附件1

2025年航海科学技术创新奖（团队）奖推荐书

**一、基本信息**

|  |  |
| --- | --- |
| 团队名称 | 内河海事智慧监管与协同应急研究创新团队 |
| 研究方向 | 智慧监管、绿色航运、协同应急 | 团队人数 | 10 |
| 人员结构 | 教授级高工数 | 高级工程师数 | 工程师数 | 助理工程师数 | 其它 |
| 8 | 1 | 1 |  |  |
| 依托项目 | 序号 | 名称 | 来 源 |
| 1 | 情景与知识双驱动的内河液体危险货物运输风险演化机理及预警模型研究 | 国家自然科学基金面上项目（项目批准号：52472365） |
| 2 | 极端天气视阈下长江中游通航环境风险的演变机理研究 | 国家自然科学基金青年项目（项目批准号：51709218） |
| 3 | 长江干线船舶大气污染物排放监测与溯源方法研究:以武汉段为例 | 国家自然科学基金面上项目（项目批准号：52171349） |
| 4 | 面向自主降落的海事艇载无人机位姿测量方法研究 | 国家自然科学基金面上项目（项目批准号：51579204） |
| 5 | 到达时间不确定下船舶预约过闸交通组织方法研究 | 国家自然科学基金青年项目（项目批准号：52402389） |
| 依托单位 | 单位名称 | 武汉理工大学 | 主管部门 | 中华人民共和国教育部 |
| 单位类别 | 高等院校 | 法定代表人 | 杨宗凯 |
| 单位地址 | 湖北省武汉市洪山区珞狮路122号 | 邮政编码 | 430070 |
| 联系人 |  | 手机 |  | E-mail |  |
| 团队负责人 | 姓名 | 张帆 | 性别 | 男 | 出生年月 | 1982年4月 |
| 所在单位及职务 | 武汉理工大学 无 | 从事专业及时间 | 水上交通运输， |
| 毕业学校及专业 | 武汉理工大学 交通运输工程 | 最高学历及学位 | 研究生、博士 |
| 专业技术职称 | 正高级 | 手机 | 13871433443 |
| 研究领域分类 | 基础研究和前沿探索 | □理科☑工科□基础 |
| 重大装备和工程攻关 | □重大工程与装备☑关键核心技术□高超技艺技能 |
| 成果转化和创新创业 | ☑成果转化□创新创业 |

**二、团队情况**

|  |
| --- |
| 简述团队的研究方向，团队形成的背景和发展目标等（2000字以内） |
| 本团队长期致力于内河水上交通智慧监管与协同应急相关技术研究，聚焦内河船舶污染监测、水上交通运行安全、危险品运输全过程风险防控等核心问题，围绕“智慧监管、绿色航运、协同应急”三大方向，构建了涵盖风险识别、行为感知、污染物追溯、事件响应与系统集成的全链条技术体系，服务于内河航运治理现代化转型的实际需求。在研究方向上，团队坚持问题导向与工程导向相结合，形成了以下几类重点研究方向：一是船舶污染监测与排放监管技术。二是复杂水域智能航行与风险评估技术。三是危险品运输全过程风险识别与应急响应技术。四是智能视觉感知与智慧监管平台技术。五是跨部门协同应急机制与系统平台建设。上述研究方向彼此关联、协同推进，构成“事前监测-事中研判-事后响应”一体化内河海事治理技术体系，形成较强的系统集成优势。未来，团队将围绕内河智慧航运与应急联动的实际需求，持续推进关键技术突破与系统集成创新，力争在以下三个方面实现发展提升：一是深化核心研究方向，稳步推进技术攻关。二是加强成果转化与示范应用，服务行业管理实践。三是完善团队结构与协同机制，提升持续发展能力。整体来看，团队具备良好的研究基础与组织能力，形成了可复制、可推广的内河海事智慧监管与协同应急技术框架，在内河智慧航运与安全治理领域具有持续贡献潜力与推广价值。 |

**三、团队近3年主要成果**

1.近年承担的主要科技项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称及编号 | 项目类别 | 是否已评价（验收） | 起止时间 | 承担人（按顺序列出前5位） |
| 极端天气视阈下长江中游通航环境风险的演变机理研究（项目编号：51709218） | 国家自然科学基金项目 | 是 | 2018.01-2020.12 |  |
| 水上交通态势的多尺度表达与演化机理研究（项目编号：52072287） | 国家自然科学基金面上项目 | 是 | 2021-2024 |  |
| 长江干线危险品船舶安全与防污染管理服务信息系统项目(危化船洗舱) | 企事业委托 | 是 | 2023.07-2024.08 |  |
| 长江海事局船舶“零排放”管理信息系统升级项目 | 企事业委托 | 是 | 2023.03-2023.05 |  |
| 长江海事局船舶“零排放”管理信息系统项目 | 企事业委托 | 是 | 2022.04-2022.07 |  |
| 长江干线水上交通安全风险评价体系及防控对策研究 | 企事业委托 | 是 | 2022.02-2022.12 |  |
| 船舶运输安全管理与服务智能监控平台（船载智能CCTV） | 企事业委托 | 是 | 2021.12-2023.12 |  |
| 长江干线危化品洗舱船设计与应用研究报告 | 企事业委托 | 是 | 2021.12-2022.04 |  |
| 载运散装液体危险货物内河船舶换载货物洗舱要求 | 企事业委托 | 是 | 2021.09-2021.12 |  |
| 基于区块链技术的集装箱载运（危险）货物信用管理体系研究 | 企事业委托 | 是 | 2020.06-2021.12 |  |
| 内河船舶污染物接收转运与处置方法研究 | 企事业委托 | 是 | 2019.06-2019.12 |  |
| 长江干线船舶港口生态环境污染隐患和风险研究报告 | 企事业委托 | 是 | 2019.06-2020.03 |  |
| 北斗+物联网+智能船舶生活污水储存柜检测关键技术研究 | 企事业委托 | 是 | 2018.06-2019.12 |  |
| 浙北航区水路危险货物运输应急关键技术研究 | 企事业委托 | 是 | 2013.01-2014.09 |  |
| 面向自主降落的海事艇载无人机位姿测量方法研究 | 国家级 | 是 | 2016.01-2019.12 |  |
| 中华人民共和国扬州海事局动态监管指挥系统升级改造项目 | 企事业委托 | 是 | 2021.01-2021.04 |  |
| 中华人民共和国南京海事局AIS融合服务系统项目 | 企事业委托 | 是 | 2022.06-2022.07 |  |
| 牡丹江海事局镜泊湖海事现代化监管项目 | 企事业委托 | 是 | 2019.05-2019.07 |  |
| 中交三航局有限公司灌河工程处三航局预制厂码头CCTV监控系统装备研发及安装工程 | 企事业委托 | 是 | 2017.06-2018.06 |  |
| 连云港港30万吨级航道二期工程施工期智慧监管系统技术服务 | 企事业委托 | 是 | 2018.10-2019.10 |  |
| 华能江苏大丰扩建100兆瓦海上风电项目风机基础施工及风机安装施工工程 | 企事业委托 | 是 | 2019.10-2020.10 |  |
| 长江干线船舶水污染物联合监管与服务信息系统 | 企事业委托 | 是 | 2019.01-2021.12 |  |
| 长江船舶生活污水差异化处理方案及海事监管对策措施研究 | 企事业委托 | 是 | 2019.05-2020.06 |  |
| 长江高污染高能耗船舶评估指标体系研究 | 企事业委托 | 是 | 2018.02-2019.02 |  |
| 常熟化工港区船舶污染水域环境风险及应急联动能力评估 | 企事业委托 | 是 | 2017.02-2018.12 |  |
| 盐城港大丰港区二期散货码头海洋环境风险评估 | 企事业委托 | 是 | 2016.05-2016.12 |  |
| 基于AIS数据的内河及河口航段船舶行为实时预测与风险预警研究 | 国家级 | 是 | 2016.01-2019.12 |  |
| 三亚大东海西侧游艇码头船舶污染海洋环境风险评估 | 企事业委托 | 是 | 2014.01-2014.12 |  |
| 崖城13-1气田南山终端码头防治船舶污染海洋环境风险能 | 企事业委托 | 是 | 2012.12-2013.12 |  |
| 面向自主降落的海事艇载无人机位姿测量方法研究 | 国家自然科学基金 | 是 | 2016.1-2019.12 |  |
| 长江干线武汉辖段连续桥区水域桥群安全间距研究 | 湖北省自然科学基金 | 是 | 2014.12-2016.12 |  |
| 基于长江南京以下12.5米深水航道的引航服务标准研究 | 企事业委托 | 是 | 2017.4- |  |
| 福州辖区专用航标智能化监管应用研究 | 企事业委托 | 是 | 2019.9- |  |
| 福州市马尾大桥通航安全评估 | 企事业委托 | 是 | 2014.2-2015.2 |  |
| 福州市道庆洲过江通道工程通航安全评估 | 企事业委托 | 是 | 2017.6-2019.6 |  |
| 宁波至东莞国家高速公路福建省沙埕湾跨海公路通道工程沙理湾特大桥通航安全评估 | 企事业委托 | 是 | 2017.6-2019.6 |  |

2.近年获奖情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 获奖项目名称 | 奖励名称 | 奖励等级 | 授奖单位 | 时间 | 获奖者名单（按顺序列出前5位） |
| 长江干线船舶水污染物联合防治关键技术研究及应用 | 科技进步奖 | 一等奖 | 中国航海学会 | 2021 | 甘浪雄等 |
| 桥区水域船舶航行仿真与风险预警关键技术及应用 | 科技进步奖 | 二等奖 | 中国航海学会 | 2021 | 周春辉等 |
| 海事慧眼-智慧海事监管关键技术研究与应用 | 科技进步奖 | 一等奖 | 中国航海学会 | 2022 | 肖长诗等 |
| 长江干线船载危险品运输全过程风险防控技术研究及应用 | 科技进步奖 | 一等奖 | 中国航海学会 | 2024 | 张帆、杜磊等 |

3.近年获授权专利情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专利名称 | 所有人 | 专利号 | 授予时间 |
| 一种基于知识和数据双驱动的仓库设备定位方法及系统 | 文元桥，陈芊芊，陈华龙，贺建民，何旭明 | CN202211042184.9 | 2022-11-25 |
| 一种面向海上风电场的船舶和人员跟踪定位方法 | 刘益,徐才云,李克丁,黎良明,邓巍,文元桥,周春辉,肖长诗,甘浪雄,李成 | ZL202011502385.3 | 2022-07-12 |
| 一种内河船舶的消防设备远程控制系统及方法 | 文元桥，朱曼，王理征，陈世俊，吕雪玲，戴红良，黄亚敏，黃亮，周春辉，张帆，吴博，杨君兰，肖长诗，陈华龙 | CN202210357876.6 | 2023-08-29 |
| 水上航行场景下的环境地图生成方法、装置及电子设备 | 肖长诗,陈芊芊,文元桥,陈华龙,周春辉 | CN113989410A | 2022-01-28 |
|  一种基于轨迹单元的无人艇运动规划方法  | 肖长诗, 杜哲, 顾尚定, 文元桥, 周春辉, 张帆, 黄亮, 钟希 | CN108876065B | 2022-05-06 |
| 一种内河船舶的消防设备远程控制系统及方法 | 文元桥，朱曼，王理征，陈世俊，吕雪玲，戴红良，黄亚敏，黃亮，周春辉，张帆，吴博，杨君兰，肖长诗，陈华龙 | CN202210357876.6 | 2023-08-29 |
|  一种船载危险品事故应急搜救知识共享方法及装置  | 周春辉, 李成, 钟佳豪, 严钇, 李靖, 黄亮, 文元桥, 肖长诗 | CN113177030B | 2023-04-07 |
| 一种低功耗网络自适应仓库管理系统  | 文元桥, 陈芊芊, 周春辉, 肖长诗, 甘浪雄, 江福才 | CN107330661B | 2023-05-12 |

4. 近年标准制定情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准号 | 标准名称 | 类别 | 颁布/修订时间 |
| GB/T 41864-2022 | 信息技术 计算机视觉 术语 | 国家标准 | 2022年 |
| T/TWA 002-2021 | 载运散装液体危险货物内河船舶换载货物洗舱要求 | 团体标准 | 2021年 |

5.近年代表性论文（论著）情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 论文（论著）名称 | 出版社、刊物 | 时间 | 团队成员排序 |
| Risk assessment of flammable liquid transportation on waterways: An ontology-driven dynamic Bayesian network approach | Journal of Loss Prevention in the Process Industries | 2025 | Zhang, F., Pu, X., Huang, X., Wen, Y., Liu, J., & Sui, Z. |
| A rule-based maritime traffic situation complex network approach for enhancing situation awareness of vessel traffic service operators | Ocean Engineering | 2023 | Zhang F, Liu Y, Du L |
| Accident analysis of waterway dangerous goods transport: Building an evolution network with text knowledge extraction |  Ocean Engineering | 2025 | Huang, X., Wen, Y., Zhang, F., Li, H., Sui, Z., & Cheng, X |
| 基于元胞自动机的桥区水域饱和度仿真研究 | 重庆交通大学学报 | 2025 | 刘成勇,黄公泽,徐延龙,等 |
| A review on risk assessment methods for maritime transport | Ocean Engineering | 2023 | Huang, X., Wen, Y., Zhang, F., Han, H., Huang, Y., & Sui, Z |
| 基于海事大数据的船舶综合风险评价和船旗国检查选船标准优化研究 | 武汉理工大学学报 | 2022 | 张帆,范文红,黄亮,等 |
| 基于本体的长江干线易燃液体水路适运性评价 | 武汉理工大学硕士论文 | 2023 | 刘君雨 |
| Maritime accidents in the Yangtze River: A time series analysis for 2011–2020 | Accident Analysis & Prevention | 2023 | Sui Z, Wen Y, Huang Y, et al. |
| Ship intention prediction at intersections based on vision and bayesian framework | Journal of Marine Science and Engineering | 2022 | Chen Q, \*\*ao C, Wen Y, et al. |
| Hybrid-driven vessel trajectory prediction based on uncertainty fusion | Ocean Engineering | 2022 | Liu X, Yuan H, \*\*ao C, et al. |
| Multi-Sensor-Based Hierarchical Detection and Tracking Method for Inland Waterway Ship Chimneys | Journal of Marine Science and Engineering | 2022 | Wu F, Chen Q, Wen Y, et al. |
| 无人机自主降落视觉标识设计及位姿测量方法 | 仪器仪表学报 | 2022 | 陶孟卫,姚宇威,元海文,等 |
| Ship exhaust emission estimation and analysis using Automatic Identification System data: The west area of Shenzhen port, China, as a case study | Ocean & Coastal Management | 2022 | Gan L, Che W, Zhou M, et al. |
| 基于偏振成像的水上航行场景图像语义分割方法研究 | 武汉理工大学硕士论文 | 2022 | 姜阳 |

6. 近年主要科研成绩、创新点及科学意义、经济和社会效益

|  |
| --- |
| 着重阐述近3年来在科学研究、高新技术创新及转化方面所取得的创新性研究成果及其产生的科学意义、经济和社会效益；在国内外同行中所处的水平，具备的优势和特色（5000字以内）。 |
| 近三年来，本项目紧密围绕内河与海上交通安全与环境风险防控的重大国家需求，聚焦“智能监管”与“协同应急”双核心任务，系统开展关键技术攻关、平台系统研发与工程化示范推广，形成了全链条、系统化、可推广的智慧海事综合解决方案。项目在科学研究、高新技术创新与成果转化方面均取得重大进展，显著提升了我国航运安全与应急保障能力，产生了显著的经济效益与社会影响力，在国内外同行中展现出鲜明的特色与领先水平。项目团队编制国家标准1项，授权发明专利40项、实用新型专利15项，获得软件著作权27项，发表高水平论文161篇，相关技术成果广泛应用于长江、珠江等重要内河航段及若干沿海港口，部分技术已向海外推广，体现了研究成果的先进性与国际竞争力。**一、科学研究与高新技术创新成果**本项目在“智慧监管体系”与“协同应急响应系统”两大方向取得了突破性成果，构建了具有完整技术链条和高度集成能力的“感知-分析-决策-执行”一体化技术体系，具体成果如下：（一）智慧监管体系关键技术创新（1）船员驾驶行为与配员管理技术突破（2）船舶航行行为智能监控与适运性评估技术（3）敏感水域安全智能感知与主动防控系统（4）船舶污染物排放全过程监管与真实可证机制（二）协同应急响应体系关键技术创新（1）应急站点布局优化与响应覆盖模型（2）应急资源动态调度与多阶段推理机制（3）应急决策支持与多源信息共享机制**二、科学意义**本项目聚焦内河与海上交通智慧监管和协同应急的核心科学问题，系统性突破了多源异构数据融合、复杂场景语义建模、船舶与船员行为智能识别、动态风险评估及应急推理决策等关键瓶颈，形成了一套理论闭环与技术路径完整、具有可推广性的风险智能管理体系，具有显著的科学研究价值和理论意义。（1）项目在复杂场景风险建模与知识表达机制上取得实质性进展。（2）项目深化了对船舶行为与人员行为演化规律的认知建模。（3）在风险动态推演与情景演化模拟机制方面形成了系统性突破。（4）项目创新提出了船舶污染物排放计算与可视化监管的理论模型。（5）项目在融合人工智能与海事监管的跨学科建模范式方面也形成重要突破。综上所述，本项目所提出的一系列理论方法与系统模型，不仅丰富了智慧监管与协同应急的核心理论体系，也为复杂系统下的风险建模、认知分析和动态决策提供了具有通用性和可扩展性的科学工具，具有重要的学术价值和广泛的研究前景。**三、经济和社会效益**项目成果广泛应用于海事监管部门、物流运输企业和港口作业管理中，经济社会效益显著。（一）经济效益本项目坚持服务监管实践与企业应用需求，围绕智慧监管和协同应急两大方向，形成了显著的经济回报。（1）科技服务直接收益显著项目团队近三年承担了近40项来自企事业单位的科研与技术服务项目，围绕船舶监管、应急系统建设、污染监测等方向开展关键技术应用，累计产生直接经济效益超过7亿元，体现了项目在技术转化和工程服务方面的持续输出能力。（2）成果应用推动企业运营降本增效项目成果在30余家企事业单位推广应用，带来了多项实际成效：以上效益数据均来源于用户单位实际反馈或内部测算，具备工程实践支撑和明确收益基础。（二）社会效益（1）提升危险品运输监管能力（2）强化船员行为管控与远程核查机制（3）解决敏感水域通航瓶颈问题（4）推动污染防控智能化转型（5）支撑应急管理数字化升级（三）环境效益项目在环境效益方面取得了显著成效，主要体现在以下三个方面：（1）全面加强船舶污染物排放监管。（2）推动执法节能减排协同提升。（3）助力智慧绿色航运建设。**四、国内外同行比较与特色优势**本项目紧紧围绕“内河海事智慧监管与协同应急”核心任务，立足我国复杂内河通航环境与危化品运输安全管理需求，聚焦关键技术攻关和系统平台建设，形成了多项具有自主知识产权的技术成果和具有推广价值的系统化解决方案。与国内外现有研究相比，本项目在多个技术方向上实现了原创性突破与集成式创新，体现出明显的领先优势与独特特色。（一）系统性强：首创全流程闭环管控体系（二）关键技术自主可控，填补多项国内外空白（三）跨域集成创新，推动行业监管模式变革（四）实用性与推广性强，转化应用效果显著（五）标准引领与国际对话能力强，具备全球影响力潜力综上所述，本项目在技术路线、系统设计与落地成效方面均具备显著的领先优势，成果紧贴我国内河海事监管与绿色转型的迫切需求，形成了从监测感知、知识建模、风险辨识、资源调度到闭环管控的系统性创新体系，整体技术水平达到国内领先、国际先进，在多项核心领域实现原始创新或集成突破，具备广泛的复制推广潜力和参与全球规则制定的能力，代表了中国智慧海事监管与协同应急技术发展的前沿方向。 |

7.其它重要成果、业绩、贡献及未来拟开展的研究工作（2000字以内）

|  |
| --- |
| 本项目围绕“内河海事智慧监管与协同应急”的核心主题，除取得系列技术成果外，在标准制定、平台建设、系统部署、行业服务等方面也取得显著成效，全面提升了我国在该领域的技术水平、治理能力与国际影响力。（一）其它重要成果（1）标准制定与技术规范输出项目团队积极参与并主导制定了多项行业技术标准与应用规范，包括船舶行为监测、船员智能识别、水污染物排放监控等方面的企业标准和团体标准，为智慧监管与协同应急的规范化实施提供技术支撑。（2）监管平台系统化部署项目成果支撑建设了“海事慧眼”智能监管平台、“船员行为识别与配员核查系统”等关键系统，在典型海事局和企业单位实现落地应用，形成了涵盖人员、船舶、航行行为、环境与应急全过程的智慧监管能力体系。（3）典型场景系统联动运行建成了覆盖长江中游典型水域的“锚地智慧管理系统”“船舶污染排放监测平台”和“应急设备智能库管系统”，实现关键敏感水域的全天候监管、异常预警与应急调度的联动闭环运行。（二）业绩与贡献（1）升行业数字化监管能力通过智能CCTV、AIS融合识别、语义行为分析等技术，实现了对船舶、船员、航行行为等关键要素的数字化精确识别与智能监控，显著提高了海事监管的数据化、实时化水平。（2）服务企业降本增效、保障安全项目成果在30余家航运与物流企业部署应用，推动实现船舶选型优化、配员智能审核、行为风险预警和应急资源高效调度等业务重构，累计直接经济效益超7亿元，有效降低事故率、滞港时间与运维成本。（3）推动生态保护与绿色发展通过构建基于物联网和区块链的水污染物闭环监控系统，显著提升船舶污染排放全过程监管能力。相关成果已在长江干线重点通航段部署应用，助力地方海事部门提升对偷排行为的识别和治理水平。（4）促进技术成果转化落地项目成果已实现转化应用20余项，获得授权发明专利40项、实用新型专利15项、软件著作权27项，为推动我国智慧海事领域的技术自立自强提供了有力支撑。（三）未来拟开展的研究工作面向“高风险水域监管、复杂场景应急、污染闭环管控”的新挑战，项目团队将持续拓展研究方向、深化技术突破：（1）深化多源智能融合的智慧监管体系将继续拓展对雷达、AIS、视频、红外、气象等多源异构数据的集成建模能力，构建动态场景建模与演化分析机制，提升复杂航行场景下的风险识别精度与智能预警能力。（2）构建泛区域应急协同治理模型开展区域应急资源一体化布局优化、动态协同调度与多部门响应机制研究，探索基于博弈推理与自适应Petri网的跨域智能决策模型，提升区域联动的应急处置效率。（3）打造全链条污染闭环监管能力推动物联网与区块链在污水、油污水、危险废弃物监管中的集成应用，构建可追溯、可共享、可核验的污染物“全生命周期”智慧管理体系，支撑内河航运绿色转型发展。（4）推进技术国际化与标准对接积极推动项目成果与国际先进标准接轨，参与相关国际标准组织的研究与制定，提升中国智慧航运与海事应急领域的国际影响力。（5）加强高端人才与交叉学科培养围绕海事智能管理、应急推演、绿色监管等核心方向，开展复合型人才培养计划，构建交叉学科教学体系，强化工程实践与科研融合，支撑行业可持续发展。综上所述，本项目不仅在关键核心技术方面取得突破性进展，也在应用推广、系统部署与行业服务方面发挥了显著作用。未来，项目团队将持续以科技创新支撑内河航运的安全、高效、绿色发展，为推动国家智慧交通和现代海事治理体系建设作出更大贡献。 |

**四、承诺与推荐意见**

|  |
| --- |
| 1.团队负责人承诺本人代表团队承诺推荐材料中所有信息真实可靠，若有失实和造假行为，本人愿承担一切责任。（签字）： 年 月 日 |
| 2.团队核心成员签字（10人以内）主要完成人及完成单位排序原则按贡献大小。凡存在完成人、完成单位或知识产权等有争议的，在争议解决之前不得申报。 |
| 序 | 姓名 | 性别 | 出生年月 | 证件号码 | 学历/学位 | 所在单位及职务/职称 | 学科领域 | 签字 |
| 1 | 张帆 | 男 |  |  | 博士 | 教授 |  |  |
| 2 | 刘克中 | 男 |  |  | 博士 | 院长/教授 |  |  |
| 3 | 肖长诗 | 男 |  |  | 博士 | 教授 |  |  |
| 4 | 甘浪雄 | 男 |  |  | 博士 | 教授 |  |  |
| 5 | 周春辉 | 男 |  |  | 博士 | 教授 |  |  |
| 6 | 黄立文 | 男 |  |  | 博士 | 教授 |  |  |
| 7 | 邓健 | 男 |  |  | 博士 | 教授 |  |  |
| 8 | 杜磊 | 男 |  |  | 博士 | 副教授 |  |  |
| 9 | 谢澄 | 男 |  |  | 博士 | 助理研究员 |  |  |
| 10 | 郑凯 | 男 |  |  | 博士 | 副教授 |  |  |
| 3.依托单位意见依托单位对推荐团队相关陈述的真实性，以及支持保障措施的落实作出承诺，并明确是否同意推荐。 |
| 单位法定代表人签字 （公章）：年 月 日 |
| 4.推荐单位意见由推荐单位对推荐团队政治表现、廉洁自律、道德品行等方面出具意见，并对团队及附件材料的真实性、准确性、涉密情况进行审核，对支持保障措施的落实作出承诺，明确是否同意推荐。  |
| （公章） 年 月 日 |

**五、附件材料**

1. 团队近三年主要科技成果、应用情况和证明材料；

2. 团队成员之间的相关合作、分工、运行情况及资源开放共享情况；

3. 体现团队科研合作的其它相关材料。