

## 专2022N056 中药干预耐药结核菌的应用研究

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（二）中药、天然药物

### 二、主要研发内容

- （一）建立大型结核病多组学生物样本库及信息数据库；
- （二）结核菌耐药分子进化特征及演变规律研究；
- （三）宿主靶向的抗结核中药筛选及临床研究；
- （四）中药干预耐药结核病的应用推广及示范。

(有关说明：牵头单位应为医疗卫生机构。)

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇，申请专利 $\geq 4$ 件。
- （二）技术指标：
  - 1.建立库容量 $\geq 20$ 万份生物样本的大型结核样本库平台；
  - 2.建立1个结核病多组学生物信息数据库，涵盖结核病重要临床表型信息、耐药基因信息、药敏检测信息等；
  - 3.阐明结核病耐药的新的耐药基因以及分子进化机制；
  - 4.建立基于中药的耐药结核治疗方案 $\geq 2$ 种，制定耐药结核诊疗专家共识 $\geq 2$ 个；
  - 5.耐药结核中药干预方案在 $\geq 3$ 家结核定点防治机构以及全市50家社康中心推广应用。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过500万元

## 专2022N002 基于多尺度遥感技术的入侵薇甘菊监测技术研发

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

### 二、主要研发内容

- （一）薇甘菊的分布调研和数据采集研究；
- （二）薇甘菊的光谱识别模型构建研究；
- （三）薇甘菊的高光谱作物参数估算模型的构建研究；
- （四）区域级的薇甘菊长势预测及危害预警研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 800$ 万元。
- （二）学术指标：申请发明专利 $\geq 3$ 件，申请实用新型专利 $\geq 3$ 件；申请软件著作权 $\geq 3$ 件。
- （三）技术指标：

- 1.开发远程作物多角度图像连续采集系统1套；
- 2.建立薇甘菊光谱识别模型系统1套，准确度 $\geq 80\%$ ；
- 3.开发可用于薇甘菊叶面积特征提取的系统1套，建成基于星地遥感的多尺度不同生长阶段的薇甘菊信息星地获取技术1项，制图精度及总体精度 $\geq 90\%$ ；
- 4.建立薇甘菊高光谱作物参数估算模型1套（叶面积指数），预测准确度 $\geq 80\%$ ；
- 5.建立区域级薇甘菊长势预测及危害预警系统1套，能对薇甘菊的入侵程度进行评价及预警，预测准确率 $\geq 80\%$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N003 滨海特大城市风暴潮及共生灾害监测预警 与风险防范技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急  
处理技术

### 二、主要研发内容

（一）城市尺度风暴潮及共生灾害叠加效应与成灾机制研究；

（二）风暴潮及共生灾害的多模式耦合精细化预报技术研究；

（三）基于地理信息技术的风暴潮及共生灾害风险评估与区划技术研究；

（四）滨海特大城市风暴潮及共生灾害实时协同监测技术研究；

（五）滨海特大城市风暴潮共生灾害综合应急响应系统集成研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.建立风暴潮及共生灾害多模式耦合精细化数值模拟预警报系统1套，实现深圳市海域全覆盖，最高空间分辨率达到100米，风暴潮增减水平均预报误差不超过30%或150厘米以上增水绝对误差不超过30厘米；

2.研发滨海特大城市风暴潮及共生灾害协同一体化监测系统1套，其中包含风暴潮水位观测潮位仪 $\geq 6$ 个，研发智能潮位监测设备样机，实现“观测即预警”；

3.研发滨海特大城市风暴潮及共生灾害风险区划信息系统1套，空间分辨率达50米，形成深圳风暴潮灾害风险评估与区划图集1套；

4.建立应用示范项目1项，实现对风暴潮及共生灾害监测与综合应急响应，监测预报范围覆盖深圳及其周边海域，水平分辨率不低于 $1/18^\circ$ ，重点海区最高分辨率不低于100米，应急响应时间不超过2小时。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

## 专2022N004 华南优质直播水稻新品种培育与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

（一）水稻适宜直播育种的种质资源鉴评研究；

（二）直播水稻的遗传基础解析、功能分子标记开发及应用研究；

（三）直播水稻新品种培育及推广。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.通过资源筛选和种质创新，获得具有早生快发、耐逆萌发、抗倒伏和抗除草剂等具有直播育种价值的材料 $\geq 50$ 份；

2.建立1套具有自主知识产权、能同时进行全基因组背景和前景检测的方法；

3.克隆控制水稻直播性状的基因 $\geq 5$ 个，解析其分子机理；

4.创制抗除草剂、抗倒伏和耐逆萌发等适宜直播的多性状聚合水稻新品系 $\geq 4$ 个；

5.培育优质直播水稻品种 $\geq 2$ 个，申请植物新品种保护权 $\geq 3$ 件；

6.建立应用示范项目1项，示范面积3000亩以上。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N005 中小尺度突发强天气灾害智能监测与预警 技术研发与应用

一、领域： 八、先进制造与自动化--（二）安全生产技术

### 二、主要研发内容

（一）融合FY-4A（风云4号A星）、雷达、Haps（实时同化预报系统）等多源异构数据的综合监测体系构建研究；

（二）基于物理约束的多源数据预处理系统研究；

（三）中小尺度暴雨和雷暴大风的智能定量估计模型及算法研究；

（四）基于多源异构数据的高时空分辨率序列外推模型及算法研究；

（五）中小尺度暴雨和雷暴大风精准定量预报系统研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.雷暴大风的平均识别率 $\geq 85\%$ ；

2.暴雨（每小时 $\geq 20\text{mm}$ ）的降雨量估计的平均相对误差率 $\leq 32\%$ ；

3.3小时内雷达外推预报20dBZ（雷达反射率因子）以上的平均临界成功指数指标（CSI@20） $\geq 0.25$ ；

4.建立应用示范项目1项，智能QPE（定量降雨估计）和QPF（定量降雨预报）产品能够实现分钟级、公里级的精准定量预警。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过600万元

## 专2022N006 近零碳社区系统关键技术研发

一、领域：七、资源与环境--（七）清洁生产技术

### 二、主要研发内容

（一）光伏与温差发电相结合的复合发电装置性能优化方法及装置研发；

（二）多个热力学发电装置协同优化机制下的中低温发电技术研究；

（三）光伏储能应急供电技术对社区碳减排影响研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

（二）技术指标：

1.太阳能组件转换效率 $\geq 20\%$ ，并网逆变器转换功率 $\geq 98\%$ ；

2.热源 $130^{\circ}\text{C}$ 条件下，单独温差发电装置系统发电效率 $\geq 3\%$ ，复合发电效率 $\geq 14\%$ ；

3.大幅提高太阳能光谱利用效率，比单一光伏电池效率提高5-16%，实现模块化、小型化的装置，方便家庭用户分布式用能需求；

4.应用于社区面积 $\geq 3$ 万平方米，光伏覆盖面积 $\geq 3000$ 平方米，可再生能源供电能力 $\geq 80\%$ ，家庭餐厨垃圾就地无害化处理能力 $\geq 3\text{kg/d}$ ，近零能耗建筑面积 $\geq 500$ 平方米。建立零碳数字化系统平台，实现对能耗、碳足迹、碳监测零碳管理。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过600万元

## 专2022N007 餐厨垃圾水解液短程反硝化耦合厌氧氨氧化脱氮工艺研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（一）水污染控制与水资源利用技术

### 二、主要研发内容

（一）餐厨垃圾的高效水解和定向转化研究；

（二）以餐厨垃圾水解液有机质为碳源的短程反硝化与厌氧氨氧化耦合脱氮体系的研究；

（三）耦合体系中协同脱氮的生物学机制以及脱氮动力学模型的研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.实现餐厨垃圾高效水解与定向产酸，单位有机干物质（VS）的挥发性脂肪酸（VFA）产量 $\geq 0.3$  g VFA/g VS，水解液中可利用碳源比例 $\geq 85\%$ ；

2.构建以餐厨垃圾水解液提供碳源的短程反硝化耦合厌氧氨氧化的高效脱氮体系，出水水质达到化学需氧量（COD） $\leq 30$  mg/L，生化需氧量（BOD<sub>5</sub>） $\leq 6$  mg/L，氨氮（NH<sub>3</sub>-N） $\leq 0.5$  mg/L，总氮（TN） $\leq 10$  mg/L；

3.建立应用示范项目1项，餐厨垃圾水解液处理规模 $\geq 30\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质达《地面水环境质量标准》（GB3838-88）准IV类水质量标准。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过600万元



## 专2022N059 H型高血压伴随诊断技术应用示范

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

- （一）H型高血压患者研究队列构建；
- （二）H型高血压药物—伴随诊断技术研究；
- （三）H型高血压的治疗与干预；
- （四）学习型H型高血压慢病管理平台及循证医学数据库的构建。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件；申请软件著作权 $\geq 5$ 件。

（二）技术指标：

- 1.建立1个H型高血压与脑卒中综合防控的智慧管理平台，具备检测、诊断、科教、监测、预警和干预等功能；
- 2.建立1套符合医学专业标准的高血压队列数据管理系统；
- 3.H型高血压伴随诊断产品取得医疗器械注册证；
- 4.在本市 $\geq 5$ 家医疗卫生机构实现应用示范。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N008 燃煤电厂碳捕集和碳氢转化利用技术研发

一、领域：七、资源与环境--（七）清洁生产技术

### 二、主要研发内容

（一）基于碳-氢转化利用特性数学建模研究；

（二）基于成本低、系统运行效率高的制氢控制策略研究；

（三）碳-氢转化工程应用装置及模式研发。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

（三）技术指标：

1.建立基于碳-氢转化利用的数学模型1套；

2.建立成本低、系统运行效率高的制氢控制策略1套；

3.搭建碳-氢转化工程化应用装置1套；

4.合成气产量 $\geq 70\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氢气纯度 $\geq 99.99\%$ ，产量可调范围5%-100%，启动时间 $\leq 20\text{ min}$ ，氢气应用规模 $\geq 30\text{kg}/\text{d}$ 。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过600万元

# 专2022N060 针对儿童青少年近视防控和干预治疗技术的研发及应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

## 二、主要研发内容

- （一）睫状肌控制晶状体运动机理研究；
- （二）裸眼3D视觉训练内容研发；
- （三）裸眼3D视觉训练对视觉神经系统功能的作用研究；
- （四）裸眼3D显示移动终端设备研发；
- （五）裸眼3D视觉训练的临床研究与治疗方案的构建。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请软件著作权 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.研发3D视觉训练移动终端设备一套，取得医疗器械注册证，并具备以下技术指标：

需兼容OLED、LCD等主流屏幕，可实现横竖屏切换、自动校准、AI给图及20cm-135cm内瞳孔跟踪等功能；

2.设计 $\geq 10$ 个睫状肌训练生物模型；

3.开发 $\geq 20$ 个裸眼3D视觉音视频训练内容；

4.裸眼3D视觉训练治疗方案有效率 $\geq 60\%$ ；

5.在 $\geq 1$ 家以上医院实现应用示范，并在本市 $\geq 5$ 个中小学中应用推广。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N009 鲜湿粉椰毒假单胞菌酵米面亚种污染防控 技术研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（七）轻工和化工生物技术

### 二、主要研发内容

- （一）椰毒假单胞菌酵米面亚种污染溯源研究；
- （二）鲜湿粉中米酵菌酸的产生机理研究；
- （三）鲜湿粉中米酵菌酸毒素分子结构变化规律研究；
- （四）改善鲜湿粉品质工艺和降低冷链运输出现断条的原料配方研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.通过米酵菌酸毒素合成基因**bon**以及2-3个管家基因进行溯源，探明我市鲜湿粉中椰毒假单胞菌酵米面亚种主要流行株，并通过基因溯源探明湿米粉椰毒假单胞菌污染源头和途径，与通过菌株污染率溯源吻合率不低于95%；

2.确定影响鲜湿粉中米酵菌酸形成的关键环境条件因素、营养条件因素，确定鲜湿粉中米酵菌酸的产生机理；

3.确定鲜湿粉中米酵菌酸毒素分子结构变化规律，确定不低于3种主要构型毒素的分子结构、含量分布及毒性变化水平；

4.研制改善鲜湿粉品质工艺1-2个，并条率不大于15%；研制降低冷链运输出现断条的原料配方1-2个，断条率不大于15%；

5.建立应用示范项目1项，防控成果在3-5家单位进行推广应用。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

# 专2022N010 河道水质智能提升与水生态安全保障技术 研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（一）水污染控制与水资源利用  
技术

## 二、主要研发内容

- （一）城市水体感官愉悦度与水质安全评价技术研究；
- （二）城市河道水质安全在线监测技术研发；
- （三）城市河道水质智能提升技术研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.形成城市河网水质在线监测与实时监控平台1套，实现针对河网水位、流态、水量、水质空间变化的在线数据实时传输与系统监控，在线监测指标包括水位、流速、水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、铜、锌、汞、镉、六价铬、铅等国家标准；

2.开发城市河道水质智能深度快速净化设备与系统1套，对主要污染物（包括浑浊度、总氮、总磷等）去除率 $\geq 30\%$ ，水体透明度提高 $\geq 30\%$ ；

3.开发城市河道岸底生态构建和健康维系集成技术1套，构建结构合理且较为稳定的河道岸底生态系统，底栖生物多样性指标提高 $\geq 30\%$ ；

4.城市河流生态智能修复总面积 $\geq 5000\text{ m}^2$ ，沉水植物种植区面积比例 $\geq 20\%$ ，沉水植物密度 $\geq 30\text{ 株/m}^2$ ，水生动物物种数量增加 $\geq 50\%$ ；

5.建立应用示范项目1项，工程建设成本 $\leq 200$ 元/m<sup>2</sup>，长期运行成本 $\leq 1$ 元/m<sup>3</sup>。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

# 专2022N061 儿童发育性疾病肠道营养感知特征数据库的建立与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

## 二、主要研发内容

（一）深圳市常见儿童发育性疾病临床数据库的构建；

（二）儿童发育性疾病临床亚型分类与肠道菌群、代谢物关联研究；

（三）儿童发育性疾病亚型特异性干预靶点的筛选；

（四）儿童发育性疾病肠道营养感知特征数据库的构建。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头或参与申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件，申请软件著作权 $\geq 1$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.建立1套儿童发育性疾病临床分型与肠道营养感知特征数据库，样本量 $\geq 3000$ 个，并在本市 $\geq 3$ 家医院进行应用示范；

2.形成1套用于社区医疗基层系统的儿童发育调查问卷软件；

3.建立1套以社区为单位的儿童发育评估及营养干预指南数据库。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

# 专2022N062 肺结核呼出气诊断模型构建及临床应用研究

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

## 二、主要研发内容

（一）基于新型呼出气高通量实时质谱检测技术诊断肺结核的前瞻性队列研究；

（二）结核分枝杆菌（Mtb）代谢气挥发性有机物（VOCs）的快速质谱鉴定和生物化学分析；

（三）呼出气诊断结核病病原微生物特异性验证。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头或参与申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 2$ 名。

（二）技术指标：

构建呼出气诊断肺结核的算法模型，并具备以下技术指标：

- 1.检测灵敏度 $\leq 20$ ppt；
- 2.质谱分辨率 $\geq 5000$ ；
- 3.单样品分析时间 $\leq 5$ 分钟；
- 4.敏感度 $\geq 90\%$ ，特异性 $\geq 90\%$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## **专2022N057 川芎嗪对酒精成瘾的机制及治疗作用研究**

**一、领域：** 二、生物与人口健康技术--（二）中药、天然药物

### **二、主要研发内容**

（一）建立大鼠酒精成瘾模型，考察川芎嗪对大鼠酒精成瘾模型的治疗作用和作用模式；

（二）川芎嗪干预酒精成瘾作用的分子机制研究；

（三）川芎嗪治疗酒精成瘾的临床研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校、科研院所和企业联合申报。）

### **三、项目考核指标（项目执行期内）**

（一）学术指标：发表SCI论文  $\geq 5$ 篇；申请发明专利  $\geq 3$ 件；培养研究生  $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.建立  $\geq 3$ 个酒精成瘾实验动物模型，明确川芎嗪对酒精成瘾消退等行为的影响，并考察其对抑郁、焦虑、自发运动等行为的影响；

2.明确川芎嗪治疗酒精成瘾作用的分子机制；

3.获得国家药监局的药物临床试验批件，并开展对  $\geq 100$ 例的酒精成瘾病人和  $\geq 100$ 例的健康对照人群进行川芎嗪治疗酒精成瘾的临床试验。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过400万元

## 专2022N011 可移动式一体化工程泥浆高效干化技术研发及应用

一、领域： 七、资源与环境--（三）固体废弃物处置与综合利用技术

### 二、主要研发内容

- （一）工程废弃泥浆干化处理及资源化利用技术研发；
- （二）工程废弃泥浆高效集成工艺技术研发；
- （三）可移动一体化工程泥浆高效干化处理装备研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.研制可移动一体化工程泥浆高效干化技术装备1套，并具备具有小型化、模块化、可移动式(车载式)等特性；

2.工程废弃泥浆高效干化处理与资源化利用的可移动车载式一体化装备的处理能力 $\geq 30-50\text{m}^3/\text{d}$ ；

3.改性物的抗压强度 $\geq 400\text{kPa}$ ；

4.建立应用示范项目1项，处理废弃淤泥浆总方量 $\geq 500\text{m}^3$ ，形成的资源化填料模量 $\geq 100\text{MPa}$ 、强度 $\geq 400\text{kPa}$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N012 库-河-湾生物栖息地修复和生态韧性构建 技术研发

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

### 二、主要研发内容

（一）基于生物安全的库-河-湾生态空间优化技术研究；  
（二）库-河-湾生物栖息地保育与生态廊道修复研究；  
（三）基于自然解决方案的库-河-湾水生态韧性构建研究；  
（四）基于自然解决方案的多目标决策与多技术协同优化研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

（三）技术指标：

1.构建城市湿地生态保护技术1套，水生态系统景观连通性提升 $\geq 25\%$ ；

2.生物栖息地乡土植物修复与重建技术，优选湿地乡土植物群落 $\geq 20$ 种，植物配置修复模式 $\geq 10$ 种；

3.建立典型栖息地修复或重建模式 $\geq 12$ 种；鸟类数量提升 $\geq 30\%$ ，大型底栖动物、两栖动物物种丰富度提升 $\geq 20\%$ ；

4.水库、河流、海岸带水陆交错带自然修复与韧性提升技术1套，河流洪峰延时 $\geq 15\%$ ，洪峰峰值削减 $\geq 20\%$ ，风暴潮或暴雨致灾影响削减 $\geq 20\%$ ，湿地固碳能力提升 $\geq 20\%$ ，成本效益指数提升 $\geq 20\%$ ；

5.开发建筑物鸟类防撞保护综合技术措施1套，包括建筑高度/密度和外立面控制技术，对鸟类撞击伤害率降低 $\geq 30\%$ ；

6.开发基于生命周期可持续性评价的库-河-湾栖息地修复管理模型1套。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

## 专2022N063 基于人工智能的糖尿病视网膜病变筛查技术的应用示范

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

（一）糖尿病视网膜病变（DR）患者大样本研究队列构建；

（二）人工智能筛查技术研发与准确性验证；

（三）DR筛查与诊疗标准化管理体系建设；

（四）DR高危风险的早期预测模型研发。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇，申请发明专利 $\geq 2$ 件，培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.DR患者大样本研究队列样本数 $\geq 1000$ 例；

2.识别II期及II期以上的糖尿病视网膜病变的灵敏度 $\geq 85\%$ ，特异性 $\geq 88\%$ ，准确率 $\geq 85\%$ ；

3.在本市 $\geq 5$ 家医院推广应用，每家医院筛选阳性患者 $\geq 100$ 例；

4.制定1套基于人工智能的糖尿病视网膜病变早筛规范和处理原则；

5.开发1套糖尿病视网膜病变高危风险的早期预测模型。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过200万元

# 专2022N013 水产品污染物残留风险评估及防控技术研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

## 二、主要研发内容

- （一）主要水产品环境污染物残留风险评估研究；
- （二）水产品环境污染物残留检测方法研究；
- （三）水产品质量安全防控技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.建立水产品包括违禁药物残留、致病性微生物和环境污染物时空动态变化数据库1个；

2.构建5-6种主要水品种运输方式、加工与流通过程中违禁药物、致病性微生物和环境污染物在水产品中残留量的数据和图谱；

3.研发灵敏快速的新检测技术1-2项，检出限达到ng/g - pg/g水平，色谱分析时间 $\leq 15$ 分钟；

4.建立深圳市水产品中违禁药物和致病性微生物溯源技术体系1套，包括抗生素、消毒剂、激素、非法添加物、沙门氏菌、副溶血性弧菌、李斯特氏菌和霍乱弧菌等，水品种类 $\geq 10$ 类；

5.建立应用示范项目1项，实现从养殖基地到消费终端全程安全监管。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过400万元

## 专2022N014 穿山甲综合保育技术研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

- （一）中华穿山甲分布与种群生态学研究；
- （二）人工繁育种群的遗传背景和疫源疫病研究；
- （三）穿山甲救护、繁育和仿野外环境适应驯化研究；
- （四）人工救护个体的野外放归试验及放归和原生种群监测研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。
- （二）技术指标：
  - 1.穿山甲野外生态调查面积 $\geq 100$ 平方公里，监测野外穿山甲个体 $\geq 10$ 只；
  - 2.建设穿山甲仿野外放养场 $\geq 700$ 平方米，对人工救护穿山甲进行野化训练并形成 $\geq 6$ 只的穿山甲小种群，人工繁殖穿山甲 $\geq 2$ 只，成功育幼 $\geq 3$ 只，放归本地种穿山甲 $\geq 2$ 只；
  - 3.制定穿山甲人工救护标准化技术体系1套，穿山甲疾病检疫技术规范1套，救护成活率由低于5%提高至不低于30%；
  - 4.构建 $\geq 2$ 种的穿山甲遗传多样性数据库和 $\geq 6$ 种的穿山甲常见病原体数据库；
  - 5.建立应用示范项目1项，建立中华穿山甲种群恢复示范面积 $\geq 3$ 平方公里。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过400万元

## 专2022N001 高性能免水泥聚合物再生混凝土技术研发

一、领域：七、资源与环境--（三）固体废弃物处置与综合利用技术

### 二、主要研发内容

（一）高性能免水泥聚合物再生混凝土制备及性能研究；  
（二）二氧化碳养护聚合物再生混凝土机理与性能研究；  
（三）高性能免水泥聚合物再生混凝土免蒸养生产工艺与应用研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1600$ 万元。  
（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 5$ 件，申请实用新型专利 $\geq 5$ 件；申请软件著作权 $\geq 5$ 件。  
（三）技术指标：

- 1.温室气体排放量比传统硅酸盐水泥混凝土减少70%以上；
- 2.耗能比传统硅酸盐水泥混凝土减少40%以上；
- 3.制备成本比传统硅酸盐水泥混凝土减少25%以上；
- 4.生产周期比传统硅酸盐水泥混凝土缩短20%以上；
- 5.构件产品 $\geq 3$ 类，应用于建筑面积 $\geq 100$ 万平米。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过800万元

## 专2022N064 碘难治性甲状腺癌诊疗平台的构建及应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

- （一）碘难治性甲状腺癌类器官模型和样本库构建；
- （二）碘难治性甲状腺癌发生及发展的分子机制研究；
- （三）碘难治性甲状腺癌潜在治疗靶点筛选及PET探针制备；
- （四）碘难治性甲状腺癌类器官药物疗效预测平台构建。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 2$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

- 1.建立1套碘难治性甲状腺癌类器官生物样本库、多组学测序数据库及临床信息数据库，各库样本数 $\geq 100$ 例；
- 2.识别 $\geq 3$ 个碘难治性甲状腺癌多组学标志物，研发 $\geq 2$ 个PET分子影像诊疗探针，并在小动物模型上进行诊疗验证；
- 3.基于碘难治性甲状腺癌临床前药物疗效预测平台开展临床对照试验，试验数 $\geq 30$ 例；
- 4.在本市 $\geq 3$ 家医院推广碘难治性甲状腺癌临床前药物疗效预测平台。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过200万元

## 专2022N015 无人机+人工智能森林火灾智能防控系统研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

### 二、主要研发内容

（一）基于地面观测、无人机和卫星遥感的林火数据库研究；

（二）基于机器学习的林火预测模型的研发和林火风险等级划分研究；

（三）林火预警软件系统研发；

（四）无人机林火智能辅助救援与灾损评估系统研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.系统模块包括灾情预测提前3个月，灾情监测反应时间提早1小时，灾后评估空间精度提升30%；

2.飞行器通信距离 $\geq 3\text{km}$ ；

3.传感器包括可见光影像像素 $\geq 2000$ 万；多光谱光谱范围395-1000 nm；高光谱光谱范围450-950 nm，光谱间隔4 nm；热红外温度分辨率0.04K；激光雷达测距 $\geq 120\text{m}$ ；

4.数据库包括卫星遥感数据、地面气象站数据、无人机精细遥感数据等数据量 $\geq 20\text{T}$ ；

5.基于“三温模型”的蒸散发核心算法精度提升15%，火灾预测与识别精度提升20%；

6.建立应用示范项目1项，覆盖面积5平方公里以上。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

# 专2022N016 用于海洋环境监测的三维一体无人飞行器 研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（六）海洋生态与环境技术

## 二、主要研发内容

- （一）无人机/无人潜器阵列组网移动监测技术研究；
- （二）无人机载海洋水色遥感平台研究；
- （三）无人机/无人潜器搭载微型传感器束集成研究；
- （四）大气、水面与水下三维取样技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.遥感精度：通过1.4G频段地面站数据传输链与4G/5G通讯传输方式相结合，实现数据实时传输（延时低于800 ms），海洋水色遥感产品空间分辨率小于50米；

2.微型传感器束多参数集成：包括大气传感器（湿度、温度、气压、大气污染物）；水下传感器（温度、pH、盐度、溶解氧、叶绿素、氨氮、硝氮、COD、赤潮藻类荧光信号等）；

3.无人机载重、续航能力：全自主、全天候、多机型系统协同取样、环境监测和预警；多旋翼无人机单机载重10公斤，满载荷距离 $\geq 20$ 公里，6级风正常作业，IP55防护等级，配备多个传感器和2升取水装置；垂直起降固定翼无人机单机载重5公斤，满载荷航程 $\geq 100$ 公里；

4.无人潜器性能指标：具有六自由度控制和反馈稳定性，最大负载20公斤，2节流速下可实现自主航行，最大可抗3节流速

作业，最大工作水深300米；

5.建立应用示范项目1项：在300米浅海域开展示范，每次实验获取水面与水下不同深度海水样品数 $\geq 80$ 个，样品总体积 $\geq 40L$ ，每次实验时长24-72小时，测量大气环境参数 $\geq 8$ 个，海水环境集成参数 $\geq 10$ 个，化学、生物环境参数、实验数据连续观测动态变化可视化产品 $\geq 1$ 个。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

# 专2022N017 基于碳中和的海岸带生态系统修复技术研究与应用

一、领域： 七、资源与环境--（六）海洋生态与环境技术

## 二、主要研发内容

（一）海岸带典型生态系统增汇措施与技术研究；

（二）开发基于无人机低空遥感的海岸带生态系统精准修复技术研究；

（三）构建兼顾生态系统修复与固碳增汇的协同增效模式研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.构建粤港澳大湾区典型生态系统在线生态资源数据库1项，海岸带生态系统监测技术1项，海岸带生态系统固碳能力评估技术1套，海岸带生态系统增汇技术 $\geq 1$ 套；

2.形成植物无损快速监测技术1套，植物种群高效识别技术1套（物种识别精度 $\geq 90\%$ ），海岸带困难立地定植技术1套；

3.构建兼顾生态系统修复与固碳增汇的协同增效生态模式 $\geq 1$ 项；制定海岸带生态系统监测标准1项，海岸带生态系统固碳增汇评估技术规程1项，海岸带生态系统综合修复技术指南1项；

4.建立应用示范项目1项，海岸带典型生态系统固碳增汇精准修复面积 $\geq 1$ 万平方米。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过600万元

# 专2022N018 工业臭氧和VOCs高效协同深度净化处理技术研发

一、领域： 七、资源与环境--（二）大气污染控制技术

## 二、主要研发内容

- （一）极端条件下催化材料高效稳定运行技术研发；
- （二）工业臭氧协同下VOCs深度氧化技术研发；
- （三）催化工艺优化及协同净化材料成型机制研究；
- （四）多元处理方式有机结合下的VOCs污染治理关键技术研发；
- （五）工业臭氧和VOCs污染物协同深度净化技术研发。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 800$ 万元。
- （二）学术指标：申请发明专利 $\geq 3$ 件，申请实用新型专利 $\geq 3$ 件；申请软件著作权 $\geq 3$ 件。
- （三）技术指标：

- 1.形成极端条件下催化材料高效稳定运行技术1项，形成臭氧协同下VOCs深度氧化技术1项，臭氧一次通过消除率 $\geq 99\%$ ；
- 2.实现臭氧副产物可以资源化利用用于工业VOCs和恶臭治理，利用率达 $\geq 90\%$ ；
- 3.在温度 $0-50^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $0\%-90\%$ 范围内，催化剂稳定运行时间 $\geq 2000\text{h}$ ，催化活性衰减 $\leq 10\%$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N065 糖尿病神经源性膀胱早期筛查试剂盒的研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

（一）糖尿病神经源性膀胱（DNB）临床预警标志物筛选；

（二）DNB早期筛查试剂盒研发；

（三）大样本多中心的前瞻性临床验证。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.筛选 $\geq 10$ 个尿液外泌体蛋白质标志物分子；建立 $\geq 2$ 种DNB早期筛查方法；

2.基于尿液外泌体蛋白质组学，进行 $\geq 100$ 人次的前瞻性临床多中心验证，完成 $\geq 1$ 种DNB早期筛查试剂盒的研发，取得医疗器械注册证申请受理回执；

3.在 $\geq 2$ 家本市医疗卫生机构中实现DNB早期筛查试剂盒的应用示范。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过200万元

## 专2022N019 基于海水稻的盐碱地生态修复技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

（一）海水稻不同耐盐碱品种的选育研究；

（二）对海水稻盐碱地生态修复具有辅助功效的种植技术研究；

（三）对海水稻盐碱地生态修复具有辅助功效的投入品及施用方法研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请植物新品种权 $\geq 3$ 项。

（三）技术指标：

1.培育耐3‰盐分的海水稻新品种（系） $\geq 3$ 个；

2.培育抗倒伏、抗病虫害、抗旱、抗涝、耐盐碱的海水稻育种材料 $\geq 20$ 份；

3.完成对海水稻盐碱地生态修复具有辅助作用的肥料配方或微生物菌群组合2-3个；

4.制定海水稻不同区域中重度盐碱地生态种植技术规程3项；

5.通过海水稻的综合生态修复技术的运用，3年内降低中重度盐碱地PH指标1-2，土壤全盐量降低2‰-4‰。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N020 海水动物种苗健康评价技术研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（九）海洋生物技术

### 二、主要研发内容

（一）种苗疫病检测技术与试剂盒开发；

（二）种苗抗病力评价技术与免疫指标检测试剂盒开发；

（三）种苗抗逆性评价技术与应激指标检测试剂盒开发；

（四）种苗健康评价技术体系的构建；

（五）健康种苗标准和标识的建立与推广应用。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.研发疫病检测试剂盒 $\geq 10$ 种，检测对象涵盖鱼、虾、蟹、贝等品种；

2.研发免疫指标检测试剂盒 $\geq 10$ 种，检测对象涵盖鱼、虾、蟹、贝等品种；

3.研发抗逆指标检测试剂盒 $\geq 5$ 种，检测对象涵盖鱼、虾、蟹、贝等品种；

4.完成检测样本3000份，提供咨询报告或诊断报告30份；

5.建立应用示范项目1项，示范种苗场 $\geq 3$ 家，出苗量 $\geq 1000$ 万尾。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过600万元

## 专2022N021 城市自然灾害应对技术研究与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

### 二、主要研发内容

- （一）城市自然灾害表征图谱构建；
- （二）城市自然灾害级联耦合情景构建；
- （三）基于认知智能的城市自然灾害应急指挥辅助决策系统研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。
- （二）技术指标：
  - 1.研发城市自然灾害表征图谱构建技术1项，表征图谱实体及其类型、关系数量级 $\geq 10$ 万级；
  - 2.研发城市自然灾害级联耦合情景构建技术1项，自然灾害级联耦合情景 $\geq 10$ 个；
  - 3.研发自然灾害应急指挥辅助决策系统1套，系统功能可以实现灾害应对知识关联，应急指令智能生成和分发；
  - 4.建立应用示范项目1项，示范系统用户单位数量覆盖市区两级 $\geq 10$ 个，使用人数 $\geq 2$ 万人。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

# 专2022N022 近岸海域致灾生物原位监测系统研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

## 二、主要研发内容

（一）近岸海域多尺度致灾生物种群原位监测传感器的研发；

（二）近岸复杂水域环境条件下致灾生物分类、计数与识别方法研究；

（三）近岸海域致灾生物原位监测数据分析及其与生态模型耦合及同化的研究；

（四）近岸海域主要致灾浮游生物动态监测与预警系统优化与应用研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.研制高分辨率、浮游生物广谱原位监测传感器1套，成像工作距离 $\geq 5$ 厘米，实现海水浊度 $\geq 20$ NTU（散射浊度单位）环境条件下致灾生物有效监测，海洋生物有效监测范围从100微米到4厘米；

2.建立浮游生物原位图像识别数据库1套，数据库涵盖近岸海域主要致灾生物种类，包括：夜光藻、棕囊藻、束毛藻、毛虾、水母和笔帽螺等；

3.研发浮游生物识别和统计软件1套，实现近岸 $\geq 5$ 种致灾生物自动识别和自动分类计数，识别准确率 $\geq 90\%$ ；

4.将原位监测系统数据与海洋生态模型相耦合，搭建致灾生物实时预警系统1套，实现对致灾生物连续监测、实时预警；

5.建立应用示范项目1项，实现对夜光藻、毛虾、水母、棕囊藻和笔帽螺等5种以上致灾生物长期有效监测与预警，定点连续观测时间 $\geq 3$ 个月。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过400万元

## 专2022N023 城市雨源型河流生态健康智能感知及水陆 统筹修复技术研究与应用

一、领域： 七、资源与环境--（一）水污染控制与水资源利用  
技术

### 二、主要研发内容

- （一）城市雨源型河流水陆统筹生态监测算法研究；
- （二）河流健康态势推演模型构建研究；
- （三）河流健康智能感知认知体系研究；
- （四）多源水生态修复技术和驳岸生态系统重构研究；
- （五）雨源型河流水陆统筹生态修复研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.形成城市雨源型河流监测数据创新融合算法1套，实现河流水体监测覆盖度90%以上，融合异质结构数据类型 $\geq 5$ 个，指标数量 $\geq 500$ 个；

2.城市雨源型河流健康态势推演模型1套，融合像素级和特征级数据，切片尺寸 $\leq 1\text{m}$ ，预测精度提高20%以上；

3.制定雨源型河流水陆统筹生态修复技术导则1套，包括河流多源水生态修复技术 $\geq 3$ 项，驳岸生态系统重构技术 $\geq 3$ 项，河流健康态势关键指标提高30%以上；

4.建立应用示范项目1项，示范覆盖河段宽度 $\geq 20\text{m}$ ，河段长度 $\geq 2\text{km}$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过600万元

## 专2022N024 城市污水低成本高效深度脱氮技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（一）水污染控制与水资源利用技术

### 二、主要研发内容

- （一）多硫化物介导硫自养反硝化的脱氮过程机制研究；
- （二）基于硫自养反硝化的污水低成本高效深度脱氮新技术研究；
- （三）污水高效深度脱氮系统一体化设备研发；
- （四）污水低成本高效深度脱氮技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.研发基于Sn<sup>2+</sup>-介导硫自养反硝化的污水低成本高效深度脱氮新技术 $\geq 1$ 项，污水脱氮速率 $\geq 30$  mg N/L-h，总氮浓度 $\leq 1.5$  mg N/L，脱氮所需电子供体成本 $\leq 0.2$ 元/m<sup>3</sup>水；

2.研发基于Sn<sup>2+</sup>-介导硫自养反硝化的城市污水深度脱氮新装备/设备 $\geq 1$ 套；

3.建立应用示范项目1项，污水处理总规模 $\geq 2000$  m<sup>3</sup>/d。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N066 新型抗菌敷料研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

- （一）环境响应性抗生素递送体系的设计开发；
- （二）负载抗生素递送体系的新型抗菌敷料制备；
- （三）抗菌敷料的体内外抗感染效果及耐药性研究；
- （四）新型抗菌敷料的生物安全性评价。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.开发1套利用生物医用高分子构建抗生素递送体系的通用方法，制备 $\geq 2$ 种新型抗生素递送体系；

2.制备 $\geq 2$ 种新型抗菌敷料，取得医疗器械注册证申请受理回执；

3.在本市 $\geq 1$ 家医疗卫生机构实现应用。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N067 HIV早期诊断系统研发及示范应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（六）医疗仪器、设备与医学专用软件

### 二、主要研发内容

（一）表面等离子体共振（SPR）成像传感系统及SPR蛋白微流控芯片研发；

（二）HIV编码蛋白和人体宿主蛋白互作共性规律研究；

（三）基于SPR技术的HIV早期诊断系统构建与集成优化。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件，培养研究生 $\geq 5$ 名。

（二）技术指标：

1.开发1套基于SPR传感技术的HIV早期诊断系统，取得医疗器械注册证，并具备以下技术指标：

1) 可以单批次同时检测HIV-1IgG抗体、IgM抗体、HIV-1 O亚型抗体、HIV-2抗体、HIV-1抗原；

2) 检测时间 $\leq 15$ 分钟；

3) 对HIV抗原和抗体的检测灵敏度 $\leq 1\text{ng/mL}$ 。

2.在本市 $\geq 1$ 家医疗卫生机构实现示范应用，完成艾滋病高危人群血液筛查 $\geq 3000$ 例，HIV感染者血液筛查 $\geq 1000$ 例；

3.完成本市 $\geq 5$ 种主要HIV基因型蛋白互作差异分析；

4.基于SPR技术研制1套HIV药物快速筛选系统及软件。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N025 生活垃圾焚烧碳排放核查及减碳技术研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（三）固体废弃物处置与综合利用技术

### 二、主要研发内容

- （一）生活垃圾焚烧处理系统碳排放核查策略研究；
- （二）生活垃圾焚烧处理系统减碳技术研究；
- （三）生活垃圾焚烧处理系统减碳技术效果研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

- 1.构建生活垃圾焚烧处理系统碳排放核算分析模型1套；
- 2.开发1套生活垃圾焚烧处理系统碳排放评估软件，实现生活垃圾焚烧处理系统碳排放量的实时测算；
- 3.建立应用示范项目1项，实现每吨生活垃圾碳排放量下降值 $\geq 10\%$ 。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过600万元

## 专2022N026 基于区块链技术的碳排放精准核查及减排追踪技术研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（二）大气污染控制技术

### 二、主要研发内容

（一）碳排放数据共享过程中高隐私性、高性能存储的区块链技术研究；

（二）碳排放相关多源数据交叉验证与智能融合技术研究；

（三）大数据分析、人工智能等技术在区域碳排放趋势分析、驱动因素分析、减排潜力分析方法研究；

（四）基于区块链智能合约技术的碳排放数据可信存证、可控共享及穿透式监管的机制与方法研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.基于国产自主可控区块链技术，构建碳排放数据可信存证、可控共享及穿透式监管方法体系1套，开发基于区块链的碳排放精准核算模型1套；

2.建设基于区块链的碳排放管理智能化应用平台1套，数据上链存证每秒处理数 $\geq 2000$ ，节点规模 $\geq 10$ 个，节点类型 $\geq 3$ 类；

3.系统支持 $\geq 3$ 类多源数据类型，开发 $\geq 2$ 种数据交叉核验方法；

4.系统可同时追踪 $\geq 100$ 家碳排放源的多源异构数据；

5.建立应用示范项目1项，深圳市指定或提供的3个区域和3家企业开展示范。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

## 专2022N027 野生动物生态廊道系统构建技术研究

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

### 二、主要研发内容

（一）陆生与水生野生动物核心栖息地与周边环境评估研究；

（二）野生动物生态廊道服务目标研究；

（三）宏观野生动物生态廊道体系构建研究；

（四）微观野生动物生态通道设计研究；

（五）野生动物生态廊道构建关键技术应用。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

（三）技术指标：

1.构建野生动物生态廊道核心数据库4套，包括陆生野生动物栖息地子数据库、水生野生动物栖息地子数据库、生态隔离区域子数据库、典型野生动物自动识别模型数据库等；

2.编制野生动物生态廊道服务目标评估标准1部，规划设计标准1部；

3.编制针对不同服务目标物种、覆盖全深圳市的宏观野生动物生态廊道修复方案1套，形成4套规划建设指引，动物路杀率下降60%以上，动物多样性指数提升20%以上。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

# 专2022N028 软糯型网纹甜瓜品种培育与高效栽培技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

## 二、主要研发内容

（一）分子标记辅助育种筛选软糯型高级网纹甜瓜抗逆性种质资源；

（二）种质资源抗病性鉴定研究；

（三）南方地区生态适应性软糯型高级网纹甜瓜新品种选育；

（四）软糯型网纹甜瓜高效栽培技术研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 800$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 3$ 件，申请植物新品种认定 $\geq 2$ 个。

（三）技术指标：

1.育成适应岭南 $35^{\circ}\text{C}$ 以上高温、85%以上高湿生态栽培条件下高抗枯萎病软糯型网纹甜瓜新品种 $\geq 1$ 个；

2.获得1项高级网纹甜瓜抗枯萎病鉴定技术，新品种抗枯萎病达到高抗水平；

3.制定高级网纹甜瓜高产高效栽培管理技术标准1项，一级瓜率 $\geq 70\%$ 以上（单瓜重2.6-4.0斤，甜度 $\geq 15$ 度）；

4.形成高级网纹甜瓜病虫害绿色防控技术规程1项，农药减量20%以上。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

# 专2022N029 农产品质量无损检测与溯源技术研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

## 二、主要研发内容

（一）农产品质量无损物理检测与多物理场特征融合处理技术研究；

（二）农产品质量无损检测过程中的多物理场特征跨域自学习方法与技术研究；

（三）农产品质量数据的多环节协同与可信溯源信息处理平台研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件；培养研究生 $\geq 5$ 名。

（二）技术指标：

1.开发农产品质量无损检测智能化装置，实现 $\geq 3$ 种物理场特征的无损检测与融合处理，物理场特征融合处理方法 $\geq 4$ 种，自动化检测速度 $\leq 500$ 毫秒；

2.开发农产品质量无损检测多物理场特征数据库，数据库管理能力 $\geq 10$ TB，物理场数据库可视化方法 $\geq 10$ 种；

3.多物理场特征数据库具备多节点动态扩展与并行分析能力，数据库并发运行物理节点数量 $\geq 4$ 个，系统业务吞吐能力 $\geq 1$ 万次/秒；

4.农产品质量无损检测自学习模型可针对时序、品种、地域等客观差异进行迭代优化，形成 $\geq 2$ 个农产品品类的农产品质量数据评价体系；

5.建立应用示范项目1项，实现典型农产品无损检测+流通溯源的多环节协同与可信溯源。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过800万元

# 专2022N058 中药治疗难治性幽门螺杆菌感染的应用研究

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（二）中药、天然药物

## 二、主要研发内容

（一）幽门螺杆菌（Hp）耐药性、毒力基因型和侵入能力及其其与不同中医证型、胃癌发生发展关系的研究；

（二）Hp感染致胃癌疾病发展中的生物标志物筛选；

（三）协同抗Hp中药筛选及循证医学研究；

（四）抗Hp疗效的中药复方、单药或单体现代化剂型制备及临床应用研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校、科研院所和企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 6$ 名。

（二）技术指标：

1.筛选出 $\geq 2$ 个Hp感染致胃癌进展的生物标志物；

2.筛选出 $\geq 2$ 个有效增加Hp的清除率，或可有效控制Hp感染所致的疾病进展的中药经方、单药或单体成分联用抗菌药；

3.建立1套中药经方、单药或单体成分处方制备工艺；

4.实现难治性Hp感染的有效清除 $\geq 50$ 人。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过300万元

## 专2022N030 高效固碳微藻工程株的构建与应用

一、领域： 七、资源与环境--（六）海洋生态与环境技术

### 二、主要研发内容

- （一）固碳底盘藻的筛选优化及固碳特性调控机制研究；
- （二）微藻固碳关键代谢通路设计改造及高效固碳工程藻株库构建；
- （三）高效固碳微藻工程株的大规模培养及应用研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。
- （二）技术指标：
  - 1.挖掘鉴定控制微藻固碳效率的关键基因 $\geq 6$ 个；
  - 2.阐明微藻固碳效率调控的关键环节，解析相关调控通路 $\geq 3$ 个；
  - 3.构建高效固碳微藻工程株库，其固碳效率提高 $\geq 15\%$ ；
  - 4.筛选获得能高效固碳微藻工程株数量 $\geq 50$ 株；
  - 5.建立应用示范项目1项，微藻固碳示范工程面积 $\geq 5000$ 平方米。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N031 精度高可靠性水环境污染智能监测预警与 溯源技术研发

一、领域： 七、资源与环境--（一）水污染控制与水资源利用  
技术

### 二、主要研发内容

- （一）水污染智能监测与集成控制系统研究；
- （二）基于深度学习的图像识别与算法研究；
- （三）基于5G+北斗的天地一体化水环境污染智能监测预警与溯源技术研究；
- （四）基于移动通信4G/5G网络的远程测控通信系统研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。
- （二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。
- （三）技术指标：

1.研制智能监测平台最大负载20kg，抗风浪等级4-5级，续航能力 $\geq 3$ h，可实现定点、定量、定深采样，采水深度0-1m可定制，采水深度误差 $\leq 5\%$ ，单次采样时间3min；

2.研制水污染智能监测无人机续航能力 $\geq 45$ min，最大抗风等级5级，实现无高光谱智能遥感监测和在线解析；

3.支持多种水质参数检测与远程客户端实时监控，测量精度达95%以上，可靠性达92%以上，可实现对15种典型违法行为进行智能识别与报警。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

# 专2022N032 锂电池灭火药剂与移动式灭火装备技术研发

一、领域： 八、先进制造与自动化--（二）安全生产技术

## 二、主要研发内容

- （一）锂电池火灾热失控特性与监测预警技术研究；
- （二）新型环保灭火药剂研发及其性能评价研究；
- （三）适用于锂电池火灾的移动式灭火装备研发与优化。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。
- （二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

### （三）技术指标：

1.自动探测锂电池储能系统电池温度、挥发气体浓度变化等故障特征，温度探测误差 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ，标志性气体浓度探测误差 $\leq 10\text{ppm}$ ；

2.降温、灭火与环保性能要求：灭火药剂释放后3s内，电池表面平均降温速率 $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{s}$ ；扑灭10kWh容量的锂电池火灾，灭火时间 $\leq 20\text{s}$ ；灭火药剂对大气臭氧层耗减潜能值(ODP)=0；

3.移动式灭火装备载剂量 $\geq 200\text{kg}$ ，保护半径 $\geq 15\text{m}$ ，火焰识别温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，灭火药剂喷射后火灾不复燃。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N033 水稻群体泛基因组构建及精准育种应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

（一）水稻核心种质群体产量和耐冷表型鉴定及与基于群体三代测序基础的泛基因组构建；

（二）基于三代测序进行泛基因组的群体多组学大数据联合分析挖掘产量和耐冷候选基因；

（三）产量和耐冷候选基因的结构变异及功能研究，揭示其分子机制；

（四）利用核心种质泛基因组数据设计精准育种方案，并培育育种材料。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请新品种认定 $\geq 2$ 个。

（三）技术指标：

1.完成二代和三代基因组重测序和转录组测序，亚洲栽培稻 $\geq 220$ 份，亚洲普通野生稻和非洲稻 $\geq 40$ 份，构建饱和泛基因组图谱1个；

2.完成多组学数据库1个，包含泛基因组序列变异、转座子注释、基因注释等；

3.构建3-5个重组自交系群体和代换系群体并进行重测序，定位10个以上产量或耐冷的QTL位点；

4.克隆2-3个新的水稻产量或耐冷基因（或位点）并验证功能，挖掘可用于水稻产量或耐冷性状辅助育种的分子标记5-

10个;

5.培育和获得优异产量或耐冷新种质材料20份，可直接用于选育新品种。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

## 专2022N034 珍稀濒危兰科植物生物多样性保护与栖息地修复技术研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

- （一）深圳市兰科植物生物多样性与栖息地调查评估；
- （二）兰科植物就地保护与迁地保护技术研究；
- （三）兰科植物种群复壮与栖息地修复技术研究；
- （四）基于人工智能与大数据平台的监测技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.建立野外长期监测站点1个，覆盖监测面积 $\geq 1$ 万 $m^2$ ；建立迁地保护长期监测站点1个，覆盖监测面积 $\geq 1$ 万 $m^2$ ；

2.形成兰科植物生物多样性保护技术1项，包括就地保护、迁地保护、野外回归与长期监测4个技术环节；

3.建立兰科植物栖息地修复关键技术1项，实现5种重点保护兰科植物的原生境栖息地修复，每种野外种群数量提升 $\geq 20\%$ ；

4.建立应用示范项目1项，集成人工智能与大数据平台的长期监测技术和预警体系，降低人力成本 $\geq 30\%$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N068 青少年近视防控体系研发和应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

（一）多光谱屈光地形图设备的工程理论框架研究；

（二）多光谱屈光地形图设备的近视多维度筛查及监测系统研究；

（三）基于校园筛查的精准近视防控系统平台开发。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 2$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件。

（二）技术指标：

1.完成屈光地形图设备研制，取得医疗器械注册证，并具有以下技术指标：

1) 视场角 $\geq 50^\circ$ ；

2) 单眼检查时间 $\leq 30$ 秒；

3) 最小屈光分辨率 $\leq 0.1D$ ；

4) 屈光测量范围： $-15D \sim +15D$ ；

2.完成筛查软件模块研制，兼容不少于两种型号的验光仪、电子视力表和眼轴测量仪设备；

3.青少年健康筛查数据收集 $\geq 200$ 万份；

4.人工智能模块对近视风险分类的准确率 $\geq 80\%$ ；

5.在本市 $\geq 1$ 家医院、中小学等公共机构形成示范应用。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

# 专2022N035 草地贪夜蛾性别控制及绿色防控体系研发 及应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

## 二、主要研发内容

- （一）草地贪夜蛾早期胚胎性别调控网络研究；
- （二）草地贪夜蛾性别控制系的建立；
- （三）草地贪夜蛾性别控制系遗传及防控效能评估；
- （四）草地贪夜蛾大区域绿色综合防控体系研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.获得草地贪夜蛾性别控制系 $\geq 2$ 个，单个性别控制系杂合群体保有量 $\geq 2000$ 头，纯合群体保有量 $\geq 1000$ 头；

2.建立性别控制系与水稻、玉米、转基因玉米互作环境体系 $\geq 500\text{m}$ ；

3.引入 $\geq 3$ 种天敌寄生蜂或昆虫病原微生物，建立天敌生物/病原微生物与草地贪夜蛾互作网络；

4.建立应用示范项目1项，试点建立2个以上省、市室外草地贪夜蛾性别控制技术大区域绿色防控体系示范基地。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## **专2022N036 公共场所安全感知与决策技术研发与应用**

**一、领域：** 八、先进制造与自动化--（二）安全生产技术

### **二、主要研发内容**

（一）基于视频感知的多目标行人跟踪及轨迹分析技术研究；

（二）面向公共场所的异常行为分析及异常群体时空分布技术研究；

（三）基于预案知识库的突发事件应急处置决策智能体技术研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### **三、项目考核指标（项目执行期内）**

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

（三）技术指标：

1.在多摄像头下，形成对目标跨视频识别并分析其运动轨迹的策略1套，目标识别准确率 $\geq 95\%$ ；

2.对区域人群进行地理统计分析，分析精度 $\geq 90\%$ ；

3.对区域人群异常行为进行识别并实现报警，准确率 $\geq 95\%$ ，形成基于异常场景对未来人群分布的预测策略 $\geq 1$ 套；

4.研究异常行为时空规律及演化趋势，并生成相应的应急决策处置方案 $\geq 1$ 套。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

# 专2022N037 大风天气精准预报临灾服务技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

## 二、主要研发内容

（一）基于多方法集成的预报技术和智能网格短临短期预报一体化技术及精细化大风预报系统研究；

（二）基于自动气象站、卫星、雷达等多源数据及三维实况风场研究；

（三）基于多源数值预报模式的大风预报研究；

（四）强对流天气大风的智能识别技术研究；

（五）大风临灾精准靶向服务技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.研制大风精细化预报系统1套，包括典型区域每个网格为1平方公里，网格内大风预报水平空间分辨率为10米，0-3小时实现预报；

2.三维网格化风场实况场研制，包括水平空间分辨率1公里，垂直高度2公里，实现“零时刻”强对流天气大风分钟级智能识别和提示；

3.实时动态更新最优风场预报场：24小时内水平空间分辨率为1公里，时间分辨率为1小时；

4.实现雷雨大风、强季风等大风预警信号准确率和提前量分别提升8%以上，开展临灾服务 $\geq 6$ 次。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N069 国产超声电子内窥镜应用示范

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（六）医疗仪器、设备与医学专用软件

### 二、主要研发内容

- （一）国产超声内镜产品性能综合评价体系的构建；
- （二）针对肿瘤等重大疾病的国产超声内镜临床应用解决方案与先进诊疗技术研究；
- （三）国产超声内镜产品的性能优化和技术迭代。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 3000$ 万元。
- （二）技术指标：
  - 1.在本市 $\geq 2$ 家医院实现应用示范；
  - 2.建立重大疾病临床病例数据库，疾病种类 $\geq 1$ 种，每种疾病入库病例 $\geq 2000$ 例；
  - 3.形成1套国产超声电子内窥镜的临床应用标准。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N070 缺血性卒中低损伤介入取栓系统研发与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（六）医疗仪器、设备与医学专用软件

### 二、主要研发内容

- （一）黏引式射频取栓系统射频处理参数优化研究；
- （二）低损伤介入黏引式射频取栓器结构改进研究；
- （三）大型动物实验平台测试及临床适用性评估。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 1$ 件。

（二）技术指标：

1.形成1套新介入手术指导方法，制定1套射频强化血栓技术标准；

2.开发1套黏引式射频取栓系统产品，在本市 $\geq 1$ 家医疗卫生机构实现应用示范，并满足以下技术指标：

- 1) 血管再通率 $> 90\%$ ；
- 2) 血管壁损伤率 $< 5\%$ ；
- 3) 血栓碎片化比例 $< 5\%$ ；
- 4) 血栓最高温度 $< 45^{\circ}\text{C}$ 。

3.取得医疗器械注册证申请受理回执。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N038 污水厂低成本深度脱氮和智慧管控技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（一）水污染控制与水资源利用技术

### 二、主要研发内容

- （一）污水厂低成本深度脱氮升级改造技术研究；
- （二）污水深度脱氮功能材料研制与功能微生物驯化培养研究；
- （三）流域污水设施智慧管控技术研究；
- （四）污水厂低成本深度脱氮技术集成研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件；培养研究生 $\geq 5$ 名。

（二）技术指标：

1.针对典型的城市污水处理工艺，包括氧化沟、AAO（厌氧-缺氧-好氧）、多级AO（缺氧-好氧）和MBR（膜生物反应器）等工艺的升级改造，开发低成本深度脱氮关键技术 $\geq 4$ 项，对应形成污水厂升级改造成套化工艺方案；

2.研究开发城市污水设施的智慧管控技术 $\geq 2$ 项；

3.建立流域内厂际智慧管控可视化模型，实现厂-网-闸-泵联调模型，覆盖污水厂 $\geq 2$ 个；

4.建立应用示范项目1项，实现污水处理规模 $\geq 10$ 万 $m^3/d$ ，实现低成本深度脱氮和厂内智慧管控，污水处理厂出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，其中 $COD \leq 40mg/L$ ， $TN \leq 10mg/L$ ， $TP \leq 0.4mg/L$ ，吨水处理的运行成本增加 $\leq 10\%$ ，且升级改造后污

水处理厂的吨水占地面积不增加。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过800万元

# 专2022N039 基于吸附法的二氧化碳捕集利用技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（七）清洁生产技术

## 二、主要研发内容

- （一）二氧化碳选择性吸附的碳捕集与封存材料研究；
- （二）基于选择性吸附的二氧化碳捕集利用与封存体系研究；
- （三）吸附剂材料的稳定性及再生性能研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。
- （二）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。
- （三）技术指标：
  - 1.干燥条件下，吸附材料在25摄氏度和1兆帕气压时对二氧化碳吸附容量 $\geq 5\text{mmol/g}$ ，二氧化碳/氮气选择性 $\geq 100$ ；
  - 2.干燥条件下，吸附材料在45摄氏度和0.15兆帕气压时对二氧化碳吸附容量 $\geq 2.5\text{mmol/g}$ ；
  - 3.在45摄氏度、70%相对湿度的常压固定床吸附评测中，吸附材料对二氧化碳/氮气（15/85）混合气体的动态吸附量 $\geq 2\text{mmol/g}$ ，脱附气二氧化碳纯度 $\geq 95\%$ ；再生循环50次后动态吸附量下降不超过10%；
  - 4.建立应用示范项目1项，开发烟道气碳捕集示范装置1套，烟道气二氧化碳一次性去除率 $\geq 95\%$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

# 专2022N040 基于地下粘土矿物的碳封存技术研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（二）大气污染控制技术

## 二、主要研发内容

（一）分子动力学理论研究粘土矿物吸附二氧化碳的机理研究；

（二）二氧化碳在粘土矿物中吸附的多相耦合作用及吸附效率研究；

（三）二氧化碳吸附层和封存层的离心机模拟试验研究；

（四）改良粘土矿物的二氧化碳吸附特性研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.研发新型二氧化碳吸附试验系统1套，开展二氧化碳的压力封存与吸附模型试验 $\geq 5$ 组，模拟二氧化碳在吸附地层中的吸附和运移规律；

2.开展分子动力学理论研究二氧化碳吸附材料，研发与改良 $\geq 3$ 种新型吸附材料，提高吸附效率20%；

3.开展二氧化碳在地层吸附中的多相耦合数值模拟和参数分析，分析参数 $\geq 8$ 个，总分析数值模型 $\geq 10$ 组；

4.开发模拟粘土矿物吸附和封存二氧化碳的离心机模型箱1套，开展离心模拟实验 $\geq 5$ 个；

5.根据多相耦合理论，预测密封层变形和渗透率变化误差 $\leq 10\%$ ，提出二氧化碳密封层加固的科学措施，提高安全性

≥ 20%;

6.建立应用示范项目1项，比市场同类技术提高二氧化碳吸附效率10%，同时封存安全稳定性提高10%。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过600万元

# 专2022N041 恶性杂草防控及高效节水轻简化水稻生产 技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

## 二、主要研发内容

（一）适合水稻直播的育种材料筛选及鉴定研究；

（二）直播稻重要农艺性状的功能分子标记开发及应用研究；

（三）多性状聚合直播稻新品系创制研究；

（四）水稻高效节水直播技术研发。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件；申请新品种保护权 $\geq 2$ 项。

（三）技术指标：

1.筛选获得具有芽期耐冷、抗倒伏、抗稻瘟病、抗白叶枯病等具有重要育种价值的育种材料 $\geq 4$ 份；

2.设计建立1套针对以上多种性状的功能分子标记鉴定系统，开发功能分子标记 $\geq 4$ 个；

3.以抗除草剂突变体为背景，利用分子标记辅助、基因编辑、化学诱变育种等方法，创制抗除草剂、抗稻瘟病、抗白叶枯病、抗倒伏、芽期耐冷等适合直播的多性状聚合水稻新品系 $\geq 2$ 个；

4.开发配套的水稻高效节水直播技术，累计试验面积 $\geq 10$ 万亩。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N042 固废源钙基吸附剂合成和工业源CO<sub>2</sub>捕集 研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（三）固体废弃物处置与综合利用技术

### 二、主要研发内容

（一）高稳定固废源钙基CO<sub>2</sub>捕集材料制备技术及机理研究；

（二）典型杂质组分对固废源钙基CO<sub>2</sub>捕集材料的影响机制研究；

（三）固废源钙基CO<sub>2</sub>捕集装备研发；

（四）固废源钙基CO<sub>2</sub>捕集工艺研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文≥5篇；申请发明专利≥5件；培养研究生≥5名。

（二）技术指标：

1.制备固废源钙基CO<sub>2</sub>吸附材料≥2种，单次吸附量≥0.5g-CO<sub>2</sub>/g-吸附剂、50次循环后衰减≤20%；

2.提出1套针对杂质组分对循环吸附性能影响的抑制策略；

3.研发1套针对工业源CO<sub>2</sub>捕集的固定/流化床设备，烟气处理量≥60 m<sup>3</sup>/h，实现CO<sub>2</sub>回收率≥95%；

4.建立应用示范项目1项，CO<sub>2</sub>捕集能力≥1000t/年。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过800万元

## 专2022N071 鼻咽癌早期筛查系统构建与临床验证

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

（一）鼻咽癌遗传易感基因的多组学高通量筛选技术研发；

（二）鼻咽癌早期表面特征生物影像标志研究；

（三）鼻咽癌早期筛查范式的构建。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 2$ 件；申请软件著作权 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 2$ 名。

（二）技术指标：

1.建立1套鼻咽癌风险管理及跟踪信息系统，具备鼻咽癌风险评分、筛查结果、影像特征提取处理、患者追踪管理等功能；

2.研制1套鼻咽癌高风险基因筛查试剂盒，取得医疗器械注册证申请受理回执，并具备以下技术指标：

1) 对鼻咽癌相关基因检测敏感性 $> 70\%$ ，特异性 $> 70\%$ ；

2) 检测时间 $< 6$ 小时。

3.发现 $\geq 2$ 种鼻咽癌发病风险的影像生物标志，并构建鼻咽癌发病风险预测评分系统，预测准确性 $\geq 60\%$ ；

4.鼻咽癌早期筛查系统在本市 $\geq 10$ 家医疗卫生机构完成推广应用。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N043 医疗等危险废弃物焚烧污染控制及灰渣再利用技术研发

一、领域：七、资源与环境--（三）固体废弃物处置与综合利用技术

### 二、主要研发内容

（一）医疗等危险废弃物热解焚烧工艺控制与灰渣组成及固化技术研究；

（二）基于水泥窑协同处置的医疗等危险废弃物灰渣资源化利用研究；

（三）医疗等危险废弃物废渣处理成套技术设备集成研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请实用新型专利 $\geq 4$ 件；申请软件著作权 $\geq 4$ 件。

（三）技术指标：

1.形成医疗等危险废弃物焚烧处置控制技术1套；

2.形成医疗等危险废弃物灰渣固化稳定化技术1套，医疗等危险废弃物灰渣固化体满足国家相关标准要求；

3.医疗等危险废弃物灰渣固化体减容比 $\geq 2.0$ ；固化体强度及硬度达到国家相关标准优等品要求，固化体水溶性盐含量 $\leq 10\%$ ；

4.研发医疗等危险废弃物飞灰水洗资源化技术1套，飞灰水洗后飞灰中氯含量 $\leq 1\%$ ，同时满足国家相关标准要求。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过600万元

## 专2022N044 天空地一体化城市生态监测综合服务体系 研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急  
处理技术

### 二、主要研发内容

（一）天空地一体化城市生态环境关键参数高精度获取方法研究；

（二）多时空尺度城市生态环境数据融合同化及自动化处理研究；

（三）城市生态环境变化与生态修复质量评估研究；

（四）生态环境灾害预警技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.提出城市生态环境监测综合服务技术体系1套，包括生态环境常态监测、灾害预警及修复评估等；

2.研发生态环境关键要素获取与变化监测方法 $\geq 8$ 项，精度 $\geq 85\%$ ，自动化率 $\geq 80\%$ ；

3.研发生态系统修质量评估模型 $\geq 2$ 个，定量化精度 $\geq 85\%$ ；

4.建设城市生态环境综合监测系统集成平台1个；系统集成5种以上生态环境要素，2种以上生态修复评估模型，2种以上生态灾害预警；

5.建立应用示范项目1项，示范区面积 $\geq 1500$ 平方公里，实现生态系统的季度变化监测。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N072 儿童青少年抑郁障碍和自伤自杀的早期预警及干预技术研究

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

（一）儿童青少年抑郁障碍和自伤自杀病理大数据的构建；

（二）儿童青少年抑郁障碍过程和疾病发生、发展机制研究；

（三）深圳市儿童青少年抑郁障碍和自伤自杀综合防控体系构建；

（四）儿童青少年抑郁障碍和自伤自杀的物理干预治疗技术研发与心理干预体系构建。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 2$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.儿童青少年抑郁障碍和自伤自杀病理数据库样本 $\geq 1000$ 例；

2.筛选 $\geq 2$ 个新型抗抑郁药物的分子靶点；

3.建立1套全市中小学生联网的抑郁情绪问题监测与干预平台；

4.开发1个儿童青少年抑郁障碍和自伤自杀风险预测APP,并在多个终端应用；

5.制定1套物理和心理干预方案，实施例数 $\geq 500$ 人，干预个案 $\geq 100$ 例，干预成功率 $\geq 80\%$ ；

6.开发便携式经颅直流电刺激仪，取得医疗器械注册证,并在本市 $\geq 2$ 家卫生机构、学校等示范场所推广使用。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过400万元

## 专2022N045 城市大气污染协同治理下的碳排放核算与 监测技术研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（二）大气污染控制技术

### 二、主要研发内容

（一）高分辨率碳通量监测技术研究；

（二）实时碳排放和大气污染物排放的生产及消费端核算研究；

（三）高分辨分部门协同减排效益评估研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.温室气体监测频率 $\geq 10\text{Hz}$ ，二氧化碳测量精度 $\leq 200\text{ppb}$ ，甲烷测量精度 $\leq 3\text{ppb}$ ，遥感监测空间分辨率 $\leq 1\text{km}$ ，反演通量时间滞后性 $\leq 2\text{d}$ ，反演通量空间分辨率 $\leq 1\text{km}$ ；

2.排放清单中污染物指标数量 $\geq 25$ 项，空间分辨率 $\leq 1\text{km}$ ；

3.建立应用示范项目1项，实现生产端区分部门 $\geq 50$ 个，消费端区分部门 $\geq 40$ 个，时间分辨率达小时级别，空间分辨率 $\leq 5\text{km}$ ，对大型点源排放的评估精细到点位尺度。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过600万元

# 专2022N046 二氧化碳地质封存层稳定性风险防控技术研发

一、领域：七、资源与环境--（七）清洁生产技术

## 二、主要研发内容

- （一）二氧化碳储层岩体宏微观力学特性演变机理研究；
- （二）适用于钻井岩体力学参数测量方法研究；
- （三）二氧化碳封存层精细高效模拟软件研发；
- （四）二氧化碳储层失稳孕育发生的触发条件和风险研究。

究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 800$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 3$ 件，申请实用新型专利 $\geq 3$ 件；申请软件著作权 $\geq 3$ 件。

（三）技术指标：

1.提出适用于钻井岩体力学参数测量方法,岩体力学参数测量误差 $\leq 5\%$ ；

2.开发二氧化碳封存层精细高效模拟软件 $\geq 1$ 套，并在实际工程中推广应用；

3.开发二氧化碳地质封存智能平台 $\geq 1$ 套，开发储层失稳风险控制平台 $\geq 1$ 套，实现二氧化碳安全地质封存避免诱发地震等灾害。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过400万元

## 专2022N047 优质糯水稻种质创新及新品种培育研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

- （一）水稻高产三系不育系糯质化改造研究；
- （二）杂交糯稻育种中间材料创制；
- （三）水稻糯质恢复系培育；
- （四）杂交糯稻新品种配组测试及生态种植技术研发；
- （五）杂交糯稻轻简化繁制种技术研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 $\geq 1200$ 万元。
- （二）学术指标：申请发明专利 $\geq 4$ 件，申请植物品种权 $\geq 3$ 项。
- （三）技术指标：
  - 1.创制优质糯稻育种中间材料 $\geq 5$ 份,中间材料直链淀粉含量 $\leq 2\%$ ；
  - 2.培育糯质杂交水稻亲本 $\geq 2$ 个，亲本直链淀粉含量 $\leq 2\%$ ，长宽比 $\geq 3.2$ ；
  - 3.选育适宜不同生态区糯质杂交稻新组合 $\geq 5$ 个，并参加不同渠道试验，新组合直链淀粉含量 $\leq 2\%$ ，参加品比、省级以上区试试验亩产不低于籼稻对照；
  - 4.创建1套杂交糯稻制种技术体系，制种产量 $\geq 150\text{kg/亩}$ ，纯度 $\geq 98\%$ ，净度 $\geq 98\%$ ，发芽率 $\geq 80\%$ ，水分 $\leq 13.0\%$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N073 发热门诊患者呼吸道疾病未知病原体预警系统的研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

### 二、主要研发内容

（一）呼吸道致病微生物数据库建设与季节性变迁规律研究；

（二）未知病原体数据挖掘算法开发及预警体系建立；

（三）呼吸道致病病原体的风险评估及防控策略研究。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头或参与申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 2$ 件；申请软件著作权 $\geq 1$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.撰写1套深圳市发热就诊人群呼吸道标本宏基因组病原微生物监测技术体系；

2.构建深圳市发热就诊人群呼吸道标本微生物组成背景数据库，数据库涵盖样本 $\geq 1000$ 人份；

3.形成1份深圳市发热就诊人群呼吸道标本微生物组成的季节性规律总结报告；

4.开发1套用于发热就诊人群呼吸道标本未知病原体分析预警系统软件；

5.在本市 $\geq 2$ 家医院实现技术应用，并1份撰写病原体快速鉴定结合宏基因组未知病原体筛查的现场应用效果评价报告。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N048 珊瑚群落蓝碳生态系统源汇特征和增汇途径研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（六）海洋生态与环境技术

### 二、主要研发内容

- （一）珊瑚群落蓝碳的生化过程与时空通量格局特征；
- （二）珊瑚群落的微生态过程及碳循环模型构建；
- （三）珊瑚群落的能量传递与碳流分配规律；
- （四）珊瑚共生体“源-汇”悖论的系统解析；
- （五）珊瑚礁生态系统健康增汇途径研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.获得基于珊瑚苗圃培育、珊瑚移植以及扩繁等增汇方式 $\geq 1$ 项；

2.形成配子杂交、筛选可遗传的珊瑚抗逆基因 $\geq 1$ 种；

3.构建深圳珊瑚群落生态系统碳汇评估模型 $\geq 1$ 种；

4.建立应用示范项目1项，示范品种 $\geq 1$ 种，示范区域 $\geq 50$ 亩。

四、项目实施期限：3.0年

五、资助金额：不超过400万元

## 专2022N049 臭氧与臭氧前驱体光热协同催化机理材料与装置研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（二）大气污染控制技术

### 二、主要研发内容

（一）光热协同催化降解空气臭氧及臭氧前驱体污染物的机理研究；

（二）具有强氧化性的光热协同催化材料的优化设计与合成；

（三）光热协同催化降解臭氧及臭氧前驱体型设备与应用研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.开发出 $\geq 3$ 种具有高光热协同催化活性的实用化粉剂或者水剂，并制备对应的可利用光源和废热作为能源来源的光热协同降解臭氧及其臭氧前驱体的装置；

2.实验室模拟条件下，所合成的光热协同催化粉剂或者水剂3小时反应时间内对100ppm臭氧乙烯的去除率达95%以上，3小时反应时间内对100ppm甲醛的去除率达70%以上，3小时反应时间内对100ppm氮氧化物去除率达70%以上。催化粉剂或者水剂在不磨损的情况下可以持续使用10小时后净化气体效果无明显衰弱；

3.建立应用示范项目1项，每天污染空气处理规模 $> 1400$ 立方米。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

# 专2022N050 海岸带生态功能分区保护与监测技术研发与应用

一、领域：七、资源与环境--（六）海洋生态与环境技术

## 二、主要研发内容

（一）利用卫星遥感影像揭示深圳海陆利用/覆盖类型时空变化特征研究；

（二）从海陆统筹视角研究深圳区域生态系统组成、结构、格局、过程、功能的海洋和陆地一致性和异质性研究；

（三）深圳近海生态系统固碳及其碳足迹空间聚集特征研究；

（四）进行海陆统筹典型近海区域生态固碳研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。

（二）技术指标：

1.搭建1个在线生态环境监测信息平台，实现海域生态系统和陆地生态系统的在线监测，具备多源遥感大数据同化及生态系统指标（海域、滨海及陆地生态系统类型、林冠层高度、生物量、净初级生产力等）快速监测功能，精度95%以上；

2.建立1个深圳市海陆统筹生态分区信息管理平台，实现与深圳现有的海陆生态系统监测要素的耦合集成，具备多终端不同分区生态要素的全方位三维展示功能，系统响应时间小于0.5秒；

3.建立1套区域生态功能受损报警和动态预警系统，实现不少于3天的海陆统筹的生态功能分区分级预警功能，形成1套深

圳市海陆生态系统数字孪生解决方案。系统要求基于B/S架构开发，具备二、三维一体化的无插件可视化功能；

4.升级2个海洋观测平台，增加2台水体核素测量装置，CS—137最大检出限优于0.1Bq/L；

5.建立应用示范项目1项，水下三维宏生物和微生物成像探测示范装置达到：宏生物尺寸mm级到10cm级，距离分辨率优于5mm；微生物尺寸um到亚mm级，空间分辨率优于400um。

**四、项目实施期限：** 3.0年

**五、资助金额：** 不超过400万元

# 专2022N051 重大工程智能多维复合减隔震韧性防灾关键技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

## 二、主要研发内容

- （一）城市重大工程智能多维复合减隔震(振)产品研发；
- （二）城市重大工程多源巨灾韧性评估方法研究；
- （三）城市重大工程的防灾韧性提升与安全保障技术研究；
- （四）城市重大工程基于多维复合减隔震(振)的智慧诊断技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件；培养研究生 $\geq 5$ 名。
- （二）技术指标：
  - 1.研发城市重大工程的智能多维复合减隔震(振)装置1套，可实现地震传递率降低40%-60%，振动传递率减少70%-80%；
  - 2.建立城市重大工程多源巨灾韧性评估方法与技术1套，制定多维度多层次韧性评价指标体系，建立具有可操作性和可量化的韧性评估模型；
  - 3.提出城市重大工程安全保障技术方案1套，实现重大工程结构防灾韧性提升30%；
  - 4.建立城市重大工程基于多维复合减隔震(振)技术智能感知与韧性监测系统1套，实现多维复合减隔震(振)装置状态监控与损伤预警，识别与预警响应时间不超过10秒；
  - 5.建立应用示范项目1项，地震作用降低40%-60%，振动响

应减少5-15分贝。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过800万元

## 专2022N052 耐旱转基因棉花技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

（一）对具有生物节水功效的转基因棉花进行功效鉴定和安全性评价研究；

（二）通过回交转育进行生物节水棉花资源创新研究；

（三）不同机理生物节水棉花的协同功效评价研究。

（有关说明：由高新技术企业牵头，产学研联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 $\geq 800$ 万元。

（二）学术指标：申请发明专利 $\geq 3$ 件，申请植物新品种权 $\geq 2$ 项。

（三）技术指标：

1.获得节水胁迫条件下比受体对照显著增产的转基因棉花株系 $\geq 15$ 个；

2.决选分子特征符合商业化要求，生物节水功效显著的转基因棉花转化事件 $\geq 3$ 个；

3.利用决选转化事件，获得 $\geq 3$ 个节水能力良好的主产棉区骨干品种转育系；

4.获得多外源基因协同的生物节水棉花技术方案，可实现植棉节水30%的目标。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

# 专2022N074 病理性近视人工智能筛查预警平台应用示范

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（五）人口健康技术

## 二、主要研发内容

- （一）病理性近视临床筛查诊断标准研究；
- （二）基于云端的病理性近视眼科影像可视化标注平台、早筛和诊疗系统开发；
- （三）病理性近视人工智能筛查、辅诊和预警平台构建；
- （四）针对病理性近视的影像学分类、病灶标注及早期筛查的算法研究。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头或参与申报。）

## 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；申请软件著作权 $\geq 2$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。
- （二）技术指标
  - 1.建立1套包括病理性近视及其并发症导致的致盲性眼病的标准化数据库，在三级医院采集数据 $\geq 3000$ 例；
  - 2.建立1套病理性近视的人工智能多模态辅诊预警、病灶标注及可视化系统；
  - 3.形成1项病理性近视诊疗专家共识或指南建议，制定1项人工智能诊疗服务模式和流程标准化建议；
  - 4.病理性近视的眼病影像学分类和病灶标注算法识别准确度 $\geq 90\%$ ，输出辅助诊疗意见准确度 $\geq 90\%$ ；
  - 5.病理性近视早筛算法识别准确度 $\geq 90\%$ ；
  - 6.在本市 $\geq 5$ 家医疗卫生机构实现应用示范。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过400万元

## 专2022N053 林业重要有害生物智能监测与防控技术研发与应用

一、领域： 七、资源与环境--（五）环境监测及环境事故应急处理技术

### 二、主要研发内容

- （一）重要入侵物种快速识别鉴定与智能预警监测研究；
- （二）重要入侵物种扩散溯源与暴发机制研究；
- （三）林业重要有害生物防控技术研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 4$ 件；培养研究生 $\geq 4$ 名。

（二）技术指标：

1.实现对50种重大（新发）有害生物风险评估、分子甄别，实现无人机、卫星遥感等智能监测；

2.研制对5种以上重大入侵物种的联防联控技术；

3.实现对林业有害生物的智能识别 $\geq 50$ 种，建立有害生物识别库与可视化分析平台；

4.建立应用示范项目1项，实现林业有害生物监测防控数据信息系统1个，监测标准样地 $\geq 200$ 个、智能测报点 $\geq 10$ 个、重点有害生物监测 $\geq 30$ 种。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过600万元

## 专2022N075 基于脑成像的阿尔茨海默病的早期诊疗应用示范平台

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（六）医疗仪器、设备与医学专用软件

### 二、主要研发内容

（一）脑结构和功能高分辨率成像加速算法研究；

（二）基于脑影像人工智能分析的阿尔兹海默病（AD）早期诊疗技术研发；

（三）成像设备拓展软硬件平台的集成研发。

（有关说明：由该领域具有优势的医疗卫生机构牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 4$ 篇；申请发明专利 $\geq 2$ 件。

（二）技术指标：

1.形成1项AD早期诊疗专家共识或技术标准；

2.AD早期诊断准确率 $\geq 75\%$ ，AD诊断相关精准人脑成像平均扫描时间 $\leq 20$ 分钟，结构成像时间 $\leq 2$ 分钟；

3.功能成像空间精度 $\leq 2\text{mm}$ ，时间精度 $\leq 0.7$ 秒；

4.复杂脑网络分析尺度 $\geq 2000$ 脑区级别；

5.在本市 $\geq 3$ 家医院开展平台测试和技术推广。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元

## 专2022N054 复杂地下空间火灾风险监控与应急救援技术研发与应用

一、领域： 八、先进制造与自动化--（二）安全生产技术

### 二、主要研发内容

（一）基于深度学习的物联网监测与火灾风险动态评估系统研究；

（二）分布式高速多跳自组网灾情感知系统研究；

（三）基于灾情推演的火灾应急救援辅助决策与协同处置系统研发。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 5$ 篇；申请发明专利 $\geq 5$ 件；培养研究生 $\geq 5$ 名。

（二）技术指标：

1.城市复杂地下空间（地铁、隧道、综合管廊、地下商业街等）火灾风险评估指标 $\geq 25$ 个，火灾演化模型 $\geq 4$ 个，应急救援策略 $\geq 4$ 个；

2.火灾态势感知模块 $\geq 3$ 型，支持快速更换，更换时间 $\leq 30$ s；

3.高带宽、低延时、可拓展应急通讯系统1套。满足：①系统延迟 $\leq 100$ ms，支持智能灾备；②支持串行模式和星型模式混合组网，支撑节点数 $\geq 30$ 个。采用串行模式组网时，串行连接15跳后，任意两节点间速率 $\geq 150$ Mbps；

4.建立应用示范项目1项，项目服务面积 $\geq 1$ km<sup>2</sup>，应急通讯系统支撑节点数 $\geq 30$ 个。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额：不超过800万元

## 专2022N055 广陈皮与化橘红遗传差异及活性成分功能 分析与应用

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（八）农业生物技术

### 二、主要研发内容

- （一）广陈皮和化橘红两个物种基因组及代谢通路研究；
- （二）两个物种不同产地的基因转录表达比较研究；
- （三）两个物种活性成分黄酮和挥发油比较研究；
- （四）黄酮和挥发油在口腔抗菌活性功能研究；
- （五）黄酮和挥发油在口腔微生态形成中的影响效能的比较研究。

（有关说明：在该领域具有优势的高校或科研院所牵头与企业联合申报。）

### 三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：发表SCI论文 $\geq 3$ 篇；申请发明专利 $\geq 3$ 件；培养研究生 $\geq 3$ 名。
- （二）技术指标：
  - 1.构建广陈皮和化橘红多组学数据库 $\geq 2$ 个，遗传资源信息 $\geq 10$ 万条；
  - 2.提取纯化广陈皮和化橘红黄酮和萜类化活物 $\geq 20$ 个；
  - 3.获得龋病干预产品研发前的数据资料1份，对于 $\geq 50$ 株临床致龋菌的抑菌活性评估，口腔最小抑菌活性 $\geq 60\%$ ，对儿童口腔宏基因组影响效能 $\geq 70\%$ ；
  - 4.建立应用示范项目1项，处理广陈皮与化橘红原料 $\geq 200\text{Kg}$ ，获得总黄酮 $\geq 500\text{g}$ ，萜类化活物 $\geq 1000\text{g}$ 。

四、项目实施期限： 3.0年

五、资助金额： 不超过400万元