；超弹性冷冻凝胶促进梗死心肌修复的示意图（此支架同时具备超弹性、强大的细胞黏附能力和导电性。其中的Dopa交联剂和MA-Ppy纳米粒子共同参与调节凝胶的机械强度而赋予此凝胶仿生的机械性能。多巴胺交联剂可有效的提高支架的顺应性、提高MA-Ppy纳米粒子的粘附及均匀分布、并能在体外体内增强支架对细胞的粘附和保留能力。）

防治中风后遗症、血管性痴呆和帕金森病的乌参醒脑丸

1、所属团队：广东药科大学贝伟剑教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：医药，保健

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：

1) 用于防治脑缺血损伤相关疾病的中药有效成分的组合物 (ZL200810198306.7)；

2) 一种促进神经再生的中药组合物及其制备方法和应用 (ZL201110167355.6 PCT/CN2012/072177)；

3) 一种治疗帕金森病的药物 (ZL201510397600.0)；

4) 黄酮醇作为脑靶向增效剂的制备和应用 (ZL201410854987.3 PCT/CN2015//099814)。

7、项目概要

脑卒中、中风后遗症、脑动脉硬化和脑血栓形成血管性痴呆等缺血性脑血管性神经损伤性疾病在中老年人群发病率极高，南方的医药经济所2017报告国内脑缺血性中风病人约850万，年新增250万、每年死于中风150万，中风后遗症、血管性痴呆年增300万以上，国内脑缺血性中风及中风后遗症、血管性痴呆病人高达2000万人以上，治疗药物费用高达500亿以上，全球更超过上亿人，治疗药物费用更超过500亿美元，并显逐年升高之势。但目前现有上市药物和治疗手段结果实在难于令人满意，有待新药出现。

本项目正是基于这一应用需求而展开的。在数千年中医药理论和实践经验指引下，利用中药原料和现代科技研究开发出一个具有脑靶向和促进神经再生2项关键技术突破，防治上述脑神经系统疾病有特别疗效的现代创新中药——乌参醒脑滴丸。她成分明了、质量稳定可控、安全高效且作用机理清楚，知识产权保护完整、拥有10项国家发明专利。（4项已授权）和1项美国发明专利，将取代市场上那些成分复杂不明、无法或难于进行有效质量控制、作用机理不清、疗效不确切的老中成药产品、具有巨大的市场前景。

纳米硒高效制备关键技术及其产品

1、所属团队：暨南大学陈填烽教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：生物医药

5、代表专利：一种能增敏NK细胞的组合物及应用
(CN202010355631.0)

6、项目概要

该项目基于肿瘤细胞靶标设计合成了多个系列的含硒化合物，如苯并硒二唑衍生物；并利用功能性多肽对所合成的化合物进行靶向修饰，提高其对肿瘤的靶向识别效果。同时，利用纳米生物技术构建多种不同化学结构及形貌尺寸的纳米硒，进行功能化修饰和靶向设计，有效提升硒在肿瘤精准诊断与多模式治疗中的应用。团队还突破了纳米硒工业化大生产的关键技术，优化了其制备工艺、降低合成成本，实现纳米硒的快速高效、大规模、一体化合成，集反应-超滤-喷干于一体的智能化生产体系，日产公斤级纳米硒，满足市场供应与需求。目前主要生产定位于一种安全无毒的功能营养原料，该技术处于国际领先水平，是国际上首家提供高纯度纳米硒的厂家，产品生产严格执行最高质量标准。

基于临床耐药的精准抗肿瘤药物

1、所属团队：暨南大学丁克教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药

5、代表专利：丙烯酰胺类化合物及其应用（丙烯酰胺类化合物及其应用）

6、项目概要

以蛋白激酶抑制剂为代表的肿瘤靶向治疗药物在临床获得巨大成功，但获得性耐药成为新的医学难题。本研发团队前期基于肺癌、胰腺癌和慢粒性白血病的临床耐药已成功开发多个候选药物，并实现转移转化，在国内外已进入临床研究。本项目拟针对急性白血病（AML）和非小细胞肺癌（NSCLC）患者临床耐药等重大临床需求，开发选择性Axl/Flt3双重抑制剂和第四代EGFR C797S抑制剂。项目与国外同类产品相比具有显著优势，已申报全球知识产权保护，并获得国家新药研发重大专项支持。另外，团队研发的“创新抗肿瘤药物JND30134”成果已通过首付款+里程碑转让费+销售提成的方式完成专利许可，总金额达8亿余元，该成果获2019中国创新创业成果交易会最具投资价值科技成果奖。

基于疾病易感性的中药药效评价平台的建立及应用

- 1、所属团队：暨南大学何蓉蓉教授团队
- 2、所属领域：生物医药与健康
- 3、项目所属阶段：产品开发
- 4、应用领域：生物医药
- 5、项目需求：股权融资
- 6、代表专利：茶叶外囊泡的应用（CN202010115960.8）
- 7、项目概要

本项目属于中药学研究领域的国际前沿课题。为解决中药药效难以表征的问题，建立了适合中药作用特点的药效评价方法。本项目基于中药作用原理，创新和建立了诸多中药药效评价方法，客观阐明了部分中药作用机制，取得了以下系列科学发现点及创新成果。

结核分枝杆菌特异性细胞因子联合检测活动性结核病

1、所属团队：中山大学黄曦教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：生物医药-结核病检测

5、代表专利：一种用于诱导外周血单个核细胞产生结核相关细胞因子的融合蛋白（2015105778911）；一种快速检测活动性结核的试剂盒（2019109073284）。

6、项目概要

中国是结核病中高负担国家，当前我国结核病的疫情呈“四多一高”的现象。为进一步防范结核病流行，2019年5月国家卫生健康委、国家发展改革委、教育部、科技部、民政部、财政部、国务院扶贫办和国家医保局联合制定了《遏制结核病行动计划（2019—2022年）》，并指出：结核病的早期快速诊断是预防和控制结核病蔓延的关键。而目前，针对结核病的诊断存在以下突出的临床痛点问题：1.结核病患者菌阳率偏低。2.难以区分活动性结核和潜伏感染。3.现有免疫学技术的特异度低75%左右，阴性预测能力有限。

结核分枝杆菌特异性细胞因子检测试剂盒 DeFine.TB®是“十三五”国家科技重大专项传染病防治专项转化成果，是国家药品监督管理局优先审批产品。结核分枝杆菌感染者外周血中存在结核特异性的T细胞，细胞再次受到结核特异性蛋白刺激后，迅速分化，分泌结核相关细胞因子。DeFine.TB®基于IGRA技术，通过联合检测IFN- γ 和IL-2细胞因子，以此作为结核病辅助诊断的依据。双阳结果警示活动性结核病（双阳结果与临床诊断的符合率可达98.4%）、“IFN- γ （+）、IL-2（+）”的结果与活动性结核的诊断特异性高达97%。能够辅助区分活动性结核病与潜伏感染，病原学阴性结核病的辅助诊断，健康及高危人群结核病的筛查和非结核病的鉴别诊断。

新一代分子病理诊断平台

1、所属团队：南方科技大学金大勇教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：基因检测、传染病早期检测、伴随诊断、微生物筛查、核酸
新药CRO业务以及空间转录组

5、项目需求：股权融资，办公场地租赁

6、项目概要

FISH是目前病理科唯一常用的原位分子病理诊断技术，而病理科采用的荧光定量PCR和测序技术，所检测的样本都是匀浆的组织样本核酸提取物，因此丢失了靶标的与细胞形态相关的位置信息，无法实现“seeing is believing”般可靠的可视化结果确认。因此，如果能够开发出更多的原位分子诊断技术供病理科专家所用，将会大大发扬病理诊断的传统优势，并简化整个分子病理诊断流程，有效整合与关联不同层面的诊断结果，加速病理诊断时效性。

超纳生物团队在长寿命荧光染料、时间分辨成像技术及超分辨显微成像领域积累了十多年经验，并在NATURE主刊发表论文2篇，NATURE子刊发表论文12篇，获得各项经费合计约2亿元人民币，2019年获批深圳市海外高层次人才团队“时间超分辨纳米荧光显微镜研发与单细胞成像病理诊断”。

超纳生物将专注于新一代原位分子病理技术的研究和开发，致力于解决精准医疗和精准诊断中存在的问题。目前在研技术平台包括荧光原位杂交(FISH)、荧光原位PCR、荧光原位测序/转录组；开发自主知识产权专利技术包括SuperClearTM背景信号清除技术和SuperAmplifyTM靶标信号放大技术，业务范围囊括基因变异检测、传染病早期检测、伴随诊断、微生物筛查、核酸新药CRO业务以及空间转录组业务。

新型腺病毒载体技术疫苗与靶向细胞治疗

1、所属团队：南方医科大学黎诚耀教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：

1) 预防性疫苗，如新冠、寨卡、丙型肝炎等疫苗；

2) 治疗性疫苗，如HBV、HPV、EBV相关肿瘤治疗疫苗；

3) 靶向细胞治疗，如基于正常人的CAR-NK细胞产品，用于移植患者的CMV感染治疗。

5、代表专利：

1) 基于新型腺病毒载体Sad23L和/或Ad49L的新型冠状病毒肺炎疫苗（ZL202010675912.4）；

6、项目概要

腺病毒（Ad）载体能够诱导宿主产生高水平免疫反应，可用于疫苗的研发。新型腺病毒载体是我国鲜有的、传统腺病毒5型（Ad5）载体的迭代技术产品，以此可以研制多种新型疫苗，诸如强生的Ad26和阿斯利康的ChAdOx1新型腺病毒载体新冠疫苗。本团队前期研制获得了完全自主知识产权的两种新型腺病毒载体Sad23L和Ad49L（图-1），以此制备了丙型肝炎（HCV）、新冠（COVID-19，图-2）和寨卡疫苗（ZIKV，图-3），能够诱导小鼠、狨猴或恒河猴产生保护性免疫反应。研究成果已在Virus Res（2019）、PLoS Negl Trop Dis（2020）、Emerg Microbes Infect（2021）、Virol Sin（2021）杂志发表并获两项授权发明专利（ZL201710131661.1和ZL202010675912.4）。目前，正在准备进行这两种新型腺病毒载体临床前安全性评价。另一产品管线，利用自主产权腺病毒载体和其他病毒载体正在开发基于正常人群的CAR-NK或CAR-T细胞治疗技术，用于肿瘤治疗。

培育世界首例亨廷顿舞蹈病基因敲入猪

1、所属团队：暨南大学李晓江教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药

5、代表专利：人亨廷顿基因敲入用重组载体及其构建方法和在模型猪构建中的应用（CN201711251907.5）

6、项目概要

项目首次利用基因编辑技术(CRISPR/Cas9)和体细胞核移植技术，成功培育出世界首例亨廷顿舞蹈病基因敲入猪，精准地模拟出人类神经退行性疾病，为开发治疗亨廷顿舞蹈病的新手段提供了稳定、可靠的动物模型，也为培育其它神经退行性疾病大动物模型提供了技术范本和理论依据。研究将推动我国发展出大动物疾病模型的医药研发产业链，也可用于干细胞治疗等手段的临床前评价，最终造福于人类。2018年3月30日，该研究成果《A huntingtin knock-in pig model recapitulates features of selective neurodegeneration in Huntington's disease》正式在《Cell》杂志正刊刊出。

“量肤定制” 3D打印面膜系统开发

1、所属团队：南方医科大学刘强教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：1）预防性疫苗，如新冠、寨卡、丙型肝炎等疫苗；2）治疗性疫苗，如HBV、HPV、EBV相关肿瘤治疗疫苗；3）靶向细胞治疗，如基于正常人的CAR-NK细胞产品，用于移植患者的CMV感染治疗。

5、代表专利：

1）一种适于3D打印面膜的凝胶基质及其制备方法和应用（CN107157806A）

2）一种含纳米囊泡的3D打印个性化定制水凝胶面膜及其制备方法（CN111840094A）

3）基于区域划分的面部肤质数据分析方法、系统、设备及介质（CN111755119A）

4）含竹叶黄酮的具有抗氧化功能的中药组合物及其在化妆品中应用（CN201610530299.0）

5）一种治疗痤疮的药物组合物及其应用（CN201610528134.X）

6、项目概要

市场上的传统面膜多呈现功效单一，千人一膜，每张面膜上各个区域均匀、统一，大众化的现象，无法根据个人的面部轮廓大小、肤质特点、患病程度等需求进行精准护理。且目前市场上尚无3D打印面膜的相关产品或服务。

基于此，我们着手开发一种3D打印个性化定制面膜（主要为水凝胶面膜），给客户提供“一对一”的精准护理体验和服务。首先对客户面部进行3维扫描，得到面部轮廓3维数据，将三维数据转为2维数据；接着进行区域划分，将面部按照T区和U区细分为7个部分，用探头式皮肤测试仪精准测定并分析面部不同区域的肤质数据；然后据此选择合适的中药配方和基质制备每个区域面膜含药基质；最后通过3D打印技术将个性化定制面膜精准地打印出来。同时，我们还建立了肤质云数据库，为面部扫描、皮肤测定和3D打印整个过程提供数据基础。

此外，项目过程开发了皮肤扫描仪、皮肤测试仪和3D打印机，同时开发了CASET-SCAN V1.0软件和Maskprinter切片软件（图3）；这些成果团队申请了相关的软件著作权、专利以及发表了文章。

基于碳量子点前沿新材料的重金属污染高敏快速传感器研究开发

1、所属团队：广东药科大学刘意教授团队

2、所属领域：生物医药与健康、安全应急与环保

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：疾病诊断、环境检测

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种S,Se-CQDs及其检测Cr(VI)污染物的方法（ZL201911005574.7）

7、项目概要

镉、汞等重金属是人体非必须的金属元素，当环境（水、土壤）受到镉污染后，它可以通过食物链进入人体并在生物体内富集，会严重影响人体健康。例如：镉会损坏肾小管功能，造成体内蛋白质从尿中流失，导致骨软化症，俗称“痛痛病”；汞破坏中枢神经系统，对口、粘膜和牙齿有不良影响，若长时间暴露在高汞环境中可以导致脑损伤和死亡。

目前应用于铅、镉、汞等重金属的分析检测方法主要有光谱法分析法（原子吸收分光光度法、X-射线荧光光谱法）、电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS）、阳极溶出伏安法（ASV）、酶联免疫法等。但都存在相应的缺点：样品前处理比较繁琐，不适用于痕量重金属元素的测定；或测量结果的准确度上还不稳定；或所用的仪器价格昂贵，维护费用高，易受污染，很应用于实际分析检测；或干扰因素较多，选择性差，且易受到其共生元素（如铜、锌、铅）的干扰；或重复性较差、特异性和灵敏性有待提高。因此，实际应用中需要建立一种具有检测灵敏度高、选择性好、操作简便、分析快速等优点的方法。

本项目正是基于这一应用需求而展开的。设计并合成了系列特殊荧光性能的掺杂碳量子点材料，实现对环境中的镉、汞等重金属污染的高敏探测。

基于医学大数据的肿瘤分析系统关键技术研究及应用

1、所属团队：中山大学陆遥教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：医疗卫生，计算机辅助技术，医疗人工智能

5、代表专利：一种基于互关联规则的鼻咽癌原发病灶临床靶区自动勾画方法
(ZL 201710152831.4)

6、项目概要

本项目旨在开发基于医学大数据的肿瘤分析系统，进行关键技术研究和产品化应用。本项目以乳腺癌为研究对象，利用大数据分析技术基于海量医学影像数据、组学数据、临床病历数据，寻找新的肿瘤分析模型，为临床提供辅助性诊断依据。为此，我们将搭建医学数据大数据中心，进行基于大数据的分布式计算、影像分析、组学数据比对、文本分析、机器学习等关键技术研究，在此基础上，进行产品化和市场推广，发展广东省高端医疗软件产业。

具有自主知识产权的一类新药柚皮苷

1、所属团队：中山大学苏薇薇教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药

5、项目需求：股权融资，办公场地租赁，厂房建设

6、代表专利：一种柚皮苷固体分散体及其制备方法和应用（ZL 200910039230.8）；柚皮苷用于制备治疗咳嗽的药物（ZL 03113605.2）；NARINGIN AND LEVOCETIRIZINE HYDROCHLORIDE PHARMACEUTICAL COMPOSITION AND PREPARATION THEREOF（EP3069723）

7、项目概要

柚皮苷是本团队从岭南道地药材化橘红中提取、分离、纯化得到的有效单体，具有显著的镇咳、祛痰作用，且作用机制明确（外周性镇咳，不产生成瘾性）。

柚皮苷于2013年获得国家食品药品监督管理总局颁发的新药临床试验批件(包括原料药和片剂)。拟用于临床的适应症为：各种原因引起的有痰或无痰咳嗽。除应用于急性咳嗽、神经源性炎症介导的亚急性咳嗽（如感冒后咳嗽）以外，今后可以在慢性咳嗽、支气管哮喘、慢性支气管炎、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、肺囊性纤维化、支气管扩张症等多慢性呼吸道疾病的治疗方面开展临床探索。

柚皮苷片已经完成了I期临床试验研究。I期临床试验主要包括：定量药理学研究、剂量探索、单次给药耐受性试验、多次给药耐受性试验、单次给药健康人体药代动力学研究、多次给药健康人体药代动力学研究、柚皮苷药代动力学进食影响研究、柚皮苷对肠道微生态的研究。

本新药已获得中国发明专利授权和国际专利授权。获得国家自然科学基金3项、“重大新药创制”国家科技重大专项2项（分别为临床前和I期临床试验研究）。

治疗化脓性皮肤感染中药外用用药研发

- 1、所属团队：广东药科大学陶曙红副教授团队
- 2、所属领域：生物医药与健康
- 3、项目所属阶段：合作开发
- 4、应用领域：中药外用药
- 5、项目需求：成果转让
- 6、代表专利：一种多枝雾水葛凝胶膏剂、其制备方法及其应用（ZL 201710934403.7）
- 7、项目概要

化脓性皮肤感染为外科常见病，由于该病可并发心内膜炎、肾炎，淋巴管炎、淋巴结炎以及脓毒症等严重疾病，严重威胁人类健康。目前治疗该类疾病以抗菌素类西药为主，存在治疗适应性差、耐药性等问题，鲜有中药制剂，市场规模处于抑制状态。本项目以华南地区民间常用中药多枝雾水葛（又名拔脓草）为研究对象，运用现代医药技术，以传统和现代相结合的方式推进中药外用制剂研发，关注一直以来被医药研发所忽视的领域。开发疗效确切、安全、质量可控的治疗化脓性皮肤感染疾病的现代中药软膏和凝胶膏剂制剂。

项目从化学、药学、药效学、安全性等各方面对该中药进行首次系统研究，明确了其主要物质基础和纯化工艺，并采用现代制剂研究方法将多枝雾水葛主要药效成分研制成适合外用的软膏和凝胶膏剂，确定其制备工艺和质量标准，同时开展了稳定性、药效学 and 安全性评价，成药性良好。项目取得的创新新成果主要有以下几个方面：

- （1）首次阐明了多枝雾水葛有效部位的药效物质基础。
- （2）开发研制出多枝雾水葛软膏和凝胶膏剂两种外用剂型。
- （3）建立了多枝雾水葛软膏和凝胶膏剂两种剂型的质量标准。
- （4）明确了多枝雾水葛软膏和凝胶膏剂的抗炎镇痛、化脓消肿作用。
- （5）证实了多枝雾水葛软膏和凝胶膏剂的安全性。

珍稀、濒危、名贵、特色——生物发酵饮片、中药材工厂化实施及推广应用项目

1、所属团队：广东药科大学王秋红教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：中药饮片的生产加工，尤其是生物饮片、兽药、特医食品、化妆品

5、代表专利：一种制备西瓜霜的方法及其抗感染的医药用途
(ZL201310585681.8)

6、项目概要

生物发酵系列饮片项目属于生物医药产业，现可快速落地的项目覆盖了传统发酵饮片胆南星、九转胆南星、六神曲、西瓜霜、柿霜、淡豆豉等系列饮片的制造、饮片生产技术的智能化升级、替抗饲料添加剂和中兽药的应用拓展。

本项目的生物发酵系列饮片不同于一般的中成药生产，不需要经过注册审批，而是直接以现有饮片标准备案后即可组织生产。以高科技核心生物技术驱动，以智能制造为载体，以循证医学研究的方法，挖掘中医药瑰宝，践行“守正创新、传承精华”的发展理念，生产质量更优、疗效更强、内涵清晰的优质传统特色发酵类中药材和中药饮片。通过深入的循证医学和基础研究，赋予传统发酵饮片现代科学的内涵，更好地指导临床应用及发挥治疗效能。

珍稀、濒危、名贵新药材资源的开发取得重大突破。以微生物组学、免疫学和生物工程技术，根据天然牛黄的形成机制创制仿生牛黄，相比于人工牛黄、体外培植牛黄更加接近于天然牛黄。利用酶工程原理，对现在唯一没有人工替代品的名贵药材熊胆替代品的研发也取得突破。以生物发酵技术，后续可推出特医系列食品：如补充软骨组织、加强黏膜免疫功能的氨基多糖类；经酶解可快速吸收的多肽；酶解纤维素等。化妆品：酶解胶原蛋白、保湿的生物多糖等。

东莞微量精准检测研究院产品

1、所属团队：暨南大学王通研究员

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：生物医药

5、项目需求：办公场地租赁

6、代表专利：miR-21和miR-92a作为检测并区分HBV相关肝癌与乙型肝炎的标志物的应用（CN202010184874.2）

7、项目概要

东莞微量精准研究院是由暨南大学、东莞市政府和广州海力特生物科技有限公司共建的，针对重大传染病和肿瘤的医学检测和产业化的高科技企业。该企业拥有微量精准核酸检测以及外泌体临床分离和检测等创新技术和产品，面向解决以治愈为导向的重大传染病病原体检测，以及癌症的极早期筛查和预警。王通教授和朱托夫教授团队是广州市创新领军团队，该团队承担十三五国家科技重大专项、广东省应用型研发重大专项和广州市产学研协同创新重大专项等10余项重大应用型科研项目，其所开发的HIV DNA、HBV cccDNA、HBV pgRNA和HBV miRNA等10余种微量精准检测产品，与包括北京协和医院、中国CDC、中山大学第三附属医院、第四军医大学、广东省CDC、广州市第八人民医院等30余家国际国内著名临床和疾控单位有紧密的合作关系。

中药和天然药物的三萜及其皂苷成分研究与应用

1、所属团队：暨南大学翁健教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物医药

5、代表专利：一种美洲大蠊组织修复因子PA1及其应用
(CN201910088977.6)

6、项目概要

本项目属中药化学、中药资源学和中药药理学领域。本项目完成了68种中药和天然药物中的三萜及其皂苷活性成分的系统研究，构建了强水溶性及双糖链三萜皂苷类成分的分离鉴定方法体系，获得了80余个具明显生物活性化合物和12个新药先导物，建立或完善了三种名优中成药基于特征性化学成分的中药质量控制体系。该项目建立的中药白头翁含量测定方法已被《中国药典》一部收录；完成的三种名优中成药活性成分和指纹图谱研究成果，已用于指导其配方药材的采购、原料药及制剂的质量控制。近三年，共新增销售额18.3859亿元、新增利润6.5789亿元。该项目发表研究论文189篇（SCI收录论文100篇），他引1895次；申请国内外发明专利19件，获授权中国发明专利8件；参编专著1部。该项目的研究成果系统性和创新性强，社会和经济效益明显，整体已达到国际领先水平。项目获得国家科技进步二等奖。

干细胞-再生修复补片

- 1、所属团队：暨南大学武征副教授团队
- 2、所属领域：生物医药与健康
- 3、项目所属阶段：产品开发
- 4、应用领域：生物医药
- 5、项目需求：股权融资
- 6、代表专利：组织工程细胞片及其制备方法（CN200910042147.6）
- 7、项目概要

本项目开发的“干细胞-再生修复补片”，作为干细胞的载体，可有效地诱导进入体内的干细胞定向分化及促进调节因子的分泌，最终提高干细胞的治疗水平，从而弥补目前干细胞治疗手段的不足（主要为血管给药治疗），为严重局限性创伤提供更好的再生医学修复方案。

自主研发国产首台血液透析机和首台透析生产线

1、所属团队：暨南大学尹良红教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：生物医药

5、代表专利：一种血液透析过程的监测方法（CN201910318751.0）

6、项目概要

项目依托广东省血液净化临床工程技术研究中心，自主研发了多功能血液净化仪、血液透析器，以及透析管能够使国产血液净化产品，并出口40多个国家，形成了一个可抵御国外垄断集团肆意扼制的系列产品产业链，项目达到世界先进水平。相关产品在国内几百家医院应用，并指导和帮助基层医院开展血液净化项目，迫使进口产品降价50%，获得专利28项，项目获得广东省科技进步二等奖和教育部科技进步一等奖，项目同时：带动了血液净化相关产业链的发展，拉升就业；掀起了国内血透机研制的新浪潮，许多透析行业的发展。

免疫细胞治疗技术

1、所属团队：西安交通大学张辉教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：水性胶粘剂、汽车内饰、保险杠、玩具和皮革浆料

5、项目需求：

希望在前期获天使或政府的2000万融资构建一个公司，占10%到20%的股份，主要用于GMP厂房的建设、公司人员的招募，以及对产品进一步的研发的投入。先通过与省内的医院（目前长期合作的医院是广州市第八人民医院以及中山大学相关的附属医院）逐步地开展一些乙肝患者、艾滋病患者的免疫细胞治疗，并进一步推广肝癌以及血液肿瘤等多项肿瘤的产品。随后就是希望通过更多人的融资来扩展，连锁经营，扩展国内的市场。

6、项目概要

当前免疫治疗的公司有国外Juno国内博生吉、西比曼生物不等，估值均高，故其认为大可为。该团队第一重点研究艾慈病细胞疗法，因我国有近百万的艾滋患者，市场容量可以达到60到100亿。目前TCR—T细胞技术，在艾滋病领域临床一期实验已经完成了40多例HIV的患者；CAR—T细胞技术，在艾滋病领域临床患者已经在招募中了，其中伦理已经通过了，不久将进入临床试验；第二重点研究乙型肝炎（癌）细胞疗法，中国有1.2亿的乙肝患者，超过1000万是在广东省；该团队其他方面储备多项其他细胞技术，如针对各种实体瘤、淋巴瘤、乙肝、白血病、乳腺癌、肺癌、肝癌等多个方面的CAR—T产品。本团队储备专利有55项，PCT有10项，国家已经授权的有19项，其中免疫治疗相关的有12项，其它大部分为一些小分子化合物的专利。

基于DNA技术的双靶向多响应纳米载药体系的研究开发

1、所属团队：广东药科大学赵平副教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：疾病治疗、药物研发

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：靶向抗肿瘤药物系统及其制备方法（CN201710791984.3）

7、项目概要

肿瘤的发病是一个多因素、多阶段的复杂病变过程。单机制抗肿瘤药物不足以对肿瘤细胞产生充分的抑制作用，且容易使机体产生耐药性。利用多重机制联合作用于肿瘤疾病相关的多个靶点，有助于提高疗效和降低耐药性，相对于单一机制的抗肿瘤治疗方案，尤其是已经对单肿瘤抑制剂产生耐药性的癌症患者的治疗十分有优势。将化学抗肿瘤药物和光动力学光敏剂集中在同一药物载体内，形成“单方多药”体系，联合运用化学疗法(Chemotherapy)和光动力学疗法(PDT)进行抗肿瘤治疗，近年来受到广大研究者的青睐，但是，如下两点因素制约了这一方案的推广：一是化学抗肿瘤药物和光敏剂极易对肿瘤边界的正常细胞造成伤害，在肿瘤部位的聚集位点要求十分精准；二是耐药性的问题，对于已产生耐药的肿瘤细胞来说，此方案并没有太多的优势。

本项目针对这一问题，基于DNA技术提出一种针对耐药肿瘤细胞的磁靶向抗肿瘤药物体系。该药物体系基于RNA干扰技术抗癌作用最大化而不带来细胞毒性；核酸适配体的导向作用和高选择性作用；靶向负载双重抗肿瘤药物，实现运用基因疗法、化学疗法和光动力学疗法联合使用，达到三重抑制耐药肿瘤增殖的目的。

基于超快速免疫捕获的疾病标志物分析及配套控制检测设备的研发

1、所属团队：中山大学周建华教授团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：免疫检测；疾病标志物分析；分析化学；医学检验仪器

5、代表专利：一种基于微流控芯片的快速免疫检测方法（PCT/
CN2020/096717

202010116126.0）

6、项目概要

受到新冠疫情在全世界范围内爆发式大流行的持续冲击，我国急需拥有自主研发的高效免疫结合技术，为快速准确的SARS-CoV-2抗体血清/血液学现场检测，为疫区关卡和基层社区的疫情防控、快速筛查提供可靠的中国方案。不幸的是，在医院昂贵的大型仪器上实现充分的免疫结合反应，通常伴随着以小时计的时间消耗；而在目前的快速免疫检测技术（如免疫层析试纸条）中，不充分的免疫结合反应导致了假阴性或假阳性结果的频繁出现，从而降低了这些技术的可靠性和可信度。现在，我们解决了这个难题。我们设计了一种往复流动免疫结合(RF-immunobinding)策略，能够在60秒内使免疫结合复合物的产量达到饱和；我们研究了SARS-CoV-2抗体在 RF-immunobinding 条件下与相应 SARS-CoV-2核壳蛋白抗原充分结合的动力学特性；建立了疑似COVID-19患者血清学免疫分析方法，证明了 RF-immunobinding 的可靠性。我们相信，这是我们所知道的最快的免疫结合技术。不仅在免疫分析方面，RF-immunobinding还有望为免疫识别相关领域的许多重要研究提供潜在的支持。

为了将 RF-immunobinding的超快速免疫捕获能力落实到新冠战役中，我们已经联合实力企业着手开发 RF-immunobinding的配套控制、检测设备，旨在实现这种超快速 SARS-CoV-2分析技术的全自动化，力求将免疫检测手段发展成为人人皆可用的又一抗疫利器。目前正在全力推进原型产品的小试工作。

病毒性癌症（鼻咽癌、食管癌）特异性细胞免疫治疗疫苗

1、所属团队：北京工业大学曾欣 曾越团队

2、所属领域：生物医药与健康

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：病毒学

5、项目概要

病毒性癌症发病过程中，病毒感染导致病毒癌基因与宿主细胞基因组发生整合，最终引起宿主细胞的恶性转化。因此病毒性癌症的病因比较明确，一些整合的病毒基因也是一种天然的治疗靶点，尤其是为开发以特异性细胞免疫为机制的肿瘤治疗性疫苗，提供抗原基因信息。本研究团队长期从事病毒性癌症的发病机制研究，在提出鼻咽癌的EBV感染病因学机制，以及宫颈癌、食管癌的HPV感染病因学机制的基础上，开发出病毒性肿瘤（鼻咽癌、食管癌）的特异性免疫治疗的疫苗技术，其中抗鼻咽癌治疗性疫苗已经完成Ⅱ期临床试验，抗食管癌治疗性疫苗已经完成临床前研究，准备申请临床Ⅰ期实验批文。鉴于目前还未有肿瘤治疗性疫苗上市，因此该疫苗的开发将有巨大的经济价值与社会效应。

鼻咽癌和宫颈癌项目

1、所属团队：北京工业大学 曾欣 曾越

2、所属领域：生物医药与健康

3、应用领域：鼻咽癌、宫颈癌

4、项目需求：

资金需求：一个是鼻咽癌疫苗后续的资金，用于二三期临床实验的费用；二是在于宫颈癌疫苗的一二三期临床实验的费用。第一期其希募资5000万元（2Kw起），主要在于鼻咽癌和宫颈癌的临床启动，还有宫颈癌的临床前研究和鼻咽癌的临床二期、三期；第二期1个亿；第三期1.3个亿。

5、项目概要

对于鼻咽癌，全球90%以上的病患集中在中国南方五省广东、广西、湖南、福建和江西，概10万人中有15%到30%的发病率，市场较大。本品基无竞争对手。本品术后五年的发病率达90%，对应放疗法之80%有声一是价格巨惠，二是无副作用。

对于宫颈癌，目前全球仅有GSK、默克药厂的疫苗，且目前未正式进入中国，国内有厦门万泰沧海、上海泽润仅做仿制药，中外此类疫苗均为预防性疫苗，无治疗功效。本品则为治疗性疫苗，基无竞争对手。又另一优势为，对默沙东和GSK的疫苗来讲，其注射要求为女性首次性行为之前、未暴露在HPV病毒之下，而本品HPV病毒，为治疗性的疫苗，无这样一要求，故适应症的人群提高很多。

[02]

新一代电子信息领域

高解析度柔性OLED显示项目

- 1、所属团队：曹镛院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息
- 3、项目所属阶段：市场拓展
- 4、应用领域：柔性OLED显示、手机
- 5、项目概要

此为高解析度柔性OLED显示项目，即为高分辨率的有机发光二极管技术。8k之电视屏其ppi仅200，苹果三星等高端手机ppi为 4-500，VR、AR近距穿戴智能设备需达ppi1000，于军用则需达2-3000ppi。军用市场美国有Si—OLED技术，中国有云南奥雷德，然价贵至5K-1W;民用市场的VR、AR产业现有三星等代表的LTPS—OLED技术，然其ppi仅5-800令体验不佳。故本团队自主研发的氧化物TFT—OLED技术定位于实现700到1500ppi这样一个分辨率，价仅2-300元，令民用市场可以接受。

该团队核心技术，一是氧化物半导体材料，此已布局有11+项专利；二是实现彩色效果的滤光片法+微腔法技术；三是在量产工艺上，可控制温度环境从450降到350度，令对材料的要求大大降低，有助于量产。

新型高性能氧化物半导体材料及其高质量薄膜制备工艺

1、所属团队：曹镛院士团队

2、所属领域：新一代电子信息、半导体与集成电路

3、应用领域：柔性显示产品

4、项目概要

新型高性能氧化物半导体材料及其高质量薄膜制备工艺，突破了背沟道刻蚀型（BCE）的MO-TFT低成本技术、基于阳极氧化低温绝缘技术、以及柔性薄膜封装技术，积累了自主知识产权，并在中试线上实现了柔性AMOLED显示集成及其高分辨率的图像显示，验证了整套生产工艺路线的可行性。本项目研发了多款2-5英寸的柔性AMOLED显示产品样机，厚度仅10微米，弯曲半径可低至3毫米，达到国际先进水平。

团队开发出各种尺寸各种颜色OLED发光板，OLED读写护眼台灯系列产品。台灯的具体参数：光通量>200 lm，功效>80 lm/W，显色指数CRI>85，色温CCT3000-4000 K，工作电压<12 V，寿命3万小时。

柔性显示是新型显示的重要发展方向。柔性AMOLED不仅具备传统AMOLED的主动发光、高色域、宽视角、高亮度等优异性能，还具有可弯折折叠、超轻超薄、抗机械击打能力强等特点，是未来显示产品发展的重要方向。柔性显示产品不仅会对现有显示应用进行更替，更可以创造出新的应用领域，从而引领市场的增长。

OLED的另一个重要应用方向是照明，利用OLED的轻、薄、低能耗、大面积、柔性等特点，个性化和艺术化设计，具有自动感应特性，使节能和美感融为一体，为家居、办公和汽车照明的不同场景创造出唯美的视觉空间，展示新型面光源的缤纷色彩和千姿百态的图形效果。

散裂中子源

- 1、所属团队：陈和生院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、区块链与量子信息
- 3、项目所属阶段：市场拓展
- 4、应用领域：材料科学技术、物理、化学化工、生命科学、资源环境和新能源等
- 5、项目需求：BNCT项目有融资需求
- 6、项目概要

中国散裂中子源是国家“十一五”期间重点建设的十二大科学装置之首，将为我国材料科学技术、物理、化学化工、生命科学、资源环境和新能源等提供一个先进、功能强大的科研平台，成为继英国散裂中子源、美国散裂中子源和日本散裂中子源之后，全世界第四台脉冲型散裂中子源。项目落户广东省东莞市大朗镇，总投资约23亿元。

物质结构决定了物质性质，散裂中子源就像“超级显微镜”，是研究物质微观结构的理想探针，帮人类揭开微观世界的神秘面纱。金属疲劳、可燃冰、磁性材料、化学反应催化剂的原位研究等等都必须使用散裂中子源。中国散裂中子源是各种高精尖设备组成的复杂整体，观测对象的尺度能达到分子和原子层级。它包括一台直线加速器、一台快循环同步加速器、一个靶站，以及一期三台供科学实验用的中子散射谱仪。

中国散裂中子源的建设涉及大量先进技术，攻克了众多技术难题，设备国产化率超过90%。2018年3月，中国散裂中子源按期、高质量地完成了工程建设任务，建成了我国首台散裂中子源，综合性能进入国际同类装置先进行列。十余年磨一剑，2018年8月，中国散裂中子源顺利通过国家验收，验收委员会专家认为：中国散裂中子源的性能全部达到或优于批复的验收指标。2018年9月底，中国散裂中子源正式对国内外用户开放。

中国散裂中子源的建设得到了国家有关部委及广东省、东莞市的大力支持。它将对粤港澳大湾区国际科技创新中心建设提供重要的科技支撑，对满足国家重大战略需求、解决诸多领域前沿科学问题具有重要意义。

面向重大民生领域品质与安全的智能光谱快检+互联网服务云平台

1、所属团队：陈星旦院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：中试阶段、市场拓展

4、应用领域：食品检测、成分检测、农药残留快速检测仪

5、项目需求：有股权融资需求

6、项目概要

智能光谱快检+互联网服务云平台是星创公司推进软硬件一体化的重要支撑载体，能良好地解决目前制约近红外光谱快检分析行业快速发展的数据获取、模型建立等问题。

光谱快检产品分为食品质量和食品安全系列产品，目前已研制成功的有便携式食品综合分析仪、多功能食品综合分析仪、近红外大豆分析仪、近红外谷物分析仪、近红外食品快检仪、近红外饲料成分分析仪、农药残留快速检测仪等。食品质量系列产品适用于高效、快速、无损、定量分析样本的水分、蛋白质、淀粉、脂肪等多种指标，可广泛适用于多种谷物以及饲料、肉类、面粉品质鉴定。食品安全系列产品可同时检测食品中包括农副产品、水产品、畜禽产品等大部分药物残留、非法添加物、毒素、重金属指标。应用在日常食品质量与安全监督监测中，使实验室监测不到的生产、加工及流通环节得到有效监控。

通过云平台前段的数据采集端口-近红外光谱快检分析仪，获得企业的近红外光谱数据、化学检测数据及其它增值信息。数据通过互联网，可实时达企业的服务器和云平台的数据中心服务器，实现数据存储、数据管理、数据合作开发分析等，并在检测中心和建模中心的配合下，实现近红外光谱快检分析行业的创新业务形态。

面向服务与交换模式的安全可控大数据平台

- 1、所属团队：方滨兴院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息
- 3、项目所属阶段：市场拓展
- 4、应用领域：大数据
- 5、项目需求：有融资需求、市场推广
- 6、项目概要

防水堡是云安宝凭借大数据技术方面多年积累，通过专家团队深入“地里田间”调研分析，在深度剖析数据在采集、传输、存储、处理、共享等环节存在的安全风险，以及大数据平台自身面临的安全风险的基础上，结合各类法律法规标准对数据安全的要求，融合自身极具特色的数据安全能力给出的一套面向大数据平台安全防护的产品。

防水堡围绕数据生命周期以及数据平台，设计“四平台两系统”安全防护框架。通过数据运维平台为整个大数据平台提供唯一可控的运维管理入口；通过数据脱敏平台实现对大数据平台敏感数据的自动识别脱敏处理；通过数据安全平台为大数据组件安全的集中管控提供了抓手；通过数据资产管理系统实现对各类数据资产分类分级标识化管理；通过数据异地备份恢复系统为数据的可靠性方面提供了保障；通过数据安全集中管理平台实现对大数据平台安全整体运行情况数据分析与可视化展示。

网安人才大数据态势分析与人才实训系统

1、所属团队：方滨兴院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：信息管理，企事业单位

5、项目需求：市场推广

6、项目概要

网络安全人才大数据态势分析与人才实训系统从人才需求方和人才输出方综合考量，针对用人单位发布的网安招聘岗位进行分析，为国家制定网络空间安全技能基线、确定技能缺口、设置相关岗位提供依凭，进而明确定义网络空间安全领域词汇、分类法及其他数据标准，最终形成统一的网安人才框架。

为贴近市场需求培养网安人才，提高网安人才实践技能水平，借助云计算和互联网+的技术思路，研发的新型网安人才实训系统已得到广大网安教师、学生的认可，极大地激发了学生进行网络安全学习的兴趣。

相较传统网安人才培养的不足，网安人才大数据态势分析与人才实训系统具有如下优势：（1）内容紧贴岗位实际需求；（2）每个用户的实训环境相互封闭隔离；（3）教学资源丰富；（4）强化实践训练；（5）随时随地学习网安技能。

本系统可服务于：网安人才需求企业、网安人才培养院校以及网安人才培养指导单位，具有广阔应用前景。

网安人才需求企业：了解业界同岗位的薪资分布、招聘周期等信息，指导本单位的网安人才招聘工作。从而更快、更合理的发现企业需要的网安人才。同时也可以培训本企业网安人才。

网安人才培养院校：为学科建设提供符合市场需求的指导，针对性制定人才培养方案。提供丰富、易用的实训资源，提高人才培养针对性和质量。

网安人才培养指导单位：从行业和区域宏观层面，从具体岗位和企业微观层面，掌握网安人才需求态势状况，为政策制定提供科学依据。

“知情”系统

- 1、所属团队：方滨兴院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息
- 3、项目所属阶段：市场拓展
- 4、应用领域：信息管理，企事业人员单位
- 5、项目概要

“知情”企业情报智能分析系统是基于互联网公开数据的商业情报挖掘与分享平台。系统采用认知计算技术对互联网公开的企业信息以及平台用户互动产生的信息进行挖掘，发现企业、技术、商品、职场人士的精准画像及其相互关系，形成大规模企业生态知识图谱。在此基础上，围绕商业机会、工作机会、竞争威胁、投资风险、产业链合作等场景，实现情报知识和人脉途径的精准搜索与智能推送，使用户及时便捷地获取利益相关的重要情报。

系统数据来源丰富，对互联网上新闻报道、社交媒体、企业官方网站、招投标信息、政策法规及政府公开数据进行采集整理，并鼓励用户在平台上合法地交换和分享有价值信息。为保护用户的个人隐私和企业商业机密，系统对各类信息进行了抗大数据关联的在线差分分析，智能隐藏各类敏感属性。

系统在政府和企业中有着广阔的应用场景。政府可利用该系统监管政府服务质量，跟踪区域内重点企业运营状态，发现市场态势与风险，从而更好地为企业提供服务 and 做好市场宏观调控。企业利用系统进行竞争情报分析，掌握竞争对手动态和行业发展态势；利用系统进行商业机会挖掘，通过知识图谱的产业链信息发现潜在客户，消除供需信息不对称；利用系统进行产品口碑分析，了解用户反馈和行业风向，从而指导产品设计与售后服务；利用系统进行政策跟踪，及时了解政策变化与政府重大项目发布，获知未知领域合作机会，抓住重要发展机遇。

云安全审计与运维系统

1、所属团队：方滨兴院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：水性胶粘剂、汽车内饰、保险杠、玩具和皮革浆料

5、代表专利：

1) 面向网络化操作系统的可信任虚拟运行平台

2) 一种可信证据的远程验证方法、装置及系统

6、项目概要

云匣子（云安全审计与运维系统）是租户连接云资源的安全管理工具，帮助云租户更加安全、精细的管理云上的虚拟机、数据库等资源。以纯 HTML5 的登录与访问，租户只需要一款主流的浏览器或 APP，就可以在 MAC、PAD、PC 和手机等任意终端开展运维和管理工作。结合多年的运维和安全实践，将云上的运维和安全有机结合。对运维过程事前规划、事中控制和事后审计，在此之上，将自动化运维、资产拓扑发现、账号安全等完美集成在系统之中。

观察到光子“非波非粒，亦波亦粒”的量子特性

- 1、所属团队：郭光灿院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、区块链与量子信息
- 3、项目所属阶段：合作开发
- 4、应用领域：物理
- 5、项目概要

挑战玻尔互补原理的传统界限。郭光灿院士领导的团队实现了量子惠勒延迟选择实验，制备出了粒子和波的叠加状态，极大地丰富了人们对玻尔互补原理的理解。研究成果作为封面文章发表在2012年9月份的《自然-光子学》上，英国著名量子物理学家Adesso教授和Girolami教授在同期杂志的《新闻与观察》栏目以《波-粒叠加》为题撰文评述了这一研究成果。《自然-物理》杂志也以《选择的问题》为题在《研究高亮》栏目报道了该成果。

基于可量测实景影像的城市部件管理平台

1、所属团队：李德仁院士团队

2、所属领域：新一代电子信息、安全应急与环保

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：环保环境，环境信息化

5、项目概要

我中心创新性地可将量测实景影像技术应用于“智慧城管”信息化项目建设，通过传统二维地图信息与实景影像的关联，实现城市部件的可视化管理，从而方便城管人员更好地对部件和事件进行定位、报案和处置。同时，可量测实景影像还为城管人员提供了一个简单易用的实景可视化工作环境，可方便他们进行辖区环境的观察和分析，对违法广告、违章建筑进行对比取证，在危险品泄漏等紧急情况下实施按需测量等等。在城管信息化应用中，可量测实景影像与传统测绘数据的完美结合，不但优化了城管工作流程，也因为数据源的丰富进一步拓展了城管信息系统的功能，使其从传统的二维网格管理升级为实景化可视化的城市管理系统。

三维精细建模技术性

1、所属团队：李德仁院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：城市三维建模

5、项目概要

三维精细建模技术采用当先进的近景摄影测量技术、激光扫描技术和自动化三维重建技术，快速生成建筑物、文物、城市公共设施等大型物体的三维精细模型，不但可以虚拟数字化形式展示出物体的真实原貌，而且具有真实尺寸、真实纹理、室内外一体化和地理空间坐标的特性，可用于分析、决策、导航等深层次应用，具有一般三维模型不可比拟的优势和应用场景。我重点实验室团队拥有此项技术的专利，并主导了城市三维建模国家级技术标准的制定。三维精细建模技术已经在网格化智慧城市管理服务、重点建筑物及古文物的修复与保护、室内三维地图快速生成、室内导航等多个领域得到成功应用，显著提升了相关机构的管理水平和工作效能，并展现出日益广阔的应用前景。三维地理数据是国家战略性资源，是智慧城市建设的新型空间数据，也是室内导航服务的基础空间数据，具有广阔的市场空间。

可量测实景影像技术

1、所属团队：李德仁院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：城市管理

5、项目概要

可量测实景影像是一种以地面近景摄影测量立体影像文件及其外方位元素构成的基础地理信息产品，它包含可视化、可测量、可挖掘的实景影像信息。它对我国传统的测绘数据进行了有效的补充，是更直观、更人性化、信息更丰富的新一代空间数据产品，也是未来电子地图和智慧城市的重要数据之一。

可量测实景影像主要由立体影像对、外方位元素描述文件和软件开发包组成，通过软件开发包可与传统的测绘数据产品无缝集成。可量测实景影像的采集采用移动道路测量系统，该系统代表着当今世界最尖端测绘科技，它是在机动车上装配GNSS（全球卫星导航系统）、CCD（视频系统）、Lidar（激光扫描仪）、INS/DR（惯性导航系统或航位推算系统）等先进的传感器和设备，在车辆高速行进之中，快速采集道路及两旁地物的空间位置数据和属性数据，并同步存储在车载计算机中，经专门软件编辑处理，形成各种有用的专题数据成果。由于它具备精确、快速、信息丰富、使用方便等诸多优点，被广泛应用于政府、企业信息化和公众位置服务等领域，包括：数字城市、数字城管、智慧旅游、公安应急、公路管理、市政园林管理、互联网地图等领域。

精细三维建模技术

1、所属团队：李德仁院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：智慧城

5、项目概要

三维精细建模技术是将我们生活的真实物理世界变换成虚拟逼真的三维数字世界的重要技术手段。本公司的三维精细建模技术是基于计算机立体视觉技术（Stereo Computer Vision）和近景摄影测量技术（Close-range Photogrammetry），通过发明专利“便携式三维数字化系统”，先获取真实场景的图片信息，然后通过专业软件获取物体的空间三维信息，并与绘图软件进行人机交互操作完成三维空间的重构，从而恢复出物体的真实三维原貌。

“便携式三维数字化系统”是一个高效率的信息获取和换取工具，所获取的数据不但信息量大，而且包含空间关系、颜色、状态和纹理等信息。与普通三维建模技术相比，三维精细模型技术具有以下显著的技术优势：

- 具有真实纹理、真实尺寸和空间地理坐标，可实现长度、面积、体积等量测功能，并能进行空间定位、搜索和分析。

- 采用通用三维空间数据格式，模型数据不仅可以形成三维动画，也可通过三维地理信息系统进行统一管理与各种空间分析。

- 具有2D、2.5D、3D多种展示方式，同时具有灵活的数据更新方式，对真实场景可量测模型可方便实现数据局部更新。

- 在获取物体的颜色和纹理信息方面，优于三维激光扫描技术，能实现颜色、纹理图片与三维模型的精确配准。

基于可量测实景影像的城市部件管理平台

1、所属团队：李德仁院士团队

2、所属领域：新一代电子信息、安全应急与环保

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：环保环境，环境信息化

5、项目概要

我中心创新性地可将量测实景影像技术应用于“智慧城管”信息化项目建设，通过传统二维地图信息与实景影像的关联，实现城市部件的可视化管理，从而方便城管人员更好地对部件和事件进行定位、报案和处置。同时，可量测实景影像还为城管人员提供了一个简单易用的实景可视化工作环境，可方便他们进行辖区环境的观察和分析，对违法广告、违章建筑进行对比取证，在危险品泄漏等紧急情况下实施按需测量等等。在城管信息化应用中，可量测实景影像与传统测绘数据的完美结合，不但优化了城管工作流程，也因为数据源的丰富进一步拓展了城管信息系统的功能，使其从传统的二维网格管理升级为实景化可视化的城市管理系统。

地空一体化土地监察平台

- 1、所属团队：李德仁院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、现代农业与食品
- 3、项目所属阶段：合作开发
- 4、应用领域：环保环境，环境信息化
- 5、项目概要

针对土地监察部门存在数据共享不充分、数据现势性差等问题，我中心使用地面移动测量系统和无人机低空遥感技术采集地面建筑物实景影像和低空高分辨率遥感影像，建立可量测实景影像和低空遥感影像数据库，对监察区域实行建筑物三维自动化重建和建筑物高程自动提取，并在此基础上建立土地建筑物基础空间数据库，可为土地监察工作提供全面的、完整的地理空间数据。一方面，用影像和三维模型详细记录土地监察区域内建筑物和土地的使用现状，可为土地监察工作提供重要的数据参考和执法凭证。另一方面，土地建筑物基础地理信息数据库详细记录了监察区域内建筑物土地使用的基本情况，为各相关部门提供数据共享，从而保证规划土地监察管理决策依据的科学性和准确性。

曙光1号并行计算机

1、所属团队：李国杰院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：计算机

5、代表专利：

1) 一种支持 X 8 6 虚 拟 机 的 R I S C 处 理 器 装 置 及 方 法 。 授 权 号 :
ZL200810102086.3。

2) 一 种 R I S C 处 理 器 及 其 寄 存 器 标 志 位 处 理 方 法 。 授 权 号 :
ZL200710308571.1。

6、项目概要

曙光1000大规模并行机和曙光2000/曙光3000超级服务器,领导研制成功曙光4000超级服务器、曙光5000A高效能计算机,其中,曙光1号获1994年中国科学院科技进步特等奖和1995年国家科学技术进步二等奖;曙光1000获得1996年中国科学院科技进步特等奖和1997年国家科学技术进步一等奖。曙光2000和曙光3000分别获得2001年和2003年国家科技进步二等奖。领导计算所研制成功龙芯高性能通用CPU。

博依特云桥流程型行业工业互联网平台

1、所属团队：刘焕彬院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：造纸、建材、食品

5、代表专利：一种玻璃生产过程的原料质量确定方法（ZL202010764589.8）；一种基于数据挖掘的生活用纸造纸机成本优化方法（ZL202010870977.4）；一种基于遗传算法的球磨车间生产调度方法及装置（ZL2019 1 1142536.6）

6、项目概要

博依特云桥流程型行业工业互联网平台，重点围绕造纸、建材、食品三大流程型行业原材料不确定、生产大滞后、过程变量复杂以及能耗高、管理粗放、效率低等问题，以生产管理过程中的六要素（人、机、法、料、环、测）为管理对象，以六要素在生产过程中形成的生产数据为核心，通过“边+云+工业AI”（即边缘计算智能设备+生产数据化运营平台+工业智能算法模型）产品体系。

其中，工业AI相关成果是基于对工艺的深入理解以及博依特流程型行业生产数据化运营平台上积累的大量工业数据，为解决制造过程中传统的技术与经验难以解决的生产痛点而抽象出来的场景，针对这些场景建立相关的机理模型和数据驱动模型，从而实现工业智能的过程。

博依特工业AI产品的应用将有力助推流程型行业智能化转型升级，解决传统制造业老师傅操作经验难于传承和操作水平波动大的问题、用过量的消耗保障产品合格率和生产效率的问题、连续性生产过程中原料的波动导致产品质量和成本波动大的问题、生产过程中质检数据滞后生产过程以及产品抽检品控和破坏性检测的问题等，有效提升企业能效水平，生产效率，降低生产成本。

博依特工业AI产品目前已经在造纸、玻璃、陶瓷等行业得到应用，下一步可以在流程制造业得到快速推广。

企业能源管理智能化的研发

1、所属团队：刘焕彬院士团队

2、所属领域：新一代电子信息、软件与信息服务

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：流程型企业、水泥、造纸、食品、玻璃等

5、项目需求：商务合作

6、项目概要

基于“互联网+”理念，面向传统流程工业，以节能优化为结合点，探索应用互联网、大数据及数据挖掘、云计算等新一代信息技术与传统流程工业深度融合的技术途径，着力解决数据采集与传送、大数据组织与存储、数据挖掘与分析、节能优化建模等关键共性技术问题。研发一个以能效提升为主的节能优化云平台,可用于大型企业、区域(市、区)能源管理智能化。

A-INS 轨道几何状态测量系统

- 1、所属团队：刘经南院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、高端装备制造
- 3、项目所属阶段：合作开发
- 4、应用领域：高端智能制造装备
- 5、项目概要：

本成果首创性地将北斗/INS精密定位定姿技术，引入到中国高铁的轨道形变快速精密测量应用中，设计轻便快捷的动态轨检小车，以动态测量模式快速获取轨道的三维坐标及各项几何参数，达到亚毫米级测量精度，降低对轨道CPIII 控制网的依赖程度，测量效率相比于现有传统手段提高10倍以上。

惯导技术在铁路轨道及地下管道精密测量中的应用

1、所属团队：刘经南院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：中试阶段

4、应用领域：地下管道、轨道调整

5、项目需求：有股权融资需

6、项目概要

1) 快速惯导轨道精测小车是对铁路轨道几何状态进行快速测量的精密仪器。仪器在铁路轨道上推行过程中即可测量出轨道的三维坐标、轨距、水平，进而计算出轨道的轨向、高低、扭曲、轨距、轨距变化率、正矢等各项轨道几何参数，以进行轨道质量评估，并给轨道变形量及变形发生的精确位置，用于指导轨道调整。

技术优势

- ①精确：目前类似作业模式的设备达不到这个精度等级；
- ②快速：目前达到这个精度等级的设备作业速度慢得多；
- ③便携：现场作业便携简单，适合诸多作业环境；
- ④延伸：精度和快速打造了一个良好的精准位置平台，适合维度的延伸，例如加载三维激光扫描设备用于铁路、地铁隧道测量；

2) 地下管道三维位姿测量系统集成惯性测量单元（IMU）和里程计等核心传感器，管线仪在待测管道中穿管而过，记录原始数据。在提供待测管道管头和管尾中心坐标的前提下，通过多源数据融合处理后可恢复管线仪的运动状态，从而推算出地下管道的三维位置、姿态和几何参数。该方法不受管道材质、埋深、地面状况及管道周边电磁场的影响，可获得管道连续精确的三维坐标和姿态，对于非开挖水平定向钻敷设的管道，它克服了传统测量方法的诸多约束，填补了国内技术空白。

食品/药品质量安全光谱分析仪产业化及院士团队成果转化平台

- 1、所属团队：刘经南院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、精密仪器设备
- 3、项目所属阶段：合作开发
- 4、应用领域：物流管理、货车管理、智慧物流等等项目
- 5、项目需求：市场（政府、保险业）推广
- 6、项目概要

一是北斗定位精度能到0.8米到1米，并为首家北斗高精度交管取证设备；二个是其能够提供警保联动事故全证据链；第三个是可联通其他智能应用，包括语音、智能识别；四点是可获用户驾驶行为，加入大数据算法后可做基于用户驾驶行为的保险创新。

自动驾驶精密定位定姿终端

- 1、所属团队：刘经南院士团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、汽车产业
- 3、项目所属阶段：中试阶段
- 4、应用领域：汽车领域
- 5、代表专利：《GNSS双天线姿态的标定和校准方法》
- 6、项目概要

本成果是一款低功耗、高性能定位定姿系统。该系统设计精巧，轻便易携，采用高精度GNSS OEM主板，测量数据具有高等级的质量保证。内置高性能的嵌入式微处理器，可以实现高达20HZ的GNSS数据采样率和200HZ IMU数据采样率，具备实时RTK/INS组合导航能力，经专业设计的组合导航数据处理软件（GINS）处理，提供精确的位置、姿态信息。

大功率半导体激光器芯片

1、所属团队：刘韵洁院士团队

2、所属领域：新一代电子信息、半导体与集成电路

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：国防军工、智能制造、新一代电子信息、医疗、显示、激光雷达等产业

5、项目概要

本项目致力于战略新兴产业的大功率激光芯片研发生产事业，涉及从晶圆、芯片、封装、测试的完整产业链布局。

芯片及封装产品包含808nm、830nm、905nm、915nm、940nm、976nm、1470nm、1550nm等波长系列，大部分已通过了可靠性验证和客户验证，并实现了批量生产和销售。其中，应用于工业加工及医疗美容领域的3.5W 1470nm大功率芯片已经彻底通过老化测试，此产品填补国内空白，并突破美国对中国的禁运功率160%，达到世界一流水平。除此之外，公司还开展了激光显示应用领域的635nm单管大功率半导体激光器研究，功率1W，目前是激光显示项目中红光光源的光电器件，达到世界领先水平。

10W 9xxnm单管（96微米条宽）芯片和COS、15W 9xxnm单管（190微米条宽）芯片和COS均达到国外同类产品水平。

公司自主开发的表征测试设备，包括单管bar测试机，Full bar测试机，管芯测试机，COS测试机，COS烧测/寿命测试机，模块测试机等，具有高稳定性、高准确性、易于操作、性价比高等特点，除满足自身研发生产需求外，已于2015年实现对外销售。该系列表征测试设备经过瑞波光电子公司激光器实际芯片生产线以及国内多家大功率激光器研究院所及生产制造企业的长期验证，集多种先进测试技术为一体，为研制和生产高性能的半导体激光器提供强有力保障。

针对5G面向6G的超高速复合微纳光子关键材料和器件

1、所属团队：任广禹院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：通信网络、高性能计算、物联网与智慧城市等新基建领域、电光材料与器件

5、项目概要

随着移动互联网、物联网、云计算等服务的快速普及，全球数据传输总量呈指数级增长，极大地带动了核心光网络向超高速和超远距离传输升级，并对承载海量信息的光通信骨干网也提出了更高的技术要求。电光材料和器件是光子集成回路和现代通信的核心体系，如何使电光材料和调制器的性能大幅提升，并可大规模批量用于光电器件，从而实现低成本、大容量、大带宽与高速率的数据中心光互连，成为学术界和工业界亟待解决的关键问题。为了解决此难题，本团队致力于发展基于电光高分子、薄膜铌酸锂和微纳光子集成的超高带宽电光调制器体系。采用先进的微纳加工和刻蚀方式缩小铌酸锂调制器的体积，制备出高性能光波导、分束器、高Q值微环、光频梳及小尺寸、低驱动电压、高带宽的电光调制器等集成光子器件。立足于有机电光材料的最新研究进展，通过收敛合成、分子自组装和可控自发化学交联等分子工程手段，完成电光高分子材料的高效率、低成本制备和薄膜加工，又实现其超高电光系数、优异的热和光化学稳定性；优化微纳结构中电场、光场等多物理场耦合及相互作用的机理，在此基础上发展超高速、高效率片上光场调控新平台，实现对光场的超高速和低能耗调制。

中国、美国、日本和德国等国家一直都非常支持电光材料和集成光子学技术的基础研究和应用开发。工业界的英特尔、波音、台积电、格芯(Global Foundries)、康宁、日本电信电话株式会社(NTT)和惠普(HP)等在通信全产业链都有持续投入研发。此外，思科、华为、谷歌和脸书这些原本作为客户的公司也加入竞争阵营。这些都充分体现了，无论是商业民用、基础建设还是国防军工，高性能电光材料和器件在集成光子学技术发展中具有极其重要的战略地位，是未来移动通信（5G/6G）中极具优势的新途径，也是空间信息网络高速传输的重要技术手段。

网络画板

1、所属团队：张景中院士团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：学校，教育行业

5、项目需求：愿意被上市公司等其他企业并购，有股权融资需求

6、项目概要

网络画板是第一款国内领先的互联网环境下的专业动态数学教学工具。

该产品服务于中小学理科教学，可充分激发学生潜能，利用互联网改变教育资源生成、传播、分享模式，助力中小学教学资源开发，是移动的数学实验室，是自主探索、动态演示的理科教育工具，将推动基础学科教育信息化的发展。

产品特点：

1) 基于云架构设计，有网络的地方就能演示课件、支持PC、电子白板、平板电脑、手机等多种终端。

2) 使用画板的作图、变换、动态测量、逻辑动画、代数分析、自动推理等功能进行自主探索数学规律，基于约束的几何构图、动态数学内容、轨迹等功能可以帮助数学教学，让学习更加直观生动。

3) 提供三方API接口，可灵活实现与第三方网站的整合、支持与PPT、Word软件实现无缝整合，提供丰富的接入工具。

“音频+北斗”室内外无缝定位芯片

1、所属团队：陈锐志教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：室内定位、物联网

5、项目需求：有融资需求、市场推广

6、项目概要

针对智能手机室内定位精度低、信号覆盖范围小、成本高，且室内定位没有完全自主知识产权芯片的痛点，致力于室内定位核心技术的突破与产业化。团队拥有世界领先的定位算法（3项世界冠军），已成功突破3项拥有自主知识产权的手机定位核心专利！团队将不断努力，争取用三年时间实现完全自主知识产权的音频加北斗的室内外无缝定位芯片，并将其产业化，为中国在物联网领域实现弯道超车贡献核心位置数据技术支持。

目前世界上有很多音频定位技术，但都是基于超声波技术，这些技术具有信号覆盖范围小，大众手机不能接收等弱点，这些弱点导致其市场很难推广，如MIT的Cricket系统。最近几年，基于音频测距（Acoustic Ranging）的定位技术也开始受到学术届的关注。而针对超声波技术的弱点，我们聚焦大众手机可接收的可听波段（0-21kHz）的长距离音频定位技术。

连续挤出聚乳酸高发泡片材及食品包装材料

1、所属团队：暨南大学陈哲教授团队

2、所属领域：新一代电子信息、前沿新材料

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：前沿新材料

5、代表专利：一种聚富马酸频哪醇酯材料及制备方法与应用
(CN201611142192.5)

6、项目概要

1) 以完全生物降解的聚乳酸塑料为基础原料，应用超临界CO₂流体作为发泡剂，替代传统物理、化学发泡剂，制备高发泡聚乳酸材料，具有价廉、安全、无毒无害、环境友好、惰性等方面的特点；

2) 采用独特的在线交联、枝化技术，实现PLA分子链结构改性，显著提高聚乳酸塑料的可发泡性能；

3) 改性埃洛石纳米管掺杂作为发泡及结晶成核剂，显著提高聚乳酸材料的发泡倍率及结晶速率；

4) 应用基于传统发泡塑料生产的挤出设备，组装成适合于聚乳酸反应挤出的双阶挤出发泡机组，可实现聚乳酸发泡片材的连续挤出生产，显著提高生产效率；

5) 采用滚筒式连续热结晶处理工艺，实现聚乳酸发泡片材在线结晶处理，大幅度提高聚乳酸材料及产品的耐热性能。

可见光通信室内定位导航系统

1、所属团队：暨南大学陈哲教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：光电信息

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种透射式无透镜三维显微重构方法及系统
(CN202010275945.8)

7、项目概要

本项目实现了用于可见光通信保密的高效率极化码结构和算法；完成了独立应用的可见光通信图像信息接收和智能化信息处理模块的设计和制作，以及专用驱动软件的编写。

GaN功率器件高速智能驱动芯片的研发与产业化

1、所属团队：范建林教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：汽车、功率器件等领域

5、代表专利：一种浮动电压源电路（202010630293.7）

6、项目概要

以氮化镓为代表的第三代半导体是广东省重点支持发展的产业。与硅相比，氮化镓功率器件具有高速、高功率密度的优点，可广泛应用于手机快充、电动汽车等领域。

氮化镓功率器件的切换速度比硅快一百倍，从而对其驱动芯片提出了更多挑战。首先，氮化镓对栅环路寄生参数敏感，容易产生栅电压震荡，导致栅击穿；其次，快速切换和安全切换对栅驱动电阻阻值要求矛盾。另外，高速纳秒级切换会造成严重的电磁干扰问题。最后，驱动芯片的可靠性和稳定性也是一个难点。综上所述，驱动芯片必须能够可靠、安全、安静地驱动氮化镓功率器件，同时进一步，具有一定的智能功能。

本项目团队在氮化镓驱动方面有7年技术积累，共规划了5个芯片系列产品。第一系列为传统的氮化镓驱动芯片，技术指标对标国外知名厂商（如安森美、TI等），（已完成关键技术的流片验证），目标是实现进口替代。第二系列为自主创新的数字有源驱动芯片，目前已完成世界首款10GHz驱动芯片的流片验证。第三至五系列目前已经立项，处于研发阶段。

半导体所是广东省第三代半导体重要的研发和成果转化基地，大力支持本项目的公司化运作。具备本项目所需的设计和测试条件，并为本项目全方位提供支持。

新型光纤传感技术和关键设备

1、所属团队：暨南大学关柏鸥教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：光电子技术

5、代表专利：一种基于宇称-时间对称原理的光电振荡器、光纤系统以及集成光电系统（CN201910535209.0）

6、项目概要

研究组与电子科技大学等单位合作，在Nature出版集团旗下的光学领域权威刊物Light: Science & Applications发表研究成果，利用数字信号处理方法产生和解调超精细光频梳信号，用于超高分辨率的快速光谱测量，频谱分辨率达到现有技术的100倍以上。与南方电网、华为等企业长期合作，取得了巨大的经济和社会效益。

基于物联网技术的智能制造与物流联动系统

1、所属团队：暨南大学黄国全教授团队

2、所属领域：新一代电子信息、智能机器人

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：先进制造

5、代表专利：一种基于区块链技术的电力双边交易系统
(CN202010099879.5)

6、项目概要

围绕粤港澳大湾区的企业和政府“智慧工业”和“智慧城市”两方面所产生的共性技术需求开展创新性研发，将“物联网”与“人工智能、大数据”有机结合构建新型“智慧物联体系”，并在核心技术和创新应用两个层面进行突破。

超灵敏柔性触觉传感器

1、所属团队：南方科技大学郭传飞教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：触觉传感、人机交互、健康监测、运动监测

5、项目需求：股权融资

6、项目概要

郭传飞博士为广东省高层次A类人才，其领导的“仿真智能软体假肢的研究”项目，于2017年获广东省珠江人才计划“引进创新创业团队”支持和深圳市“孔雀计划”配套支持。近两年来，该项目已自主成功开发基于新型超灵敏、快速响应和具有宽响应带宽的柔性触觉传感器。通过材料和加工技术的创新，结合新的传感机理，实现了传感器综合性能的大幅提升，其压力分辨率在国内外已有产品中遥遥领先。可广泛用于智能机器人、航空压力测试、柔性健康监控和运动监测等。本项目将基于领先的柔性电子技术，以持续的科技创新能力和智造能力，不断自主开发和构建环境友好型、灵敏高性能柔性传感体系，助力构建可持续发展的智能世界，做万物互联、生物集成的信息中转站。

复杂多场景文字识别技术及其应用

- 1、所属团队：华南理工大学金连文教授团队
- 2、所属领域：新一代电子信息
- 3、项目所属阶段：产品开发、试运营
- 4、应用领域：计算机视觉、图像处理、人工智能
- 5、项目概要

利用先进的人工智能理论、深度学习算法模型、计算机视觉及图像处理技术，研发了多种应用场景下的高性能字符识别系统，可以针对手写体及印刷体金融文档、古籍文档、教育文档、办公文档、移动终端联机手写文字、自然场景图像中的文字进行高性能的文字检测及识别。相关技术在智慧金融、智能阅卷、办公政务、智能人机交互终端、智能抄表、文档数字化等领域有广阔的应用前景。相关成果先后荣获各类国际学术竞赛冠军14次，获省部级科技奖5次，发表高水平SCI期刊论文60余篇，其中ESI高被引论文4篇(次)，获授权发明专利60余项。部分相关技术成果曾先后与Google、Microsoft、搜狗、阿里巴巴、腾讯、金山、联想、广电运通、科大讯飞、合合信息、富士通、三星、Motorola等知名IT企业合作。

基于3D相机的智能机器人控制系统及其产品

1、所属团队：暨南大学柳宁教授团队

2、所属领域：新一代电子信息、智能机器人

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：先进制造

5、代表专利：一种基于二维几何轮廓的点云姿态识别方法
(CN201910721163.1)

6、项目概要

依托暨南大学机器人智能技术研究院、机器人广东省工业智能控制工程技术研究中心等平台，开发了完全自主知识产权的视觉智能感知系统和机器人数控系统，实现了机器人感知、决策与控制系统的信息融合，数据交换与运动控制集成。开发了视觉智能、多机器人运动控制功能的嵌入式系统，获得感知系统与控制系统的无缝集成。团队拥有22人的科研团队（其中专职工程师12人），目前获批各类经费近1000万元。授权发明专利10余项。

面向新一代城市智能化管理的大数据建模和AI辅助决策平台

1、所属团队：南方科技大学宋轩教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：城市智能化管理；智慧城市；智能交通；人工智能；大数据；云计算

5、项目需求：股权融资，办公场地租赁

6、项目概要

人工智能和大数据时代，城市智能化管理、智慧城市作为一个新兴的学术领域，得到各国学术界，工业界以及各国政府的高度重视。城市智能化管理往往需要以人为核心，感知和理解城市尺度上的人流移动从而实现高效的交通调度，城市应急管理、能耗降低、重大传染病防治以及公共健康提升等目的。因此，研发面向城市智能化管理的新一代大数据建模和AI辅助决策平台对实现城市高效智能化管理起到至关重要的作用。因此，本项目将通过整合、处理和分析各类多模态人流移动和出行大数据，结合新一代的人工智能技术（如深度学习，增强学习，集成学习等），实现对城市尺度的人流移动行为和出行需求的分析、建模、理解、模拟以及预测，从而实现高效的城市智能交通调度，城市应急管理，城市安全监管，重大传染病传播防治，公共健康提升等城市智能化核心应用。

“爱眼云（AlforEye）”智能辅助诊断云平台

- 1、所属团队：南方科技大学唐晓颖教授团队
- 2、所属领域：新一代电子信息、生物医药与健康
- 3、项目所属阶段：试运营
- 4、应用领域：医疗影像分析及辅助诊断
- 5、项目需求：股权融资
- 6、项目概要

我国是世界上盲和视觉损伤患者数量最多的国家，眼健康是健康中国的重要内容，视觉损伤严重影响人民群众的身体健康和生活质量，加重家庭和社会负担，威胁社会经济生产活动，是涉及民生的重大公共卫生问题和社会问题。传统的眼科诊断手段单一、缺乏对疾病的定量分析，同时由于国内不同层级的医疗机构水平不均，对获得的影像数据的解读存在较大偏差，因此迫切需要建立新型诊断与分析平台。

基于“爱眼云”智能辅助诊断云平台，开展远程智能化问诊，已在多个方面有不同程度的成果，逐渐从技术走向应用。此项目的落地将对眼科医疗行业有多个方面的积极影响：（1）有效辅助医生诊断，缓解漏诊误诊问题；（2）在医疗资源紧缺的情况下，可在一定程度上替诊断医师完成初步筛查，减少医师工作量，提升工作效率；（3）可提供疾病风险预警。目前市面上已有自助眼底照拍摄仪器，用户可自助通过“爱眼云”快速预测自己的健康情况。这种新型服务将彻底改变眼科疾病诊断的模式，改善目前国内眼科医疗资源总量不足、质量不高、分布不均的现状，提高诊断效率，加快诊断过程。

移动互联网设备攻防

1、所属团队：暨南大学翁健教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：网络空间安全

5、代表专利：一种基于SGX的安全高效的深度学习模型预测系统和方法
(CN202010338636.2)

6、项目概要

移动互联网发展迅速，移动终端正在取代着传统的个人电脑，成为人们连接互联网的主要载体。然而，由于受限于资源、环境、开发成本等等因素，移动互联网的安全问题仍然十分突出，暨南大学网络空间安全团队以移动终端着手，深入研究移动互联网安全威胁与防范技术，取得了若干突出成果，可为广东省移动互联网产业的发展提供安全保障。1、基于早期版本漏洞检测工具-DroidSkynet；2、低功耗蓝牙键盘中间人攻击；3、基于可信计算芯片的低功耗蓝牙通信系统。

智能步态识别系统

1、所属团队：暨南大学翁健教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：网络空间安全

5、代表专利：一种基于SGX的安全高效的深度学习模型预测系统和方法
(CN202010338636.2)

6、项目概要

步态识别是指根据人行走的方式来识别人的身份。步态识别仅根据一个人行走的视频，甚至只是一段模糊的背影视频，就可以识别出人的身份。步态识别与常用的指纹识别、人脸识别相比，具有远距离性、非接触性、难以伪装性，作为人工智能领域的热门方向之一，正受到越来越多的关注。

传统的步态识别方法极易受到服饰、携带物、拍摄视角等干扰因素的影响，暨南大学网络空间安全团队研发的智能步态识别系统，可自动提取人体在行走过程中的11个关键关节的周期性动态特征，并通过深度学习技术自动挖掘出动态特征中隐含的唯一的、难以伪装的步态特征。该系统还嵌入了基于生成对抗网络的服饰、视角自动合成技术，大幅度减少了服饰、拍摄视角的改变对步态识别精度的影响。

基因大数据存储分析系统

1、所属团队：暨南大学翁健教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：网络空间安全

5、代表专利：一种基于SGX的安全高效的深度学习模型预测系统和方法
(CN202010338636.2)

6、项目概要

近年来，在医疗领域的基因分析收到市场的热烈欢迎。基因测序数据的增长速度已经超过摩尔定律，并且增长速度有加速的趋势。在可见的将来，基因数据的存储将成为制约我国基因医疗行业的发展。基因测序数据具有数据量大的特点，单人的测序数据可达30G以上，采用传统的存储模式已经不适宜这种数据的增长规模。分布式存储技术已经日渐成熟，应用到基因数据存储上可以很好的解决目前遇到的问题。同时，采用分布式存储，有利于采用多线程的方式对基因数据进行分析，分析速度可以随着计算节点机器数线性增长。暨南大学网络空间安全团队在李凯院士的带领下，研究出了采用分布式存储架构以及具有超高压缩比（20：1）的基因大数据存储分析系统。在数据存储方面，采用了业界流行的HDFS分布式架构，并且自主研究了针对基因大数据的多线程高压缩比的压缩算法，30G的数据可以压缩到1.5G以下。

现代有轨电车轨道公铁两用清洁车

1、所属团队：暨南大学武建华教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：电气及其自动化

5、代表专利：公铁两用轨道精准清洁车和轨道精准清洁方法
(CN201810299765.8)

6、项目概要

为解决现代有轨电车轨道清洁车普遍自动化程度低等问题，研制出了有轨电车轨道精准清洁车，该清洁车结合PLC与触摸屏控制技术、机器视觉技术、微机控制技术等，大大丰富了清洁车的检测能力，提高了清洁车的自动化与智能化。

暨南大学微信签到系统

1、所属团队：暨南大学张焕明教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：信息科学

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：移动恶意软件大数据的快速智能比对和安全检测方法
(CN201910118777.0)

7、项目概要

本成果以微信公众号平台作为认证基础，以暨南大学云服务平台作为功能、数据集成载体，以学校统一身份认证作为认证凭据，通过关注学校微信公众号，自主绑定在校身份，即可使用微信、校园卡、人脸识别等进行入场签到。

云安全及移动安全保护技术

1、所属团队：暨南大学张焕明教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：信息科学

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：移动恶意软件大数据的快速智能比对和安全检测方法
(CN201910118777.0)

7、项目概要

项目研究移动终端和云环境下的安全问题，重点突破云环境的数据加解密、身份认证、安全隔离、终端监测及辅助安全检测等关键技术，实现移动安全和云安全保护整体解决方案，通过云安全技术研究和成果转化，服务政府、企业等。

面向4G/5G的小型化低功耗射频子系统

1、所属团队：华南理工大学章秀银教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发、试运营

4、应用领域：5G 移动通信射频技术、数字射频信号处理与数字射频系统

5、项目概要

4G/5G通信是我国政府和产业界非常重视的技术领域。而本项目研究的射频与天线是4G/5G系统的关键组成部分。随着无线系统向着多频多制式发展，其在功耗和小型化方面面临巨大挑战。本项目围绕这两个方面开展了系统的研究。

本项目基于多器件的融合设计理念，针对多频段移动通信基站天线设计了小型化的双频滤波天线单元以及阵列；在保持体积与性能近似不变的前提下针对传统的单腔单路滤波器/双工器设计了单腔双路的滤波器/双工器；针对传统射频前端多器件级联损耗大线性度低的问题提出并设计了滤波开关矩阵电路。这些设计相比于传统的两个器件，体积减小将近一倍，功耗也大大降低，性能也得到较大程度的提升。部分设计已经成功应用在中频段移动通信基站天线、北京鸟巢中。

PM2.5在线源解析质谱监测系统产品

1、所属团队：暨南大学周振教授团队

2、所属领域：新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：办公场地租赁

6、代表专利：一种精确测定大气颗粒物采样膜沉积面积的装置及方法
(CN202010527394.1)

7、项目概要

本项目打通了“基础研究-技术研究-成果转化-产业化”的全链条，建成全国最尖端质谱仪器生产线，已实现成果转化与商业化生产，累计销售额已达到3.722亿元，取得了良好的经济效益。在全国130多个城市得到广泛应用，并参与南京亚青会、青奥会、抗战胜利70周年大阅兵、APEC峰会等大型活动的空气保障工作，受到各活动组委会的广泛认同。2017年成功实现高端质谱仪器出口美国、欧洲发达国家。跟随“雪龙号”科考船分赴南、北极参与极地科考活动，是全船唯一的高端国产科研设备。此外，该产品连续入选国家“十一五”、“十二五”重大科技成果展、入选国家鼓励发展的重大环保技术装备，被列为国家重点新产品。2017年8月，该系统作为广东创新四大代表之一，在《人民日报》“迎接十九大，广东5年”专题特别报道，被誉为“测霾神器”。

[03]

前沿新材料领域

高安全低成本固态锂电池关键技术研发及产业化

1、所属团队：程时杰院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：建筑领域

5、代表专利：一种交联纳米复合聚合物电解质的合成方法及锂离子电池（CN201810270907.8）

6、项目概要

本项目以低成本磷酸铁锂材料关键工艺为基础，开发高匹配性电解质配方，突破高稳定磷酸铁锂电极微界面规模化制备关键装备，实现储能型磷酸铁锂固态电池制备工艺。建立固态电池储能系统运行效率、健康状况等评估方法及评测标准，组装并验证系统样机，为固态电池的发展及应用提供新途径。

· 低成本固态磷酸铁锂技术

开发低成本铁锂正极材料技术，高效匹配固态电解质材料。

建立电池材料性能增强与结构优化的理论模型，设计软包电池工艺及配方。

开发低成本铁锂正极大规模生产工艺，最终实现规模化生产。

· 储能系统集成技术

确定性能优异且匹配性良好的固态电解质和电极材料体系，实现规模化低成本固态电池制备。

发展无损技术，构建“材料-电池-性能”闭环联动评价机制。

开发固态电池储能系统关键组件以及系统集成技术。研究固态电池匹配性电源管理系统，实现工况下高精度电源管理。

贝壳粉—建筑结构新型涂层材料

1、所属团队：侯立安院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：建筑领域

5、项目概要

随着消费者对装修污染认识的不断加深，迫切需要一种健康环保、经济实惠的结构装修涂料。以侯立安院士为首席科学家的院士科研团队，采用海洋渔业废弃的贝壳为原料，经多道严格的加工工序，制成以贝壳为载体材料的建筑结构新型涂层材料，产品具有净化空气、环境调湿、抗菌抑菌、保护视力、装饰效果优良等多种功能，深受广大用户欢迎。

功能特点

- 净化空气：贝壳属于结构体多孔状无机材料，对空气中超量水分吸附能力超强，经过科学配制，具有催化甲醛等有害物质功能，还降低二手烟、厨房、卫生间等生活异味。经检测，24小时甲醛净化率达80%以上。

- 环境调湿：当室内空气湿度超过60%时，贝壳涂涂料涂装的墙壁即可发挥它独有的功能性，吸附空气中的水分子进行存储，而当空气干燥到30%一下时再予以释放。通过一吸一呼，有效避免墙面因潮湿而发霉、掉皮、结露（俗称流眼泪）等现象。该材料在沿海地区或梅雨地区特别适用。

- 保护视力：贝壳粉墙面反射光线呈漫反射，自然柔和，能起到保护视力的作用，有效降低眼睛近视几率。

- 不吸灰尘：由于贝壳是无机材料，不含重金属，不起静电，所以不会吸附空气中微尘，易于打理。

- 易于修补：在贝壳粉墙面被碰伤划伤或是弄脏后均可进行局部涂刷修补，修补后无明显痕迹。

- 寿命超长：因贝壳粉属无机类材料，使用寿命较有机材料长，可达20年以上。

超薄石材全尺寸线切割装备、装饰保温一体板系统

1、所属团队：侯立安院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：建筑领域

5、项目概要

随着人们对健康生活环境意识不断加强和政府环境保护标准的提高，在建筑外墙装饰上需要安全、节能、环保、美观的新型材料，在侯院士科研团队带领下，本着资源利用最大化的理念，专注研究将不可再生的天然石材提高利用率，加大研发超薄石材智能切割机器，让更轻更薄造价更低的天然石材得到广泛应用，实现资源保护和经济发展共同进步。

新风系统解决方案

- 1、所属团队：侯立安院士团队
- 2、所属领域：前沿新材料、安全应急与环保
- 3、项目所属阶段：市场拓展
- 4、应用领域：建筑领域
- 5、项目概要

近年来室内外空气质量的极度恶劣严重影响了人民的身心健康，为大家带来了生活、工作的诸多不便，融创团队在侯立安院士的指导下，从事环境产业技术研发10多年，并率先投入到室内空气和公共环境质量的研究，已经取得成熟的专项治理解决方案，为此开发了系列化“除霾、除臭、除味、杀菌”等净化产品，并已经在国内外众多项目中整体使用，以优异的效能，获得大众的认可 and 好评。

系统特点

1) 高效新风换气

新风送入每间卧室、客厅，回风由客厅、走廊等公共区域排出，气流组织达到最佳，保证每个房间空气的洁净新鲜。

2) 人性化的舒适控制

系统可根据人体舒适性需求进行设定，自动调节：如根据室内CO2浓度，有害化学气体浓度状况自动调节引入新风量，使室内空气品质始终保持最佳状态。

3) 绿色节能

系统通过智能化控制系统自动调节引入新风量优化空调能耗；全热交换系列新风系统还可以通过高效热回收达到节能效果，可节约空调能耗20%以上。

4) 湿度调节

无论是在寒冷干燥的冬季还是在潮湿闷热的夏季，我们都可以提供湿度调节功能，以改善室内微循环，提高健康家居品质。

稀土离子掺杂多组分玻璃光纤与光纤器件研究

1、所属团队：姜中宏院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：光学领域

5、项目概要

（1）开展了激光与物质相互作用及其在信息领域中应用的开拓性研究；

（2）提出了玻璃结构的新方法-玻璃相图结构模型，提出了玻璃形成的粘度-降温速度方法，解决了玻璃结构和形成的一些基础科学问题；

（3）研制了系列新型激光和光学玻璃，解决了高增益磷酸盐玻璃光纤基本问题，发明了多组分玻璃光纤预制棒制作与拉丝技术，拉制出了1.0~1.08 μ m、1.53~1.57 μ m高增益系数的玻璃光纤；发明了1.0~1.08 μ m和1.53~1.57 μ m波长单频光纤激光器。研发的特种光学玻璃和光纤激光器已在高功率激光合成、授时系统及大气探测等国家重点重大工程和国防领域预研和应用。

固体氧化物燃料电池（SOFC）高效发电系统

1、所属团队：彭苏萍院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：燃料电池

5、项目概要

（一）提出了煤炭高效转化及近零排放发电系统路线，发展煤炭高效转化和绿色低碳化体系，形成煤炭清洁高效利用的全产业链和多形态耦合新型先进的能源系统，实现煤基能源的绿色高效利用。（二）提出了适合煤基燃料高效转化的高性能SOFC体系，设计出全新结构、串并联混合的电堆结构，实现了电堆的可拆卸，提高了体系稳定性；开发了高活性、高稳定性SOFC关键电极、电解质材料及其低成本制备方法，实现了含碳燃料SOFC长期稳定运行。（三）发展并掌握了以煤炭为基础的SOFC发电体系关键技术，实现了SOFC关键材料、元件及系统的批量化生产，推动了相关科研成果向产业化技术转化。以上科研成果获获教育部技术发明二等奖2项和北京技术市场金桥奖项目一等奖1项。

基于二氧化碳共聚物的环保前沿新材料

1、所属团队：王佛松院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：水性胶粘剂、汽车内饰、保险杠、玩具和皮革浆料

5、项目概要

基于二氧化碳基塑料的生物降解包装材料制品，如低成本生物降解薄膜材料和缓震泡沫制品方面的开发工作，以及二氧化碳基聚氨酯为基础的水性胶粘剂，在汽车内饰、保险杠、玩具和皮革浆料方面的应用开发。

可替代电镀的涂层技术及应用

- 1、所属团队：周克崧院士团队
- 2、所属领域：前沿新材料、安全应急与环保
- 3、项目所属阶段：合作开发
- 4、应用领域：环境环保
- 5、项目概要

对电镀镍、铜，尤其是铬所带来的严重环境问题，周克崧院士团队多年来致力于新型可替代电镀技术的开发。开发的涂层技术体系在涂层性能，生产效率等方面表现突出，并且可大幅度降低了污染物排放。经过近年来的应用研究，已经将可替代电镀的涂层技术成功应用于包装印刷，钢铁等关重件的表面强化中，已创造了较大的经济和社会效益。本系统技术还可用于工件的修复与再制造中，节能节材，作用显著。

3D打印一体式微通道反应器

1、所属团队：周克崧院士团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生物制药、精细化工等领域

5、项目需求：租赁50平方米的项目办公场地以及150平方米的生产厂房，寻求拥有相关市场资源的合作商

6、代表专利：一种微通道反应器（ZL201922143373.5）

7、项目概要

微流动反应器是新一代化工装备关键器件，加工再连接传统制造方法存在结合面/密封面易泄漏等问题，激光3D打印是设计生产一体式微反应器的绝佳途径。国内率先将激光3D打印技术成功应用于一体式微通道反应器的设计制造，开发了分区结构设计、工艺/材料定制、光斑补偿和多场辅助耦合的大尺寸流道激光3D打印技术，实现3D打印化工微反应器批量化技术服务。

研究团队由航空发动机气动、结构、燃烧和控制等方面专业技术人员构成，具有研制航空发动机所需的部件及整机试验条件，完成了对转风扇、对转涡轮和燃烧室等部件试验验证，完成了高推重比对转涡喷发动机集成和试车，实现了新型气动布局原理验证，具备开展对转涡扇航空发动机研制的工作基础。

钠芯储能：钠离子负极材料制造先行者

1、所属团队：暨南大学麦文杰教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：钠离子电池

5、项目需求：融资金额1000万；本团队期望由下游锂电厂商进行领头。

6、代表专利：

1) 一种钠/钾离子电池负极材料及其制备方法与应用 ZL201910030388.2

2) 低电压、高载量的自支撑钾离子电池负极及其制备应用 ZL201910781717.7

7、项目概要

本团队致力与钠离子电池配套产业中负极材料的研发工作，目前已成功研制出高性能的膨胀石墨、硬碳等钠离子电池负极材料，并表现出优异电化学性能。团队成员基于前期的技术积累，目前在相关领域已发表高水平论文30篇，申请国家发明专利23件，授权15件，并取得1项国际专利合作条约。

节材耐磨损钢铁材料制造技术研发与工业应用

1、所属团队：暨南大学李卫教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：前沿新材料

5、代表专利：一种铁族元素和钨的合金与碳化硅复合镀层及其制备方法与应用
(CN202010595593.6)

6、项目概要

本项目针对冶金、电力、建材、建筑、煤炭、化工、铁路、机械等工业不同严酷磨损工况用耐磨材料开展攻关，实现系列前沿新材料高硬韧性和高耐磨性突破，本项目获2015年国家科技进步二等奖，发明和创制1个系列5类新型耐磨钢铁材料及其制造技术，获发明专利3件和实用新型专利1件，提出1个理论，主导研制1个系列6项国家标准，研制出版1部国家产业技术路线图，发表相关论文40篇（其中SCI和EI收录论文17篇），项目产品已实现批量生产和工业应用，项目成果已在广东、广西、浙江、安徽、山东、江西、河北等省区大范围推广应用，具有明显的集成示范效应，显著提升了我国耐磨材料产业技术水平，取得显著的经济效益和社会效益。

高端粉体射频等离子体制备技术

1、所属团队：重庆大学刘辛教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：中试阶段

4、应用领域：航空航天、生物医用、油气勘探、核工业等

5、代表专利：微纳复合粉体的分离回收装置和方法及其应用
(CN201810338819.7)

6、项目概要

射频等离子体球化技术是制备组分均匀、球形度高、流动性好的高品质球形粉末良好途径，尤其在制备稀有难熔金属、氧化物、氮化物、碳化物等球形粉末方面优势明显。针对增材制造、粉末冶金、表面工程等工艺对高端球形粉体材料的需求迫切，传统制备方法难以满足要求。研究团队突破了超细粉末稳定给料-等离子球化、等离子体球化-微纳米粉末分离技术，解决了粉末收得率低、纳米粉体表面粘附、粉末杂质含量高和超细粉送粉困难等技术难题，开发了医疗器械、3C电子产品、个性化骨科植入体、医学显影、射线屏蔽光栅、大功率器件、靶材、高压开关、钻头胎体以及焊丝焊条等用钛及钛合金粉、钽及钽合金粉、钨及钨合金粉、铬粉、铸造碳化钨粉等为代表的一系列高品质球形粉体材料，粉末性能达到国外同类产品水平，成本降低30-40%，有望部分替代进口同类粉末，满足国内航空航天、生物医用、油气勘探、核工业等领域的迫切需求，具有良好的市场前景。

5、应用领域：航空发动机。

Tidy Car——车内空气净化服务及产品

1、所属团队：暨南大学陆钢副教授团队

2、所属领域：前沿新材料、汽车产业

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：办公场地租赁

6、代表专利：一种新型压电效应活化类芬顿反应去除有机污染物的方法
(CN202010115349.5)

7、项目概要

本项目针对国内外日益凸显的汽车车内空气质量问题，满足人们迫切需求一种新型的汽车服务项目的渴望，使车内空气质量问题得到有效的解决。我们希望研发一套完整的车内空气质量评测方法以及针对车内空气的一系列净化服务，并通过利用APP以及微信服务平台，在提供便利的同时有效缓解车内空气污染带给人们的危害，满足人们的健康需求。

第三代厚膜NTC热敏电阻材料及元件产业化

1、所属团队：苏力宏教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：中试阶段

4、应用领域：贴片NTC热敏电阻是电子信息产业的通用电子元件，可广泛用于手机、可穿戴电子产品、汽车、家电、通讯等各行业电子产品

5、项目需求：具有相应的资金实力，能导入中下游行业资源，合作共建生产主体

6、代表专利：一种新型丝印图案的微型热敏片式电阻（202120564737.1）；

二维材料与半导体粉体梯度复合材料的柔性晶体管及制备方法（201910463283.6）；氧化石墨烯与NTC半导体粉体杂化太阳能吸热材料及制备方法（201510328913.0）；一种NTC粉体与石墨烯复合平面热敏薄膜制备方法（201810197960.X）；一种利用NTC半导体纳米粉体对荧光粉发射光谱的调变方法（201710088404.4）

7、项目概要

NTC热敏电阻是一种利用电阻与温度呈负温度系数(NTC: Negative Temperature Coefficient)关系,并且变化率极大的半导体陶瓷的热敏电阻器件。利用这一性质,其不仅多用作温度传感器,同时还作为温度检测以及温度补偿等温度保护器件使用。随着电子产品小型化、微型化,以及集成电路集成度和自动化封装的要求,需要大量的高精度微型化第三代厚膜NTC热敏电阻。而国内该类电阻元件几乎需要进口,生产制造该类电阻元件需要超细粒度和高均匀度的半导体粉料和电子浆料,而这一材料技术由TDK、村田、杜邦等少数厂家垄断。

本项目小批量试制的0603规格贴片厚膜NTC热敏电阻的热敏指数B值性能优于国外商品化产品水平,相关材料技术源于某航天卫星项目。项目团队已完成多个系列多个品种的NTC粉体和浆料研发,已掌握涉及材料制备、粉体浆料工艺、元件制造等核心技术,目前已开展国内百万片量级生产验证。

石墨烯及其衍生物的制备及产业化

1、所属团队：暨南大学谭绍早教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：前沿新材料

5、代表专利：载季铵盐聚膦腈复合抗菌剂及其制备方法和应用
(CN202010111499.9)

6、项目概要

本项目先将石墨氧化剥离制备氧化石墨烯、并经过进一步还原法制备还原氧化石墨烯，或者通过混合有机溶剂超声剥离法制备少层石墨烯；然后根据应用领域的需要，分别将其表面通过，制备了一系列石墨烯衍生物。

钢纤维增强聚合物改性混凝土桥面铺装材料

1、所属团队：华南理工大学汤立群教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：建筑领域，混凝土

5、项目概要

钢纤维增强聚合物改性混凝土（Steel Fiber Reinforced and Polymer Modified Concrete, SFRPMC）是在钢纤维增强混凝土中加入聚合物，能更好地改善混凝土基体的内部结构，增强钢纤维与混凝土基体之间的粘结作用，优化材料的力学性能。SFRPMC克服了聚合物改性混凝土与钢纤维混凝土的缺点，吸收了两者的优点，形成了包括高强度、高抗冲击能力、高延展性、优秀的裂缝控制、高耐久性和低渗透率等优良性能，并且施工相对容易。实验室试验和工程实践证明，SFRPMC铺装材料是一种理想的桥面铺装材料。

钢纤维/聚丙烯纤维双纤维增强混凝土桥面/路面铺装材料

1、所属团队：华南理工大学汤立群教授

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：建筑领域，混凝土

5、项目概要

钢纤维/聚丙烯纤维双纤维增强混凝土 (Steel Fiber/ Polypropylene Fiber Hybrid Fiber Reinforced Concrete, HFRC) 通过掺入一定比例的钢纤维和聚合物纤维，使混凝土的强度有一定的提高，韧性改善显著，并且能克服普通钢纤维混凝土抑制混凝土初裂和初期收缩裂缝弱的缺点，是一种具有高耐磨性、高韧性和耐冲击性能的桥面和路面铺装材料。其性能可达到甚至超过课题组前期开发的钢纤维增强聚合物改性混凝土的性能，而造价能减少1/3 ~ 1/2，为普通混凝土材料价格的1.5 ~ 2倍。一方面，性能优良的双纤维增强混凝土不仅可适当减薄铺装层的厚度、降低公路、桥梁结构设计荷载、减少路桥主体结构投资；另一方面，可大大延长路面和桥面铺装的使用寿命。

液体橡胶基混凝土桥面铺装材料/伸缩缝材料

1、所属团队：华南理工大学汤立群教授团队

2、所属领域：前沿新材料

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：建筑领域，混凝土、桥梁

5、项目概要

液体橡胶混凝土（liquid rubber-based concrete, LRBC）具有良好的塑性变形能力、承载能力及优良的力学性能，是一种应用前景很好的新型桥面铺装材料和桥梁伸缩装置接缝材料。其一，对于大跨度钢箱梁桥的桥面铺装，其对铺装材料的强度和韧性具有更高的要求，LRBC在满足强度要求的基础上，具有更好的韧性，适应钢桥的大变形要求。其二，将液体橡胶基混凝土应用在桥梁伸缩装置中，能够更好地保证伸缩装置的正常工作，提高桥梁伸缩装置的性能和使用寿命，基于液体橡胶基混凝土的桥梁伸缩装置的结构，在桥梁的伸缩缝设计中具有广阔的应用空间。

环境友好型松香表面活性剂

1、所属团队：广东省石油与精细化工研究院文武教授团队

2、所属领域：前沿新材料、现代农业

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：农用化学品

5、项目需求：合作条件：合作方需要有表面活性剂的市场开拓能力；合作模式：

依托项目成立新公司

6、代表专利：一种梳型多亲水链松香嵌段聚醚磺酸盐及其制备方法（2017113350045）

7、项目概要

随着石油资源日益消耗，以及表面活性剂的消耗量增长和应用领域扩展，尤其是壬基酚类表面活性剂（APEO）在工农业生产及日常生活中的大量应用而导致的环境和人身健康风险问题，亟待开发适应新时代能源和环保要求的新型绿色表面活性剂，以替代或部分替代石油基表面活性剂。

本项目利用绿色可再生资源松香为原料，合成出了松香聚醚、松香氨基酸及松香糖酯三大系列松香基表面活性剂，该松香基系列表面活性剂具有优异的表面活性、生物相容性及生物降解性，具有可替代APEO类表面活性剂的潜力。目前已建立一条松香基表面活性剂中试生产线，形成了中试工艺包及2个松香基表面活性剂中试生产技术。项目申请发明专利7件，授权1件；获全国发明展览会奖1项，发表论文9篇，其中SCI/EI/ISTP论文7篇。

近室温高效热电转换

1、所属团队：北京大学曾炜研究员团队

2、所属领域：前沿新材料，新能源

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：可穿戴电子设备供电系统，工厂热能回收，太阳能温差发电

5、项目需求：合作条件：方须有市场开拓能力；合作模式：依托项目成立新公司。

6、代表专利：一种热电转换材料和热电转换器件（202011544475.9）

7、项目概要

基于新型热电转换材料，实现近室温环境热能高效利用。该类热电转换材料可工作于-70度至100度的温度区间。具有高热电转换效率、高电压、高输出功率、输出稳定和成本低、易于大规模生产的优点。

利用改热电转换材料回收环境废热，与人体温差发电、工厂热能回收和太阳能发电系统联用，能有效促进能源利用效率。可用于可穿戴电子设备供电系统，工厂热能回收，太阳能温差发电。推动整个社会的节能减排并实现能源结构改革，具有重要的经济价值和社会意义。

[04]

高端装备制造领域

高性能大数据处理平台关键技术-深大2号普及型高性能计算机系统

1、所属团队：陈国良院士团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：适用于高性能计算教学、科研，专用服务器，嵌入式高性能服务器等领域

5、项目概要

基于龙芯CPU的高性能处理平台的研制和大数据计算模型的研究。已经研制出“基于龙芯CPU的系列普及型高性能计算机”，包括SD-1、SD-2和SD-30等，用于处理基于高通量的应用取得了显著的成果。在此基础上，为了促进并行计算教学工作，研制了“多路处理器计算机教学实验箱”，已经应用于多所高校的并行计算和高级计算机体系结构等课程中。最近几年，大数据的研究和应用呈现井喷式发展，但是没有系统的理论基础，陈院士经过几年研究，提出了通用的大数据计算理论模型。

深大2号(SD-2)是由深圳大学国家高性能计算中心深圳分中心研制的普及型高性能计算机系列系统的最新型号。深大2号采用国产8核高性能处理器龙芯3B，在家用微波炉大小的机箱空间内实现了万亿次的计算能力，是一款可移动的便携式个人高性能计算机系统。深大2号采用了SMP->CC-NUMA->CLUSTER的三级并行体系结构，并定制了互连交换系统来缩小CC-NUAM与CLUSTER的性能差距。深大2号在采用高集成密度的8核处理器的基础上，进一步应用了矢量部件加速技术，完成了底层数学库的移植和优化，提高系统性能。

深大30普及型高性能计算机计算节点

1、所属团队：陈国良院士团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：适用于传统高性能计算、云计算、大数据处理器等领域。可广泛应用于高校HPC教学，科学研究

5、项目概要

“SD-30”是深圳大学计算机与软件学院独立研制的基于“龙芯3B”的十亿次国产普及型高性能计算机，是在基于“龙芯3A”四核处理器的个人高性能计算机“KD-60”和采用“龙芯3B”八核处理器的个人高性能计算机“KD-90”研制成功的基础上，构建的更高计算密集度的单机柜普及型高性能计算机，理论峰值计算速度超过10TFlops。“SD-30”普及型高性能计算机系统结构采用了龙芯3B 1500 八核处理器的CC-NUMA集群结构，计算和存储网络互连采用高性能的商用互连网络Infiniband，管理和监控网络为千兆以太网，支持本地存储和集中式共享存储SAN两种模式。

“SD-30”采用单一42U机柜组装，25U Twins机箱，每U集成2个计算节点，共4个LS3B06 处理器，具有先进性、完备性和可扩展性等特点，研制成功后作为深圳大学教学和科研的支撑平台，能较好地支持具有大数据特点的高性能计算应用，可广泛推广使用。“SD-30”的计算节点采用可配置双路CC-NUMA结构，本地存储8T，单处理器内存容量32GB。

病从口看—基于口腔检查的人工智能健康管理系统

1、所属团队：杜如虚院士团队

2、所属领域：高端装备制造、生物医药与健康

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：人工智能与健康管理

5、项目需求：我方基于本项目的需求：资金需求（股权融资）、上下游合作方、人工智能领域归国人才等。

（1）资金需求：在依托广州市健齿生物科技有限公司的基础上，我们将通过吸引风险投资的方式实现本项目成果的产业化，所需资金总量为1亿元，具体融资方式为股权融资，融资方将获得一定比例股份。

（2）上下游合作需求：我方可提供的资源：生物技术研发、人工智能算法、医疗器械生产制造；期望对接的上游资源：大健康互联网平台、大数据处理公司、生物医药试剂生产公司等；

期望对接的下游资源：公立口腔医院、民营口腔诊所、大健康互联网平台、互联网医疗平台、民营养老机构等；期望合作方向：产学研合作、技术难点攻关、知识产权培育、市场开发与营销

（3）人才需求：基于本项目在技术研发方面的需要，我们希望并致力于招募吸纳更多的人工智能领域归国人才，进一步加强项目团队的研发技术实力。

6、代表专利：体液检测装置（ZL202120143209.9）

7、项目概要

本项目旨在开发一套名为“病从口看”的基于口腔检查的人工智能健康管理系统并实现产业化推广应用。系统集成了硬件和软件：

1.硬件

（1）唾液分析仪，主要研发一系列生物芯片，检测唾液中各种重要指标，如葡萄糖、尿酸、亚硝酸盐皮质醇等；

(2) 多光谱口腔影像分析仪，由光源及内窥镜组成，用于分析齿科、口腔科影像及中医舌像等。硬件有家用和商用台式两个版本，其检测结果，可利用WIFI或蓝牙，以手机传送到云计算平台，用于长期监测与进一步分析。

2. 软件

(1) 人工智能算法，用于深入分析硬件仪器的检测结果，实现准确的健康预测预警。算法模型在云计算平台上运行，分析、预测、预警，结果通过自主开发的APP向用户展示。所用算法包括：

- 1) 卷积神经网络；
- 2) 对抗神经网络；
- 3) 随机森林；
- 4) 马尔科夫网络。

普通大众可通过网络随时随地使用系统，用硬件仪器采集唾液和口腔影像分析数据，配合智能手表采集的其它数据，如血压、血氧、心跳等，以及用户年度体检数据，通过手机APP输入云端数据库，经人工智能算法处理后，得到健康注意事项、就诊检查建议、康复护理指引等反馈信息。同时，获得用户授权的医生、医护人员也可查阅相关信息，从而做出相应安排，实现精准医疗。

乘用车/商用车悬架K&C特性试验台

- 1、所属团队：郭孔辉院士团队
- 2、所属领域：高端装备制造、新能源
- 3、项目所属阶段：市场拓展
- 4、应用领域：新能源汽车
- 5、项目概要

汽车悬架K&C特性试验台是专门用来测量悬架K&C特性的试验设备。通过模拟汽车车身侧倾、仰俯或者汽车转弯、减速、加速时的运动状态，测量车轮定位参数的变化特性及悬架刚度特性。被测参数包括前束角、主销后倾角、车轮侧倾角等。本产品采用电伺服加载方式，车身固定、车轮运动的加载方案，通过被测车轮下面的加载平台控制车轮的位移和载荷，车轮的位移通过安装有6个光电编码器的测量机构测量，轮胎力由六分力传感器测量。

整车/动力总成质心及转动惯量特性试验台

1、所属团队：郭孔辉院士团队

2、所属领域：高端装备制造、新能源

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：新能源汽车

5、项目概要

汽车的惯性参数是决定汽车系统动力学特性的关键因素，汽车的惯性参数主要有质量、质心位置坐标、转动惯量和惯性积，但精确测量汽车的惯性参数是非常困难的。公司成功开发了整车/动力总成质心及转动惯量特性试验台。

转鼓式高速轮胎振动试验台

1、所属团队：郭孔辉院士团队

2、所属领域：高端装备制造、新能源

3、项目所属阶段：市场拓展

4、项目概要

转鼓式高速轮胎振动试验台具备轮胎动态过凸块的试验能力，测量轮胎包容特性，为用于汽车耐久性仿真分析的FTire轮胎模型参数辨识提供必不可少的试验数据。转鼓直径1707mm，采用大功率直流电机驱动转鼓，转速闭环控制，最高转速380rpm，最高线速度120km/h，可满足多数乘用车轮胎（轮胎直径14-17'）的试验测试。转鼓上可根据需要配置2只或4只不同尺寸、不同角度的模拟凸块，用以满足客户不同的测试需求。

平板式六自由度低速轮胎试验台

1、所属团队：郭孔辉院士团队

2、所属领域：高端装备制造、新能源

3、项目所属阶段：市场拓展

4、项目概要

六自由度轮胎试验台主要用于轮胎的稳态力学特性的测试，为整车的轮胎辨识匹配提供支持。整套系统为电动伺服系统，轮胎加载、侧偏运动、侧倾运动、制动运动、纵向运动、侧向运动均由程序控制，可自动完成相应的试验，试验精度好、效率高；系统采用六个单分力传感器组合测量车轮六分力，避免对进口六分力传感器的依赖，保证测量精度的同时降低设备成本。

水田激光平地技术与机具

1、所属团队：罗锡文院士团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：高端智能制造装备

5、代表专利：一种污水污泥蒸汽热管式干化方法及系统；一种用于生物炭生产的立式热解设备

6、项目概要

水田激光平地技术采用旋转的激光束平面作为精准平整的基准平面，通过激光接收器和控制器自动调整平地铲高度；利用传感器和信息融合算法检测平地机动态倾角并控制平地铲保持水平，实现平地铲工作时始终处于与旋转激光束基准面平行的水平面内进行精准平整。科技成果鉴定结论为“在水田平地技术及机具领域居国际领先水平”，2008年获神农中华农业科技三等奖。

水田激光平地机作业后水田平整度小于3cm，作业效率大于4亩/小时，适用于水田播、插、撒、抛前带水作业平整。目前已在广东、湖南、贵州等16省市和泰国等地进行了推广应用。采用激光平地技术可大幅度提高土地平整度，节水30%~50%，农作物产量提高20%~30%，灌水效率提高30%，并可大幅度减少了田间杂草以及肥料流失。

水稻精量水穴播技术与机具

1、所属团队：罗锡文院士团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：高端智能制造装备

5、项目概要

首创同步开沟起垄施肥水稻精量穴直播技术体系，同步完成开沟、起垄和穴播等工序，在田面同时开出播种沟和蓄水沟，采用穴播方式将水稻芽种播在播种沟中，实现水稻成行成穴有序生长。采用该技术能明显提高产量和节省生产成本，与人工撒播、人工抛秧和人工插秧比较，增产分别达10%、8%和6%以上，亩节本增效分别达50、75和125元，在国内24个省区及泰国、越南、老挝、缅甸、柬埔寨、苏丹和意大利等国稻区推广应用，并被列为国家重点推广项目，进入了部分省农机购机补贴目录。鉴定结论为"在水稻水直播机械研究领域居国际领先水平"。获2009年度教育部高等学校技术发明一等奖，2017年国家科技技术发明奖二等奖。

基于GNSS的农业机械导航与自动作业系统

1、所属团队：罗锡文院士团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：高端智能制造装备

5、项目概要

基于GNSS的农业机械导航与自动作业系统包括：导航定位技术、导航控制技术、电控液压转向技术、遥控离合与启动技术、油门自动调节技术、作业机具自动操控技术、遥控熄火停车控制技术、自动避障导航技术、系统集成控制技术、监控终端技术10大原始创新研究成果，先后研制成功无人驾驶水稻插秧机、无人驾驶水稻精量水穴播机、无人驾驶拖拉机、无人驾驶棉花播种机、无人驾驶压路机和无人驾驶测量船等导航系统。科技成果鉴定结论为“总体水平居国内领先地位，在水田作业机械导航技术研究方面达到了国际先进水平”；“基于GPS的农业机械导航及自动作业系统”总体上达到了国际先进水平。该系统实现了拖拉机启动、变速离合、转向、油门、熄火的自动操纵控制，实现了农田作业自动规划和直线行驶、地头转向、往复作业路线跟踪，以及基于GPS的农业机械导航与自动作业的联合控制，导航精度可以稳定在5cm的精度范围内，显著提高了农机作业的智能化水平。

对转涡扇航空发动机

1、所属团队：徐建中院士团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：航空发动机

5、代表专利：某新原理发动机（ZL2011...11180.X）

6、项目概要

对转涡扇航空发动机集成了中国科学院工程热物理研究所自主创新的低熵增激波增压技术，主要有对转风扇、压气机、对转涡轮和环形燃烧室等构成。对转风扇为高低压两级，级间无导向器叶片，低压级直接为高压级提供高相对马赫数来流，实现高效增压；压气机与对转风扇高压级共轴，排气进入短环形燃烧室燃烧，产生高温燃气进入对转涡轮。对转涡轮驱动对转风扇和压气机，涡轮级间同样取消导向器，高压级产生高相对马赫数气流，驱动低压级做功。对转风扇和对转涡轮均为高负荷设计，且取消了级间导向器叶片，大幅降低了重量和长度，使发动机推重比与传统布局涡扇发动机相比提高30%以上。

研究团队由航空发动机气动、结构、燃烧和控制等方面专业技术人员构成，具有研制航空发动机所需的部件及整机试验条件，完成了对转风扇、对转涡轮和燃烧室等部件试验验证，完成了高推重比对转涡喷发动机集成和试车，实现了新型气动布局原理验证，具备开展对转涡扇航空发动机研制的工作基础。

自由曲面检测系统

1、所属团队：庄松林院士团队

2、所属领域：高端装备制造、新一代电子信息

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：医学检测

5、项目概要

1) 激光超短焦投影系统

团队研发的激光超短焦投影系统可实现短距离超大画面投影，分辨率目前达到2K，同时可兼容4K画面清晰度画面。相比于传统投影机，超短焦投影机节省空间，可以避免画面遮挡，亮度损失小，画面表现力更强。研发的镜头取消了传统镜头的离轴结构，镜头安装便捷，具有成本低、大相对孔径、高清晰度等特点。

2) 自由曲面监测系统

本单位研发的自由曲面检测系统是国内首个面向自由曲面光学元件工业生产质量检测应用开发的自由曲面精密测量仪器，具有全3D，大采样率（2M），非接触，高测速和高精度的特点，误差分析功能全面，能够满足自由曲面光学元件生产过程中工艺开发、质量管控和模具检验的需求。该系统已在相关企业得到应用。

牵引供电安全监测装置

- 1、所属团队：暨南大学黄元亮教授团队
- 2、所属领域：高端装备制造、精密仪器设备
- 3、项目所属阶段：产品开发
- 4、应用领域：电气及其自动化
- 5、项目需求：股权融资
- 6、代表专利：一种有轨电车车内环境实时监测系统（CN201820492616.9）
- 7、项目概要

该装置是基于Zigbee技术无线网络作为信息采集和传输的基础，监测终端包括激光准直监测模块，电气量监测模块、电气绝缘监测模块，环境温湿度监测模块和数据分析模块等。

面向高端装备的长行程纳米定位平台

1、所属团队：广东工业大学杨志军教授团队

2、所属领域：高端装备制造

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：电子制造、激光加工、精密检测、光电雷达、激光武器、卫星通信

5、项目需求：股权融资，办公场地租赁，厂房租赁

6、代表专利：一种单驱动刚柔耦合精密运动平台及其实现方法及应用
(201610508540.X)

7、项目概要

本发明有机融合长行程直线平台和柔性铰链纳米平台，采用柔性铰链弹性变形补偿摩擦死区，精度更高。将非线性摩擦扰动转化为弹性力进行估计补偿，可以实现零误差跟踪。开发的刚柔耦合运动平台，精度超越国际同类。核心专利获得2020年第七届广东省专利金奖。涉及六大关键技术，共申请发明专利50多件，进入美英德日韩等发达国家18件，获得2020年粤港澳大湾区高价值专利培育布局大赛初创组银奖。研究团队获得2020年佛山市“蓝海人才计划”创新创业团队A类资助。

现代有轨电车槽型轨几何参数检测小车

1、所属团队：暨南大学谢勇君教授团队

2、所属领域：高端装备制造、新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：电气及其自动化

5、代表专利：轨道数据检测车及轨道数据检测方法（CN201710685465.9）

6、项目概要

围绕有轨电车槽型轨的几何参数（轨距、超高、磨耗以及里程）检测，运用机械设计、激光三角法测量原理、数据采集定理、快速数据处理等技术手段，对轨道几何参数检测关键技术进行研究，研制出一辆现代有轨电车几何参数检测小车。

现代有轨电车车内环境安全监测系统

1、所属团队：暨南大学谢勇君教授团队

2、所属领域：高端装备制造、新一代电子信息

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：电气及其自动化

5、代表专利：一种有轨电车车内环境实时监测系统及其工作方法
(CN201810307649.6)

6、项目概要

本系统通过各类传感器来实现对车内的温湿度、空气质量、异常气体等的数据采集，并通过基于ZigBee的无线传感网络进行数据传输，可对车内可能出现的易燃易爆物泄漏、电缆等物质燃烧产生有害气体（HCL、CO等）等进行监测。

[05]

现代农业与食品领域

餐厨垃圾治理工程

1、所属团队：刘人怀院士团队

2、所属领域：现代农业与食品

3、项目所属阶段：市场拓展

4、应用领域：餐厨废弃物

5、项目概要

该套新技术可以成功将餐厨废弃物转化为可再生新能源产品燃料乙醇和生物柴油、高安全性的DDGS饲料、以及绿色生物基化学品二氧化碳和甘油等多种高附加价值产品，使得餐厨废弃物获得了充分的资源化利用和彻底的无害化处理，并且能源化和减量化效果也十分突出，将为妥善解决“地沟油”、“垃圾猪”、“渗滤液”等环境污染和人民健康安全方面的核心问题提供出路。

该套新工艺的核心技术包括“新颖简洁的餐厨废弃物处理工艺流程”、“创新的多能菌种噬污酵母”、“先进的CBP乙醇发酵工艺”、“高回收率的油脂分离技术”、“安全无害的餐厨垃圾处理过程”等一系列创新技术，成为在全球范围内均属于前瞻性和先导性的前沿工艺技术。

果蔬及肉品质量安全快速无损检测技术与装备

1、所属团队：孙大文院士团队

2、所属领域：现代农业与食品

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：应用于荔枝、香蕉、芒果等水果和猪肉、鸡肉、牛肉、鱼虾等肉品质量安全

5、项目概要

高光谱成像（Hyperspectral Imaging, HSI）是光谱与图像技术的结合产物，可以快速且同时提供被测物的物理与化学属性的光谱特征及其图像，为食品或食用原材料内部品质不均匀分布的快速无损检测提供了新的解决途径。基于高光谱成像技术，开发了果蔬、肉品及水产品内外品质快速无损检测与可视化方法，研制了移动式果蔬及肉品质量安全无损检测装备，可广泛应用于荔枝、香蕉、芒果等水果和猪肉、鸡肉、牛肉、鱼虾等肉品质量安全的在线快速无损检测与分级，提高企业产品检测效率，提升食品或食用原材料质量安全的稳定性。该成果已通过广东省科技厅组织的院士专家组鉴定，已申请专利10项，授权4项。

真空冷却/（气调）包装技术与装备

1、所属团队：孙大文院士团队

2、所属领域：现代农业与食品

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：生物医药

5、项目概要

1) 农产品田间产地预冷与中式餐饮焙烤行业的真空冷却技术与装备

通过降低水的沸点，靠水分蒸发带走产品热量进行冷却。目前可以从设计、制造及应用等方面提供成套解决方案（如图1所示）。该技术特点：处理时间短；冷却均匀；能耗和费用低；不受包装及包装材料限制，可以集装箱形式移动，使用方便（如图2所示）。

2) （气调）包装技术与装备

气调包装技术可根据食品的物性特点，用二种或多种气体组成的混合气体取代包装体内的气体，构成更适合产品保藏的环境气氛，以延长食品的保鲜贮运周期。目前可以从设计、制造及应用等方面提供成套解决方案。

水产养殖环境远程监控系统

1、所属团队：汪懋华院士团队

2、所属领域：现代农业与食品

3、项目所属阶段：合作开发

4、应用领域：高端智能制造装备

5、项目概要：

为更好地引入国家级研究机构、大学在基础理论、前沿技术等方面的科研创新成果，发挥地方研究所面向应用的优势，进一步提高广州企业农产品安全生产水平和信息化水平，示范带动广东全省乃至全国安全农产品、食品的生产，为社会提供源源不断的创新成果，2012年，申请了广东省产学研院士工作站项目——“广东省海大集团基于物联网技术的智慧水产养殖系统院士工作站”（项目编号：2012B090500008）。项目主持单位是广东海大集团股份有限公司，项目参加单位有中山大学、中国农业大学、华南农业大学和广东省农业科学院农业经济与农村发展研究所。其中，中国农业大学的主要任务是向海大集团企业提供水产养殖环境远程监控技术、水环境传感器技术研究成果，共同建设智慧水产养殖示范基地，研究成果为：提出了在海大集团智慧水产养殖示范基地部署水产养殖环境远程监控系统总体解决技术方案，优化了无线传感器拓扑结构和水产养殖环境远程监控系统软件平台开发设计方案。设计并集成开发了溶解氧、pH、电导率、温度等池塘养殖专用智能传感器，提高了传感器的稳定性和可靠性；构建了适合于水产集约养殖应用的无线测控网络系统，开发了具有自主知识产权的水产养殖信息无线采集、传输、控制等设备，解决了无线传感网络在水产养殖领域应用传输距离短、能耗约束强、环境恶劣、维护能力差等问题；通过近年来的试验示范，取得了较好的示范效果。

高营养价值微藻选育、规模化培养与应用

1、所属团队：暨南大学张成武教授团队

2、所属领域：现代农业与食品

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种实现产油微藻规模化培养的光生物反应器系统
(CN201110251480.5)

7、项目概要

课题组成功培养了高产虾青素藻株、高产角黄素藻株、高产棕榈油酸藻株等富含营养藻株，可广泛应用于食品、营养品、化妆品及饲料产品，此外，棕榈油酸对一些慢性疾病，诸如肥胖、糖尿病等都具有一定的治疗效果。

微藻处理废水及其资源化综合利用

1、所属团队：暨南大学张成武教授团队

2、所属领域：现代农业与食品

3、项目所属阶段：试运营

4、应用领域：生物环境

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种利用黄丝藻综合炼制生物产品、生物柴油和生物材料的方法
(CN201810970871.4)

7、项目概要

通过优化试验获得了多株适合于畜禽废水、食品工业废水和化工废水中生长的、易于采收的丝状或定型群体微藻，目前已成功地利用丝状微藻了处理豆制品加工和甘蔗糖厂的废水处理，通过综合炼制的方法获得了多种微藻生物活性成分。

[06]

安全应急与环保领域

水库蓝藻水华应急处置装备与技术

1、所属团队：暨南大学韩博平教授团队

2、所属领域：安全应急与环保

3、项目所属阶段：中试阶段

4、应用领域：生态环境

5、专利代表：一种能够抑制附着藻类生长的实验桶（CN201920214433.5）

6、项目概要

该项目针对我国南方地区水库蓝藻水华特点，研发出具自主知识产权、国际领先的应急控藻除藻的技术与装备，显著提升我省水库蓝藻灾害的处置能力，改变了我国应对水库蓝藻水华灾害缺少关键处置设备的历史。2010年与广东省水利厅共建水库蓝藻水华防治中心；2015年成立广东省蓝藻水华应急服务站；2017年成立广东省水库蓝藻水华防治工程技术研究中心。

蓝藻水华处置的成套技术已应用于我省多座重要供水水库：深圳水库、茜坑水库、南屏水库、大沙河水库和大镜山水库等，有效地控制了蓝藻水华的规模与灾害，在保障向粤港澳地区供水安全中发挥重大作用。

华南地下水生态模拟与战略保护技术

- 1、所属团队：暨南大学胡晓农教授团队
- 2、所属领域：安全应急与环保
- 3、项目所属阶段：试运营
- 4、应用领域：生态环境
- 5、项目需求：股权融资
- 6、代表专利：一种小径深井打捞及采样的多功能装置（CN201710594924.2）
- 7、项目概要

针对珠三角浅层地下水污染等研发岩溶碳汇增储技术，推动上游水源地（欠发达地区）百亿元级的绿色碳汇经济；成功研制了世界首台能同时精确测定地下水海底排泄和倒灌的渗流仪，产品化后预计可实现年收益5000万。

海洋微藻脂质合成途径及高水平累积的分子机制

1、所属团队：暨南大学李宏业教授团队

2、所属领域：安全应急与环保

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种高效克隆及表达的微藻叶绿体载体及其应用
(CN201310263325.4)

7、项目概要

该项目率先建立了高渗电击法高效微藻遗传转化体系，成功获得的工程藻株的生长与野生型藻一样快速，但藻细胞显著增大，脂质含量提高了一倍以上，在保持高生物量的同时，获得了创纪录的产油效率。

石油烃污染水体修复菌剂与装置

1、所属团队：暨南大学叶锦韶教授团队

2、所属领域：安全应急与环保

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种多环芳烃和有机锡复合污染治理菌剂及其制备与应用
(CN201310390454.X)

7、项目概要

利用课题组制备菌剂的专利技术，培养芽孢杆菌等石油烃降解菌；通过添加代谢激活剂，制备成可长期贮存的活性菌剂，利用修复装置，组建可应用于近海港口水体、石油烃污染地表水修复的一体化装置。

体验式海洋系统构建技术体系

1、所属团队：暨南大学叶锦韶教授团队

2、所属领域：安全应急与环保

3、项目所属阶段：产品开发

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：一种多环芳烃和有机锡复合污染治理菌剂及其制备与应用
(CN201310390454.X)

7、项目概要

利用物理过滤、生物滤池、蛋白质分离技术、补钙系统、恒温系统和电活水技术，进行海水净化，以及温度与营养物质调节；调节后海水用于珊瑚生态系统构建，重点养殖名贵珊瑚与海马等高观赏价值与高经济价值海洋物种。

湖泊水域蓝藻打捞技术

1、所属团队：暨南大学曾永平教授团队

2、所属领域：安全应急与环保

3、项目所属阶段：中试阶段

4、应用领域：生态环境

5、项目需求：股权融资

6、代表专利：评估土壤有机污染物的生物可利用性方法及采样装置
(CN202010450828.2)

7、项目概要

本团队研发了一项在低功耗条件下对富营养化水体中的蓝藻进行打捞的技术，是一种崭新的思路和方法，使得在大型水体中打捞蓝藻活体成为可能，实现真正有效降低水体中氮磷等营养物质含量，治理富营养化水体的目的。



成果合作意向，请扫左面二维码对接
成果对接联系电话：13544852099