

臧荣斌

37 岁 | 成都 | 18584835676 | zangrongbin@icloud.com

求职意向：脑机接口（BCI）产品负责人 / 神经电生理产品经理 / 医疗器械研发产品负责人 | 成都

个人简介

临床医学本科出身，13 年医疗健康行业经验，其中 4.5 年从事脑电 / 神经电生理医疗器械的产品研发与产品管理。主导 SR1 型脑电采集仪、BMP-10 麻醉深度监护仪、ImplatIQ 植入式动物脑电采集仪三条产品线。**SR1 用 3 年走完从立项到二类注册证（免临床路径）并商业化**，进入华西医院等 9 家医院，装机约 10 台，销售额约 300 万元；BMP-10 完成自定义麻醉深度指数算法的产品定义与设备端部署，注册资料已提交 NMPA 国家局。

不止于产品需求：深度参与 EEG 采集链路研发调试与真实脑电信号分析，能从原理图/PCB、采集参数和实际波形出发定位问题；具备「临床 + 神经电生理产品 + 工程化 + 注册合规」复合背景。

工作经历

独立顾问

2025.04-至今

- 为医疗器械与科技型企业提供产品规划、融资材料及科技项目申报支持。
- 系统补 BCI 解码技术栈：使用 MNE-Python 进行真实脑电数据分析（ $\delta/\theta/\alpha/\beta$ 频段、PSD/频谱、EOG/EMG 伪影识别）；调用 Braindecode 模型库复现 EEGConformer 等论文对比实验；持续跟踪非侵入式脑-文本解码前沿进展。

四川新源生物电子科技有限公司（新源脑科学）· 产品经理（汇报 CEO）

2020.10-2025.04

脑科学与人工智能交叉领域高新技术企业，主营脑电采集与神经调控医疗器械，与华西医院麻醉手术中心长期合作；2024.08 完成松禾资本领投数千万元 Pre-A 轮融资（估值约 2.75 亿元）。

- 负责 SR1 型脑电采集仪、BMP-10 麻醉深度监护仪、ImplatIQ 植入式动物脑电采集仪三条产品线，从需求定义、研发、试生产、临床、注册取证一路做到上市，直接向 CEO 汇报；对内对接硬件、软件、嵌入式、算法、市场、质量、生产，对外对接临床专家。

SR1 型脑电采集仪（2020.10-2023.09）· 主导

- 主导从临床/科研需求分析、产品定义、研发协同、样机开发、系统验证、注册申报到上市商业化的完整生命周期；将抗干扰、便携性、多导联兼容性定义为核心产品指标，推动其进入需求、测试及验证体系。
- 基于 TI ADS1299 多通道 EEG 模拟前端开展产品定义与系统研发：36 个单极导联 + 4 对双极导联，兼容改良/标准 10-20 导联系统；250-2000 Hz 可配置采样率、24-bit 精度、输入阻抗 $\geq 150\text{ M}\Omega$ 、CMRR $\geq 110\text{ dB}$ 、噪声 $\leq 0.42\text{ }\mu\text{V RMS}$ 、输入范围 $\pm 4.5\text{ V}$ 。
- 深度参与 EEG 采集链路研发调试：从原理图/PCB、采集参数及实际波形出发，与硬件/嵌入式团队共同定位问题、推动方案迭代，覆盖工频、运动伪影、设备电源、人体/电极、USB 及高频电刀等临床真实干扰。
- 参与真实 EEG 数据分析： $\delta/\theta/\alpha/\beta$ 频段分析、PSD/频谱分析、EOG/EMG 伪影识别与信号质量评价，分析结果反哺产品定义与研发验证。
- 主导注册策略判断，依据预期用途及技术特征走免临床评价路径，2023.09 取得二类医疗器械注册证；上市后进入华西医院等 9 家医院，装机约 10 台，销售额约 300 万元，为公司首款商业化脑电产品。

BMP-10 麻醉深度监护仪 (2024.01-2025.04) • 主导

- 2024 年初立项并完成产品定义，主导样机开发、验证与试生产，依托华西医院麻醉手术中心开展围术期临床验证；组织三类注册申报资料并提交 NMPA 国家局，立项到申报约 1 年 3 个月。
- 注册临床策略：早期按等同性临床验证路径规划，后按三类要求完成前瞻性多中心 RCT 方案设计（纳入 140 例、以 BIS 为金标准对照，覆盖静脉/吸入麻醉与儿童/成人/老年分层）。
- 采集方案：基于 ADS1299 的双侧四通道 EEG 采集（前额干电极、无线传输），嵌入式实时处理，脑电延迟 < 0.1 s。
- 算法产品化：自定义麻醉深度指数 NSI (Neurogin Sedation Index)，编写临床标注标准化操作手册并由华西麻醉医生完成标注，以 BIS 金标准为对照建立标签与验证体系；特征覆盖 $\delta/\theta/\alpha/\beta$ 频段功率、SEF、功率比值、爆发抑制与同步性；传统机器学习路线（人工清洗 + 特征工程）保证临床可解释性；输出连续指数，部署于设备端实时推理。

ImplatIQ 植入式动物脑电采集仪 (研发) • 主导

- 主导无线植入式动物脑电采集产品研发：系统由无线采集设备、信号接收终端（采集工作站）与配套侵入式电极组成，面向大/小鼠及灵长类皮层脑电采集与行为学研究，支持多种调控模式。
- 产品方案：BLE 无线传输适配行为学实验场景，可同时采集 6 只动物并支持数据查询，含电池整机重 < 10g；设备端 + 工作站数据双存储保障数据安全。
- 2024 年在中华医学会第 29 次麻醉学术年会（CSA）展出，获华西医院麻醉科专家认可并开展推广。

质量体系与知识产权

- 维护质量管理体系文档，支撑二类/三类注册体系运行与检查；第 2 发明人获授权发明专利 1 项（一种脑电信息处理方法和系统，CN116509419B）；参与 Pre-A 轮融资产品与市场材料准备。

口腔门诊 • 联合创始人 (股东) 2017.06-2020.10

- 联合创办并经营口腔门诊（年流水近 600 万元），设备选型采购亲自负责，熟悉医疗终端采购决策。

成都深泉科技有限公司 (若水医生) • 用户增长运营 (汇报 COO) 2015.10-2017.06

- 参与成都 40 家基层诊所签约运营，推动智能诊疗决策系统进门诊实际使用；负责在线咨询用户增长。

绵阳市中心医院 • 住院医师规范化培训 (小儿外科) 2013.07-2015.10

教育背景

西南医科大学 | 临床医学 | 本科 | 2008.09-2013.06

核心技术能力

- **Neural Signal / EEG**：多通道 EEG 采集系统产品定义 | ADS1299 模拟前端 (AFE) 方案 | 电极/参考/接地与采集链路问题分析 | 工频/运动/电源/USB/高频电刀干扰分析
- **EEG 信号分析**：MNE-Python 脑电数据分析 | Braindecode 深度学习解码 | $\delta/\theta/\alpha/\beta$ 频段与 PSD/频谱分析 | SEF、功率比值、爆发抑制、同步性等特征 | EOG/EMG 伪影识别
- **BCI / 神经电生理产品**：神经电生理产品需求分析与产品定义 | 硬件—嵌入式—算法—软件协同 | 机器学习算法产品化（人工清洗、特征工程、可解释性）与设备端部署
- **医疗器械**：NMPA 二类（免临床）/三类注册 | ISO 13485 | ISO 14971 | 全生命周期管理
- **工具**：JIRA | Claude Code | Codex | n8n | ComfyUI (AI 辅助研发与自动化工作流)