

# 深圳合成生物学创新研究院

## 2021 年对外开放基金选题方向指南

**研究方向一：**揭示细菌生长及运动的定量理论，研究细胞发育及进化的定量规律并解析多维度定量理论的使能技术。

**研究方向二：**开展基因及基因组合成使能技术的开发，解析基因组理性设计与合成再造基本原理，以及以应用为导向合成生物的设计构建研究。

**研究方向三：**开展生命铸造工厂的设计、药用天然产物的合成改造以及新型工业原料的生物合成研究。

**研究方向四：**开展不同相互作用二元微生物合成菌群的稳健性研究、具有特定生物功能的多元微生物合成菌群的构建及稳健性研究；合成菌群计算机设计辅助系统的开发；环境和人体特定微生物菌群结构组成及功能特征分析；多元微生物合成菌群的调控及功能优化及应用。

**研究方向五：**开展生物活性材料和纳米技术、仿生材料生物学研究，合成符合能源发展需求的新型催化材料。

**研究方向六：**免疫系统的精细表征和合成生物学改造研究。

**研究方向七：**研发高效基因组工程的技术与方法，研发逆转衰老及抗病毒等重大疾病的基因治疗与细胞治疗，基于机器学习与 AI 的蛋白质精准设计。

**研究方向八：**开展基础生物元器件模块化设计、可预测基因线路的自动化设计以及基于线路的智能细胞设计研究。