

重2022205 低溶低渗高变异药物产业化的关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（四）药物新剂型与制剂创制技术

二、主要研发内容

- （一）基于自乳剂辅料的处方工艺研发；
- （二）相应体外模拟胃肠消化模型研发和产品验证；
- （三）试制产品药代动力学研究；
- （四）产品工艺参数和过程控制方法研发；
- （五）产品质量控制方法研发；
- （六）验证性临床验证研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1.取得国家食品药品监督管理局申请 类新药（505b2）的临床许可；

2.完成验证性临床研究；

3.通过自乳剂技术改良后，同等疗效下药物日服用剂量较改良前降低 %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022206 治疗小儿抽动障碍的中药创新药物关键技术 研发

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

以我市本土医疗机构治疗小儿抽动障碍的中药院内制剂为研究对象：

（一）原料药材资源评估、生产工艺、质量标准、稳定性研发；

（二）制剂的急性毒性、长期毒性试验；

（三）多方式结合的制剂临床试验研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1.建立一套完整的产品生产工艺技术和原料药材-中间品-成品多层结构质量控制标准；

2.完成 批中药制剂的中试生产及产品稳定性试验；

3.申报中药新药临床试验批件并获得受理；

4.治疗小儿抽动障碍患者 \geq 人。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022207 新型肾性贫血药物关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（三）化学药研发技术

二、主要研发内容

- （一）针对治疗肾性贫血进行靶点活性药物研发；
- （二）制剂工艺研发；
- （三）原料药、制剂质量标准研发；
- （四）进行新药申请（NDA）申报，获得生产批件。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。
- （二）技术指标：
 - 1.完成临床试验，获得临床研究总结报告；
 - 2.实现原料药 kg/批、制剂 万片/批稳定生产，获得稳定产业化生产工艺；
 - 3.获得产品质量标准1项，其中含量在 %- %范围内，杂质 \leq %；
 - 4.获得生产批件 \geq 个。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022208 治疗胰腺癌创新药物关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）针对胰腺癌的靶向分子抑制剂研发和生物活性研究；

（二）药代动力学，毒理学，工艺开发和药理药效等临床前试验。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1.在至少三个胰腺癌皮下瘤模型中，验证药物的药效、药动力学性质和安全性等主要技术指标优于市场现有品种；

2.建立可用于临床试验阶段原料药生产的工艺线路，原料药产品 \geq Kg，可灌装制剂 \geq 万瓶；

3.获得临床试验批件。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022209 新型肿瘤药物关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（三）化学药研发技术

二、主要研发内容

（一）以肿瘤血管为靶点的药物和临床前候选药物分子研发；

（二）药代动力学，毒理学和制剂等临床前研究；

（三）I期临床试验研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1.获得 \geq 种有效阻断肿瘤血管的肿瘤药物；

2.开展原料与制剂生产，优化质量标准；

3.获得临床试验批件，进行I临床试验，进组人数 \geq 人，完成药物的安全性和及在人体的耐受性的评估。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022210 淋巴瘤创新药关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（三）化学药研发技术

二、主要研发内容

- （一）淋巴瘤小分子靶向药物和针对布鲁顿酪氨酸激酶（BTK）、蛋白激酶C（PKC）等靶点的活性分子抑制剂研发；
- （二）临床前试验研究，新药临床试验研发（IND）申报；
- （三）设计临床试验方案，开展I期临床试验。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。
- （二）技术指标：
 - 1.完成 \geq 种新药物分子结构设计和生物活性研究；
 - 2.完成临床前试验研究，药物的药效，药动力学性质和安全性等主要技术指标优于市场现有品种（如伊布替尼）；
 - 3.获得新药临床试验批件，开展I期临床试验。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022211 胃癌靶向治疗药物关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（三）化学药研发技术

二、主要研发内容

（一）针对胃癌的新型靶向小分子药物作用机理、化学合成研发；

（二）新型靶向小分子药物药代动力学、安全毒理学和制剂等临床前研究；

（三）设计并开展新型靶向小分子药物I期和II期临床试验。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1.明确药物的作用靶点/通路和相关肿瘤治疗机理，对比不少于 种包括目前已经获批上市和正处在临床试验期的药物；

2.完成I期及II期临床样品的生产；

3.获得I期及II期临床批件，完成I期临床试验并开展II期临床试验。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022212 针对胃癌治疗的双靶向抗体的关键技术研究

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）针对胃癌治疗的双抗体筛选和抗体突变体研发；

（二）双抗的细胞稳定株开发、小试生产、纯化工艺研发；

（三）双抗在体内外活性研究；

（四）双抗的中试生产及纯化研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

（1）双抗二聚化平台，增加带电氨基酸突变，提高重链异二聚体的正确配对提高到 % 以上，提高双抗生产率，减少纯化难度；

（2）建立双抗细胞株的发酵工艺和纯化工艺路线；

（3）建立双抗药物活性、药效评价平台；

（4）获得临床试验许可批件。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过100万元

重2022213 胃癌早期生物标志物与诊断试剂研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）胃癌早期生物标志物筛选研究；

（二）基于组学技术平台的胃癌早期诊断抗体制备及其应用研发；

（三）胃癌早期标志物聚合酶链式反应（PCR）检测方法研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1.完成2-3种单克隆抗体和多克隆抗体制备；

2.抗体质量指标：纯度达到 %以上，浓度达到 ng/ μ L；特异性良好；灵敏度（酶联免疫吸附剂测定方法）达到 ng/mL；

3.建立胃癌早期诊断PCR检测方法 \geq 项

4.完成胃癌病人标本中PCR检测方法的性能测试及临床评价；

5.筛选胃癌密切相关蛋白质作为生物标志物 \geq 项；

6.筛选胃癌密切相关基因作为生物标志物 \geq 项；

7.筛选胃癌基因突变位点 \geq 项。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022214 首仿小核酸药物诺西那生的关键技术研究

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）原料药合成工艺、生产工艺研发，结构确证、质量稳定性研究；

（二）制剂处方工艺、生产工艺研发，质量、稳定性研究、药理学、药代动力学（PK）、组织分布以及非临床毒理学安全性研究；

（三）与原研制剂临床一致性评价临床试验。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1. 提交原料药备案申请，获得原料药备案号；建立可用于公斤级别原料药生产的工艺线路；

2. 完成自研制剂中试 批、验证 批与原研参比制剂质量特性对比研究，有关物质含量低于原研参比制剂并控制在%以上；

3. 自研制剂与原研参比制剂对比结果表现一致。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022215 靶向治疗哮喘的新型单克隆抗体药物的关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

- （一）抗IL-13（白细胞介素13）抗体设计及优化研究；
- （二）抗IL-13单克隆抗体细胞株构建和培养基优化研发；
- （三）抗IL-13单克隆抗体小试工艺开发、中试放大、生产纯化质量控制和制剂处方工艺研发；
- （四）抗IL-13单克隆抗体药效学、药代动力学及毒性研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。
- （二）技术指标：
 - 1.体外药效模型酶联免疫吸附实验（酶联免疫吸附剂测定）中，对人、食蟹猴和小鼠来源的IL-13蛋白的亲合力EC50值达到 ≤ 1 nM；
 - 2.体外药效模型BIAcore试验中，产品抗体针对人源白细胞介素13的亲合力Kd值小于 ≤ 1 ；
 - 3.体内药效动物模型中，在给药剂量小于 ≤ 1 mg/kg体重时，给药组小鼠的肺功能相对对照组提高 ≥ 10 %以上，炎症反应（肺泡灌流检测的嗜中性粒细胞数量、过碘酸希夫反应标记的肺部炎症细胞数量）减少 ≥ 10 %以上；
 - 4.安全性上，药物-药物相互作用试验中，在急毒、长毒、生殖和遗传毒性试验中，无明显毒性。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022216 冠状病毒吸入式纳米抗体制剂的研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）冠状病毒纳米抗体基因库及表达菌株构建，规模制备条件优化研究；

（二）冠状病毒吸入式纳米抗体制剂的生产纯化质量控制和制剂处方工艺研发；

（三）冠状病毒吸入式纳米抗体制剂体外药效学、体内药效学、药代动力学研究；

（四）急性毒性实验、长期毒性实验、遗传毒性试验和生殖毒性试验等相关毒理试验。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1.抗体纯度 \geq %；

2.抗体药物对冠状病毒的亲和力EC50值达到 - nM；

3.体外抑制病毒率 \geq %；

4.体内动物模型抑制病毒率 \geq %；

5.毒性试验均无明显毒性。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022217 重组人血清白蛋白高效表达关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）重组人血清蛋白的高效表达载体构建重组和小试量产工艺研发；

（二）人血清白蛋白单独成药和偶联小分子合成新药用于临床研究申请（IND）的药效试验、毒理试验、安评试验和中试工艺研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1. 重组人血清白蛋白纯度 \geq %；
2. 体外细胞生物比活性约为 IU/mg；
3. 毒性试验均无明显毒性；
4. 获得临床试验批件。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022218 抗肿瘤长效重组人粒细胞集落刺激因子关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）重组人粒细胞集落刺激因子（GCSF）发酵工艺条件优化及菌种遗传稳定性质量研究；

（二）长效重组人GCSF高效修饰研发；

（三）长效重组人GCSF的规模化生成及纯化工艺研发；

（四）长效重组人GCSF质量标准相似性评价；

（五）I期临床试验研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1.在50L规模的发酵罐生产得到的PEG-GCSF的合格产品得率达到 \quad g/批，蛋白纯度达到 \quad %；

2.建立PEG-GCSF的原液和产品质量标准；

3.完成不含抗生素的菌种工艺评估；

4.获得 I 期临床试验批件，开展临床试验。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022219 慢病毒载体生产细胞系及工艺关键技术研发

一、领域： 二、生物与人口健康技术--（一）医药生物技术

二、主要研发内容

（一）用于疾病治疗目的基因片段的慢病毒生产细胞系研发；

（二）高通量高效细胞筛选自动化设备研发；

（三）可稳定生产细胞系生产慢病毒的细胞培养、病毒纯化、可放大生产工艺研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1.构建 种不同目的基因的慢病毒稳定生产细胞系；

2.开发一套构建细胞系的自动化处理系统，可实现 孔板至 孔板的接种、换液、分盘以及高通量单克隆细胞挑选工作，涵盖自动拍照功能，满足数据可追溯的要求；

3.实现以下工艺技术指标：

1) 生产细胞系在无血清化学成分限定的培养基（CDM）中悬浮培养，培养密度不低于 个细胞/mL；

2) 培养基料液中产毒滴度不低于 TU/mL；

3) 纯化后的慢病毒纯度不低于 %；

4) 工艺可放大到 升。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022220 磁共振兼容多功能呼吸机关键技术的研发

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）高性能无创通气技术的研发；
- （二）有创通气与无创通气的高性能通气系统集成研发；
- （三）呼吸机磁共振（MRI）兼容技术的研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

研制具有自主知识产权的磁共振兼容医用多功能呼吸机样机 ≥ 2 台，具以下性能指标：

1.兼容核磁共振成像设备磁场强度 $\geq T$ ，符合MRI环境使用要求；

2.应用场景：院内通用场景及转运、MRI检查等特殊场景；

3.呼吸模式：有创、无创、新生儿、氧疗；

4.吸气压力：cm H₂O；

5.最大吸气流速：L/min。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022221 超声空化治疗仪的研发

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）超声空化换能器的研发；
- （二）超声空化仪设备的研制；
- （三）超声空化治疗仪的临床验证。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件；获得医疗器械产品注册证；创建一套超声空化治疗规范和专家共识。

（二）技术指标

完成研制超声空化治疗仪样机 ≥ 1 台，具备以下性能指标：

1. 聚焦式发射频率 $\pm \text{kHz}$ ，平均声强（ISPTA） $\leq \text{W}/\text{cm}^2$ ；
2. 临床实验样本 \geq 例，采用超声联合射频或微波治疗后，消融灶直径显著大于单纯射频或微波治疗方法，具有明显统计学差异（ $p < 0.05$ ）。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022222 基于大脑MRI数据重建及经颅磁刺激的智能 诊疗机器人研发

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）MRI 影像引导真实头部结构的3D 重建技术研发；

（二）机器人视觉引导系统的研发；

（三）机械臂控制系统的轨迹规划、躲避障碍、力控技术
研发；

（四）经颅磁刺激模块的开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、
实用新型专利 ≥ 1 件；获得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

1.基于MRI 影像数据引导的真实头部结构3D 模型单次重建
时间 \leq min；

2.视觉引导系统配准以及机械臂运动系统综合定位精度 \leq
mm，重复运动定位精度 \leq mm，力控精度 \leq N；

3.视觉引导系统采集与机器人控制系统单次采集计算、调整
跟踪时间 \leq ms；

4.经颅磁刺激系统的刺激频率 \geq Hz，最大磁感应强度 \geq
T。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022223 基于三维锥束重建的悬吊数字化X线摄影系统的研发

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）适用于三维扫描的动态 DR 重构技术研究；
- （二）自适应几何校正方法的开发；
- （三）超低剂量锥束三维重建算法的开发；
- （四）人体工学扫描装置设计与开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

- 1.透视帧率 \geq fps；
- 2.透视管电流范围： mA-mA；
- 3.探测器升降： mm，手电一体；
- 4.重建速度： 首图出图时间 $< s$ ，连续出断层图速度 $> fps$ ；
- 5.重建空间分辨率： $\geq LP/cm$ 。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022224 主动脉球囊反搏导管关键技术研发

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）高性能主动脉反搏球囊及导管专用材料研发；
- （二）球囊结构设计、成型工艺及折叠技术研发；
- （三）主动脉球囊导管尖端和锥部尖端微孔成型工艺研究；

究；

（四）微型智能光纤血压探测技术与主动脉内反搏球囊导管集成工艺研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

- 1.球囊直径 \geq mm，球囊体积 \geq mL；
- 2.球囊折叠后的通过外径 \leq mm，导管管身外径 \leq mm；
- 3.球囊耐疲劳性：可重复充气/放气 \geq 万次。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022225 基于FCM技术（流式细胞术）的精子质量检测关键技术研发

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）高特异性、高稳定性荧光探针的研发；
- （二）精子受精功能 FCM 检测试剂的研发；
- （三）人工智能 FCM 技术检测模块开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件；获得医疗器械产品注册证 1 件。

（二）技术指标：

- 1.样品进到结果出的时间 $\leq \text{min}$;
- 2.批内测定精密度：变异数（CV） $\leq \%$ ；批间测定精密度：变异数（CV） $\leq \%$;
- 3.精子质量判定结果与金标准方法一致性 $\geq \%$;
- 4.特异性：染色效果与传统荧光显微镜方法一致。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022226 智能机器人数字手术显微镜研发

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）三维超高分辨率显微镜成像模组的研发；
- （二）多模态影像智能实时融合技术的研发；
- （三）基于机器人视觉的目标追踪智能引导系统的研发；
- （四）动物实验及临床试验研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件；取得临床试验批件。

（二）技术指标：

研发具有自主知识产权的智能机器人数字手术显微镜样机2台，具有以下性能指标：

- 1.变焦比 \geq ,复消色差光学透镜设计，自动式对焦、变焦，速度可自由调整；
2. mm- mm 范围内无极对焦，在左右 度，前后 度，水平 度的区间内可任意调整观察角度；
- 3.视场角范围： °C- °C；
- 4.景深 \geq mm，分辨率 \geq 像素* 像素；
- 5.综合放大倍率范围： X— X；
- 6.3D 图像输出帧率 \geq fps；
- 7.术中荧光技术：包含红外成像模式、蓝光成像模式和窄带成像模式；
- 8.机器人臂单元绝对定位精度 \leq mm；
- 9.机器人可同时定位、识别和跟随 个以上手术器械。
- 10.完成 \geq 例动物实验和 \geq 例临床手术验证。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额：不超过200万元

重2022227 飞秒激光白内障手术系统的研发

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）全景眼前节光学相干断层扫描成像OCT系统与视频显微系统的研发；

（二）高质量与高稳定性眼科专用飞秒激光光源的研发；

（三）飞秒激光白内障手术控制系统的研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件，取得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

1.OCT系统的中心工作波长范围： $\text{nm}-\text{nm}$ ；

2.眼前节分辨率 $\leq \mu\text{m}$ ，横向扫描范围 $\geq \text{mm}$ ；

3.飞秒激光脉冲持续时间范围： $\text{fs}-\text{fs}$ ；

4.最大脉冲能量 $\geq \mu\text{J}$ 。

四、项目实施期限：2年

五、资助金额：不超过200万元

重2022228 超敏数字PCR肿瘤液态活检技术研发

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）基于微流控数字PCR平台的高灵敏度肿瘤液态活检试剂盒的研发；

（二）超敏肿瘤液态活检试剂盒的性能评估与临床试验研究；

（三）肿瘤液态活检专用分析软件的开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件，申请软件著作权 ≥ 2 项；获得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

1.全自动数字PCR技术：样品进到结果出的时间 \leq min，液滴有效率 \geq %，检测通量 \geq 例/小时，荧光通道 \geq 个；

2.灵敏度：突变占比 \leq %仍可检出；

3.批内测定精密度：变异数（CV） \leq %，批间测定精密度：变异数（CV） \leq %；

4.基于数字PCR平台的基因突变检测结果与金标准方法一致性 \geq %；

5.建立 \geq 个临床检测示范点，累计完成 \geq 例临床样本检测。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022229 弛豫铁电单晶及换能器的研发

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）单晶材料结构本质及性能调控机理研究；
- （二）大尺寸单晶材料生长原理及新生长方法研制；
- （三）新型换能器压电晶体振动模式及声学匹配设计；
- （四）单晶换能器先进制造工艺研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件；获得医疗器械产品注册证和欧盟 CE 认证。

（二）技术指标：

- 1.弛豫铁电单晶压电常数 $d_{33} > \text{pC/N}$ ，厚度方向机电耦合系数 $K_T >$ ，居里温度点 $T_c > ^\circ\text{C}$ ；
- 2.单晶换能器单晶凸阵阵元数 \geq ，相对带宽 $\geq\%$ ；
- 3.单晶换能器单晶相控阵阵元数 \geq ，相对带宽 $\geq\%$ 。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022230 高速糖化血红蛋白和地中海贫血筛查一体机 关键技术研发

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）高效液相色谱分析仪专用高压泵的研发；
- （二）高灵敏度恒温双波长分光光度计的研发；
- （三）高精度、长寿命血红蛋白集成式过滤器的研发；
- （四）糖化血红蛋白、变异体及地中海贫血检测方法的开发；

发；

（五）血红蛋白分析仪专用配套耗材层析柱、洗脱液和溶血剂、质控品和校准品的开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件；取得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

完成高速糖化血红蛋白和地中海贫血筛查一体机样机的研制，实现以下技术指标：

1.高速糖化血红蛋白模式：

分析速度 \leq s/T；HbA1c批内测定精密度：变异数（CV） \leq %，HbA1c批间测定精密度：变异数（CV） \leq %，相关系数 \geq ，携带污染率 \leq %，可同时识别 \geq 种血红蛋白变异体；

2.地中海贫血模式：

分析速度 \leq s/T；实现HbA1c/HbF/HbA2定量检测，批内测定精密度：变异数（CV） \leq %，批间测定精密度：变异数（CV） \leq %；A2和F相对偏差在 \leq %，A2和F相关系数 $r \geq$ ；能同时识别 \geq 种血红蛋白变异体；

3.串联高压泵流量范围： - mL/min，压力范围： -

Mpa, 工作寿命 \geq 年;

4.双波长分光光度计模组恒温精度 $\leq \pm$ °C。

四、项目实施期限: 2年

五、资助金额: 不超过300万元

重2022231 可降解铁基金属血管支架关键技术研发

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）渗氮铁管材制备工艺的研发和铁基支架的优化研究；

（二）动物实验安全性及有效性评价；

（三）临床试验研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件；获得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

1.动物实验结果证明，在3个月内，可降解铁基金属血管支架的平均支架内面积减少量 $\leq \%$ ，2年左右随访数据表明支架完全降解；

2.获得临床试验批件，临床试验入组人数 \geq 人。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022232 可实时测压与水流控制电子输尿管肾镜关键 技术研发

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）高性能电子输尿管肾镜光学系统的研发；
- （二）亚毫米级物镜的研发；
- （三）电子输尿管肾镜大范围照明系统的研发；
- （四）内窥镜精细化装配工艺的研发；
- （五）电子输尿管肾镜实时测压与水流控制系统的研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1.实时测压与水流控制系统的电子输尿管肾镜样机1台，电子输尿管肾镜插入直径 \leq mm，插入工作长度 \geq mm，器械通道孔径 \leq mm，可控制弯曲角范围为+度至-度，水压测量范围为-mmHg- mmHg，

2.图像分辨率 \geq 万像素；

3.视场角 \geq 度，景深范围： mm- mm。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022233 “互联网+”智慧母胎监护技术研发

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）智慧母胎监护软件开发和平台建设；

（二）AI自动评分算法的开发及专家系统的建设；

（三）基于智慧母胎监护技术的母体血压、血糖、增重管理和胎儿监护的多中心前瞻性研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件，申请软件著作权 ≥ 3 项。

（二）技术指标：

1.开发1套智慧母胎监护软件，包括胎心监护模块、母体血压监测模块、母体血糖监测模块、母体体重监测模块，并具备以下性能指标：

1) 支持 — 天的测试数据对比分析；

2) 数据延时 $<$ s；

3) 根据个体监测情况，提供 \geq 种改善指导方案；

4) 支持非正常胎心率范围报警： $<$ BPM 或 $>$ BPM；

5) 支持所有监测数据断点续传。

2.建立 \geq 个智慧母胎监护应用示范基地，完成 \geq 例监护对象的数据采集与分析工作。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022234 磁控消化道内窥镜巡航及自动诊断系统关键 技术研发

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）基于磁定位的胶囊内窥镜消化道内定位算法开发；

（二）基于深度学习的消化道部位识别算法研发；

（三）胶囊内窥镜胃部自动控制算法的开发；

（四）消化道内镜临床病例收集与内镜图谱数据库的
开发；

（五）基于深度学习的消化道诊断系统开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、
实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

完成磁控消化道内窥镜样机的研制，实现以下技术指标：

1.光学分辨率 \geq LP/mm，成像帧速率 \geq fps，顶点视场
角 \geq 度；

2.建立国产消化道内窥镜图谱数据库，收集并标注临床病
例图谱 \geq 张；

3.完成自动诊断系统的开发，实现 \geq 种胃内病灶的 AI 识
别，识别一致率 \geq %；

4.AI自动阅片并提供诊断意见，处理时间 \leq min。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022235 便携式精密医疗雾化器关键技术研发

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）精密医疗雾化器核心器件的设计；
- （二）精密医疗雾化核心器件智能检测系统的研发；
- （三）精密医疗雾化器雾化效果性能评价检测装备的研

制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件，申请软件著作权 ≥ 1 项。

（二）技术指标

1.雾化器核心器件的技术指标：

1) 雾化器颗粒大小： μm - μm ，尺寸可调（误差 $\pm\%$ ）；

2) 雾化器功率 \leq W（0.1W连续可调）；

3) 残余药液量 \leq mL

4) 雾化速率应 \geq mL/min

5) 整机噪声 \leq dB（A计权）

2.智能检测系统的技术指标：

1) 同时检测通道数 \geq ，独立可控；

2) 检测效率 \geq pcs/min；

3) 可同时检测电阻、电压、功率、温度、雾化药的消耗量以及雾化药垢的积累；

4) 测温方式及精度：非接触式测温，精度 $\leq\pm$ °C或者 $\leq\pm\%$

5) 系统开发专有的人机交互软件，支持不同雾化节奏和雾化功率下的比对测试、自动生产检测报表和评价结果。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022236 数字化角膜交联仪研发

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）精准紫外光源系统及参数调控技术研究；

（二）紫外交联头精准空间多自由度机械定位系统的研发；

（三）基于机器视觉的紫外交联头的精准导航算法的研发；

（四）面向精准角膜交联术的人机交互系统的研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件；获得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

1.紫外光源能量密度范围： $mW \cdot cm^{-2}$ — $mW \cdot cm^{-2}$ ，照射光斑直径范围： mm — mm ，可同时实现连续和脉冲照射，可实现标准交联或快速交联；

2.实现紫外交联头与角膜之间的精准定位，定位精度 $\leq \mu m$ ；

3.实现眼动过程中角膜位置的实时追踪，准确识别角膜特征，精确定位角膜交联区域中心位置，定位误差 $\leq \mu m$ ；

4.手术治疗时间 \leq 分钟；

5.在 \geq 家医院开展临床试验，完成 \geq 例手术治疗。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022237 基于雷达三维成像系统的乳腺癌早期筛查关键技术研发

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）数字信号供图像重构处理模块的研发；
- （二）小型化雷达天线阵列的研制；
- （三）超分辨率微波断层扫描成像算法的开发；
- （四）雷达三维成像的临床有效性和安全性研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

1.开发 1 套用于乳腺癌早期筛查的雷达乳腺三维成像系统，实现雷达断层扫描成像分辨率 \leq mm；

2.研制超宽带数字收发机，实现 发 收，处理信号的频率范围： GHz— GHz；

3.实施 \geq 例乳腺癌雷达成像检测临床试验，检测敏感性不低于现有临床检测手段（如钼靶）。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022238 毒品现场快速检测装备关键技术研发

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）现场生物样品快速前处理与毒品原位解析电离技术的研发；

（二）高效串联小型质谱仪器的研发；

（三）毒品标志物智能化信息识别与判别算法的开发；

（四）毒品现场检测应用数据库的构建。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

搭建1套可用于毒品缉查和吸毒管控现场快速检测的小型化、可移动质谱装置，具备以下性能指标；

1.质量分析范围： - a.m.u；

2.检出限达到 ng 量级，溶液样本检出限 \leq ppb；

3.最快分析周期 $<$ s；

4.仪器整机功耗 $<$ W；

5.设备重量 $<$ kg；

6.构建毒品快速筛查数据库 \geq 条。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过100万元

重2022239 人工智能(AI)心脑血管疾病预防筛查管理系统的研发

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）蛋白类生物标志物分析仪的研发；
- （二）心脑血管疾病预防筛查生物标志物检测试剂的研发；
- （三）嵌入式大数据人工智能分析及评估软件的开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件，申请软件著作权 ≥ 2 项；取得医疗器械产品注册证。

（二）技术指标：

1.蛋白类生物标志物分析仪实现以下技术指标：

分析速度 \geq 测试样品/小时，携带污染率 \leq %，仪器稳定性 \leq A，仪器重复测试差异性 CV \leq %，恒温系统控温精度 $\leq \pm$ °C；

2.配套生物标志物检测试剂技术指标：

检测可预测心脑血管疾病的标志物种类 \geq 种，各指标定量范围符合临床诊断需求，各指标批内测定精密度：变异数（CV） \leq %，批间测定精密度：变异数（CV） \leq %。

3.开发大数据人工智能分析评估软件 1 套，建库样本数 \geq 个，心脑血管筛查的敏感性 \geq %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022240 可降解聚乳酸/聚己内酯微球关键技术研发

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）聚乳酸/聚己内酯及其衍生物的可控制备研究；
- （二）单分散聚乳酸/聚己内酯多孔微球制备研究；
- （三）普适型聚乳酸/聚己内酯微珠工艺优化与性能研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（三）技术指标：

1.单分散聚乳酸/聚己内酯微球材料：D50 为 μm 可控；比表面积 $\geq \text{m}^2/\text{g}$ ；粒径CV $\leq \%$ ；生物活性材料负载量 $\geq \text{mg}/\text{g}$ ；

2.普适型聚乳酸/聚己内酯微珠材料：D50 在 μm 可调；(D90-D10/D50) $<$ ；生物活性材料负载量 $\geq \text{mg}/\text{g}$ ；

3.材料降解率（模拟海水条件，180天） $\geq \%$ 。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022241 种子种苗抗逆诱导微生物菌剂关键技术研发

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）高效安全种子、种苗处理微生物菌株筛选研究；

（二）微生物菌剂在作物根际定殖情况研究；

（三）种子种苗抗逆诱导微生物菌剂研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

1.开发种子、种苗抗逆诱导新产品，定型 \geq 种产品的配方及工艺；

2.制定微生物菌剂种子、种苗处理产品标准 \geq 项；

3.完成 \geq 个产品中试生产，中试产品的质量符合农药行业的相关技术指标；

4.产品应用示范面积 \geq 亩。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022242 高性能膜生物反应器关键技术研发

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）自清洁功能膜的制备技术研发；
- （二）典型功能耦合型MBR 工艺研发；
- （三）典型功能耦合型MBR 工艺节能降耗优化研发；
- （四）典型功能耦合型MBR 工艺污泥减量优化研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1

件。

（三）技术指标：

1.研发自清洁功能膜 项，包括抗菌自清洁功能膜和导电自清洁功能膜，抗菌效率 \geq %；

2.开发自清洁功能膜MBR 设备样机 项，相比于传统PVDF膜MBR，膜污染速率降低 %；

3.开发节能MBR 耦合工艺 项，相比于传统MBR，能耗降低 %；

4.开发型污泥减量MBR 耦合工艺 项，产泥量减少 %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过100万元

重2022243 功能性“微农业”系统关键技术研发

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）城市小空间立体种植方式理论研究；

（二）适合城市小空间立体种植机械系统研发；

（三）城市小空间立体种植智能营养供给控制系统的研发；

（四）现代都市劳动教育课程开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1 件。

（三）技术指标：

1.研发完整的现代都市小空间智能立体种植机样机套；

2.建设绿化样板示范基地 个，面积 \geq m²；

3.楼顶绿化载荷从传统覆土的 KN/ m²降到 KN/ m²；

4.实现蔬菜亩产 斤，产能提升 %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过100万元

重2022244 基于新型生物质育苗材料关键技术研发

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）新型生物质育苗材料对植物生长影响研究；
- （二）新型生物质育苗材料育苗方法研究；
- （三）植物工厂化育苗技术及设备研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

件。

（三）技术指标：

1.作物根冠比提高 倍，抗旱时间提高 倍，产量提高
%- %以上，采收期提前 天；

2.作物病虫害总发病和发病指数分别降低约 %-
%和 %- %；

3.开发高附加值作物（中草药、名贵花卉、烟草等）生长的
光配方 \geq 种；湿度调节范围： %- %；温度调节范
围： °C-
°C。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022245 废稀土抛光粉低成本循环利用关键技术研发

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）稀土抛光粉中有价元素回收利用的关键技术研发；
- （二）再生稀土抛光粉制备关键技术及其工艺研发；
- （三）废稀土抛光粉中的氧化硅、氯化铝等副产品制备关键技术及工艺研发；
- （四）废稀土抛光粉低成本循环利用技术产业化工艺研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

- 1.废渣中铝的回收率 \geq %，对稀土的回收率 \geq %；
- 2.回收稀土抛光粉产品纯净度 \geq %；
- 3.再生稀土抛光粉技术质量指标如下：稀土总量REO $>$ %；中心粒径 $<$ um；最大颗粒直径 $<$ um；PH值= ；松堆密度： g/cm³；
- 4.超细氧化硅粉质量指标：氧化硅含量 $>$ %；比表面积 $>$ m²/g；聚合氯化铝质量指标：氧化铝+氧化铁含量 $>$ %；
- 5.废稀土抛光粉处理能力 $>$ 吨/年。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022246 基于立体视觉的果园精准施药装备关键技术 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）基于立体视觉的果树精准测距方法研究；

（二）基于立体视觉的农药喷施果树特征参数采集方法研究；

（三）基于立体视觉的果树喷施区域密度及分布参数检测方法研究；

（四）基于立体视觉的荔枝果树精准施药装备研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（三）技术指标：

1.果树的测距误差正负 cm 内；

2.果树的自动识别准确率 \geq %；

3.果树的高度和宽度等特征参数识别准确率 \geq %；

4.研制面向荔枝果园场景下的精准施药装备 套；

5.完成荔枝果园实际应用示范 \geq 个。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022247 涂装工业挥发性有机污染物治理关键技术研发

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）针对工业涂装VOCs的沸石分子筛转轮设备研发；
- （二）基于分级燃烧的多孔介质预混催化燃烧器研发；
- （三）针对涂装工业VOCs的集成式综合处理系统及标准体系建立。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。
- （三）技术指标：
 - 1.研制具有自主知识产权的工业涂装VOCs吸附浓缩的新型沸石分子筛转轮 台；
 - 2.研制具有自主知识产权的针对工业涂装VOCs分级燃烧的多孔介质预混催化燃烧器 台；
 - 3.建成工业涂装VOCs的新型集成式综合处理系统工程示范 \geq 项。其中，气体处理量 \geq m^3/h ；新型沸石分子筛转轮吸附效率 \geq %、浓缩倍率 \geq 倍；催化剂的起燃温度 \leq $^{\circ}C$ ，空速 \geq h^{-1} ；吸附浓缩和催化燃烧的综合处理VOCs效率 \geq %；VOCs排放浓度 \leq mg/Nm^3 、NOx排放浓度 \leq mg/Nm^3 。
 - 4.形成沸石转轮产品和催化燃烧器的相关技术标准/规范 \geq 项。

四、项目实施期限：2年

五、资助金额：不超过300万元

重2022248 粤东黑猪新品系培育关键技术研发

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）粤东黑猪表型测定技术体系研究；
- （二）基因组选择分子育种技术体系研究；
- （三）分子育种高效选育粤东黑猪新品系研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。
- （三）技术指标：
 - 1.培育粤东黑猪新品系基础群 个；
 - 2.粤东黑猪生长速度提高 %以上，每胎产仔数提高
%以上（或 头以上），饲料利用效率提高 %以上，胴体
瘦肉率增加
%以上，肌内脂肪含量提高 %以上；
 - 3.建成粤东黑猪高效育种与养殖示范猪场 个，新品系母
猪存栏 \geq 头；
 - 4.制定粤东黑猪养殖与饲养管理技术标准 套。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022249 亚氧化钛电化学反应器处理垃圾渗滤液关键技术研发

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）典型结构亚氧化钛电极的处理效能研究；

（二）典型构型亚氧化钛电化学反应器除污效能与机制研究；

（三）典型构型亚氧化钛电化学反应器处理垃圾渗滤液生化出水及RO浓水的效能研究；

（四）典型构型亚氧化钛电化学连续流反应器工程化应用研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

1.研发不同结构亚氧化钛电极 项，包括亚氧化钛平板电极和亚氧化钛管式电极，亚氧化钛负载量 $>$ %；

2.构建不同构型的亚氧化钛电化学反应器 项，包括亚氧化钛电化学一体式和分置式连续流反应器，对比于现有商业化的电化学电极，单位时间内污染物去除效率提高 %以上；

3.建立亚氧化钛电化学连续流反应器处理垃圾渗滤液的示范工程 项，处理规模 吨/天，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022250 污泥压滤干化关键技术研发

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）电磁涡流加热线圈与压滤板压铸封装成型研究；
- （二）耐高温高强度橡胶隔膜制造研究；
- （三）压滤后期真空辅助干化和压滤泥饼自动卸料技术研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1 件。

（三）技术指标：

1.研发具有自主知识产权污泥电磁涡流加热改性及真空干化功能的板框压滤机关键技术与设备 套；

2.建成中试系统 套，其中，处理市政污泥能力 \geq 吨/小时；市政污泥减量率 \geq %；尾气排放达到《恶臭污染物排放标准GB145541993》二级标准；

3.出泥污泥颗粒度 ~ mm；市政污泥处理成本 \leq 元/吨（含水率80%污泥），干化后含水率 \leq %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过100万元

重2022251 草地贪夜蛾性别控制关键技术研发

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）草地贪夜蛾性别特异性调控元件研究；
- （二）草地贪夜蛾性别控制系研究；
- （三）草地贪夜蛾性别控制系遗传及防控效能研究；
- （四）草地贪夜蛾大区域综合防控体系研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

- 1.获得草地贪夜蛾性别控制系 \geq 个，单个性别控制系杂合群体保有量 \geq 头，纯合群体保有量 \geq 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 m^2 ；
- 3.引入短管赤眼蜂、夜蛾黑卵蜂、缘腹绒茧蜂至少 种以上天敌寄生蜂；
- 4.引入真菌、细菌、病毒等 种以上昆虫病原微生物；
- 5.建立云南、广西、贵州、广东等4个以上省市室外草地贪夜蛾性别控制技术大区域综合防控体系试点。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022252 高盐难降解有机废水深度处理关键技术研发

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）臭氧催化氧化催化剂及高性能低成本双极膜研发；
（二）臭氧催化氧化处理高盐难降解有机废水工艺研发；
（三）双极膜电渗析处理高盐难降解有机废水工艺研发；
（四）臭氧催化氧化-双极膜电渗析联用工艺深度处理高盐难降解有机废水及资源化利用成套技术与装备研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

- 1.开发臭氧催化氧化商用催化剂 项；
- 2.开发高性能低成本双极膜 项，使用寿命 \geq 年；
- 3.开发臭氧催化氧化法和双极膜电渗析法处理高盐难降解有机废水工艺各 项；
- 4.研制臭氧催化氧化-双极膜电渗析联用工艺深度处理高盐难降解有机废水及资源化利用工程化设备 套，处理规模 m^3/d ，实现废水零排放，且综合运行费用比传统处理工艺降低%以上。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022253 双波长紫外线高效净化饮用水关键技术研发

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）双波长高强紫外灯及关键材料研发；

（二）双波长紫外线高效净化污染物技术研发；

（三）双波长紫外线高效净化污染物关键设备与智能化控制系统研发；

（四）双波长紫外线高效净化饮用水技术集成与工程应用。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1 件。

（三）技术指标：

1.开发双波长紫外线灯 套，其中：单支紫外灯功率 $\geq W$ ，紫外线灯功率调节范围为 %，在水温 $5-30^{\circ}\text{C}$ 范围内，紫外线输出功率波动 $< \%$ ；

2.开发双波长紫外线消毒氧化技术工艺1项，对菌落总数的灭活率 $\geq \%$ ，对臭味物质2-甲基异苧醇、土臭素的去除率 $\geq \%$ ，对内分泌干扰物双酚A和除草剂阿特拉津的去除率 $\geq \%$ ；

3.开发双波长紫外线消毒氧化设备 套，处理能力达 m^3/d ，净化后水质在达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的基础上，满足菌落总数 $\leq \text{MPN/mL}$ 或 CFU/mL ，2-甲基异苧醇 $\leq \text{mg/L}$ ，土臭素 $\leq \text{mg/L}$ ，双酚A $\leq \text{mg/L}$ ，阿特拉津 $\leq \text{mg/L}$ 。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额：不超过100万元

重2022254 深圳近岸海域生态廊道构建关键技术研发

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）近岸海域生态廊道现状调查及关键制约因素研究；

（二）近岸海域生态廊道构建技术及效果评价体系研究；

（三）近岸海域生物多样性演变趋势及关键物种变化研究；

（四）近岸海域生态廊道构建示范及生物多样性保护生态效应评价。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

1.深圳近岸海域生态廊道识别技术体系 \geq 套；

2.深圳近岸海域生态廊道连接技术及效果评估技术指南 \geq 套；

3.深圳近岸海域生态廊道构建技术规程 \geq 套；

4.深圳近岸海域典型生态廊道构建技术示范工程 \geq 个。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022255 非洲猪瘟快速核酸检测生物芯片关键技术研发

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）单样本多指标快速检测非洲猪瘟生物芯片研发；
- （二）集成核酸样品处理和检测功能的设备研发；
- （三）一次性芯片更换的进样口装置研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 1

件。

（三）技术指标：

- 1.研发出微流控芯片及其检测系统，在 min 内快速、稳定、可靠地完成核酸扩增和检测反应；
- 2.研发出非洲猪瘟病原体自动化检查设备，样本敏感性、特异性阴阳性符合率 %；稳定性良好，批间差 \leq %，批内差 \leq %；适应性良好，Ct 值无明显变化，变异系数 \leq %；
- 3.研发非洲猪瘟现场快速检测产品 件，获农业部批准；
- 4.研发非洲猪瘟病毒检测产品 件，获国家二类新兽药证。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过100万元

重2022256 微生物代谢工程法合成麦角硫因关键技术研发

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）麦角硫因异源合成通路研究；
- （二）麦角硫因发酵分离纯化工艺技术研究；
- （三）微生物发酵来源麦角硫因功效评价及安全性评价。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2

件。

（三）技术指标：

- 1.构建高产麦角硫因微生物菌株数 \geq 株；
- 2.发酵液每升可生物发酵合成有效成分麦角硫因 \geq mg；
- 3.分离纯化后有效成分麦角硫因纯度 \geq %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022257 模块式实时监测水质水量智能仪表关键技术 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）基于水质实时监测的化学传感器技术与设备研究；
- （二）模块式水量水质自动监测仪表研发；
- （三）社区智慧水务系统的研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2

件。

（三）技术指标：

1.研发模块式水量水质自动监测仪表 \geq 类，实现对温度、pH、电导率及钠离子、浊度、余氯等实时监控；

2.开发的社区智慧水务系统实现任一指标不达标时报警率100%；

3.传感器技术指标：pH 值5-10 范围内，实现响应精度 \geq %，灵敏度 \geq mV；TOC 检测限 \leq mg/L；浊度检测限 \leq NTU；钠离子检测限 \leq mg/L；响应时间 \leq s。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022258 基于北斗系统的人工智能管道检测机器人关键技术研发

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）基于大数据分析的人工智能管道破损数据库系统研发；

（二）基于人工智能的管道检测机器人图像识别技术与芯片研发；

（三）基于北斗导航的管道检测机器人测绘和管网系统的实时建模系统研发；

（四）人工智能管道检测机器人成套装备集成应用。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

1.构建基于大数据分析的人工智能管道破损知识库系统项，人工智能管道检测机器人图像识别芯片套，知识库包含排水管网破损的%以上的类型，基于AI全网扫描的知识库更新频率 \leq 天，管道破损识别率 \geq %；

2.建立基于北斗导航的管道检测机器人测绘和管网系统的实时模型项，依托北斗导航系统，机器人和管网模型的定位精度 \leq m，实时模型处理的管段数 \geq 万根；

3.编制人工智能管道检测机器人装备及其应用领域的技术规范文件；

4.在深圳市建立示范项目个，覆盖面积 \geq 平方米，管道 \geq 根。

四、项目实施期限：2年

五、资助金额：不超过200万元

重2022259 电催化处理高浓度渗滤液关键技术研发

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）三维金刚石纳米阵列电极的制备和电化学性能研究；

（二）厨余垃圾高浓度渗滤液电化学量化处理性能研究；

（三）住宅区厨余垃圾及渗滤液高效生态降解研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

1.制备三维纳米结构金刚石阵列电极 项，有效电催化活性表面积（EASA）较二维金刚石薄膜电极提高 倍以上，电阻率 \leq Ωcm ，析氧过电位 \geq V vs. Ag/AgCl ，析氢过电位 \leq V vs. Ag/AgCl ，使用寿命 \geq 年；厨余垃圾渗滤液处理能量损耗 \leq

$\text{kWh}/(\text{kg COD})$;

2.开发电催化氧化处理厨余垃圾渗滤液工艺 项，出水水质优于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的标准，其中COD \leq mg/L ，氨氮 \leq mg/L ，pH值 - ，悬浮物（SS） \leq mg/L ，总氮 \leq mg/L ，总磷 \leq mg/L ;

3.在深圳市住宅区建立示范项目 个，单机占地面积 \leq m^2 ，单机日处理厨余垃圾能力 \geq 吨，单机废水日处理能力 \geq 吨。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022260 植生-吸油污一体化护坡技术与功能材料关键技术研发

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）高吸油性海绵水泥石制备及吸油效能研究；
- （二）高吸油性海绵水泥石吸附机制研究；
- （三）植生-吸油污一体化护坡材料研发；
- （四）植生-吸油污一体化护坡技术集成与工程化应用。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。
- （二）学术指标：申请专利 ≥ 3 件，其中发明专利 ≥ 1 件、实用新型专利 ≥ 1 件。

（三）技术指标：

- 1.开发高吸油性海绵结构水泥石 \geq 项，抗压强度 \geq MPa，吸附油污（例如柴油）吸附容量 \geq g/kg；
- 2.筛选植生-吸油污一体化海绵结构护坡水泥石适生植物 \geq 种；
- 3.开发植生-吸油污一体化护坡集成技术 \geq 套；
- 4.完成植生-吸油污一体化护坡示范工程 \geq 项，护坡面积 \geq m^2 ，河岸长度 \geq m。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重2022261 面向海洋油气的多相高效CFC油水分离器关键技术研发

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）基于微细悬浮物捕获的多相液滴分离机理研究；

（二）自适应脱气除油、破乳及分离技术集成研发；

（三）CFC油水分离器一体化集成装备研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

1.集成设备操作压力 \geq MPa；操作温度 \leq °C；

2.集成设备单位面积处理量 \geq m²/h；单位空间体积处理量 \geq m³/h；

3.集成设备石油类分离效率 \geq %；悬浮物分离效率 \geq %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元

重2022262 三元前驱体废水高效处理关键技术研发

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）三元前驱体废水高效反渗透处理系统研发；

（二）三元前驱体废水高效脱氨系统研发；

（三）三元前驱体废水高效MVR 多相流蒸发结晶技术研发；

（四）三元前驱体废水处理技术集成与设备开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）经济指标：实现销售收入 ≥ 1000 万元。

（二）学术指标：申请专利 ≥ 2 件，其中实用新型专利 ≥ 2 件。

（三）技术指标：

1.开发三元前驱体废水高效反渗透处理技术 项，高效脱氨技术 项；

2.开发三元前驱体废水处理集成技术 套；

3.在深圳市建立示范项目 项，处理规模 \geq m^3 /每天。处理出水水质达到《生活饮用水卫生标准》，废水实现零排放；

产品硫酸钠纯度 \geq %，其他指标达到工业级；脱氨系统回收氨水浓度可在 %- %自由调节；废渣减排率 \geq %；吨水处理用电量低于同行业平均用电量 %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过200万元