



深信服产业大学
SANGFOR UNIVERSITY

深信服产业大学人才培养探索与实践

构建产教融合人才培养闭环新模式

深信服产业大学校长

李洋

edu.sangfor.com.cn



深信服科技股份有限公司



- ◆ 深信服科技股份有限公司是一家专注于企业级安全、云计算及基础架构的产品和服务供应商，拥有深信服智安全、信服云和深信服新IT三大业务品牌。
- ◆ 公司致力于承载各行业用户数字化转型过程中的基石性工作，从而让用户的IT更简单、更安全、更有价值。

全球有超过十万家用户

正在使用深信服产品

- 成立时间：2000年12月 深圳
- 员工规模：超过7000人
- 分支机构：全球56个直属分支机构，30多个国家
- 上市情况：2018年 深交所创业板上市
- 股票代码：300454 **市值千亿**
- 首批国家高新技术企业 专利申请**1500+**
- 国家规划布局内重点软件企业
- **六大技术标准核心起草单位**
- 中国软件和信息技术服务综合竞争力百强企业
- 连续2届获得《财富》杂志评选“中国卓越雇主奖”
- 跻身2020福布斯“最具创新力企业榜TOP50”
- 荣登2020CCIA中国网络安全竞争力50强**榜首**



多款产品市场占有率
排名前列

7款产品先后入围
Gartner全球魔力象限

- NO.1 全网行为管理
- NO.1 VPN
- NO.1 下一代防火墙
- NO.1 桌面云
- NO.2 应用交付
- NO.3 超融合



- VPN
- X86服务器虚拟化
- 下一代防火墙
- 超融合
- 广域网优化
- 全网行为管理
- 应用交付

广泛的生态合作

战略合作伙伴



安全解决方案合作伙伴



大数据与人工智能合作伙伴



云计算合作伙伴



ISV合作伙伴



信创合作伙伴



CONTENT



1

新基建 新形势

2

产业现状与发展趋势

3

人才需求及痛点

4

产教融合人才培养闭环新模式

中国高职高专教育网

PART 01 新基建 新形势

中国高职高专教育网



前所未有、百年罕遇

立破并举、涤旧生新

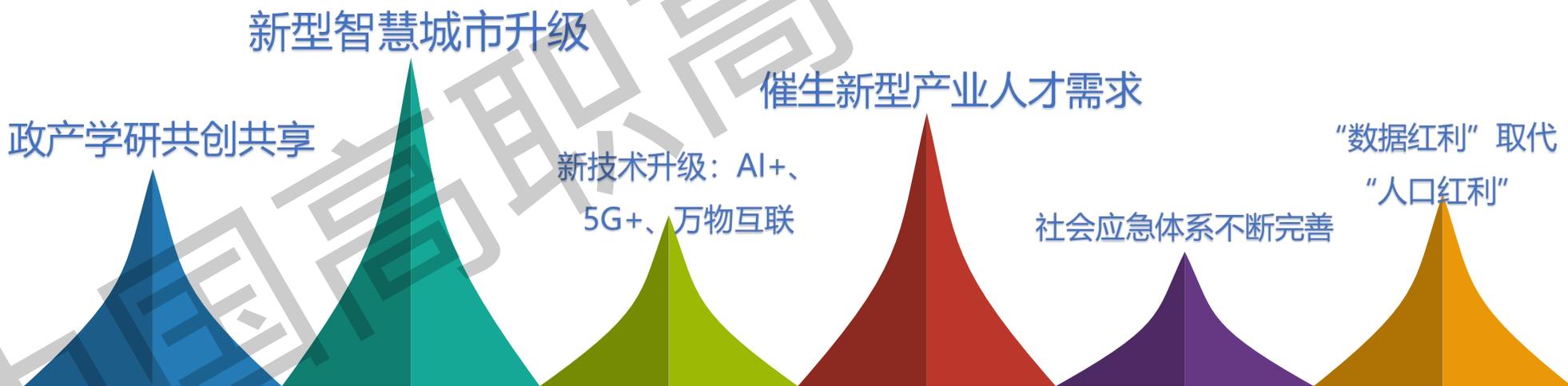
世界变化速度太快
不确定性常态化

世界面临百年未有之大变局

新基建 新形势



“算力即生产力”，云计算应用已经改变了企业开展业务的方式，转变不可避免



新基建政策利好导向，引领产业发展风起云涌





自动驾驶车辆被劫持



机器人窥探隐私

数字化不断加深，如果网络不安全...



设备入侵导致严重事故



隐私信息倒卖

新技术的应用，离不开网络安全技术的保驾护航！



PART 02 产业现状与发展趋势

中国高职高专教育网

利好政策密集出台

网络安全

国家互联网信息办公室、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、公安部、国家安全部、财政部、商务部、中国人民银行、国家市场监督管理总局、国家广播电视总局、国家保密局、国家密码管理局联合制定了《**网络安全审查办法**》。

2020
4/7

《**关于促进网络安全产业发展的指导意见**》，到2025年，培育形成一批年营收超过20亿的网络安全企业，形成若干具有国际竞争力的网络安全骨干企业，网络安全产业**规模超过2000亿**。

2019
9/27

国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布《**网络安全等级保护制度2.0标准**》，信息安全等级保护制度是国家信息安全保障工作的基础，也是一项事关国家安全、社会稳定的政治任务。

2019
5/13

教育部办公厅关于印发《**2019年教育信息化和网络安全工作要点**》指出，加强教育信息化和网络安全统筹部署、全面开展数字资源服务普及行动、持续深化网络学习空间覆盖行动、深入推进教育治理能力优化行动。

2019
3/1

《**中华人民共和国网络安全法**》，是为保障网络安全，维护网络空间主权和国家安全、社会公共利益，保护公民、法人和其他组织的合法权益，促进经济社会信息化健康发展而制定的法律。

2016
11/7

国家发展改革委首次正式对“**新基建**”的概念进行解读，**云计算**作为新技术基础设施的一部分，与人工智能、区块链、5G等新兴技术融合发展，赋能传统行业智能升级转型。

2020
4/20

国家发改委、中央网信办联合印发《**关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案**》，鼓励行业和企业探索大数据、人工智能、**云计算**、数字孪生、5G等新一代数字技术应用和集成创新。

2020
4/7

国家网信办等四部门关于发布《**云计算服务安全评估办法**》，促进提高党政机关、关键信息基础设施运营者采购使用云计算服务的安全可控水平。

2019
7/22

工信部发布《**云计算发展三年行动计划（2017-2019年）**》，提出健全云计算产业相关标准体系，支持软件企业向云计算转型、加快培育骨干龙头企业、推动产业生态体系建设及促进云计算的应用。

2017
4/10

《**国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见**》指出，发展**云计算**，有利于分享信息知识和创新资源，降低全社会创业成本，培育形成新产业和新消费热点，对稳增长、调结构、惠民生和建设创新型国家具有重要意义。

2015
1/6

云计算



云计算 & 网络安全产业现状

近年来，我国云计算、网络安全产业发展迅猛，连续几年保持25%-30%以上的年均增长率，成为全球增速最快的市场之一，应用领域正向制造、政务、通信、金融、医疗、教育等企业级市场深度拓展。



全球公有云计算市场规模预测

预测到2022年，全球公有云计算市场规模将超2700亿美元。中国公有云计算产业规模将突破260亿美元、1700亿元人民币。

--数据来源: Gartner、中国信通院、中商产业研究院



全球网络安全产业规模预测

预测到2022年，全球网络安全规模将达1338亿美元。中国网络安全规模将达138亿美元、1000亿人民币。

--数据来源: IDC 安信证券研究中心



PART 03 人才需求及痛点

中国高职高专教育网

云计算 & 网络安全产业人才缺口巨大

院校人才培养体系不够健全，教学资源与行业发展技术脱节，实验实践环境缺乏等客观因素，导致产业亟需的高水平技术技能型复合人才缺口巨大。

重点领域	2020年		2025年	
	人才总量预测 (万)	人才缺口预测 (万)	人才总量预测 (万)	人才缺口预测 (万)
新一代信息技术产业	1800	750	2000	950

--数据来源：教育部、人力资源社会保障部、工业和信息化部联合发布的《制造业人才发展规划指南》

中国新闻网
WWW.CHINANEWS.COM

首页 - 产经中心 - IT频道

字号：大 中 小

网络安全人才缺口高达140万 如何缓解缺口？

2020年09月14日 19:00 来源：中国新闻网

中新网北京9月14日电(记者 李金磊)数字经济发展如火如荼，AI加速走进人们的生活。但技术是把双刃剑，它既可以用来做好事，也可以被利用做坏事。

云计算火爆，人才缺口近150万！你的专业选对了吗？

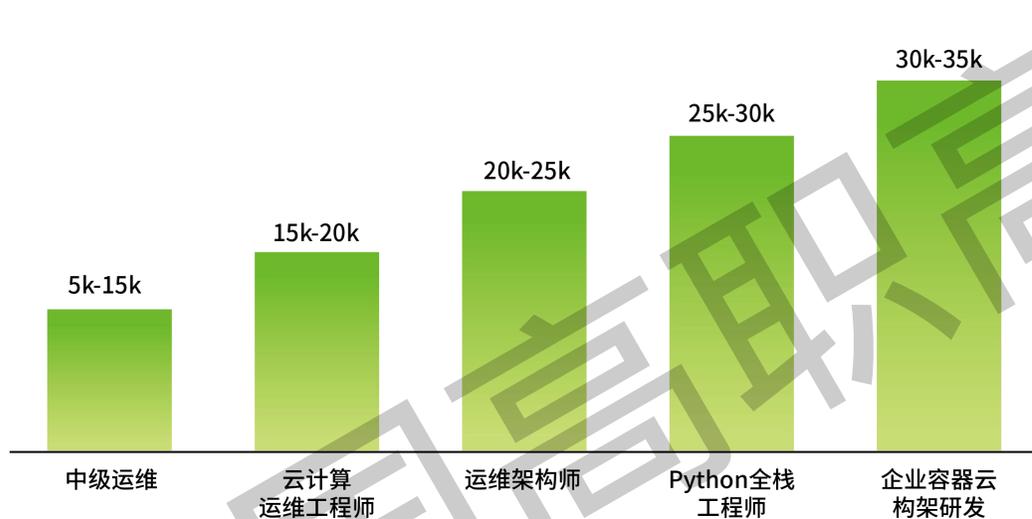
2020-07-29 09:42

随着高考成绩的放榜，各地正陆续开启高考志愿填报工作。选择什么专业，成为了莘莘学子们苦恼的问题。在巨变如此频繁的今天，毕业=失业已不再是罕见的新闻。国企裁员、事业单位缩编的事件屡见不鲜……以往父母口中的「铁饭碗」似乎也不够「铁」了。身处在这个时代的年轻人，又该如何提升自己的竞争力呢？



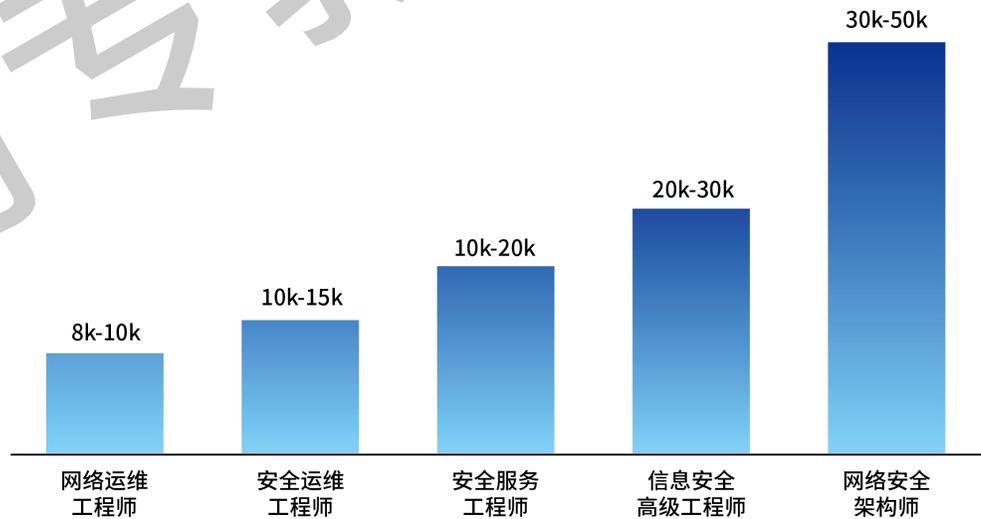
云计算 & 网络安全产业人才薪酬高涨

随着产业技术的发展，云计算和网络安全人才的需求快速扩张，实战型人才储备不足、专业人才流失、人才成长和培养落后于技术和社会变革速度等问题日益凸显。人才需求高速增长，对人才的职业能力要求不断提高，但人才供给增速始终低于需求增速，人才质量也难以满足需求。人才竞争态势也体现在薪酬水平的变化上。数据显示，**云计算工程师入职薪资平均在10000+/月**，成熟之后平均可达到20000+；**网络安全领域的平均招聘薪酬更是达到18627元/月**，是全行业平均招聘薪资的2.4倍。



云计算领域岗位薪酬情况

--数据来源：职友集



网络安全领域部分岗位薪酬情况

--数据来源：职友集



多部门齐发力，支持专业人才培养



面对云计算、网络安全等产业的快速发展和对优秀人才需求量的持续增多,人社部、教育部、中央网信办等有关部门相继出台相关政策与计划,加强人才数量和质量的双重建设。

2019年4月,人社部等部门正式向社会发布了13个新增职业,其中6个岗位与云计算及其相关领域直接相关;2015版《中华人民共和国职业分类大典》新增职业中就已包含网络与信息安全管理员。

教育部在新近发布的人才培养相关意见中,也将云计算、网络安全等相关专业定为需大力推进的新兴产业相关学科专业,为产业提供高质量人才储备。



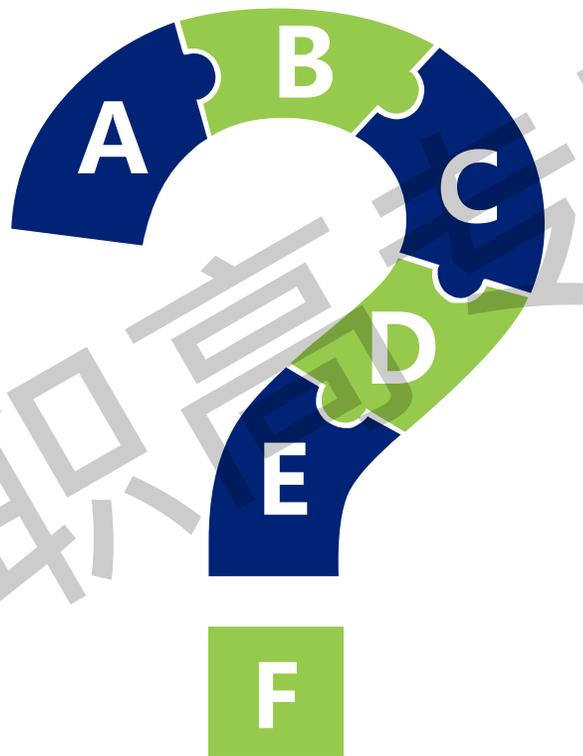
人才质量良莠不齐，人才培养痛点频现

通过调研发现，70%的网络安全和云计算领域企业认为，当前两个专业方向人才的输出普遍存在**技术技能实战经验缺乏、人才质量良莠不齐、个人技能与综合素质不平衡**等问题，院校人才培养与产业用人需求存在较大的偏差，使得企业面对人才数量和质量同时缺乏的难题。

产业人才标准不清 ●

高校人才培养偏理论 ●

实战型师资匮乏 ●



● 产业用人需求与院校人培体系脱节

● 缺少实验实战项目

● 培训机构良莠不齐

企业究竟需要什么样的人才？ 院校教学实践存在哪些短板？ 产学研协同育人如何深度落地？



PART 04 产教融合人才培养闭环新模式

中国高职高专教育网



SANGFOR
UNIVERSITY
深信服产业大学



支持公司
人才战略



教育业务赋能



探索新增长

深信服人才培养战略的核心组成部分



两大战略：

战略一：网络安全&云计算双轮驱动
战略二：国内国际双循环同步推进

两大基金：

科研合作基金、人才培养基金

1

2

6

2

一个品牌：

深信服产业大学

六大产品和服务：

校企合作、政企培训、技术认证
教育平台、大赛竞赛、人才基地



网络安全、云计算教育培训的产业标杆



定位

国际领先的网络安全和云计算教育、培训、认证产品及服务提供商



愿景

让网络安全、云计算开拓者及守护者无处不在



使命

培养网络安全及云计算人才，为国家IT产业保驾护航



六大产品和服务



校企合作

产业学院共建
专业共建
实验实训环境
专业师资培训
项目课题共研



政企培训

政企培训服务
金融、通信
公安、教育
医疗、交通等行业



技术认证

认证培训服务
企业技术认证
1+X证书



教育平台

SAAS/本地部署
教学、实训、靶场
认证、竞赛、就业



大赛竞赛

平台、赛题
培训、宣传
组织、运营
策划、执行

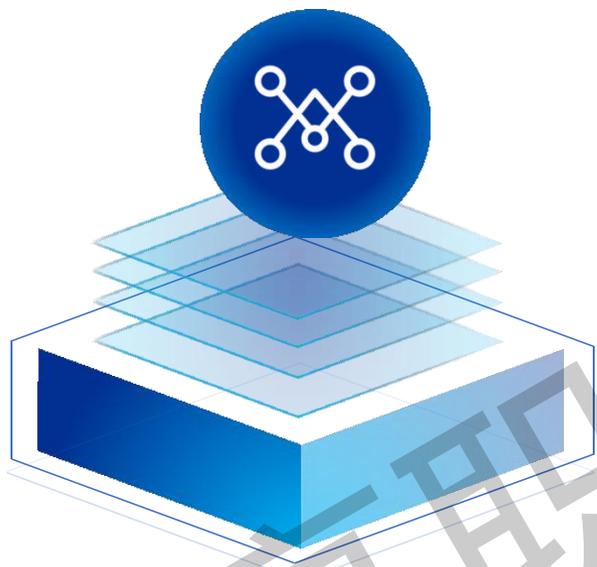


人才培养基地

教育展厅、培训认证
实验实训、网络靶场
会议交流、创新创业
人才中心、大赛基地



两大基金



科研合作基金



人才培养基金

新人才--云计算岗位“金字塔”

架构设计

运维排障

腾云

技术领军，致知于行

云计算架构、高级排障

综合方案设计

兴云

业务过硬，攻坚克难

常见故障判断及排除

云计算产品开发

乘云

初露峥嵘，驾轻就熟

云计算关键技术应用

云计算产品测试、部署

起云

专业筑基，学以致用

云计算基础技术应用

云计算运维基本操作

CTO
CIO

高级工程师

中级工程师

初级工程师



新人才--网络安全岗位“金字塔”



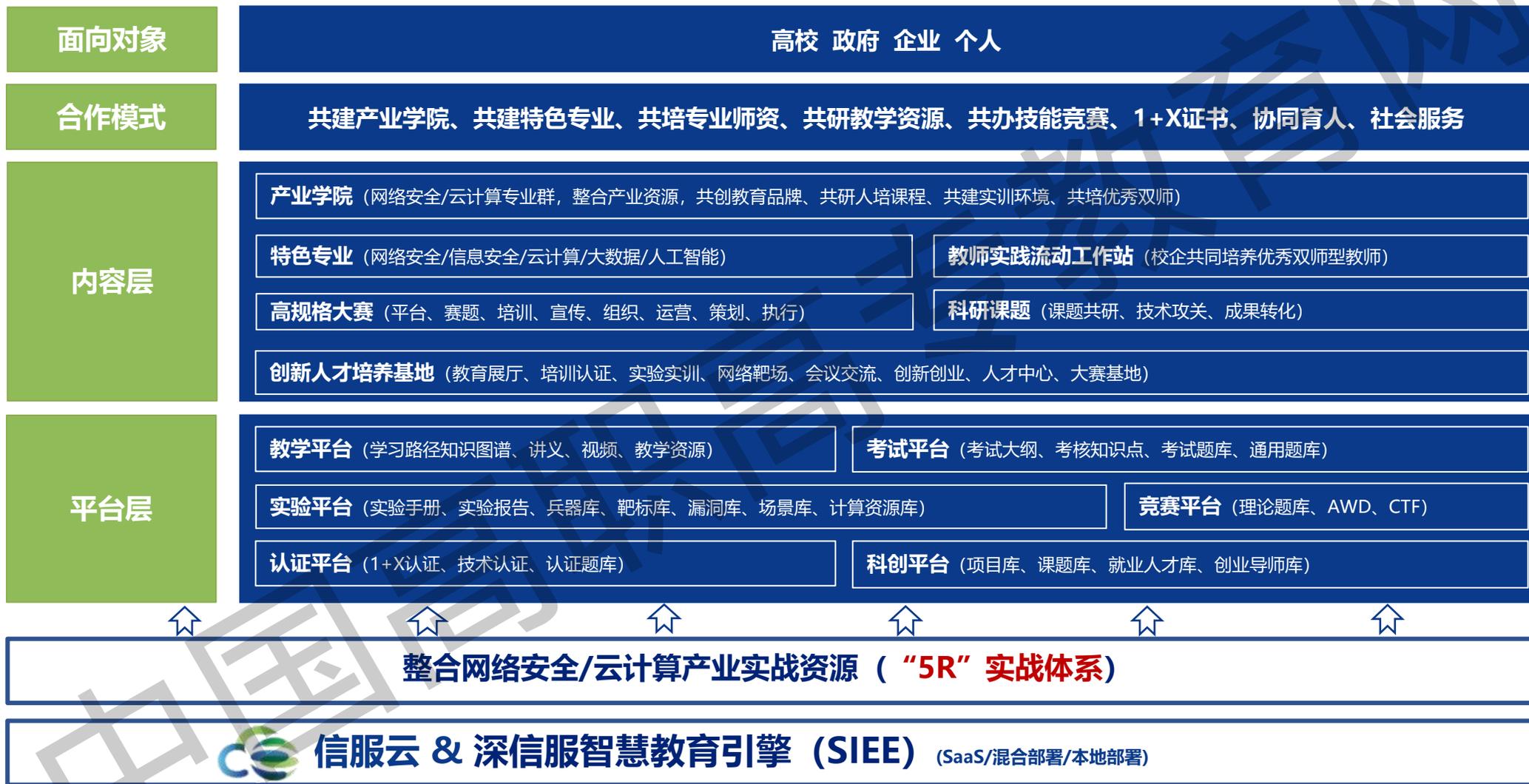
产教融合人才培养闭环新模式



人才推动科技进步、科技促进产业发展



优质产业资源引入 共建产教融合新标杆



贴近产业实际的教学资源--安全技术方向

方案能力

安全管理

企业安全整体解决方案

安全架构设计

安全风险评估

系统审计

技服能力

渗透测试

安全加固

漏洞挖掘

安全应急响应

安全审计

社交礼仪&职业素养

安全运营

终端安全

安全态势感知

安全设备原理和实操

数据传输安全

边界安全

云安全

上网行为安全

网络安全可视

移动接入安全

技服基础

网络法律法规

计算机网络

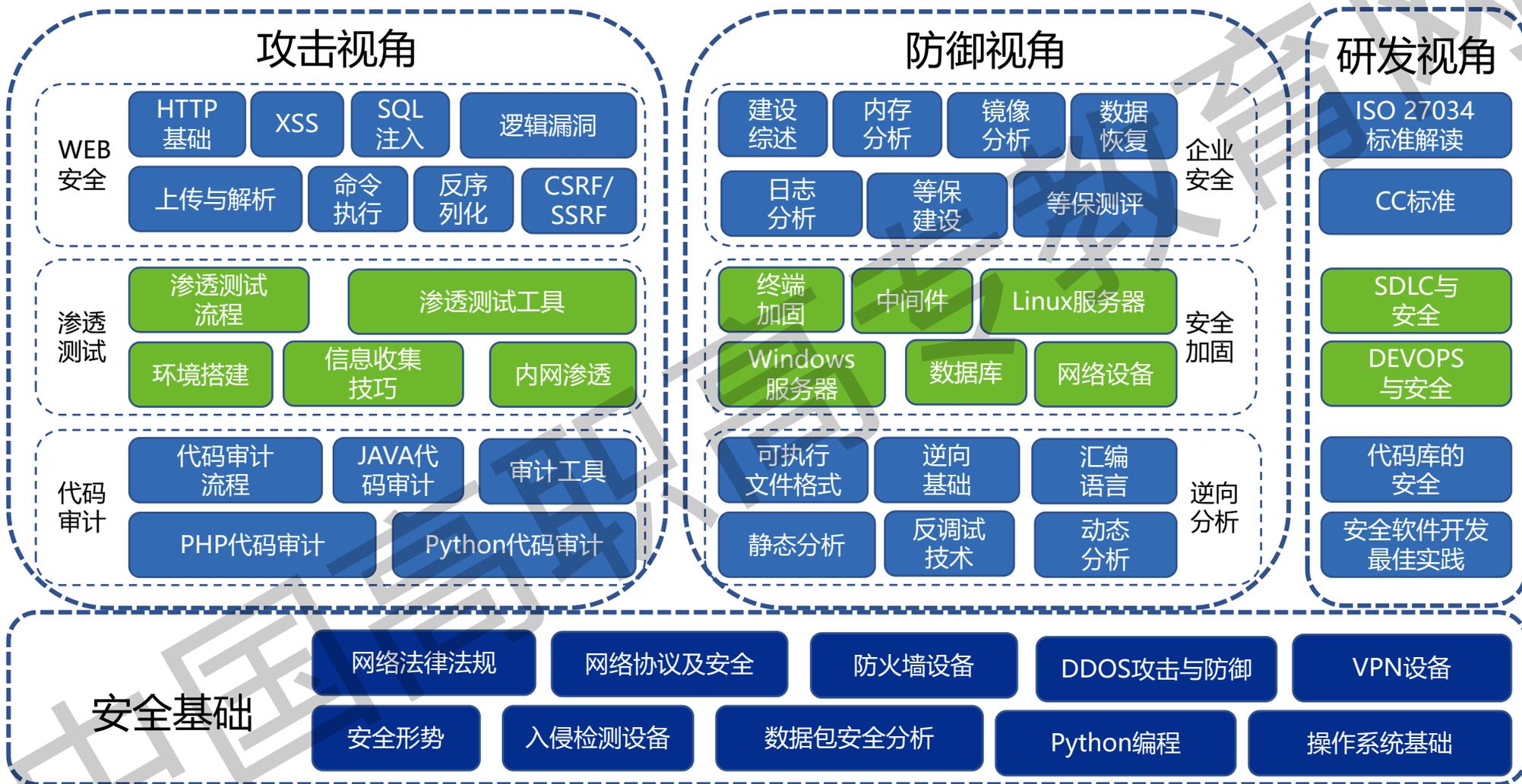
协议漏洞

安全威胁和挑战

用户认证技术



贴近产业实际的教学资源--安全服务方向



贴近产业实际的教学资源--云计算方向

人工智能

Pytorch框架

优化搜索

卷积神经网络模型

机器学习与实战

专家系统

高级计算机
博弈

大数据

Hadoop

HPCC的系
统架构

CloudSim

Beowulf
集群

面向计算的高性
能集群技术

数据挖掘

大数据
实时计算

云计算运营

云计算运维

超融合解决方案

应用交付解决方案

云安全威胁

云安全机制

桌面云解决方案

云原生

云计算与等级保护

云架构与 关键技术

负载分布架构

动态可扩展架构

弹性资源伸缩架构

服务负载均衡架构

超融合架构

冗余存储架构

微服务架构

计算虚拟化

存储虚拟化

安全虚拟化

网络虚拟化

容器技术

云计算基础

云计算概述

云服务模式

云部署模型

软件定义在云计算中的应用

云应用案例



“5R” 实战体系--真实项目、真实设备

Real Project

Real Equipment

真实岗位、真实场景、真实环境

Real Position

Real Scene

Real Environment



“5R” 实战体系--真实项目、真实设备

Real Project

Real Equipment

真实岗位、真实场景、真实环境

Real Position

Real Scene

Real Environment



167
课程体系

- CTF
- Web安全
- 渗透测试
- 企业安全
- 云计算安全
- 云计算运维
- 超融合解决方案

1021
虚拟靶场实验

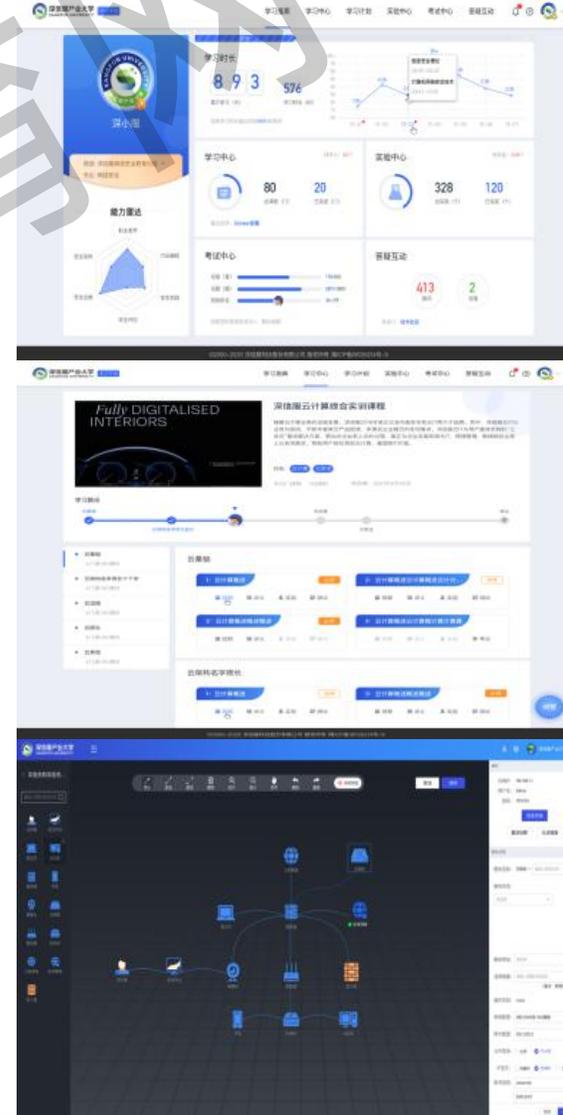
- 云安全基础
- 栈溢出类实验
- 渗透测试环境搭建
- 操作系统加固实验
- 攻击流量分析实验
- 常见web漏洞实验

110
场景教学

- 网络安全可视
- 社工攻击防护
- 等级保护测评实践
- 勒索病毒应急响应
- DDOS攻击重放复现
-

3300
配套试题

- 云安全
- 云存储
- SQL注入
- 渗透测试
- 日志分析
- 逆向基础
- 反调试技术
-



证证融合 一考三证 精准就业



安全技术认证		安全服务认证		云计算认证	
深信服安全技术认证	云数据中心安全建设与运维(1+X)	深信服安全服务认证	网络安全运营平台管理(1+X)	深信服云计算认证	云数据中心建设与运维(1+X)
SCSM-T (Sangfor Certified Security Master - Technology) 深信服安全技术认证大师		SCSM-S (Sangfor Certified Security Master - Service) 深信服安全服务认证大师		SCCM-C (Sangfor Certified Cloud Master - Cloud) 深信服云计算认证大师	
SCSE-T (Sangfor Certified Security Expert - Technology) 深信服安全技术认证专家		SCSE-S (Sangfor Certified Security Expert - Service) 深信服安全服务认证专家		SCCE-C (Sangfor Certified Cloud Expert - Cloud) 深信服云计算认证专家	
SCSP-T (Sangfor Certified Security Professional - Technology) 深信服安全技术认证资深工程师		SCSP-S (Sangfor Certified Security Professional - Service) 深信服安全服务认证资深工程师		SCCP-C (Sangfor Certified Cloud Professional - Cloud) 深信服云计算认证资深工程师	
SCSA-T (Sangfor Certified Security Associate - Technology) 深信服安全技术认证工程师	云数据中心安全建设与运维高级	SCSA-S (Sangfor Certified Security Associate - Service) 深信服安全服务认证工程师	网络安全运营平台管理高级	SCCA-C (Sangfor Certified Cloud Associate - Cloud) 深信服云计算认证工程师	云数据中心建设与运维高级
	云数据中心安全建设与运维中级		网络安全运营平台管理中级		云数据中心建设与运维中级
	云数据中心安全建设与运维初级		网络安全运营平台管理初级		云数据中心建设与运维初级



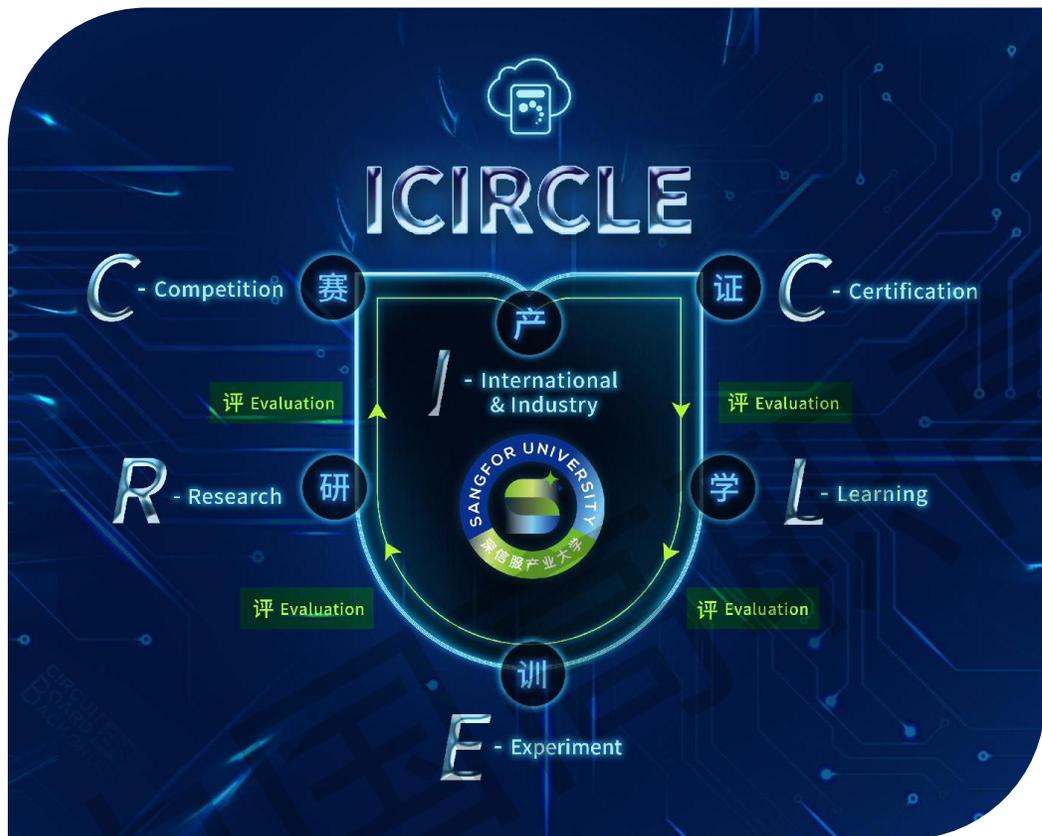
1+X证书、深信服技术认证、深信服渠道认证打通互认

真正实现学以致用、用有所成，为专业领域人才的技术晋升指明方向



国际国内双循环

从产业中来，到产业中去，打造优秀人才成长生态圈-ICIRCLE



以国际化视角和产业人才需求为依据，将“学、训、研、赛、证”形成闭环，同时将人才综合能力评价贯穿始终，构建人才培养ICIRCLE模式，从教学平台与课程研发，到人才认证与就业输出，始终坚持人才培养标准与国内外网络安全和云计算产业用人需求动态同频，构建产业人才培养闭环。

以学习者为中心，将育人理念贯穿到教学、实践、科研、竞赛、认证、评价等环节，理论与实战并举，聚焦新时代复合型高技能人才培养。



四大专家智囊团

助力产教融合标杆项目落地



特约顾问团

中国工程院院士、教育部、科研机构专家



教育专家团

高校相关领域学科、学术带头人



产业专家团

行业知名专家及领军人物



技术专家团

通过深信服专业技术及师资技能认证的
拥有多年教学经验的全职及兼职讲师



千校千面，定制化特色人才培养

西安电子科技大学



四川大学



北京航空航天大学



中国科学技术大学



东南大学



武汉大学



深信服产业大学与国内6所一流网络空间安全学院签署战略合作协议



千校千面，定制化特色人才培养



与暨南大学开展校企深度合作，互聘专家讲师



与汕头大学共建“网络安全与人工智能产业学院”



与深圳信息职业技术学院共建“安服产业学院”



与郑州铁路职业技术学院开展职业人才培养与社会化培训合作



与广东外语外贸大学共育国内国际“双循环”人才



积极与社会各界互动 助力人才培养落地



中国网络空间安全协会工作组
(研究组、专家组)
--个人信息保护专家组

广东省数字政府网络安全产业联盟人才发展委员会牵头单位
/理事长

信息技术新工科产学研联盟
会员单位

大湾区产教联盟副理事长单位

中国高校计算机教育MOOC
联盟会员单位

CCF中国计算机学会教育专委

入选首批教师实践流动站
试点建设单位

入驻国家网络安全培训基地

湖南信息产业职业教育集团
成员单位

期待与更多组织开展多维度合作

中国网络空间安全人才
教育论坛

武汉市网安基地校企联合会





推动产教融合“落地生根”

打造校企合作“命运共同体”



深信服产业大学公众号
关注我们

深信服产业大学

edu.sangfor.com.cn