

2026 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	脑卒中诊疗关键技术及区域化防治模式的建立与临床应用									
推荐单位/科学家	云南省医学会									
项目简介	脑卒中是我国致死、致残的首位病因，死残率高达 75%，其救治成功率取决于区域协同救治体系的建立，有效提高复杂脑血管病（后循环动脉瘤、复杂动脉瘤、动静脉畸形）及动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水等卒中疑难危重症的救治效果，降低死残率是现阶段面临的重大难题。该项目历时 11 年，在国家重点研发计划重点专项、国家自然科学基金等 11 个项目支持下，围绕“脑卒中的发病机制-复杂脑血管病复合手术治疗新模式-区域防治模式建立”的研究及临床推广应用，取得显著成效。 创新点一：首次建立恒河猴缺血脑卒中动物模型。 通过夹闭双侧颈总动脉缺血 10 分钟，局部脑深低温冷灌注并恢复血流，在国际上率先建立恒河猴缺血脑卒中动物模型，阐明选择性深低温可增强脑对缺血缺氧的安全耐受时间，并揭示了深低温通过抑制谷氨酸释放、阻断线粒体凋亡通路；同时激活自噬，促进受损线粒体清除抑制凋亡。首次系统阐明深低温通过自噬-凋亡交互作用延长脑缺血耐受时间，为缺血性损伤治疗提供新靶点。 创新点二：建立复杂脑血管病外科治疗新模式，形成标准化治疗体系。 复杂脑血管病是死残率最高的出血性卒中类型，依托国家重点研发计划重点专项，明确不同复杂性脑血管疾病的复合手术适应症、率先建立复合手术术中标准抗凝方案并进行临床验证，累计完成复合手术 1000 余例，一站式复合手术将栓塞到切除间隔期出血由 10.6%降至 0%，3 个月神经功能缺损发生率从 15.2%降至 3.0%。项目明确了不同复杂性脑血管疾病的复合手术适应症，牵头制定《中国未破裂颅内动脉瘤临床管理指南》，参与制定复合手术诊断治疗规范《神经外科复合手术专家共识》，填补该领域循证医学空白，引领复杂脑血管病复合手术治疗从“经验模式”迈向“标准化、协同化、精准化”的新阶段。 针对后循环动脉瘤位于颅底深部、显露困难、手术死残率高达 15%-20%的临床难题，自主发明神经外科脊髓神经解剖装置，显著改善手术视野，在北京天坛医院等国内多家神经外科中心推广应用，治疗患者 200 余例，手术死残率降至 5%-7%。针对动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水缺乏统一诊疗标准、误诊率高的难题，牵头制定《动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水诊治中国专家共识》，使该类患者治疗有效率提高 10.12%，平均住院周期缩短 3 天。 创新点三：创新构建“省-市-县-乡（镇）”四级联动卒中防控网络。 针对西部地区基层交通不便、医疗资源分布不均导致院前延误时间长、治疗效果差的瓶颈问题，在国内创新建立乡镇基层心脑血管救治站，形成覆盖全省的卒中四级联动防控网络。截至 2023 年 12 月，在全省 708 个乡镇建成基层心脑血管救治站，每年救治患者 3.5 万人次以上。救治窗口前移，院前延误时间明显缩短，全省急性脑梗死静脉溶栓率 12.39%，高于 9.94%的全国平均水平；到院至溶栓中位时间由 178 分钟缩短至 42 分钟；静脉溶栓及血管内治疗康复率达 57.49%，高于 48.03%的全国平均水平。 发表论文 101 篇，SCI 收录 37 篇，总影响因子 162.53，他引 201 次，培训国内医护人员 18000 余人、南亚东南亚骨干医师 52 人，获 2025 年云南省科学技术进步一等奖。									
代表性论文目录										
序	论文名称	刊名	年,卷(期)	影响	全部作者（国	通讯作者（含	检索	他引总	通讯作者	

号			及页码	因子	内作者须填写中文姓名)	共同, 国内作者须填写中文姓名)	数据库	次数	单位是否含国外单位
1	Morbidity After Symptomatic Hemorrhage of Cerebral Cavernous Malformation : A Nomogram Approach to Risk Assessment	Stroke	2020-10-01;51(10):2997-3006	8.9	Ma L (马力), Zhang S (张烁), Li Z (李宗泽), Wu CX (吴春雪), Wang Z (王昭昭), Zhan L (战磊), Hao Q (郝强), Wang H (王昊), Ye X (叶迅), Chen X (陈晓霖), Liu YO (刘亚欧), Wang S (王硕), Zhao YL (赵元立)	Zhao Yuan-Li (赵元立)	Pubmed	22	否
2	Protection of ischemic post conditioning against transient focal ischemia-induced brain damage is associated with inhibition of neuroinflammation via modulation of TLR2 and TLR4 pathways	Neuroinflammation	2014-01-24;11:15	10.1	Wang Y (王颖), Ge P (葛鹏飞), Yang L (杨丽), Wu C (吴春云), Zha H (查浩), Luo T (罗天飞), Zhu Y (朱榆红)	Zhu, Yuhong(朱榆红)	Pubmed	53	否
3	Deep hypothermia-enhanced autophagy protects PC12 cells against oxygen glucose deprivation via a mitochondrial pathway	Neuroscience Letters	2016, 卷632 79-85	2.1	Dang Tang (汤荡), Cheng Wang (王成), Yongjun Gao (高永军), Jun Pu (蒲军), Jiang Long (龙江), Wei Xu (徐蔚)	Wei Xu (徐蔚)	Pubmed	8	否

4	Early-start antiplatelet therapy after operation in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage and high risk of ischemic events (E-start): Protocol for a multi-centered, prospective, open-label, blinded endpoint randomized controlled trial	Frontiers in Aging Neuroscience	2022,23, NOV 卷14	5.7	Kaiwen Wang (王凯文), Shaohua Mo (莫少华), Qingyuan Liu (刘清源), Jun Pu (蒲军), Xiaobin Huang (黄晓斌), Dezhi Kang (康德智), Fixin Lin (林福鑫), Dewei Zou (邹德伟), Xinguo Sun (孙新国), Jinrui Ren (任晋瑞), Xianzeng Tong (佟献增), Jiangan Li (李江安), Rustam Al-Shahi Salman1 (), Nuochuan Wang (王诺川), Shuaiwei Guo (郭帅伟), Yang Liu (刘洋), Yanan Zhang (张亚南), Xiong Li (李雄), Jun Wu (吴俊) and Shuo Wang (王硕)	Shuo Wang (王硕)	Pubmed	1	否
5	The effects of hypothermia on glutamate and γ -aminobutyric acid metabolism during	Scientific Reports	2022-08-25;12(1):14470	4.9	Liu BoHu (刘博虎); Pu Jun (蒲军); Li ZeQi (李泽奇); Zhang XiaoRan (张小冉)	Pu Jun (蒲军)	Pubmed	7	否

	ischemia in monkeys: a repeated-measures ANOVA study								
6	Changes in hippocampal ultrastructure and vimentin expression in rhesus monkeys following selective deep hypothermia and blood occlusion	Genetics and molecular Research	2015-01-30;14(1):651-8	0.912	Li BC (李宝成); Fu X (傅西安); Niu XQ (牛小群); Fan YD (范耀东); Xu W (徐蔚); Zhao, XX (赵新湘); Pu J (蒲军)	Pu Jun (蒲军)	Pubmed	0	否
7	The working road map in a neurosurgical Hybrid Angio-Surgical suite-development and practice of a neurosurgical HybridAngio-Surgical suite	Chinese Neurosurgical Journal	2018 Mar 22;4:7	0	Ren Z G (任泽光), Wang S (王硕), Xu K (徐凯), Mokim M (莫金), Zhao Y L (赵元立), Cao Y (曹勇), Wang J (王佳), Qiu H C (仇汉诚), Agazzi S (阿加齐), van Loveren H (范洛弗伦), Zhao J Z (赵继宗)	Zhao J Z (赵继宗)	Pubmed	0	否
8	Excitatory amino acid changes in the brains of rhesus monkeys following selective cerebral deep hypothermia and blood flow occlusion	Neural Regeneration Research	2013-01-15;8(2):143-8	6.7	Pu Jun (蒲军); Niu Xiaoqun (牛小群); Zhao Jizong (赵继宗)	Zhao Jizong (赵继宗)	Pubmed	2	否
9	Study on the differential proteomics	Annals of Translational	2021, 卷 9, 期 4	4.2	Yongjun Gao (高永军), Xiuli	Wei Xu (徐蔚)	Pubmed	0	否

	of rat hippocampalm itochondria during deep hypothermic circulatory arrest	Medicine			Han (韩秀丽), Liang Wei (魏亮), Yong Yuan (袁勇), Chengbin Zhao (赵成斌), Ming Zhang (张明), Zheng Wang (王振), Xuhui Li (李旭辉), Wei Xu (徐蔚)				
10	'H-MRSbeforeand afterresusci tation followingselective cerebral ultra-profound hypothermicblood flow occlusion in monkeys. Genet MolRes	Genet MolRes	2015 Oct 19;14(4):12595-605	0.912	Niu XQ (牛小群), Zhao XX (赵新湘), Li BC (李宝成), Gao YJ (高永军), Xu W (徐蔚), Fan YD (范耀东), Fu GP (付国平), Wang K (王坤), Pu J (蒲军)	Pu J (蒲军)	Pubmed	0	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	ZL202110592575.7	2022-05-06	一种神经外科脊髓神经解剖装置	黄晓斌;陈希;赵金喜;田锦涛;蒲军;刘旭杰;周玮林;赵钰;姚华逸
2	中国发明专利	中国	ZL201710199047.9	2019-04-26	动脉瘤血管模型及其制备方法和应用	赵继宗;叶迅;赵元立;王硕;王亮;郝强;葛培聪
3	中国发明专利	中国	ZL202110069862.X	2021-01-19	一种开颅手术用可扩张脑部通道限位组件	王吴;王可非;赵元立;王硕;张胜海;王舒畅
4	中国实用新型专利	中国	ZL201921593983.9	2020-06-26	一种新型颅脑降温器	蒲军;牛小群;赵金喜;田锦涛
5	中国实用新型专利	中国	ZL201921459368.9	2020-07-10	一种可视化可调节颅骨固定神经内镜软通道	蒲军;牛小群;黄晓斌;刘旭杰
6	中国实用新型专利	中国	ZL202022679396.0	2021-09-24	一种塑性可控颅脑引流管	黄晓斌;蒲军;赵金喜;刘旭杰;周玮林;田锦涛;陈希;许智

						星;赵钰;姚华逸
7	中国实用新型专利	中国	ZL202020224634.6	2021-03-26	一种神经内镜辅助呼吸装置	黄晓斌;蒲军;赵金喜;刘旭杰;周玮林;田锦涛;陈希;许智星;赵钰
8	中国计算机软件著作权	中国	2021SR1574486	2021-09-05	神经外科就诊记录平台V1.0	黄晓斌
9	中国实用新型专利	中国	ZL202121150324.5	2021-12-21	一种经蝶窦入路垂体瘤手术后蝶窦的封堵装置	赵金喜;田锦涛;黄晓斌;蒲军;周玮林;刘旭杰;陈希;赵钰;姚华逸
10	外国专利	澳大利亚	2021106730	2021-08-24	Assistant Breathing Device for Neuroendoscopy	黄晓斌;陈希;蒲军;赵金喜;田锦涛;刘旭杰;周玮林;赵钰 ;姚华逸

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
蒲军	1	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主任医师,主任医师	科室主任
对本项目的贡献	项目总负责人，全面统筹项目设计、实施及成果总结，投入工作量 80%以上。创新点一：主持建立恒河猴缺血脑卒中动物模型，首次系统阐明深低温通过自噬-凋亡交互作用延长脑缺血耐受时间的分子机制。创新点二：积极推动复杂脑血管病复合手术治疗新模式的建立与推广，主导研发神经外科脊髓神经解剖装置并实现临床转化；牵头制定《动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水诊治中国专家共识》。创新点三：建立云南省首个全覆盖的“省-市-县-乡（镇）”四级卒中防治网络，显著减少院前延误，提高边远地区卒中救治效果，形成可复制的“云南模式”。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王硕	2	首都医科大学附属北京天坛医院	首都医科大学附属北京天坛医院	主任医师,主任医师	无
对本项目的贡献	核心成员，主要负责复杂脑血管病复合手术治疗新模式的建立与标准化治疗体系的形成，投入工作量占本人工作量的 70%以上。创新点二：作为国家重点研发计划重点专项的核心专家，主导复杂脑血管病复合手术的临床研究，入组并管理大量病例，验证复合手术治疗的安全性和有效性；牵头制定《中国未破裂颅内动脉瘤临床管理指南》，推动一站式复合手术从经验模式向标准化、循证化转变；参与后循环动脉瘤显微外科手术术式的改良与临床推广；作为核心专家参与《动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水诊治中国专家共识》的撰写与论证。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵元立	3	中国医学科学院北京协和医院	中国医学科学院北京协和医院	主任医师,主任医师	科室主任
对本项目的贡献	核心成员，主要负责复杂脑血管病复合手术治疗的临床验证与推广应用，投入工作量占本人工作量的 70%以上。 创新点二：参与后循环动脉瘤显微外科手术的术式改良与多中心临床验证；作为核心专家参与《神经外科复合手术专家共识》和《中国未破裂颅内动脉瘤临床管理指南》的制定；作为共同作者参与《动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水诊治中国专家共识》的撰写与发布，为复杂脑血管病标准化治疗体系的形成提供重要学术				

	支持。创新点三：协助建立云南省卒中防治网络，推动项目成果在北京天坛医院等国内顶尖神经外科中心的应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱榆红	4	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	教授,教授	无
对本项目的贡献	项目核心成员，重点负责卒中防治网络的构建与推广应用，投入工作量占本人工作量的 80%以上。创新点三：参与建立云南省首个全覆盖的“省-市-县-乡（镇）”四级卒中防治网络，协助制定卒中中心建设标准，推动卒中绿色通道建设和多学科协作模式在全省 183 家医疗机构的落地实施，显著减少院前延误，提高边远地区卒中救治效果，为“云南模式”的形成和推广奠定坚实基础。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
牛小群	5	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主任医师,主任医师	无
对本项目的贡献	项目主要参与者，负责动物实验和防治网络的基础数据采集与协调工作，投入工作量占本人工作量的 70%以上。创新点一：参与恒河猴缺血脑卒中模型的建立，协助完成深低温脑保护机制的实验研究，负责部分分子生物学检测和数据整理。创新点三：参与卒中筛查点的建立和人群随访工作，协助完成云南省“省-市-县-乡（镇）”四级卒中防治网络的基层推广和质控管理，为项目的顺利推进提供重要支撑。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄晓斌	6	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	副主任医师,副主任医师	无
对本项目的贡献	项目主要参与者，重点负责手术器械的研发和临床应用推广，投入工作量占本人工作量的 70%以上。创新点二：作为第一发明人，主导研发“一种神经外科脊髓神经解剖装置”，获得国家发明专利并实现临床转化，显著解决了后循环动脉瘤显露困难的技术难题；参与该技术在省内外多家医院的推广应用，提升了手术安全性和疗效。创新点三：参与卒中防治网络的建设和基层医师培训，推动项目技术在临床一线的落地实施。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
田锦涛	7	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	项目主要参与者，负责临床数据统计和部分实验研究工作，投入工作量占本人工作量的 60%以上。 创新点一：参与深低温脑保护机制研究中部分分子生物学实验和数据分析工作。 创新点二：参与神经外科脊髓神经解剖装置的临床数据收集与效果评估。 创新点三：负责卒中防治网络的数据库建设和统计分析和统计工作，协助完成全省卒中中心建设的数据汇总、质控指标分析，为项目成果的量化评价提供数据支撑。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘博虎	8	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	项目主要参与者，负责部分临床研究和技术推广工作，投入工作量占本人工作量的 60%以上。 创新点一：参与恒河猴模型的实验操作和数据分析，协助完成深低温对谷氨酸代谢影响的机制研究。 创新点二：参与后循环动脉瘤手术技术的临床推广和应用效果评估。 创新点三：参与卒中防治网络的基层培训、随访体系建设和数据统计与分析，协助完成项目成果在省内外多家医院的推广应用及效果评估。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

赵金喜	9	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	副主任医师,副主任医师	无
对本项目的贡献	项目主要参与者,主要负责临床操作和手术器械的应用推广,投入工作量占本人工作量的60%以上。 创新点二:参与神经外科脊髓神经解剖装置的临床研发与推广应用,协助完成手术操作流程的优化和临床效果评估,收集并整理手术效果数据。创新点三:参与云南省“省-市-县-乡(镇)”四级卒中防治网络的临床路径优化和绿色通道建设,协助开展基层医院的技术培训和现场帮扶、卒中中心建设和质量控制。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
许智星	10	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	项目主要参加人员,负责课题基础实验及部分临床工作,投入工作量占本人工作量60%以上。 创新点一:参与恒河猴缺血脑卒中模型的建立及深低温保护机制的分子机制研究,协助完成细胞实验、分子生物学检测及数据分析工作,为揭示深低温通过自噬-凋亡交互作用发挥脑保护作用提供重要实验依据。 创新点三:参与云南省卒中防治网络的临床推广工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
徐蔚	11	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	教授,教授	无
对本项目的贡献	项目核心成员,主要负责恒河猴缺血脑卒中动物模型的建立与验证工作,投入工作量占本人工作量的70%以上。 创新点一:主导恒河猴缺血脑卒中模型的构建与验证工作,将全身深低温技术改良为脑局部深低温灌注方案,通过夹闭双侧颈总动脉结合局部脑深低温冷灌注技术,实现了脑深低温的安全复苏,为选择性深低温脑保护技术的临床应用奠定重要实验基础。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈希	12	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	项目主要参加人员,负责临床数据收集和材料整理工作,并进行质量监控,投入工作量占本人工作量60%以上。 创新点一:参与深低温脑保护机制的相关基础研究,协助完成实验数据整理和质量控制。 创新点二:参与神经外科脊髓神经解剖装置的研发与临床应用数据管理,为装置的优化改进和临床效果验证提供可靠的数据支持,确保项目研究数据的准确性和完整性。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
韩剑虹	13	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主任医师,主任医师	无
对本项目的贡献	项目主要参加人员,主要负责课题的临床与流行病学调查工作,投入工作量占本人工作量60%以上。 创新点三:参与云南省“省-市-县-乡(镇)”四级卒中防治网络的流行病学调查与数据分析工作,协助完成卒中高危人群的筛查、随访及数据统计,为卒中防治体系的建立和效果评估提供重要的流行病学数据支撑,有力推动全省卒中防治工作的科学化和规范化。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘旭杰	14	昆明医科大学第二附属医院	昆明医科大学第二附属医院	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	项目主要参加人员,负责部分临床与统计工作及临床应用推广,投入工作量占本人工作量60%以上。				

贡献	创新点一：参与深低温脑保护机制研究，协助完成相关实验数据采集与分析。		
	创新点二：参与神经外科脊髓神经解剖装置的临床推广工作。		
	创新点三：参与云南省“省-市-县-乡（镇）”四级卒中防治网络的数据统计与分析，为项目的临床应用推广提供数据支持和效果验证。		
完成单位情况表			
单位名称	昆明医科大学第二附属医院	排名	1
对本项目的贡献	昆明医科大学第二附属医院是本项目的主要完成单位和临床转化推广核心单位，承担了项目总体设计、组织实施、关键技术研发、临床验证及区域推广应用等主要任务。围绕脑卒中疑难危重症、复杂脑血管病救治开展系统攻关，完成恒河猴缺血脑卒中模型建立及选择性深低温脑保护机制研究，研发神经外科脊髓神经解剖装置并推动临床转化，改良后循环动脉瘤显微外科手术技术，显著提升复杂脑血管病手术安全性。牵头制定《动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑积水诊治中国专家共识》，参与制定《神经外科复合手术专家共识》、《中国未破裂颅内动脉瘤临床管理指南（2024 版）》等诊疗规范，推动复杂脑血管病标准化诊疗的推广应用。推动基层心脑血管救治站、远程诊疗平台建设，建立“省-市-县-乡（镇）”四级卒中防控网络建设。项目成果覆盖省内 200 余家医疗机构，并辐射国内外多家单位，培训医护人员 18000 余人，显著提升了云南省及西部地区脑卒中规范化、同质化救治水平。		
单位名称	首都医科大学附属北京天坛医院	排名	2
对本项目的贡献	首都医科大学附属北京天坛医院是本项目复杂脑血管病关键技术创新和多中心临床研究的重要支撑单位。主持国家重点研发计划重点项目“复杂性脑血管疾病复合手术新模式治疗技术研究”，围绕复杂脑血管病开展复合手术适应证、手术流程、术中影像评估、抗凝管理、功能区保护及围手术期风险控制研究，推动一站式复合手术从单中心经验向标准化、循证化治疗模式转变。在项目中发挥了临床研究牵头和技术示范作用，入组并管理大量复杂脑血管病病例，验证复合手术治疗的安全性和有效性，形成术中即时造影、血管内栓塞、显微切除和同台补救的规范流程。相关研究证实，一站式复合手术可降低栓塞-切除间隔期出血风险、缩短手术时间、减少神经功能缺损，并提高复杂病变完全闭塞率。医院专家团队还参与制定《神经外科复合手术专家共识》，牵头制定《中国未破裂颅内动脉瘤临床管理指南》等规范文件，促进复杂脑血管病诊疗技术在全国多家医院推广应用。		
单位名称	中国医学科学院北京协和医院	排名	3
对本项目的贡献	中国医学科学院北京协和医院是本项目复杂脑血管病关键技术临床验证、推广应用和规范化建设的重要参与单位。参与复杂脑血管病外科治疗技术的应用与优化，推动改良后循环动脉瘤显微外科手术、复杂脑血管病复合手术等成果在国家级高水平医学中心落地验证。在项目实施过程中，北京协和医院作为国内著名神经外科中心之一，参与项目成果的多中心推广应用，与北京天坛医院、上海华山医院等单位共同推动复杂脑血管病诊疗技术从单中心经验向多中心规范化应用转化。项目相关技术已在北京协和医院等 32 家医院推广，一站式复合手术模式显著缩短手术时间、减少术中出血、提高动静脉畸形全切率并降低术后神经功能缺损发生率。参与相关指南、共识和学术推广工作，在复杂脑血管病诊疗规范形成、技术培训和多中心协作中发挥了重要作用，进一步增强了项目成果的权威性、可复制性和全国推广价值。		