

重20190156 临床数据中心平台关键技术研发

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）关键大数据组件研究；
- （二）基础大数据中心构建；
- （三）病人主索引大数据模型构建；
- （四）多渠道的患者全息可视化系统研发；
- （五）临床数据中心平台研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请发明专利 ≥ 1 件，软件著作权 ≥ 5 项；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标： 建立的临床数据中心平台达到以下技术指标：

- 1.支持以时间轴形式显示患者就诊信息；
- 2.就诊信息查询，总记录 万以上，按患者唯一标识查询，单个患者查询平均响应时间小于 s；
- 3.医嘱信息查询，总记录 万以上，按患者就诊号（一次就诊标识号）查询，返回记录数小于 条时，平均响应时间小于 s；
- 4.个人基本信息查询，总记录 万以上，按患者唯一标识查询，单个患者查询平均响应时间小于 s。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190154 基于表面增强拉曼光谱/微流控技术的海洋 微塑料检测设备研发

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）新型流动聚焦高精度电阻脉冲微塑料检测技术研发；

（二）高通量电阻脉冲微塑料检测技术研发；

（三）基于表面增强拉曼光谱技术的微塑料成分分析技术研发；

（四）海洋微塑料检测技术集成、优化及检测设备样机研发。

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：申请发明专利 ≥ 3 件，申请实用新型专利 ≥ 2 件；发表SCI论文 ≥ 3 篇。

（三）技术指标：

1.开发微塑料检测设备样机 套；

2.检测设备样机对海洋环境中典型微塑料计数检测的准确率 \geq %；

3.检测设备样机对海洋环境中典型微塑料种类检测粒径范围为 微米至 毫米。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190153 人工智能驱动的原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）基于人工智能的新分子生成算法开发；

（二）可预测新分子与靶点蛋白结合力强弱的神经网络预测模型的建立；

（三）在药物开发中常用分子动力通用力场的研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 5 件，PCT专利 ≥ 3 件，软件著作权 ≥ 5 件。

（二）技术指标：

1. 服务 \geq 个药物管线进入临床前研究；

2. 分子生成算法获得代表性分子的有效性和单一性 \geq

%。主动学习加速迭代后，计算量减少 \geq %，筛选的富集率在 %以上。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190157 干细胞治疗骨性关节炎关键技术研发

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）动物膝关节脂肪来源间充质干细胞(ADMSCs)和滑膜来源间充质干细胞(SDSCs)分离及体外扩增方法研究；

（二）利用骨性关节炎动物模型，研究ADMSCs和SDSCs分别或协同对促软骨细胞增生及关节软骨修复的功能以及相关机制；

（三）开展合规的临床前研究和临床试验，评估人源膝关节ADMSCs和SDSCs治疗骨性关节炎的安全性与有效性。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 3 件,发表SCI收录论文 ≥ 3 篇，培养研究生 ≥ 3 名。

（二）技术指标：

- 1.建立动物及人膝关节ADMSCs和SDSCs分离扩增体系；
- 2.针对骨性关节炎，建立治疗用细胞治疗产品的生产工艺；
- 3.实施 \geq 种干细胞治疗产品的临床研究，形成干细胞治疗骨性关节炎的标准化方案；
- 4.获得 \geq 项干细胞治疗产品临床试验批件。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190159 基于多模态融合技术的肿瘤治疗计划系统 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）超声图像三维重建技术研发；
- （二）超声图像与CT/MRI图像融合技术研发；
- （三）构建HIFU剂量模型；
- （四）基于数据模型，重构现有的病例数据并研发一种用于剂量推荐的算法。

三、项目考核指标（项目执行期内）

- （一）学术指标： 申请发明专利 ≥ 2 件，软件著作权 ≥ 6 项；发表SCI收录论文 ≥ 1 篇。
- （二）技术指标：
 - 1.图像三维重建定位精度达到 mm以内，图像融合配准精度达到 mm以内；
 - 2.HIFU剂量模型准确率达到 %，大数据剂量推荐准确率达到 %；
 - 3.系统连续运行时间不少 h，系统响应时间小于 s。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过400万元

重20190155 深圳森林绿地生态系统韧性和服务功能提升关键技术研发

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）深圳市森林绿地生态韧性智能互联系统的开发与应用；

（二）深圳市森林绿地树木安全评估及抗风性技术开发；

（三）深圳市森林绿地生态系统基础数据库建设；

（四）深圳森林康养环境状况及其利用技术开发。

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：申请发明专利 ≥ 8 件，申请实用新型专利 ≥ 10 件，申请外观专利 ≥ 5 件；发表论文 ≥ 8 篇。

（三）技术指标：

1.开发 套能耦合监控系统所获实时数据的典型绿地生态韧性和服务功能精细化管理模型；

2.骨干树木降低风阻 %，倒伏率和折断率降低 %，抗风性能增加 %；

3.优化乡土树木选育技术，优选或培育 种抗风能力较高树种；

4.形成生物廊道构建技术规程 套；

5.编写基于城市森林康养环境预报的居民森林游憩指南部。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过400万元

重20190160 百亿像素病理切片扫描影像系统关键技术 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）直线电机精密XYZ运动控制及驱控技术研发；
- （二）数字显微成像技术与光学系统研发；
- （三）极高清病理图像无缝拼接与处理技术、质量评估技术、高效压缩技术研发；
- （四）百亿像素病理切片扫描影像系统样机研制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 3 件，实用新型 ≥ 5 项，外观专利 ≥ 1 项；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标：完成百亿像素病理切片扫描影像系统样机 台，并达到以下技术性能指标：

- 1.数字图像放大倍数 X, X;
- 2.一次扫描片数 \leq 片;
- 3.扫描速度 $<$ s/片;
- 4.分辨率： X图像 $\mu\text{m}/\text{pixel}$, X图像 $\mu\text{m}/\text{pixel}$;
- 5.运动平台定位精度 mm;
- 6.全场扫描病理切片图像质量 dB、压缩比 倍。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190161 治疗非酒精性脂肪肝的原创新药研发

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）治疗非酒精性脂肪肝的新药新靶点、候选化合物及成药性研究；

（二）新药原料药及制剂的工艺与质量控制研究；

（三）治疗非酒精性脂肪肝的原创新药临床前评价研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 1 件；发表SCI收录论文 ≥ 1 篇。

（二）技术指标：

1.完成 \geq 个候选药物的安全性和有效性评价，并获得可支持进入临床研究阶段的临床前研究数据；

2.完成临床试验的申报并获得受理。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190158 基于氮磷持留和重金属固定的园林废弃物 基生物炭复合材料关键技术研发

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）层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料的制备技术及特性研究；

（二）层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料控制土壤中氮磷持留缓释和重金属固定的综合作用优化研究；

（三）层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料改良土壤中氮磷和重金属迁移转化的效果及投加策略优化；

（四）层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料在城市园林绿地中的应用效益综合评估。

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 ≥ 6 件（其中发明专利 ≥ 3 件）；发表论文 ≥ 5 篇（其中SCI收录论文 ≥ 4 篇，EI收录论文 ≥ 1 篇）；培养博士研究生 ≥ 2 人，硕士研究生 ≥ 3 人，工程师 ≥ 1 人。

（三）技术指标：

1.层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料的性能指标需满足：比表面积 \geq m^2/g ，氮的吸附容量 \geq mg/g ，磷的吸附容量 \geq mg/g ，重金属的吸附容量 \geq mg/g ；

2.近饱和状态下的层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料对重金属再释放能力 \leq %，对硝态氮再释放能力 \geq %，对氨态氮再释放能力 \geq %，对磷再释放能力 \geq %；

3.层状双氢氧化物或功能多糖-生物炭复合材料的投加量为3.0%时，面源污染削减控制中重金属削减率 \geq %，氮的削减率 \geq %，磷的削减率 \geq %；

4.以投加比1%为基础，将复合材料投加至深度为5 cm的土壤表层时，其制备施用成本 \leq 元/m²;

5.流经修复后园林绿地土壤的地表径流中，重金属铜、锌、镉的含量低于《地表水环境质量标准》中 类标准要求;

6.建设面积 \geq m²的中试基地 个。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190173 基于人因工程的压水堆核事故智能诊断预防 和应急指挥信息系统技术研发

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）核事故智能应急决策和指挥信息平台研发；

（二）开发移动端硬件设备，实现核事故诊断、预防和应急指挥云平台信息实时读取及智能辅助。

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 ≥ 14 件，申请软件著作权 ≥ 4 件；发表论文6篇（其中SCI收录论文 ≥ 2 篇）；培养研究生 ≥ 5 人。

（三）技术指标：

1.事故情景覆盖核电厂典型事故序列 \geq %；

2.实时数据传输和智能识别速度 $<$ 秒，方案生成速度 $<$ 秒；

3.移动端实时更新动态方案速度 $<$ 秒；

4.典型智能人机的交互方式 \geq 个；

5.开发核事故智能应急诊断和指挥信息平台 套，智能机器人助手 个，人机交互控制盘台 组。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过400万元

重20190162 基于宏病毒组技术的快速诊断技术研发

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）新发疫病相关病毒富集方法研究；
- （二）宏病毒组核酸制备方法研究；
- （三）病毒组数据解析及云平台和大数据中心搭建；
- （四）临床样本的效果验证。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 2 件，软件著作权 ≥ 1 件；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标：

1.开发针对不同临床样本的病毒富集试剂盒 \geq 个，并申报 \geq 项医疗器械新产品注册证；

2.开发宏病毒宏组核酸制备试剂盒 \geq 个，并申报 \geq 项医疗器械新产品注册证；

3.开发宏病毒组数据分析方法 \geq 套，搭建宏病毒组数据分析云平台和大数据中心 \geq 个。

4.与深圳多家医院和疾控系统合作，完成 \geq 个各类样本的宏病毒组检测。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190163 自体类卵巢器官3D打印构建的关键技术研发

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）类卵巢打印组织结构的设计研究；

（二）女性血源性自体生殖干细胞的表征研究；

（三）自体生殖干细胞3D打印的类卵巢功能器官构建方法研究；

（四）3D打印类卵巢器官安全性和有效性评价。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 2 件；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标：

1.建立形成女性自体类卵巢组织3D打印的稳定技术；

2.获得具备卵巢器官功能的3D打印类卵巢功能器官；

3.获得可支持进入临床研究阶段的临床前研究数据。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190164 介入式医疗器械激光制备表面微结构关键技术研发

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）激光表面改性对于不同光源和不同介入式医疗器械材料（包括镍钛记忆合金、不锈钢等金属，聚乳酸等高分子聚合物）的生产工艺研发；

（二）精密三轴运动平台研发；

（三）观测控制系统研发；

（四）自动对焦视觉系统和自动采集功率控制系统研发；

（五）工业级不同光源的介入式医疗器械表面改性处理系统研发表面改性的振镜加工系统样机研制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 6 件，实用新型专利 ≥ 4 件。

（二）技术指标：完成表面改性的振镜加工系统样机台，具备以下性能：

- 1.切割速度 mm/s;
- 2.振镜加工速度 mm/s;
- 3.定位精度 \leq μm ;
- 4.线性度 %;
- 5.兼容多种原材料固定方式。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190165 应用于介入手术机器人的柔性力反馈关键 模组技术研发

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）基于柔性传感技术的血管与导管相互作用力检测技术研发；

（二）柔性压电传感器研发；

（三）腔内介入机器人力反馈系统研发；

（四）介入式机器人样机研制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请发明专利 ≥ 8 件；发表SCI收录论文 ≥ 4 篇。

（二）技术指标： 完成搭载柔性力反馈关键模组的介入手术机器人样机一套，要求具备以下主要技术指标：

1.导管直径 $<$ mm；

2.力反馈精度 mN；

3.力反馈采样点 $>$ 个；

4.力反馈响应时间 ms。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190166 防御呼吸暂停综合症猝死脑电波智能监测 医疗器械关键技术研发

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）可穿戴式智能监测系统研发；

（二）高信噪比生理信号实时采集技术研发；

（三）睡眠呼吸暂停综合症预处理与脑电特征识别算法研发；

（四）可多通讯渠道自动提醒相关人员开展救护的智能终端应用程序及云端通讯技术研发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请发明专利 ≥ 5 件，软件著作权 ≥ 1 项；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标： 完成睡眠呼吸暂停综合症监测设备样机台，要求具备以下功能：

1.具备生理信号无线传输能力；

2.可检测脑电、心率、血氧饱和度和其他辅助生理信号；

3.实现小型化，佩戴设备总重量小于 kg；

4.设备不间断工作时间 小时以上；

5.同时监测脑电、心率、血氧饱和度等生理信号，呼吸暂停事件判断准确率达到 %以上；

6.实现新型脑电特征识别算法 项，及可支持电脑和手机的应用程序。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190167 智能双耳助听器DSP芯片及关键技术研发

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）新型助听器体系结构研发；
- （二）芯片与算法核心技术研发；
- （三）智能双耳助听器DSP芯片样片研制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 5 件，实用新型专利 ≥ 1 件，外观设计专利 ≥ 1 件，软件著作权 ≥ 2 项；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇，EI收录论文 ≥ 3 篇。

（二）技术指标：完成智能双耳助听器DSP芯片样片一套，要求具备以下主要技术指标：

1.满档增益(50 dB SPL)最大 \geq dB、满档增益(50 dB SPL) 1600Hz \geq dB；

2.最大声输出（OSPL 90）最大 \geq dB SPL、最大声输出（OSPL 90）1600Hz \geq dB SPL；

3.总谐波失真500Hz \leq %、总谐波失真800Hz \leq %、总谐波失真1600Hz \leq %、等效输入噪声- \leq dB SPL、1/3倍频程等效输入噪声1600Hz \leq dB SPL；

4.工作电流 \leq mA、频率通道数 \geq 个、声源定位精度 \leq 。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190168 单基因病携带者筛查关键技术研发

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）中国人群常见100种单基因病携带者筛查技术的研发；

（二）基于规模化中国夫妻数据进行夫妻碰对率和生育风险评估；

（三）单基因病人群突变数据库的构建。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 1 件；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标：

1.中国夫妻样本数据不少于 对；

2.开发出的单基因病携带者筛查技术，检测灵敏度特异性大于 %；

3.建立 种疾病的自动化报告解读流程，准确性大于 %，实现报告自动化输出；

4.数据库涵盖中国人群常见单基因病 \geq 种

5.构建常见单基因病国家标准品。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过450万元

重20190169 低成本脊柱手术机器人关键技术研发

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）脊柱手术专用机械臂的研制；
- （二）双目视觉识别追踪技术研发；
- （三）基于OPENCV 3D技术的人机交互和流程简化的CT重建数据的引擎方案研发；
- （四）低成本脊柱手术机器人样机研制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 5 件，发表SCI收录论文 ≥ 3 篇；完成三类医疗器械注册申报。

（二）技术指标：完成低成本脊柱手术机器人样机 台，具备以下技术性能指标：

- 1.系统总体定位精度： \leq mm；
- 2.椎弓根螺钉置入准确率 $>$ %；
- 3.具有智能防护措施，可感知电钻阻力的轻微变化，最小感应阻力变化 N，有效防止破壁、钻穿的发生；
- 4.精准控制钻孔深度，钻孔深度精度 mm；

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190170 纳米孔快速蛋白质序列检测技术研发

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）单聚多肽的纳米孔检测方法研究；
- （二）异质多肽链检测的高通量计算研究；
- （三）机器学习模型的训练及效果分析；
- （四）快速蛋白质序列检测方法研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 3 件；发表SCI收录论文 ≥ 3 篇；培养博士研究生 ≥ 2 名。

（二）技术指标：

- 1.建立单聚物多肽和异质多肽链力学和电学信号检测的模拟框架；
- 2.使用机器学习模型，提升检测预测的准确率 \geq %；
- 3.建立并维护蛋白质序列与特征信号对应关系的大数据库；
- 4.建立纳米孔快速蛋白质序列检测的标准化模拟流程。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190171 恶性肿瘤新型治疗性疫苗关键技术研发

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）新型恶性肿瘤抗原获取方法的研究；
- （二）高活性治疗性疫苗制备方法研究；
- （三）高效治疗性疫苗生产工艺研究；
- （四）开展针对恶性肿瘤的临床研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 2 件；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇。

（二）技术指标：

- 1.获得针对恶性肿瘤抗原的新方法以及高效的疫苗生产工艺,与对照组相比，提高肿瘤特异性T细胞水平 \geq 倍；
- 2.获得 \geq 项临床试验批件；
- 3.临床试验中,推迟患者平均复发时间 \geq 个月，延长患者平均生存期 \geq 个月。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190172 针对结直肠癌功能增强型CAR-T细胞治疗 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）特异性归巢至结直肠癌组织CAR-T细胞的研发；

（二）特异性归巢至结直肠癌组织CAR-T细胞的体外杀伤能力评价；

（三）特异性归巢至结直肠癌组织CAR-T细胞的动物研究；

（四）特异性归巢至结直肠癌组织CAR-T细胞的临床前研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利≥3件；发表收录论文≥2篇。

（二）技术指标：

1.获得能够趋集至结直肠癌组织的增强型CAR-T细胞≥株；

2.形成工业级关键生产工艺及标准体系≥项；

3.获得≥项临床试验批件，实现≥人的临床试验病例数；临床应用的安全性≥%。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190196 基于微流控的无标记集成式微量循环细胞分选芯片的研发

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）基于微流控的无标记集成式分选芯片的研发；
- （二）CTCs/CECs鉴别和计数方法研发；
- （三）一体化循环肿瘤/内皮细胞CTCs/CECs分选平台研

发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 5 件；发表SCI收录论文 ≥ 3 篇。

（二）技术指标：

1.完成一体化循环肿瘤细胞（CTC）分选平台样机 套，要求具备以下功能：

- （1）无标记分离；
- （2）操作流程全自动化；
- （3）CTC完整无损、有活性；
- （4）衔接下游单细胞测序、数字PCR分析；

（5）血样体积： ml；样本预处理/上机时间：< min；
CTC捕获效率：> %；红细胞去除率： %；每毫升血液白细胞残留量： 个；CTC捕获后成活率：> %；

2.利用分选平台完成 人次以上的早期筛查数据积累。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190181 高氨氮废水自养强化脱氮关键技术研发

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）自养脱氮工艺中碳氮代谢与菌群生态互作机制研究；

（二）多维因子胁迫条件下的高负荷亚硝化技术研发；

（三）厌氧氨氧化强化富集模式与长效运维技术研发；

（四）垃圾渗滤液短程硝化厌氧氨氧化处理工艺集成示范。

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4件（其中发明专利 ≥ 2 件）；发表论文 ≥ 10 篇（其中SCI收录论文 ≥ 4 篇）；培养研究生 ≥ 4 名，技术骨干 ≥ 6 名。

（三）技术指标：

1.开发去除COD后的餐厨垃圾厌氧消化液亚硝化关键技术套，亚硝化效率 \geq %，处理负荷 \geq g/L/d；

2.开发高氨氮废水厌氧氨氧化菌快速富集技术套，总氮去除效率 \geq %；

3.节省强化脱氮外源碳源投加 \geq %；节约曝气动力能耗 \geq %；提高氨氮去除容积负荷 \geq %；

4.建设垃圾渗滤液废水处理示范工程项，处理规模 \geq m³/d。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190174 基于新生抗原的肿瘤细胞治疗关键技术研发

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）肿瘤新生抗原精准预测方法的建立及高质量新生抗原筛选；

（二）新生抗原特异性肿瘤浸润淋巴细胞筛选；

（三）新生抗原特异性肿瘤浸润淋巴细胞体外杀瘤效率研究；

（四）新生抗原特异性肿瘤浸润淋巴细胞临床研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 3 件；发表SCI收录论文 ≥ 1 篇。

（二）技术指标：

1.优化肿瘤新生抗原预测模型，筛选出 \geq 条高质量新生抗原；

2.筛选并在体外扩增出具有杀瘤效应的新生抗原特异性肿瘤浸润淋巴细胞；

3.获得 \geq 项临床试验批件，开展 \geq 例临床治疗试验。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190186 可见光响应的持续杀菌、净化空气净化功能组件关键技术的研发

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）高效可见光光催化材料的研究开发；
- （二）具有“记忆”效应的高效光催化材料的研究开发；
- （三）高效“记忆”光催化材料体系中各组元之间的比例优化；
- （四）以高效“记忆”光催化材料为基础的空气净化器杀菌/污染物分解原型组件研制；
- （五）组件设计与规模化生产。

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：申请发明专利 ≥ 1 件，申请实用新型专利 ≥ 2 件。
- （三）技术指标：
 - 1.材料的光催化响应频段区间扩展至可见及近红外光区；
 - 2.实现高效可见光光催化分解空气中有机物和细菌，二十四小时内降解率 \geq %、杀灭细菌 \geq %；
 - 3.无光条件下具有明显抑菌、净化性能，光催化“记忆”效应持续时间 \geq 小时。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190175 卵巢癌单抗新药研发

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）卵巢癌单抗新药细胞培养、纯化和制剂工艺研究；
- （二）评估卵巢癌单抗新药的安全性与有效性；
- （三）卵巢癌单抗与一线化疗药物的疗效和安全性对比研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1.建立针对卵巢癌治疗用单抗药物的生产工艺；

2.获得 \geq 项卵巢癌单抗新药临床试验批件，开展 \geq 例III期临床试验，形成单抗药物治疗卵巢癌的标准化方案；

3.中期揭盲结果显示，无进展生存期以及总生存期等临床关键指标优于一线化疗药物。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190197 基于AI云计算与大数据的乳腺癌超声辅助 筛查技术研发

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）实时动态超声图像下乳腺癌病变自动识别与捕获技术研发；

（二）超声迁移学习方法和医疗数据标注方法研发；

（三）基于大数据的良恶性乳腺癌肿瘤判别的深度学习算法研发；

（四）AI嵌入设备的检测优化深度学习算法研发及算法优化技术研发；

（五）基于AI的乳腺癌筛查技术的多中心临床验证。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 2 件，软件著作权 ≥ 1 项；发表SCI收录论文 ≥ 3 篇，培养研究生 ≥ 3 名。

（二）技术指标：

1.建立乳腺超声 万以上的良恶性有价值数据集（其中恶性具有病理对照 万例以上）；

2.临床检测指标良恶性占位漏报率小于 %（在 万数据集上测试），误报率小于 %；

3.临床诊断恶性诊断为良性控制小于 %（ 万病历数据集），误报率小于 %；

4.云端算法能力：实现 中心、 位不同医生、 种不同国内外设备采集的训练和测试数据超过 万，验证算法的敏感性 $>$ %、特异性 $>$ %，响应时间小于 秒。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190198 母体腹壁胎儿心电监护系统关键技术研发

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）母体腹壁胎儿心电导联系统技术研发；
- （二）无线腹壁母亲胎儿混合心电提取及分离技术研发；
- （三）胎儿心电波形自动分析技术研发；
- （四）母体腹壁胎儿心电监护系统样机研制。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标： 申请发明专利 ≥ 9 件，实用新型专利 ≥ 3 件，外观设计专利 ≥ 3 件；取得欧盟CE认证证书；取得国家药监局医疗器械注册证书。

（二）技术指标：

1.母体腹壁胎儿心电导联系统技术指标

电极数量： ； 通道数量： ， N-F通道为母体心电信号通道， C4-R、C4-L、C4-N为母胎混合心电信号通道电极位置：以母体肚脐为中心建立子宫直角坐标系，在母体宫顶水平切线以上的胸部区域放置一个胸部电极，以子宫为边界放置腹部电极。

2.无线腹壁胎儿心电采集及分离技术指标

可测量胎儿心率范围 bpm- bpm；可测量腹壁胎儿心电幅度范围 uv- mv；电路共模抑制比 \geq dB；系统噪声电平 $<$ Vp-p；50HZ工频陷波 $>$ dB；电路输入阻抗 $>$ M Ω ；频率响应范围： HZ- HZ；基线漂移 \leq mm；以模块接入胎儿监护仪或者独立台车型集群式产品工作距离：（明视距离） m Wi-Fi；测量参数：胎儿心率、母亲心率、宫缩压力、胎动、母亲心电、胎儿心电；导联： ； 电池：内置充电电池，充电方式非接触式；最大配置床数： 。

3.胎儿心电波形自动分析技术指标

实现胎儿心电波形进行分析，包括：支持检测母亲、胎儿心电波形的QRS波时限，时限范围： $\text{ms} \sim \text{ms}$ ；支持检测母亲、胎儿心电波形的QRS幅度，幅度范围： $\text{uv} \sim \text{mv}$ ；支持检测母亲、胎儿心电波形的QRS形态 \geq 种；支持母亲、胎儿心搏异常分析。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190187 基于大气污染控制的低功耗微纳气体传感器及模组技术研发

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）基于环境大气污染控制的低功耗微纳气体传感器及模组研发；

（二）材料制备工艺与气敏响应性能之间的变化规律研究；

（三）微纳气体传感器的集成制造工艺及兼容性问题研究；

（四）实际工况对微纳气体传感器的性能变化影响规律研究；

（五）微纳气体传感器的精度补偿方法、无线发射模块的功率和可靠性研究。

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：申请发明专利 ≥ 5 件，申请实用新型专利 ≥ 12 件，申请软件著作权 ≥ 5 件，发表论文 ≥ 10 篇（其中SCI收录论文 ≥ 5 篇）。

（三）技术指标：

1.被测气体类型与量程：甲醛（ ppb- ppm），乙醇（ ppm- ppm），异戊二烯（ ppb- ppb），苯（ppb- ppm）；

2.功耗：直流供电下功耗 $<$ mW，间歇供电下功耗 $<$ mW；

3.检测限：最低 ppb，使用寿命： 年，响应时间：秒，芯片尺寸： $<$ mm \times mm。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190188 新型纳米碳有机肥减施增效及调盐化关键技术研发

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）纳米碳溶胶的制备研究；
- （二）纳米碳增效剂添加浓度匹配性研究；
- （三）盐渍化土壤结构优化调控技术研发；
- （四）纳米碳在作物上的增效调盐研发。

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：申请发明专利 ≥ 2 件，申请实用新型专利 ≥ 3 件。

（三）技术指标：

- 1.纳米碳溶胶pH值 $<$ ，硝化抑制率 \geq %；
- 2.改良土壤盐渍化，土壤含盐量降低 \geq %；
- 3.增加土壤透气性，提高根重或根系活力 \geq %；
- 4.提高农产品维生素C、可溶性糖含量 \geq %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190176 治疗慢性肾衰竭中药关键技术研发

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

（一）中药新药的生产工艺、质量标准、稳定性试验等的药学研究；

（二）利用慢性肾衰竭动物模型开展药效学试验；

（三）利用慢性肾衰竭动物模型开展中药的毒理学评价；

（四）中药新药的临床研究方案设计。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 2 件；发表SCI收录论文 ≥ 2 篇；培养研究生 ≥ 3 名。

（二）技术指标：

1.完成系统的药物安全性和有效性评价，并获得可支持进入临床研究阶段的临床前研究数据；

2.申报中药新药临床批件并获得受理。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190177 重度哮喘靶向治疗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）单克隆抗体药物结构优化研究；
- （二）单克隆抗体药物临床前研究；
- （三）单克隆抗体药物安全性和有效性研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 2 件，国际PCT专利 ≥ 1 件。

（二）技术指标：

- 1.单克隆抗体对人、食蟹猴和小鼠来源的IL-13蛋白的亲合力EC50值达到 nM；针对人源IL-13的亲合力Kd值 \leq ；
- 2.给药剂量小于10 mg/kg体重时，给药组小鼠的肺功能相对对照组提高 \geq %，炎症反应减少 \geq %；
- 3.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300万元

重20190189 面向芯片制造领域无氰环保镀金技术研发

一、领域： 七、资源与环境--（七）清洁生产技术

二、主要研发内容

（一）面向芯片制造业的无氰环保镀金液配方及镀金工艺的研究；

（二）在晶圆芯片微观图形区域上的镀金工艺研究，镀金层质量满足现有芯片制造领域的质量要求研究；

（三）镀液的回收以及无害化处理工艺研究，建立起可靠的清洁生产线。

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：申请发明专利 ≥ 3 件，申请实用新型专利 ≥ 2 项。

（三）技术指标：

1.镀金液体系镀液中不含氰化物，不含锑、砷、铊或硒等剧毒和剧毒成分,镀液体系 $\text{pH} \leq$,对光刻胶不产生腐蚀；

2.建立 条包含水处理系统在内的示范电镀线，可进行稳定清洁生产，镀层质量稳定可靠，无溢金现象发生；

3.采用镀金液体系在芯片上电镀金，镀层晶粒尺寸 \leq nm，镀金液分散能力 \geq %，在晶圆芯片镀金厚度 $1\mu\text{m}$ 时，镀层厚度误差 \leq %；

4.需钎焊的镀金层，镀金层钎焊性能符合ASTM B488标准中的相关要求。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过400万元

重20190199 基于血浆甲基化ctDNA检测进行肺结节良恶性早期诊断的技术研发

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）新型EM-cfMeDIP-seq高通量测序技术研发；
- （二）有效区分良恶性肺结节的甲基化ctDNA图谱的构建；
- （三）甲基化ctDNA肺癌标志物快检技术研发；
- （四）肺癌早期诊断模型的建立。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 2 件；发表SCI收录论文 ≥ 3 篇。

（二）技术指标：

1. 建立一种富集血浆甲基化 ctDNA的高效方法，富集效率 $>$ %，非特异性 $<$ %。
2. 建立一种不依赖于重亚硫酸盐处理的甲基化DNA测序技术，准确性 $>$ %。
3. 实现多个样本的同时建库及测序，力争每一份样品甲基化检测的成本不超过 元。
4. 鉴定 组可以区分肺结节良恶性的甲基化ctDNA肺癌标志物，并明确具体的甲基化位点 个。
5. 完成 人份肺结节患者的早期筛查，使肺癌的早期诊断至少提高 年，灵敏度和特异性均 $>$ %。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过450万元

重20190190 基于管网-河道耦合模型开发的“厂站网河” 联合调度系统研发

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）雨污合流制排水管网模型构建技术研究；

（二）基于环境大数据挖掘和人工智能的管网-河流水动力水质耦合模型构建技术研究；

（三）深圳河流域“厂站网河”一体化联合调度系统研发与示范。

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：申请发明专利 ≥ 7 件,申请软件著作权 ≥ 2 件；发表论文 ≥ 10 篇（其中SCI收录论文 ≥ 5 篇）；培养研究生 ≥ 5 名。

（三）技术指标：

1.自主研发深圳市雨污合流制排水管网模型 个，管网—河流水动力水质耦合模型 个，模型峰值流量精度误差小于 %；

2.研发深圳市“厂站网河”一体化联合调度系统 套，并在深圳河流域示范应用，系统接口可用性达到 \geq %，系统服务器CPU占用率 $<$ %，内存占用率 $<$ %；

3.开发“基于厂网河联合调度的深圳河河口断面达标管理平台”，建立示范工程 处；

4.提出深圳河口水质达标方案套，促进深圳河全流域全天候水质达到 类标准。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过400万元

重20190178 中药配方颗粒国家标准的制订研究

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）配方颗粒原料研究，在现有国家标准基础上增加药材和饮片特征图谱项，提高原料质量标准；

（二）饮片标准汤剂研究，制订包括汤剂的出膏率、有效成分含量和指纹图谱／特征图谱等方面的质量指标；

（三）配方颗粒及中间体的方法学验证和质量标准研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 3 件。

（二）技术指标：

制定并获批中药配方颗粒国家标准 \geq 个。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190191 重大入侵害虫草地贪夜蛾性别控制及大区域综合防控关键技术研发

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）分离、鉴定草地贪夜蛾性别特异性调控元件研究；
- （二）获得稳定遗传的草地贪夜蛾性别控制系研究；
- （三）建立和评价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：申请发明专利 ≥ 3 件；发表论文 ≥ 4 篇（其中SCI收录论文 ≥ 2 篇）；培养研究生 ≥ 4 人。
- （三）技术指标：
 - 1.获得性别控制系 \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、玉米以及转基因玉米的互作环境体系 \geq m²，分别引入 \geq 种寄生蜂和昆虫病原微生物；
 - 3.建立 \geq 个省（市）的室外性别控制技术大区域综合防控体系并评价其有效性。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190179 首仿药一致性评价关键技术研发

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）原研产品成分及制备工艺研究；
- （二）原料药和辅料性质的处方研究；
- （三）工艺优化和质控研究；
- （四）首仿药稳定性和一致性评价研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 4 件，实用新型专利 ≥ 5 件。

（二）技术指标：

1.完成药物合成工艺研究，对含量大于 %的杂质进行结构确证；总杂 \leq %。

2.完成化学药生物等效性试验备案，并通过生物等效性试验。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190180 连续多级微反应关键技术研发

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）连续多级微反应系统研究；
- （二）多级微反应催化加氢工艺开发；
- （三）固态酶催化药物分子合成工艺开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 4 件，实用新型专利 ≥ 2 件，软件著作权 ≥ 2 件。

（二）技术指标：

1. 实现工作温度范围、工作压力范围、工艺停留时间、反应器体积及通量精确可调可控的连续多级微反应系统；
2. 完善后的氢化工艺H₂吸收率提高 \geq 倍，催化加氢产率 \geq %，杂质含量 \leq %；
3. 多相反应转化率提升 \geq %，催化剂寿命延长 \geq 倍。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190192 基于水膜反应器超临界水氧化高盐高有机 危废液处理关键技术研发

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）高含盐有机危废液的降解特性研究；
- （二）水膜反应器抗腐蚀和盐沉积性能研发；
- （三）浓盐水的高压热分盐结晶工艺研发；
- （四）超临界水氧化系统能量回收工艺研发。
- （五）临界水氧化装备研制和应用。

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 ≥ 8 件（其中发明专利 ≥ 5 件）；发表论文 ≥ 3 篇。
- （三）技术指标：
 - 1.废液中TOC去除率 $>$ %，出水TOC $<$ mg/L；
 - 2.反应器运行过程零堵塞，反应器内可拆卸的多孔内衬使用寿命 $>$ 年；
 - 3.无机盐回收率 $>$ %，纯度 $>$ %；
 - 4.系统能量自给率 $>$ %；电耗 $<$ kW•h/吨；
 - 5.研制水污染控制与水资源利用技术超临界水氧化高盐有机危废液撬装装置 套，处理规模 \geq 吨/天。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190182 临床级慢病毒基因治疗载体制备关键技术 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）慢病毒稳定产毒细胞株的构建；
- （二）慢病毒稳定产毒株的培养工艺优化及扩大；
- （三）慢病毒下游纯化工艺的优化及放大。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 5 件；发表SCI收录论文 ≥ 1 篇。

（二）技术指标：

1.构建慢病毒稳定产毒株 \geq 种，病毒滴度 \geq

TU/ml；

2.建立符合临床级慢病毒载体的工艺流程及质量控制体系。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190183 阿尔兹海默症中药及天然药物开发

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

（一）中药及天然药物的化合物单体、有效部位或组分筛选及体外活性研究；

（二）在细胞水平研究前体化合物对神经细胞的保护作用；

（三）通过动物模型研究候选前体化合物的有效性和安全性。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 5 件；发表SCI收录论文 ≥ 3 篇。

（二）技术指标：

1.筛选出 \geq 个具备保护神经细胞的低毒性的化合物或化合物组合；

2.获得可支持进入临床研究阶段的临床前研究数据。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190193 基于分子印迹聚合物探针的便携式重金属检测仪关键技术研发

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）聚乙烯亚胺（PEI）印迹聚合物重金属探针制备与传感应用研究；

（二）重金属在分子印迹传感器上灵敏度以及选择性研究；

（三）类似物及干扰物的研究测试研究；

（四）无标记传感阵列系统原型机开发；

（五）传感阵列系统现场效能测试研究。

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：申请发明专利 ≥ 3 件；培养专业技术人才 ≥ 5 人，培养研究生 ≥ 2 人。

（三）技术指标：

1.开发便携式检测仪样机 台，具备同时检测铅、汞、铜、锌、铬等 种以上重金属离子，检测限满足地表水安全标准要求，准确率 \geq %；

2.各指标定性检测时间 \leq 分钟；

3.各指标定量检测时间 \leq 分钟。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190194 基于宏基因组测序的水污染识别关键技术 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）不同行业污水微生物数据库的建立和对比分析；
- （二）更高效的污水微生物鉴定方法开发；
- （三）污水微生物鉴定溯源方法评估。

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：申请发明专利 ≥ 5 件；发表论文 ≥ 5 篇；培养研究生 ≥ 10 名，技术人员 ≥ 20 名。

（三）技术指标：

- 1.开发污水微生物基因组数据库 套；
- 2.开发不同行业类型污染源企业微生物识别特征数据库
个；
- 3.开发污水微生物鉴定方法 套；
- 4.开发污染源企业微生物智能对比分析平台 套。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190184 面向脑胶质瘤术中病理诊疗一体化智能手术室关键技术研发

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）脑胶质瘤智能鉴别诊断及分级；
- （二）脑胶质瘤分子标志物智能检测；
- （三）面向脑胶质瘤精准手术的智能手术室软件系统开发。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：申请发明专利 ≥ 3 件，软件著作权 ≥ 3 件，实用新型专利 ≥ 3 件。

（二）技术指标：

- 1.收集具有完整资料的脑胶质瘤病例数目 \geq 例；
- 2.基于术中病理的脑胶质瘤鉴别诊断准确率 \geq %，假阳性率 \leq %；
- 3.基于术中病理的脑胶质瘤分级准确率 \geq %；
- 4.基于术中病理的IDH1突变和MGMT启动子甲基化等分子标志物检测准确率 \geq %，假阳性率 \leq %；
5. I 级洁净手术室指标：洁净度局部 级、手术区截面风速 米/秒、温度 $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 %、噪声 \leq dB（A）、最低照度 \geq lx、压差 \geq Pa、细菌最大平均浓度 cfu/30min· $\Phi 90$ 皿。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190185 针对 -地中海贫血的基因治疗关键技术开发

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）针对地中海贫血CRISPR/Cas9基因编辑技术体系研究；

（二）利用人造血干细胞验证基因编辑效率和靶向效率；

（三）利用地中海贫血动物模型开展临床前安全性及有效性研究；

（四）体外标准化、规模化对基因编辑造血干细胞工艺及质量控制研究。

三、项目考核指标（项目执行期内）

（一）学术指标：

申请发明专利 ≥ 2 件；发表SCI收录论文 ≥ 1 篇。

（二）技术指标：

1.建立高效针对地中海贫血的CRISPR/Cas9基因编辑技术体系；

2.获得CRISPR/Cas9基因编辑技术治疗地中海贫血的临床前有效性和安全性数据。

3.建立体外标准化、规模化对造血干细胞进行基因编辑的工艺流程及质控体系。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元

重20190195 石墨烯生物光热膜水处理关键技术研发

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）新型石墨烯生物光热膜技术研发；
- （二）光热膜大规模制备系统的设计与研发；
- （三）中试放大和标准化工艺路线研发。

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：申请发明专利 ≥ 3 件，申请实用新型专利 ≥ 2 件；发表SCI收录论文 ≥ 1 篇；培养专业技术人才 ≥ 10 名。

（三）技术指标：

- 1.建立磷化氧化剥离石墨烯的技术路径，所制备的磷酸化石墨烯仅有磷酸功能基团，无其它干扰基团，厚度 $< \quad \text{nm}$ ，大小 $\quad \text{nm}$ ，Zeta电位（ $\text{pH}=7$ 时） $\leq \quad \text{mV}$ ；
- 2.建设产量为 $\quad \text{m}^2/\text{d}$ 的光热膜的制备生厂线；
- 3.石墨烯生物光热膜可在 pH 值4-11溶液中稳定运行，耐受温度范围为 $\quad ^\circ\text{C}$ - $\quad ^\circ\text{C}$ ，太阳光利用效率 $> \quad \%$ ；
- 4.完成全套光膜系统制备，污水净化效率 $\geq \quad \text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，海水淡化效率 $\geq \quad \text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ；
- 5.光膜系统在重复使用 \quad 次后的经过清洗后效率降低率 $\leq \quad \%$ 。

四、项目实施期限： 2年

五、资助金额： 不超过300万元