附件

技术参数确认书

项目名称：刺激优化算法1套

一、项目概述

承研项目需要开发和优化神经元在不同电刺激够条件下的放电状态算法，建立相应神经调控阈值数学模型，为开展靶向精准神经调控提供数理基础。

二、业务功能需求

基于Hodgkin-Huxley方程等经典的神经元动作电位产生和传导数学模型，开发面向不同电刺激条件下多类型神经元放电状态数值仿真算法，归纳神经元物理模态变化趋势。进一步针对Regular spiking cortical cell等一般皮层神经元和Subthalamic nucleus等神经系统疾病治疗的特异性靶区神经元，构建不同占空比、刺激频率、刺激强度等条件下的神经元放电节律相关矩阵，以实现不同需求下定制最优的电刺激参数组合。通过实验和临床试验验证模型和算法的准确性和有效性，头电导率模型，空间分辨率应≤6 mm3。比较优化前后的刺激方案，验证性能改善的指标，对比没有优化过的刺激方案，优化后的刺激方案能实现高目标区域强度提升≥20%，汇聚精度增加≥20%，非目标脑区的刺激强度降低≥30%。

该仿真算法中所使用的神经元数值仿真参数均需基于行业领域内权威期刊（如IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING等）的研究基础，设计上需遵循相关的国际规范和行业标准。刺激参数设置需遵守伦理委员会要求等临床操作规范。

三、其他参数

该仿真算法必须满足高质量和可靠性标准，技术规格必须符合项目目标和功能要求；项目的文档和报告必须完整、准确，并易于理解，并确保所有软件代码的可维护性和扩展性。

四、项目管理要求

本项目实施周期6个月。

五、售后服务要求

软硬件免费维保期为五年。对于免费维护期结束后，若双方签订维保协议，每年维保费不超过软件费用的8％。