公示内容

一、项目名称：支持即时构造和动态演化的两段式软件自动构造技术及应用

二、提名者：徐宗本 中国科学院院士 西安交通大学

三、提名意见

该项目的提名书及全部附件材料已完成审核，确认该项目符合山东省科学技术奖励规定的提名条件，全部材料真实有效，完成人、完成单位排序无异议，提名书相关栏目均符合填写要求。

项目针对传统软件开发模式无法满足智能制造系统快速应对需求或环境的变化的情况，并为保证高可靠、高实时的要求，从软件构造模式、业务建模语言、分层合约范式、动态迭代机制和软件自动构造平台五个方面进行创新，变革性提出了“支持即时构造和动态演化的两段式软件自动构造技术”，形成了大规模交互式网络软件的可信自动构造模式，并研发了面向智能制造的软件自动构造平台，实现了从需求到软件的即时转换与动态演化，在智能制造领域整体技术达到国际先进水平。

已在上汽通用、北京广利核、东方电气等国家支柱产业的典型企业成功应用，实现了智能制造软件的可信构造，提供了智能制造软件自动化可信构造的可行路径。

四、提名等级：山东省科学技术进步奖二等奖

五、项目简介

随着新一代信息技术革命和产业变革，制造系统正在加速演进，制造模式从大批量自动化生产转向大规模定制化生产，面对不确定性、非固定模式，应变能力成为智能制造系统的关键能力。围绕“面向制造领域的大规模交互式软件的可信自动构造”的关键核心问题，浪潮通用软件有限公司提前布局软件自动构造技术研究，在低代码和人工智能技术基础上，从软件构造模式、业务建模语言、分层合约范式、动态迭代机制和软件自动构造平台五个方面进行创新，变革性提出了“支持即时构造和动态演化的两段式软件自动构造技术”，形成了大规模交互式网络软件的可信自动构造模式，并研发了面向智能制造的软件自动构造平台，实现了从需求到软件的即时转换与动态演化。成果已在上汽通用、北京广利核、东方电气等国家支柱产业的典型企业成功应用，实现了智能制造软件的可信构造，为建立面向物联制造、定制化柔性生产、供应链协同优化等创新型智能制造模式做出示范，取得了显著的经济和社会效益。

六、主要知识产权和标准规范等目录

| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 | 第一完成人是否为发明人（标准起草人） | 第一完成单位是否为权利人（标准起草单位） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发明专利 | 基于指令集的需求到软件领域模型的自动生成方法及系统 | 中国 | ZL202211330686.1 | 2023/2/17 | 5741012 | 山东大学 | 郑伟波， 刘士军  | 有效 | 是 | 否 |
| 发明专利 | 一种基于界面描述的前端界面渲染方法、设备及介质 | 中国 | ZL202311352316.2 | 2024/1/26 | 6654625 | 浪潮通用软件有限公司 | 郑伟波,夏江龙,杜晓东,孙立新,陈圣杰 | 有效 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 低代码应用系统灰度滚动升级方法、系统、设备及介质 | 中国 | ZL202311218017.X | 2023/09/20 | 6582165 | 浪潮通用软件有限公司 | 郑伟波,孙立新,杜晓东,丁一凡 | 有效 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种面向AIGC交互分析的数据准备方法、系统、设备及介质 | 中国 | ZL202410516640.1 | 2024/7/5 | 7168096 | 浪潮通用软件有限公司 | 郑伟波，吴艺文，彭 鹏，李 腾，国文峰，韩华兵，罗朝君 | 有效 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种面向智能制造的领域建模方法及系统 | 中国 | ZL202111222560.8 | 2024/11/26 | 7558264 | 山东大学 | 刘士军， 史浩然， 周亚楠， 潘丽 | 有效 | 否 | 否 |
| 发明专利 | 一种软件需求描述规则语言与转换方法 | 中国 | ZL201910104562.3 | 2021/10/26 | 4751193 | 上海交通大学 | 戴文斌， 宋亦能， 杨根科  | 有效 | 否 | 否 |
| 发明专利 | 一种基于数据的工业软件系统行为模型还原方法 | 中国 | ZL201910802236.X | 2021/08/17 | 4405107 | 上海交通大学 | 戴文斌，孙伟奇 | 有效 | 否 | 否 |
| 发明专利 | 基于深度学习及代码上下文结构和文本信息的API推荐方法 | 中国 | ZL202010723230.6 | 2022/5/20 | 5170003 | 复旦大学 | 彭鑫， 陈驰， 赵文耘 | 有效 | 否 | 否 |
| 发明专利 | 一种按需加载模块化前端代码的方法 | 中国 | ZL202311360573.0 | 2024/1/30 | 6664894 | 浪潮通用软件有限公司 | 魏代森;陈圣杰;杜晓东 | 有效 | 否 | 是 |
| 软件著作权 | 浪潮海岳Paas平台iGIX软件[简称:浪潮海岳iGIX]V7.0 | 中国 | 2024SR2004187 | 2024/12/6 | 14408060 | 浪潮通用软件有限公司 | 郑伟波，赵 震，周祥国，陈圣杰，丁一凡，杜宏伟 黄文超 | 有效 | 是 | 是 |

七、主要完成人

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 郑伟波 | 性别 | 男 | 排 名 | 1 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1981-05 | 出 生 地 | 日照 | 民 族 | 汉族 |
| 身份证号 | 371122198105270010 | 归国人员 | 否 | 归国时间 |  |
| 技术职称 | 高级工程师 | 最高学历 | 研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 毕业学校 | 山东大学 | 毕业时间 | 2023-06 | 所学专业 | 先进制造 |
| 电子邮箱 | zhengwb@inspur.com | 办公电话 | 053185106977 | 移动电话 | 13853199600 |
| 硕士生导师 | 刘士军，山东大学，软件工程 | 博士生导师 | 刘士军，山东大学，软件工程 |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 副总经理兼首席技术官 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 中国共产党 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 企业-国有企业 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018年5月至2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：作为成果第一完成人，对创新点1、2、5做了突出贡献，首次提出“需求-模型-代码”两段式软件可信自动构造技术，有效解决AI自动生成代码不可靠的业内难题；提出开放可扩展领域建模语言（UBML），有效削减需求建模过程中的不确定性问题，创新并主导UBML开源社区，活跃度国内TOP10，实现领域建模技术的普惠；主持开发了面向智能制造的软件自动构造平台，支持大规模交互式复杂网络软件快速构造，广泛应用于东方电气、上汽通用等国家支柱产业的典型企业，大幅提升软件构造效率，支撑软件定义制造落地。  |
| 曾获省级以上科技奖励情况：2014 年度，企业大数据商业分析平台关键技术及应用，山东省科技进步奖二等奖（JB2014-2-60-R02），排名第五；2017 年度，动态高可用云服务综合支撑平台，山东省科技进步奖二等奖（JB2017-2-19-R03），排名第八。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 赵震 | 性别 | 男 | 排 名 | 2 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1974年8月 | 出 生 地 | 山东泰安 | 民 族 | 汉族 |
| 身份证号 | 370902197408080612 | 归国人员 | 否 | 归国时间 | 无 |
| 技术职称 |  | 最高学历 | 硕士研究生 | 最高学位 | 硕士 |
| 毕业学校 | 天津大学 | 毕业时间 | 2013年 | 所学专业 | 工商管理 |
| 电子邮箱 | zhaozhen@inspur.com | 办公电话 | 0531-85106628 | 移动电话 | 18611101589 |
| 硕士生导师 |  | 博士生导师 |  |
| 通讯地址 | 山东省济南市高新区浪潮路1036号 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 浪潮通用软件有限公司董事长 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 中共党员 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 省属国企 |
| 参加本项目的起止时间 | 2024年1月 至 2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点5有突出贡献，组织推动浪潮海岳PaaS平台iGIX的架构设计与研发，实现平台在东方电气、中国铝业、新兴际华等国内大型央国企应用推广。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 戴文斌 | 性别 | 男 | 排 名 | 3 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1984.3 | 出 生 地 | 上海市 | 民 族 | 汉族 |
| 身份证号 | 310103198403274051 | 归国人员 | 海外留学 | 归国时间 | 2014.10 |
| 技术职称 | 教授 | 最高学历 | 博士研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 毕业学校 | 新西兰奥克兰大学 | 毕业时间 | 2012.8 | 所学专业 | 电子电气工程 |
| 电子邮箱 | w.dai@sjtu.edu.cn | 办公电话 | 02134204022 | 移动电话 | 18616725602 |
| 硕士生导师 | 无 | 博士生导师 | Valeriy Vyatkin芬兰阿尔托大学，电子电气工程 |
| 通讯地址 | 上海市闵行区东川路800号电院群楼2-517 | 邮政编码 | 200240 |
| 工作单位 | 上海交通大学 | 行政职务 | 无 |
| 二级单位 | 自动化与感知学院 | 党 派 | 无 |
| 完成单位 | 上海交通大学 | 所 在 地 | 上海市 |
| 单位性质 | 事业单位-学校 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018年5月 至 2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点3、4、5有突出贡献，提出了合约式无代码设计范式，形成了面向快速迭代的统一需求建模与确定性代码生成技术，带领团队研发工业控制软件实时构造工具，在上汽通用、宝武集团、中广核等多家大型企业进行了示范性落地应用。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 刘士军 | 性别 | 男 | 排 名 | 4 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1972-08 | 出 生 地 | 山东临邑县 | 民 族 | 汉族 |
| 身份证号 | 370704197208020019 | 归国人员 | 是 | 归国时间 | 2013-07 |
| 技术职称 | 教授 | 最高学历 | 研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 毕业学校 | 山东大学 | 毕业时间 | 2006-06 | 所学专业 | 计算机软件与理论 |
| 电子邮箱 | lsj@sdu.edu.cn | 办公电话 | 053188390059 | 移动电话 | 13793165737 |
| 硕士生导师 | 孟祥旭，山东大学，计算机科学与技术 | 博士生导师 | 孟祥旭，山东大学，计算机科学与技术 |
| 通讯地址 | 山东省济南市高新区舜华路1500号山东大学软件学院 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 山东大学 | 行政职务 | 副院长 |
| 二级单位 | 软件学院 | 党 派 | 中国共产党 |
| 完成单位 | 山东大学 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 事业单位-学校 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018年5月至2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点1、3有突出贡献，参与项目关键技术研究，研究面向场景域的智能制造领域建模方法等，取得相关发明专利。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：1.工业大数据融合与智能分析平台，2021年山东省科技进步二等奖(JB2021-2-6-R01)，第1位；2.基于企业关系网络的供应链协作云服务平台及应用，2019年山东省科技进步二等奖(JB2019-2-19-R01) ，第1位；3.山东省制造信息化服务平台，2010 年山东省科技进步二等奖(JB2010-2-6-4)，第4位； |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 彭鑫 | 性别 | 男 | 排 名 | 5 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1979-10 | 出 生 地 | 湖北黄冈 | 民 族 | 汉族 |
| 身份证号 | 42212819791005001X | 归国人员 | 否 | 归国时间 |  |
| 技术职称 | 教授 | 最高学历 | 研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 毕业学校 | 复旦大学 | 毕业时间 | 2006年7月 | 所学专业 | 计算机软件与理论 |
| 电子邮箱 | pengxin@fudan.edu.cn | 办公电话 | 021-31242358 | 移动电话 | 13916819965 |
| 硕士生导师 | 夏宽理，复旦大学，计算机软件与理论 | 博士生导师 | 赵文耘，复旦大学，计算机软件与理论 |
| 通讯地址 | 上海市淞沪路2005号二号交叉学科楼D2027 | 邮政编码 | 200438 |
| 工作单位 | 复旦大学 | 行政职务 | 副院长 |
| 二级单位 | 计算机科学技术学院 | 党 派 | 中国共产党 |
| 完成单位 | 复旦大学 | 所 在 地 | 上海市 |
| 单位性质 | 事业单位-学校 |
| 参加本项目的起止时间 | 2020年5月 至 2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点4有突出贡献，参与项目关键技术研究，研究智能化代码生成等关键技术，并获得相关发明专利。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况： |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 周祥国 | 性别 | 男 | 排 名 | 6 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1984.04 | 出 生 地 | 山东潍坊 | 民 族 | 汉 |
| 身份证号 | 370725198404043978 | 归国人员 |  | 归国时间 |  |
| 技术职称 | 高级工程师 | 最高学历 | 本科 | 最高学位 | 学士 |
| 毕业学校 | 山东大学 | 毕业时间 | 2005.07 | 所学专业 | 计算机科学与技术 |
| 电子邮箱 | 85010312@qq.com | 办公电话 |  | 移动电话 | 13793168404 |
| 硕士生导师 | （姓名，单位，学科） | 博士生导师 | （姓名，单位，学科） |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 无 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 中共党员 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 济南 |
| 单位性质 | 国有企业 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018年5月 至 2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点2、5有突出贡献，推动开放可扩展的统一业务建模语言UBML的研发实现，支撑面向高可靠软件的两段式自动构造模式。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 陈圣杰 | 性别 | 男 | 排 名 | 7 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1985年11月 | 出 生 地 | 济南 | 民 族 | 汉 |
| 身份证号 | 370105198511043318 | 归国人员 | 否 | 归国时间 |  |
| 技术职称 | 工程师 | 最高学历 | 本科 | 最高学位 | 学士 |
| 毕业学校 | 济南大学 | 毕业时间 | 2008年7月 | 所学专业 | 地理科学 |
| 电子邮箱 | chenshj@inspur.com | 办公电话 |  | 移动电话 | 15154168085 |
| 硕士生导师 |  | 博士生导师 |  |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 | 邮政编码 | 251010 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 平台软件研发二处经理 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 中国共产党 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 山东省济南市 |
| 单位性质 | 国有企业 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018年5月 至 2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点2有突出贡献，推动研发统一业务建模语言（UBML），实现低代码工具自动提取需求转换生成UBML模型，智能组装编排UBML模型由领域建模语言生成高质量代码，助力完成自动构造系统的两段式自动构造软件技术。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 丁一凡 | 性别 | 男 | 排 名 | 8 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1996.04 | 出 生 地 | 江苏盐城 | 民 族 | 汉 |
| 身份证号 | 320982199604230413 | 归国人员 | 否 | 归国时间 |  |
| 技术职称 | 中级工程师 | 最高学历 | 本科 | 最高学位 | 学士 |
| 毕业学校 | 南京大学 | 毕业时间 | 2018.07 | 所学专业 | 物理 |
| 电子邮箱 | dingyifan@inspur.com | 办公电话 | 15105163506 | 移动电话 | 15105163506 |
| 硕士生导师 | 无 | 博士生导师 | 无 |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 无 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 群众 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 国有企业 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018-12至2024-12 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点5有突出贡献，负责软件自动构造领域前沿技术调研、人工智能技术的研发，及软件自动构造平台功能架构设计，参与研发了浪潮海岳PaaS平台。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 杜宏伟 | 性别 | 男 | 排 名 | 9 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1992年11月 | 出 生 地 | 山东省庆云县 | 民 族 | 汉族 |
| 身份证号 | 371423199211111715 | 归国人员 | 否 | 归国时间 | 无 |
| 技术职称 | 工程师 | 最高学历 | 研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 毕业学校 | 山东大学 | 毕业时间 | 2023年6月 | 所学专业 | 应用数学 |
| 电子邮箱 | duhongwei@inspur.com | 办公电话 |  | 移动电话 | 15552892559 |
| 硕士生导师 | 张云峰，山东财经大学，计算机科学与技术 | 博士生导师 | 包芳勋，山东大学，应用数学 |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 开发经理 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 无 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 省属国企 |
| 参加本项目的起止时间 | 2023年7月 至 2024年12月 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点1、5有突出贡献，负责软件自动构造领域前沿技术调研、核心算法研发，及软件自动构造平台功能架构设计，参与研发了浪潮海岳PaaS平台。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 黄文超 | 性别 | 男 | 排 名 | 10 | 国 籍 | 中国 |
| 出生年月 | 1990.04 | 出 生 地 | 山东潍坊 | 民 族 | 汉 |
| 身份证号 | 370784199004294334 | 归国人员 |  | 归国时间 |  |
| 技术职称 | 中级工程师 | 最高学历 | 研究生 | 最高学位 | 硕士 |
| 毕业学校 | 东北大学 | 毕业时间 | 2017年1月 | 所学专业 | 系统分析与集成 |
| 电子邮箱 | huangwenchao@inspur.com | 办公电话 |  | 移动电话 | 18888324337 |
| 硕士生导师 | （张雪峰，东北大学理学院，数学） | 博士生导师 | （姓名，单位，学科） |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 | 邮政编码 | 250101 |
| 工作单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 行政职务 | 无 |
| 二级单位 |  | 党 派 | 中国共产党 |
| 完成单位 | 浪潮通用软件有限公司 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 省属国企 |
| 参加本项目的起止时间 | 2018.05至 2024.12 |
| 对本项目主要科技创新的贡献：对创新点5有突出贡献，参与软件自动构造关键理论研究及方案设计；负责IT、OT融合中OT部分，构建统一的OT设备数据层，打通OT设备层与IT业务层数据的实时互通与融合。 |
| 曾获省级以上科技奖励情况：无  |

八、主要完成单位情况

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 浪潮通用软件有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91370000163075429X |
| 排 名 | 1 | 法定代表人 | 赵震 | 所 在 地 | 山东省济南市 |
| 单位性质 | 企业-国有企业 | 传 真 | 0531-85106899 | 邮政编码 | 250101 |
| 通讯地址 | 山东省济南市浪潮路1036号 |  |  |
| 联 系 人 | 朱金波 | 单位电话 | 0531-85106831 | 移动电话 | 18668967877 |
| 电子邮箱 | zhujx@inspur.com |
| 对本项目科技创新和应用推广情况的贡献： |
| （1）负责项目的总体组织，研究路线指定，组织项目各参与单位完成了项目技术攻关规划、应用开发与实施规划等研究工作；（2）突破了支持即时构造和动态演化的两段式软件自动构造技术，研发了发了面向智能制造的软件自动构造平台及商业化产品新一代浪潮海岳企业PaaS平台iGIX；（3）为成果研发提供了良好的实验环境和实验设备；（4）为成果研发提供了人员保障和资金保障；（5）在东方电气、上汽通用等国家支柱产业的典型企业成功应用完成推广应用。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 上海交通大学 |
| 统一社会信用代码 | 1210000042500615X0 |
| 排 名 | 2 | 法定代表人 | 丁奎岭 | 所 在 地 | 上海市 |
| 单位性质 | 事业单位-学校 | 传 真 | 02134200000 | 邮政编码 | 200240 |
| 通讯地址 | 上海市闵行区东川路800号 |  |  |
| 联 系 人 | 李霞 | 单位电话 | 02134204022 | 移动电话 | 13764470140 |
| 电子邮箱 | li\_xia@sjtu.edu.cn |
| 对本项目科技创新和应用推广情况的贡献： |
| （1）围绕大规模协作下的工业控制软件实时闭环迭代方法这一核心关键问题，形成了面向快速迭代的统一需求建模与确定性代码生成技术，研发工业控制软件实时构造工具，在上汽通用、宝武集团、中广核等多家大型企业进行了示范性落地应用。（2）为成果研发提供了良好的实验环境和实验设备；（3）为成果研发提供了人员保障和资金保障。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 山东大学 |
| 统一社会信用代码 | 12100000495570303U |
| 排 名 | 3 | 法定代表人 | 李术才 | 所 在 地 | 山东济南 |
| 单位性质 | 事业单位-学校 | 传 真 | 0531-88369517 | 邮政编码 | 250100 |
| 通讯地址 | 山东省济南市山大南路 27 号 |  |  |
| 联 系 人 | 周敬馨 | 单位电话 | 0531-88369965 | 移动电话 | 13370516772 |
| 电子邮箱 | kjccgk@sdu.edu.cn |
| 对本项目科技创新和应用推广情况的贡献： |
| （1）研究了软件定义智能制造体系架构和面向场景域的智能制造领域建模方法，开发了软件工具，构建10余种场景领域模型，提供了领域建模与体系架构方面的理论方法、技术和工具支撑。（2）提出的面向场景域的智能制造领域建模方法，在不确定性表述支持、建模及不确定性消减等方面具有创新性，为智能制造领域软件的自动构造提供了方法支持。（3）为成果研发提供了良好的实验环境和实验设备；（4）为成果研发提供了人员保障和资金保障。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 复旦大学 |
| 统一社会信用代码 | 12100000425006117P |
| 排 名 | 4 | 法定代表人 | 金力 | 所 在 地 | 上海 |
| 单位性质 | 事业单位-学校 | 传 真 | 021- 65649416 | 邮政编码 | 200433 |
| 通讯地址 | 上海市杨浦区邯郸路220号 |  |  |
| 联 系 人 | 彭鑫 | 单位电话 | 021- 31242358 | 移动电话 | 13916819965 |
| 电子邮箱 | pengxin@fudan.edu.cn |
| 对本项目科技创新和应用推广情况的贡献： |
| （1）突破了智能代码生成等关键技术；（2）为成果研发提供了良好的实验环境和实验设备；（3）为成果研发提供了人员保障和资金保障。 |