

拟推荐 2025 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）								
项目名称	基于身心一元论的罪犯身心状态多维评估关键技术研究及应用示范								
推荐单位/科学家	四川大学								
项目简介	中国特色社会主义进入新时代，我国发展正处于“两个一百年”奋斗目标历史交汇期，监狱面临加速发展重要战略机遇和全新挑战。面对监狱工作的全新形势和押犯结构的全新变化，切实把罪犯改造作为专门技术科学，在云计算、大数据、人工智能视域下开展罪犯评估，提升罪犯改造科学化水平，已成必然趋势。近年来，四川省监狱全力推动罪犯评估矫治工作，力争实现“科学认识罪犯、科学管理罪犯、科学改造罪犯”，但评估工作存在的“主观评价多、客观量化少；移植借用多、数字建模少；数据孤岛多、集成应用少”等问题，成为制约罪犯改造工作瓶颈。创建具有四川特色、可持续演进的科学化、专业化、本土化、智慧化的罪犯身心状态综合评估体系，符合现代化监狱发展方向，对于突破传统经验型改造模式的束缚、树立“科学、人本、矫正、回归”罪犯矫治理念、提升罪犯改造工作质量，助力现代化法制建设具有重大意义。 本项目以“身心一元论”作为设计研发纲领，构建智能数据汇聚系统、综合评估应用系统、风控措施管理应用系统和智能数据算法集群的“3+1”评估体系，综合研判形成罪犯多维心理行为画像，深度剖析罪犯精神、心理症状的具身化关联，大幅拓宽罪犯矫治视角，提供多样化罪犯矫治切入口；打破数据孤岛，采集罪犯生理健康状况、菌群、认知、行为、情绪、人格、社会人口学等维度共计 550 余个评估因子，因子数量在监狱原有基础上增加超过 200%；融合深度学习、机器学习和心理评估工具，构建个体危险性、身心健康、职业技术能力、改造难易、认罪悔改表现、社会适应性和再犯罪评估 7 大评估模块，覆盖入监到出监全服刑周期，突破罪犯身心状态评估局限于危险性且以民警主观评价和心理量表为主的工作传统，创立数据业务双驱动、主客观相结合的罪犯身心状态多维评估新范式。本项目实现个性化推荐罪犯矫治措施，并利用大语言模型技术，关联监狱规章制度 19000 余条，让矫治措施有据可依。本项目创新使用非接触式生理心理打卡机，抓取罪犯表情及语音语调，分析心理情绪状态，跨越罪犯掩饰性壁垒。 本项目已获软件著作权登记证书 6 项；发明专利授权 11 项。本项目的评估系统于 2022 年 8 月在 邑州监狱正式上线。截至 2024 年 10 月，系统已经过 21 次迭代更新，并在 邑州、省女子等 33 所监狱上线应用，累计汇聚结构化数据近 10 亿条、非结构化数据 315 万条，各评估模块累计评估 42 万余人次。在与民警判断的一致性比对中，本系统高出监狱现行系统 12.9 个百分点；在发生过自杀自残行为、暴力行为的罪犯样本中，本系统的危险性评估准确率高出监狱现行评估系统分别 26 个百分点及 29 个百分点。2025 年 3 月 21 日，司法部预防犯罪研究所所长周勇带队的专家组对本项目进行评审，认为本项目是四川省监狱管理局与华西医院合作开展的“政产学研用”为一体的探索性、开创性项目，是深入践行“改造人”宗旨，奋力推进监狱工作现代化的有益探索。								
代表性论文目录									
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者（国内作者须填写中文姓名）	通讯作者（含共同，国内作者须填写中文姓名）	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	Individualized prediction of psychiatric	TRANSLATIONAL PSYCHIATRY	2022, Volume: 12 Issue: 1	5.8	朱婷, 蒋静文; 胡耀; 张伟	张伟	Web of science	15	否

	readmissions for patients with major depressive disorder		Article Number: 170						
2	Neighborhood's locality, road types, and residents' multimorbidity: evidence from China's middle-aged and older adults	BMC PUBLIC HEALTH	2020, Volume: 20 Issue: 1 Article Number: 1774	3.5	俞雪歆; 张伟	张伟	Web of Science Core Collection	0	否
3	All-cause mortality rate in China: do residents in economically developed regions have better health?	International Journal for Equity in Health	2020 Jan 21;19(1):12	4.5	俞雪歆; 张伟	张伟	Web of Science Core Collection	8	否

知识产权证明目录						
序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国发明专利	中国	ZL202211266759.5	2023-11-24	改造措施效能评估方法、装置、终端设备及存储介质	张伟; 陈怡名; 姚佳; 何行知; 朱娟; 赵支明; 陈凯
2	中国发明专利	中国	ZL202211503571.8	2023-04-27	基于多模态暴力倾向识别方法、装置、设备及介质	张伟; 蒋静文; 何得淮; 何行知; 姚佳; 路浩; 王垒; 皮志兰
3	中国发明专利	中国	ZL202410171763.6	2024-05-10	即时评估方法、装置、计算机设备及可读存储介质	张伟; 何行知; 姚佳; 王熙; 罗东南; 孙翔; 陈勇; 王垒; 周勇
4	中国发明专利	中国	ZL202211194925.5	2023-02-03	监狱短信异常事件提取方法、装置、计算机设备及介质	张伟; 姚佳; 何行知; 唐怀都; 张风; 朱娟
5	中国发明专利	中国	ZL202410080418.1	2024-10-29	简化量表的评估方法、装置、电子设备及存储介质	张伟; 姚佳; 何行知; 王垒; 覃祥义; 顾雯
6	中国发明专利	中国	ZL202410160580.4	2024-05-24	人员相似度计算方法、装置、电子设备和计算机存储介质	张伟; 姚佳; 何行知; 唐怀都; 王竹梅; 黄绪彬
7	中国发明专利	中国	ZL202211688048.7	2023-04-07	心理状态知识库构建方法、装置、计算机设备及存储介质	张伟; 姚佳; 张思迈; 何行知; 李宏伟; 文凤; 刘斌
8	中国发明专利	中国	ZL202211465682.4	2023-04-18	一种监区岗位分配方	张伟; 姜南; 郑子强;

					法、装置、设备及存储介质	何行知;姚佳;王晓芬;陈继超;李蓉
9	中国发明专利	中国	ZL202211283786.3	2023-02-03	以海量文书构建罪名演化网络的方法、装置、设备及介质	张伟;姚佳;何行知;唐怀都;张风;朱娟
10	中国发明专利	中国	ZL202211520194.9	2023-10-20	再犯罪风险评估方法、装置、计算机设备及可读存储介质	张伟;穆笛;朱婷;何行知;姚佳;王竹梅;庭承怡;周勇

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张伟	1	四川大学华西医院	四川大学华西医院	教授	四川大学华西医院生物医学大数据研究院院长
对本项目的贡献	“身心一元论”理论研究及发展，监狱项目罪犯身心状态综合评估 7 大模块中再犯罪模块的整体设计、项目统筹、模型构建、可解释性算法设计以及罪犯改造措施库建立。（附件：1-1、1-2、2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8、2-9、2-10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
何行知	2	四川大学华西医院	四川大学华西医院	其他	无
对本项目的贡献	主导了项目认罪悔改表现评估模块设计、研发与应用，负责项目管理工作，协调项目落地应用及反馈优化事宜。（附件：2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8、2-9、2-10、7-2）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
姚佳	3	四川大学华西医院	四川大学华西医院	工程师	无
对本项目的贡献	承担项目技术研发工作，承担七大评估数据集的汇聚、清洗与治理，形成罪犯评估数据库，负责算法集群建设及个性化措施改造系统研发，形成近 2 万条措施知识库，承担社会适应性模型建设、多模态预警，并授权发明专利 11 项。（附件：2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8、2-9、2-10、7-2）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱婷	4	四川大学华西医院	四川大学华西医院	副研究员	无
对本项目的贡献	负责监狱项目罪犯综合评估 7 大模块中再犯罪模块的整体设计、内容调研、田野调查、数据整合、模型构建、可解释性算法设计以及罪犯改造措施库建立。基于构建的多时间窗服刑人员再犯罪风险预测模型，识别了影响罪犯再犯罪风险的动态因子，以通讯作者身份发表一篇 SCI 论文，以第三作者授权一项发明专利。（附件：1-1、7-2）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
宋恩宏	5	四川大学华西医院	成都索贝数码科技股份有限公司	其他	部门经理
对本项目的贡献	通过调研学习协助团队突破传统单一的量表评估模式，整合大数据分析、机器学习算法、多模态数据、异构数据构建动态评估模型。依据评估理论体系协助完成综合评估应用，并经多所监狱试点验证，取得较好的使用效果。有效提升监狱防控的前瞻性（防脱逃、防暴力、防自残自杀等），评估的客观性。依据评估结果制定个性化矫正方案，显著提升改造效果，为刑罚执行机构提供科学决策依据。（附件：7-2、7-7）				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王熙	6	四川大学华西医院	成都索贝数码科技股份有限公司	工程师,工程师	研发总监
对本项目的 贡献	利用大数据、云计算、低代码、知识图谱等相关技术，构建了监狱省级评估平台，协助完成综合评估应用。 在技术支撑上，完成了全省监狱单位的多源异构分析业务数据的整合，为评估算法提供高质量数据治理成果； 构建统一任务调度和量表配置中心，实现了多维量表及机器学习评估算法的全流程贯通，完整覆盖监狱监管过程；依据矫治体系构建了个性化矫治方案知识库，为精准矫治提供了有效的决策依据。系统经多所监狱试点验证，取得较好的使用效果。（附件：7-2、7-7）				
完成单位情况表					
单位名称	四川大学华西医院			排名	1
对本项目的 贡献	组织科研团队进行算法的建模应用和系统的科研开发，负责项目整体方案设计，验证并完善身心一元理论， 优化和完善项目的模型与功能，负责罪犯综合评估系统数据分析和智能运用的技术保障，组织专家团队对研 发成果应用中的问题及时进行修正、维护与更新，承担合作研发工作中包括人群心理特征画像、模型算法等 研发方面工作。				
单位名称	成都索贝数码科技股份有限公司			排名	2
对本项目的 贡献	根据设计方案研发系统，研发数据汇聚系统，协助完成数据清洗及治理，配合完成评估算法的应用及部署， 保障系统稳定运行。				