

沪人社职[2020]49号  
沪人社规[2021]4号  
沪人社职[2022]210号

2023

职业技能线上培训系列



# 线上企业职工培训项目 信息技术应用 创新与实践

上海信息技术应用创新综合服务中心  
上海计算技术培训中心

# 信息技术应用 创新与实践 职业技能课程

## 安全可靠·自主可控

信息技术应用创新，是覆盖国家基于国产芯片和操作系统的PC、服务器、网络设备、存储设备、数据库、中间件等基础设施的技术创新。信创建设从关键环节核心组件的自主创新入手，从党政军试点，关键行业逐步推广，为国产IT厂商提供了实践创新的沃土，从而逐步建立自主的IT底层架构和标准，实现全IT全产业链实力和结构的优化升级，包含IT基础设施、基础软件、应用软件和信息安全行业。信创产业的本质是发展国产信息产业，旨在实现信息技术领域的“自主可控、安全可靠”的发展目标，保障国家信息安全，信创产业发展是国家经济数字化转型、提升产业链发展的关键。



## 上海市 信息技术应用创新 综合服务中心

上海市信创综合服务中心，提供产品适配、信创认证、信创推广、人才培养、应用检测、涉密咨询、成果展示、综合保障、审核监督等各类信创相关专业服务于一体的公共服务平台，致力成为软件/芯片/整机/网络企业信创研发基地、信创产业高水平人才培养基地、信创解决方案输出及本地化产品资源池基地。

中心以适配验证为核心，汇聚基础软硬件资源，提供研发、迁移、实训、评估需要的信创环境和工具，发布适配验证、迁移评估规范、专题报告、行业最佳实践等权威成果，提供从产品适配、测试认证到应用优化、行业推广全链条服务，通过信创相关的专题培训、认证培训和技术普及，实现行业用户和信创企业的深度供需对接，共同打造优质解决方案，促进信创产业协同发展。

# 信创发展史

## 1993/2008/2017/2020/2023

信创产业是中国坚持走信息技术应用自主创新之路的必然结果，以“863”计划为起点，共经历了“觉醒”、“起步”、“加速”、“可靠”和“整体布局”，目前国内信创发展整体上已经从“不可用到可用”阶段，进入到“可用到好用”阶段，从发展的形态和业态来说，已经从单项产品的研发进入到营造生态系统的阶段。



### 01 预研起步期 (1993-2007)

- 1993年，国产操作系统“COSIX1.0”横空出世；浪潮研发SMP2000系列服务器；
- 1999年，时任科技部部长徐冠华指出“中国信息产业缺少魂”，Xteam、蓝点、中科红旗、银河麒麟、中软Linux等公司陆续成立，产业进入萌芽期；
- 2000年，红旗Linux发布；
- 2001年，我国自主研发的第一块CPU方舟1号面世；
- 2006年，国务院颁布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006年-2020年)》，将“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”列为16个科技重大专项之首，简称“核高基重大专项”。

### 02 加速发展期 (2008-2016)

- 2008年，微软的黑屏事件引发国内反思并推动正版化，阿里随后提出“去IOE”计划，阿里巴巴内部全面进行自主可控研发；
- 2010年，民用“中标Linux”和军研“银河麒麟”合并；
- 2012年，《电子信息制造业“十二五”发展规划》明确“10大领域、8大工程、8项措施”的发展思路；
- 2013年，浪潮天梭K1小型机系列上市；
- 2014年，中央网络安全和信息化领导小组成立；
- 2016年，信创工委成立；《国家信息化发展战略纲要》提出，到2025年形成安全可控的信息技术产业体系；国家选择15家单位开展党政信创工程第一批试点。



### 03 试点实践期 (2017-2019)

- 2017年，核高基重大专项第二批工程启动；2017年全国网络安全和信息化工作会议召开，党政信创工程第二期试点启动，100余家单位开展试点；
- 2018年，核高基国家科技重大专项课题实施推进会召开；
- 2018年，中兴/华为被美国制裁，美国加大对中国进出口限制，信创产业招投标数量开始提升；
- 2019年，党政信创工程二期试点完成；完成多个重点专项试点工程；国产CPU迎来收获期，兆芯KX6000亮相，性能极大提升，飞腾发布新一代桌面处理器FT-2000/4。

### 04 规模落地期 (2020-至今)

- 2020年，央行成立金融信创生态实验室，第一批“金融信创解决方案”出现，被公认为信创产业规模化应用实践元年；
- 2020年9月，发改委、科技部、工信部等联合发布《指导意见》，要求加快关键芯片、关键软件等核心技术攻关；
- 2022年，《“十四五”国家信息化规划》发布，提出“要加大IT行业的国产化，自主研发和自主可控”。

## 信创技术应用创新与实践

# 课程大纲

为加强信创的普及力度及宣贯深度，为信创产业及社会提供应用型人才，信创短期培训致力于让信创改造及部署完成的单位，完成从部署到应用的顺利衔接，为终端应用企业精准培养适配运维等应用型人才，通过理论课、案例教学课、模拟实践课等方式，让信创产业前沿一线师资直通应用端，达到“双降”目的——降低应用端使用信创产品的困难，降培应用端自发培养信创技术人员的成本。



### 信创政策解读及产业剖析

十四五以来，国家各层面密集出台的信创相关政策规划、通知、办法、方案、意见、立法等汇编资料学习；信创发展趋势和前瞻；立足信创领域政府、企事业单位需要发力布局的工作范畴解读；信创产业发展过程及当下现状。



### 协同网关性能测试

协同网关性能测试是一项协同的工作，通过课程了解做测试之前，首先需要熟悉系统业务和架构，根据具体场景和性能测试需求，进行场景分析和测试场景设计，并指定测试计划。



### 密码基础知识培训（一）

初步介绍分组密码、其各种工作模式以及其多种安全定义，然后以归约方式介绍对应安全定义之间的关系，并指导学生尝试以归约方式证明定义之间的关系以此加深认识。



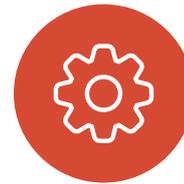
### 密码基础知识培训（二）

结合国产密码相关安全技术规范和标准自主研发的针对信息系统运营单位开展密评工作的一体化专用设备。既可以协助测评机构开展密评工作，也可帮助用户完成自查自测。



### PKI部署及应用

初步介绍分组密码、其各种工作模式以及其多种安全定义，然后以归约方式介绍对应安全定义之间的关系，并指导学生尝试以归约方式证明定义之间的关系以此加深认识。



### 密码技术应用

信息安全技术与实施、商用密码产品部署、密钥基础设施应用、电子商务安全应用、密码应用安全测评、信息安全工程与管理。



### 全栈式中间件

讲解全栈式中间件的概念作用、实施路径与落地价值，了解如何在国家信创战略与企业数字化转型双重推进的大背景下，使用全栈式信创中间件衔接上下，筑牢科技底座，推进国产化技术完善落地并赋能创新等。



### 国产办公软件应用实战

信创办公软件介绍、办公软件管理、根据需求选用信创办公软件、信创办公软件创新技术、需求文件制作、定义范围创建工作分解结构、确认范围控制范围等。



### WPS表格处理

WPS表格基础操作，包括熟悉WPS表格界面，掌握几个常用的基础操作，以对应日常工作的需要。数据高效录入及填充——如何对数据进行快速填充（三种高效填充方式）。



### 国产操作系统设置安装

了解国产操作系统的安装过程及注意事项，其中包括如何进行网络命令的设置，如何安装/配置/链接网卡等。



### 国产操作系统常用命令

了解国产操作系统的常用命令来查看ups、cpu的占比等，其中包括ps tree、free、netsat-intup、df-th等命令的使用方法。



### 国产操作系统本地仓库构建

掌握各种命令，实现yum源离线仓库的构建，运用Apache服务器配置http，实现共享。



### 国产操作系统口令设置

掌握模块设置口令复杂度策略，口令失败系统锁定时间，设置口令有效周期，口令三权分立，空闲会话超时，系统日志保存策略。



### 契约测试

通过契约测试，团队能以一种离线的方式(不需要消费者、提供者同时在线)，通过契约作为中间的标准，验证提供者提供的内容是否满足消费者的期望。



### 国产芯片并行开发入门

NON深度并行开发、开发板规格、配件安装、通过UbuntuPC更新Micro SD卡固件、启动开发板、硬件接口测试、使用开发板在线开发程序、开发板常见问题。



### 国产芯片深度并行

通过国产芯片设计流程来正确认识芯片验证，通过竞赛及案例来教授芯片开发Linux开发环境虚拟机安装，让学生通过学习可以上手操作一个简单的数字芯片验证过程等。



### 国产流版式软件基础

创建PDF、编辑PDF、PDF注释、扫描生成PDF并进行OCR识别转换PDF到其他格式、定制PDF、PDF页面管理签PDF、创建互联PDF和注册新版本等。



### 国产数据库启动与结构

国产数据库GBase 8s，能够在90%以上的场景中替代Oracle。支持共享存储集群、两地三中心部署的、成熟稳定的百T金融级事务型国产数据库。



### 国产数据库安装及使用

国产数据库应用，将从金融、医疗、教育等各场景提供案例分享，让学生了解国产数据库支持共享存储集群、两地三中心部署的、成熟稳定的百T金融级事务型国产数据库。



### 终端安全登入

终端安全登入包括服务控制端、终端登录客户端、USBKey认证组件、网关等。权限管理视图包括提供灵活的主机授权管理服务、可针对终端登录用户进行管控、不支持形成权限管理视图、可进行动态授权分配等。



### 监控可视化开发入门

从课程中可以很快了解，前端的性能对于监控可视化产品的价值提升很有帮助，但是这些信息如果我们能实时的采集到，并且实施以监控，让整个产品在产品线上一保持高效的运作，是开发目的。

“

夯实信创  
基础软件应用底座  
共促信创产业发展

匠心筑梦·信创未来

构建信创人才高地  
打造高质量信创  
教育新生态

”

<https://www.xcrc.org.cn>

上海市信息技术应用创新综合服务中心

电话：400-021-6878

地址：上海市静安区江场西路299弄中环时代广场4号楼6楼