

# 江苏省研究生工作站申报书

## (企业填报)

申请设站单位全称：南京翼辉信息技术有限公司  
单位组织机构代码：91320114MA1MT8F63M  
单位所属行业：计算机服务和软件类  
单位地址：南京市雨花台区宁双路 19  
号云密城 7 号楼二层  
单位联系人：褚敏丽  
联系电话：15050526566  
电子邮箱：chuminli@acoinfo.com  
合作高校名称：东南大学

江苏省教育厅  
江苏省科学技术厅 制表

申请设站单位名称	南京翼辉信息技术有限公司					
企业规模	100人以上	是否公益性企业			否	
企业信用情况	良好	上年度研发经费投入(万)			2118.8	
专职研发人员(人)	75	其中	博士	0	硕士	12
			高级职称	2	中级职称	18
<b>可获得优先支持情况</b>						
(院士工作站、博士后科研工作站, 省级及以上企业重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、产业技术研究院、人文社科基地等, 需提供证明材料)						
平台名称		平台类别、级别		批准单位		获批时间
同方-翼辉-东大信创联合实验室		江苏省信息技术应用创新实验室		江苏省工业和信息化厅		2022年1月
软件融合应用与测试验证工信部重点实验室		工信部重点实验室		中华人民共和国工业和信息化部		2019年6月
申请设站单位与高校已有的合作基础(分条目列出, 限1000字以内。其中, 联合承担的纵向和横向项目或合作成果限填近三年具有代表性的3项, 需填写项目名称、批准单位、获批时间、项目内容、取得的成果等内容, 并提供证明材料)						
<b>1、联合共建江苏省信息技术应用创新实验室</b>						
项目名称: 同方-翼辉-东大信创联合实验室						
批准单位: 江苏省工业和信息化厅						
获批时间: 2022年1月						
项目内容:						
南京翼辉信息技术有限公司、同方计算机有限公司和东南大学联合共建校企信创实验室, 依托南京翼辉的国产操作系统核心技术, 基于同方的信创计算机进行实验室建设, 展开机器人控制领域相关信创方面的教学、实验和重大核心技术攻关工作。信创实验室项目周期为2021.1-2022.12, 信创实验室运营周期为2023.1-2025.12。						
取得的成果:						
项目已经实现以下几个方面的内容。1) 初步完成了信创实验室的基础设施和软硬件平台搭建。将进一步实现国产操作系统、信创计算机、国产云平台、信创显控系统、信创直播系统等组成的全链条的信创实验室教学、研发和展示中心。2) 完成了一套完整						

的信创课程体系，开展了校企重大项目联合攻关工作，将人才培养和信创产业相结合，培养信创人才，反哺信创生态和信创企业。3) 已经完成专利 3 件，论文 8 篇。

## **2、建立了健全信创实验室双导师机制**

针对信创人才的培养，翼辉信息与东南大学对培养机制进行了完善和优化，形成一套信创实验室双导师机制。该机制主要针对研究生的培养，采用双导师教学机制，学生的主要指导教师为东南大学老师，从信创企业中聘用符合条件的技术专家采用授课+实习指导的方式对学生进行培养。第一年采用授课方式，有针对性的完成信创软硬件相关课程，培养学生对信创的认知，以及信创基础软硬件的学习；第二年以后以企业导师的实习指导为主，主要培养学生的实际操作能力，快速适应企业的工作状态；第三年对学生进行综合测评，包括笔试、答辩、编程能力等方面进行考核，颁发信创企业相关资格证书。

## **3、联合参与“2020 年协同攻关和体验推广中心项目”：**

项目名称：融合应用软件四（电信、民航、能源）

批准单位：中华人民共和国工业和信息化部

获批时间：2020 年 7 月

项目内容：

围绕自主电信、民航、能源领域关键软件发展,基于统一的技术架构和协同环境,由软件企业、各领域应用企业协同攻关和体验推广中心紧密协作,共同推动融合应用软件开发和应用,以协同攻关、标准测试等推进应用;通过开源社区建设、论坛会议、政策扶持、项目带动和示范引领,培养一家国际一流软件企业,带动周边和相关领域内一批软件企业的发展;依托双边、多边合作机制和平台,加强政企联动,以龙头企业为主体开展重大合作示范项目建设,支持企业联合,发挥上下游产业链协同竞争优势,集群化“走出去”。

取得的成果：

本项目基于国产化操作系统、视频国产化硬件，形成一套完整的国产化解决方案，采用“产品+服务”的商业模式开展国产化产品的研制工作，逐步完成电力、工控、轨交和航空航天等关键领域的国产化替代，为国产化产品的推广应用和原有平台项目的迁移应用提供解决方案，并推进我国基础软硬件自主可控进程，打破国外垄断，缓解了目前我国面临的严峻的国际竞争压力，一方面响应国家号召，在信创领域可以快速的打开市

场，包括电力、航空航天、能源和军工等领域。

### 工作站条件保障情况

#### 1.人员保障条件（包括能指导研究生科研创新实践的专业技术或管理专家等情况）

翼辉信息作为中国拥有原创大型实时操作系统的科创企业，专注于为行业用户提供自主可控、安全可靠的嵌入式实时操作系统、技术服务及产品解决方案。翼辉信息拥有三大基础软件核心产品 SylixOS（大型实时操作系统）、EdgerOS（边缘计算操作系统）和 MS-RTOS（小资源高安全领域物联网操作系统），其中 SylixOS 经工信部评估认证，内核自主化率达 100%，整体技术达到国际领先水平，在航空航天、电力能源、轨道交通、工业自动化、汽车电子等诸多高可靠、高安全领域广泛应用。

公司共有研发人员 75 人，其中具有中高级职称的 20 人，可以为进站研究生提供科研创新实践的人员保障条件。

其中研究生工作站企业负责人**李孝成**：南京翼辉信息技术有限公司副总经理，曾担任国家工信部科技重大专项 01 核高基专项子课题项目负责人，金陵科技学院产业教授，拥有 15 年嵌入式系统开发经验，并在国内某知名电信公司主导“基于 3G 核心网的实时操作系统平台”、“电信核心交换平台 VxWorks 系统通信模块开发”等大型项目管理和核心架构开发，编写基础操作系统实验教材 1 套，申请发明专利 7 项。

其余能投入到研究生工作站的企业导师 6 名，其中主要人员的介绍如下：

**王翺** 南京翼辉信息技术有限公司技术总监，毕业于南京晓庄学院计算机科学与技术专业，毕业后一直从事嵌入式领域技术开发，拥有丰富的嵌入式操作系统理论知识和行业经验，并且在南京翼辉成立伊始便任职研发部重要职位，担任公司研发骨干，负责公司底层驱动技术研发和管理，主导了公司国产工业控制系统研发项目的架构设计和项目管理，申请发明专利 4 项。

**郝卓航** 南京翼辉信息技术有限公司科研项目主管，新南威尔士大学电气工程硕士，东南大学自动化学士，曾在国内某军工研究所担任“前端通信-协议转换设备”、“单兵穿戴可视化光电探测设备”项目的开发负责人，主导完成核心代码开发；作为售前技术主管，主导某援建项目、某指控项目、某智慧校园项目的技术方案工作。申请发明专利 4 项。

**陈洪邦** 操作系统高级工程师，16 年研发经验，在翼辉信息主导 OpenRT 路由器平

台和无线协议栈等研发工作，当前主要负责 SylixOS 培训、SylixOS 生态建设和教育产品。曾在联创科技、华为、引跑任职，从事电信运营系统、网络操作系统平台和数通设备、云计算等设计和开发工作。对操作系统、网络产品和嵌入式系统设计开发等方面拥有丰富的经验和一定的研究。

**王京石** 高级职称，目前在南京翼辉信息电力技术部担任嵌入式软件工程师一职，主要负责过“智芯智能开关项目”、“翼辉容器管理平台项目”、“智芯 FTU 单芯双系统项目”等项目。同时负责本部门的新员工培养工作。

**汪家进** 高级职称，在翼辉担任项目经理，负责 DSP 方向。承担过国产 6678 产品开发项目，以及中船、8 院、3 院等多个适配项目。在项目过程中，攻克软硬件难题，为产品使用的便利性、可靠性、以及性能提供了保障。

## 2. 工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

### （1）公司为课题研究提供的科研及实践场地

翼辉信息是中国拥有原创大型实时操作系统及物联网解决方案的科创企业，专注于为行业用户提供自主可控、安全可靠的嵌入式实时操作系统、技术服务及产品解决方案。翼辉信息拥有三大基础软件核心产品 SylixOS（大型实时操作系统）、EdgerOS（边缘计算操作系统）和 MS-RTOS（小资源高安全领域物联网操作系统），其中 SylixOS 经工信部评估认证，内核自主化率达 100%，整体技术达到国际领先水平，在航空航天、电力能源、轨道交通、工业自动化、汽车电子等诸多高可靠、高安全领域广泛应用。目前南京翼辉信息拥有 600 m<sup>2</sup>的研发中心，拥有齐全的研发、检测、中试等设备。

### （2）高校为课题研究提供的实验室及仪器设备

东南大学自动化学院设有“复杂工程系统测量与控制教育部重点实验室”及智能机器人实验室，已建成具有国内领先水平的嵌入式系统设计/分析、无人平台及先进机器人实验室和相关教学研究环境，可用于包括实时嵌入式操作系统设计、无人平台及机器人通用控制系统研发等全方位的嵌入式实时操作系统共性和集成技术教学与研发工作。各单位通力合作，保证项目的有序进行。

## 3. 生活保障条件（包括为进站研究生提供生活、交通、通讯等补助及食宿条件等情况）

（1）遵守《江苏省研究生工作站管理办法》规定，加强研究生学习、研发和安全等

日常教育管理；

(2) 为进站研究生提供办公室、电脑、上网等设备。办公室有空调，饮水机，打印机，为做科研提供了良好的环境。且按照相关标准和规定，为进工作站的人员交纳必要的社会保障费用，如医保、意外人身伤害保险等；

(3) 本公司对进站研究生所安排的研究方法与工作内容与其毕业课题密切结合；

(4) 为进站研究生提供以下生活保障：为进站工作的博士、硕士研究生提供不低于每人每月 3000 元、2000 元的在站生活补助。

#### 4.研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

##### 一、进站研究生主要课题：

##### **课题一：面向机器人领域的国产实时操作系统研发及性能优化**

在国产原创 SylixOS 操作系统基础上，对实时以太网驱动框架、RMS 实时调度技术、统一平台架构技术、轻量级主动式网络防火墙技术进行攻关，实现机器人跨平台实时安全操作系统，解决机器人行业在推广过程中所面临的网卡差异问题、任务周期抖动问题、平台不统一问题、网络安全防护问题，为中国的机器人运动控制领域的软件定义生产提供基础系统保障。本课题成果也可以应用在电力控制领域，智能产线领域，数控机床领域，工控领域，军事应用等领域。

##### **课题二：基于国产操作系统多核性能优化研究**

嵌入式领域多核处理器运用的越来越广泛，面向国产操作系统对多核的支持，研究多核之间的 spinlock 算法优化、cache 管理优化、多核任务调度策略等，实现在国产操作系统上提高多核实时性、更好的促进多核处理器在高实时领域的应用。

技术状态：当前操作系统已完成对多核的支持，需要面向行业对实时性的要求，从影响实时性的因素，提供解决方案。

##### **课题三：基于国产操作系统嵌入式 GPU 驱动研究**

嵌入式行业目前对复杂图形需求再提升，需要通过 GPU 的参与来提高图形加速与 3D 渲染。针对这种复杂显示需求，研究开源 Mesa 图形驱动库和 ARM Mali GPU 驱动机制与原理，实现在国产操作系统上支持 ARM Mali GPU 3D 渲染，提升系统整体图形性能。

技术状态：当前操作系统 GPU 部分已近支持了相关国产的 GPU，2D 显示等已经初步完成，需要通过对 ARM Mali GPU 资料的研究，在国产操作系统上实现 3D 图形性能

提升。

#### 课题四：基于国产操作系统的系统资源隔离技术研究

随着嵌入式系统应用复杂度的提高，应用之间对于系统资源的竞争，使得应用彼此之间存在着过多的相互影响，甚至出现故障蔓延。为了减少应用间的影响，在国产操作系统上研究容器隔离技术，实现对设备隔离、IO 环境隔离、文件系统隔离、网络域隔离等隔离机制，优化在隔离机制下的实时性能。以提升国产操作系统的安全性，增强应用使用的稳定性。

技术状态：当前操作系统已经支持进程，具有内存隔离机制，需要在此基础上，研究容器相关机制，实现在国产实时操作系统上的容器隔离技术突破。

## 二、导师进站工作职责

其中对导师进站工作职责的主要规定如下：

- (1) 在站研究生实行在校导师和企业导师相结合的双导师制；
- (2) 校内导师应积极与校外导师密切合作，根据企业解决工程技术问题及培养人才的需求，负责研究生培养计划的制定、学术指导、论文审定。经常保持与校外导师的联  
系与沟通，定期到企业检查、指导进站研究生的研究工作；
- (3) 校外导师根据企业所需解决的工程技术问题，负责研究生的学位论文选题、实践环节、工作安排、现场学术指导、学位论文的初审。
- (4) 校内导师和校外企业导师应及时研讨解决（或提请有关单位解决）在站研究生科研中出现的问题。

## 三、研究生的培养和管理方案

对进站研究生的培养和管理主要规定如下：

- (1) 拟进入工作站的研究生，应按培养计划完成规定学分，原则上必须在第一学年内修完培养计划制定的全部课程，在第一学期末 7-9 月份进入工作站。
- (2) 在站研究生可在校内或所在企业参加培养计划中要求的学术活动，并完成相应的学术活动学分。
- (3) 在站研究生必须遵守所在企业的各项规章制度，积极参加企业组织的有关活动。
- (4) 在站研究生接收企业的考核，作为参加各种奖励评选，包括在站生活补助的重

要依据。

(5) 进站研究生必须遵守校企协议的有关规定，定期向导师汇报，按时完成学校的相关考核。

(6) 进站研究生可在校内或工作站完成开题、中期考核等工作。在站研究生的学位论文答辩必须返回学校进行。上述各项工作的时间、要求和流程与在校生相同。此外，在经费管理方面本校根据国家相关财务制度，制定了《东南大学科研经费管理办法实施细则》，实行单独建账，专款专用。

 <p>申请设站单位意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章) 褚敬丽</p> <p>2022年6月22日</p>	 <p>高校所属院系意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p> <p>年 月 日</p>	<p>高校意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p> <p>年 月 日</p>
---	---	---



# 附件1：江苏省信息技术应用创新实验室证明材料

附件2

## 2021年度江苏省工业和信息产业转型升级 专项资金项目

### 任 务 书

(参考格式)

项目名称：**同方-翼辉-东大信创联合实验室**

项目管理单位（甲方）：**江苏省工业和信息化厅**

项目承担单位（乙方）：**同方计算机有限公司**  
**南京翼辉信息技术有限公司**  
**东南大学**

项目推荐单位（丙方）：**无锡市工业和信息化局**

江苏省工业和信息化厅

2021年制

- 1 -

根据《中华人民共和国民法典》等有关法律以及《关于组织 2021 年度江苏省工业和信息产业转型升级专项资金项目申报的通知》要求，为顺利组织实施完成同方-翼辉-东大信创联合实验室 重点项目，经协商一致，特订立本项目任务书，作为甲乙丙三方在任务执行中共同遵守的依据。

### 一、项目任务书约定目标和实施内容

(一) 任务目标：同方计算机有限公司牵头、南京翼辉信息技术有限公司和东南大学联合共建校企信创实验室，依托南京翼辉的国产操作系统核心技术，基于同方的信创计算机进行实验室建设，展开机器人控制领域相关信创方面的教学、实验和重大核心技术攻关工作。

1) 2021.1-2021.6 东大完成实验室基础建设、同方完成信创软件研发

2) 2021.7-2021.12 翼辉完成基于机器人领域的国产操作系统重大攻关项目研究，东大筹划信创特色课程 1 套，新编信创相关教材 1 套

3) 2022.1-2022.6 东大完成样机 3 套，培养不少于 50 名信创人才

4) 2022.7-2022.12 东大完成专利 3 项，论文 10 篇，翼辉专利 1 项，软著 1 个

(二) 绩效目标：

#### 1. 核心目标：

(1) 实验室总投资 1000 万元

(2) 实验室建设周期为：2021 年 1 月至 2022 年 12 月

(3) 实验室合作周期为：2021 年 1 月至 2025 年 12 月

(4) 开发信创特色课程 1 门

(5) 信创人才培养数 50 人

(6) 完成信创重大技术的联合攻关

(7) 信创企业持续导入项目需求，促进高校技术不断转移转化，完

十、本任务书签约各方

项目管理单位（甲方）：江苏省工业和信息化厅（盖章）



法定代表人（或法人代理）：（签章）

联系人（处室负责人）姓名：张安  
电话：

2021年12月26日

项目承担单位（乙方）：同方计算机有限公司（盖章）

法定代表人（或法人代理）：



联系人（项目主管）姓名：王勇

E-mail:

电话：13901237127

基本账户银行信息：同方计算机有限公司

开户银行：中国银行股份有限公司无锡锡山支行 账号：505367501395

2021年12月27日

项目承担单位（乙方）：南京翼辉信息技术有限公司（盖章）

法定代表人（或法人代理）：王丹（盖章）



联系人（项目主管）姓名：王丹

E-mail: wangdan@acoinfo.com

电话：15150585122

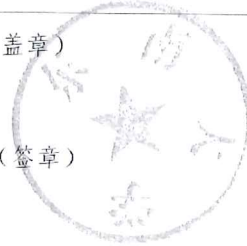
基本账户银行信息：南京翼辉信息技术有限公司

开户银行：中国工商银行南京铁心桥支行 账号：4301030009100065474

2021年12月25日

项目承担单位（乙方）：东南大学

（盖章）



法定代表人（或法人代理）：

房芳

（签章）

联系人（项目主管）姓名：房芳

E-mail: ffang@seu.edu.cn

电话：13851863848

基本账户银行信息：东南大学

开户银行：建设银行南京四牌楼支行 账号：32001594138059123456

2021年12月24日

项目推荐单位（丙方）：无锡市工业和信息化局（盖章）

法定代表人（或法人代理）：



（签章）

联系人（处室负责人）姓名：

肖彬

电话：0510-81821801

2021年12月28日

附件 2：工信部重点实验室证明材料



20	优刻得科技股份有限公司
21	北京太阳塔信息科技有限责任公司
22	广东紫晶信息存储技术股份有限公司
23	深圳警翼智能科技股份有限公司
24	苏州棱镜七彩信息科技有限公司
25	河南众诚信息科技股份有限公司
26	大连同方软银科技股份有限公司
27	北京九思协同软件有限公司
28	杭州中奥科技有限公司
29	南京翼辉信息技术有限公司
30	杭州谐云科技有限公司
31	西安奥卡云数据科技有限公司

### 附件 3：“2020 年协同攻关和体验推广中心项目”证明文件

## 中标通知书

---

中国电子科技集团公司第十四研究所、国电南京自动化股份有限公司、南京南瑞信息通信科技有限公司、中电科航空电子有限公司、南京恩瑞特实业有限公司、中国移动通信集团江苏有限公司、中博信息技术研究院有限公司、南京翼辉信息技术有限公司、江苏华创微系统有限公司、东南大学联合体：

项目名称：2020 年协同攻关和体验推广中心项目

招标编号：CEJEC-2020-ZM02-0115

包 号：包 4

分包名称：融合应用软件四（电信、民航、能源）

特此通知

  
中国电子进出口有限公司

2020 年 7 月 18 日

---

中国电子进出口有限公司

地址：北京市复兴路 17 号新中电大厦 传真：010-52579000-9314

电话：010-52579314

Email: tangch@ceiec.com.cn