



北京2022年冬奥会官方赞助商
Official Sponsor of the Olympic Winter Games Beijing 2022

从“三个协同”看网络安全 人才培养模式创新

奇安信科技集团股份有限公司
何新飞

技术创新、资本力量、国家意志：未来经济发展根本

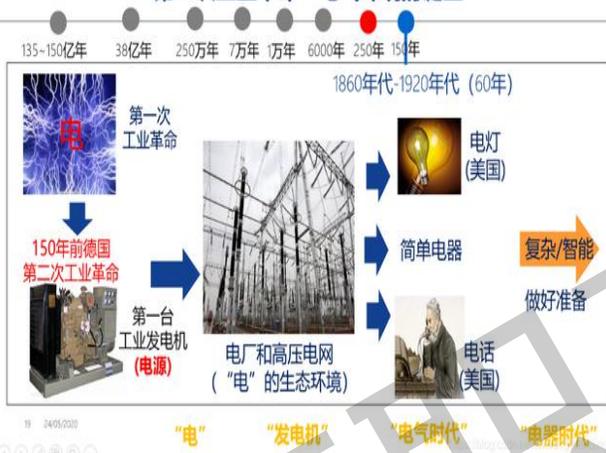


第一次工业革命：蒸汽机的诞生



18世纪60年代

第二次工业革命：电气环境的诞生



19世纪下半叶到20世纪初

第三次工业革命：计算机的诞生



20世纪后半期

第四次工业革命：人工智能的诞生



21世纪开始

中国的国家意志：数字化转型、数字经济

国家治理体系现代化



数字化转型



- 运用信息化让城市变得更“聪明”，是推动城市治理体系和治理能力现代化的必由之路。（习近平在考察杭州城市大脑的讲话）
- 这是百年不遇的大时代，‘新基建’将点亮中国经济的未来。（恒大研究院首席经济学家任泽平）
- 超过70%的企业将数字化转型、实现业务线上化作为未来发展的重点。（清华经管学院对212家知名大中型企业的调查）

中国的国家意志：“新基建”引领智能化社会转型



- “新基建”主要立足于科技端，本质上是**信息数字化的基础设施**。从“重硬轻软”到“软硬并重”。
- 随着大数据、云计算、人工智能等技术的交叉融合，高水平的**技术交叉型人才的需求也在逐步提升**。

新型基础设施建设 - New Capital Construction -

5G基建
- 5th Generation -



大数据中心
- Big Data Center -



人工智能
- Artificial Intelligence -



工业互联网
- Industrial Internet -



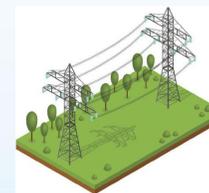
新能源汽车充电桩建设
- Construction of Charging Pile -



城际高速铁路和城市轨道交通建设
- Rail Transit -



特高压
- Extreme High Voltage -



老基建



铁路



公路



机场



电力能源



环保水利

...

数字化时代，网络安全就是国家安全

- 信息技术与业务运营深度**结合、融为一体**，促使网络安全风险更具有**实质意义**，网络安全风险**等同于**业务运营风险。
- 数字化深远的影响产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式，同时也带来**新的风险和挑战**。
- 物联网、云、大数据、移动应用、5G、智能制造等**新技术**的应用也**引入了更多风险**，攻击面呈**几何级数增长**。

- 国家级APT攻击愈演愈烈
- 永恒之蓝
- 方程式、Duqu...
- 乌克兰电网攻击
- 震网Stuxnet 攻击伊朗核电站

- 勒索蠕虫影响多国的政府机构、医疗、公共服务等设施；
- 国内多次大规模数据泄漏；

- 微盟删库事件造成巨大的经济损失；
- ZOOM 安全与隐私问题丢失红利
- 勒索蠕虫使得台积电、车企等企业停工；
- 多国银行因SWIFT攻击遭受数亿美元损失；
- **DarkSide勒索软件**

国家安全

社会安全

经济-生产安全

新基建时代网络安全内涵的转变：
从网络与信息安全 到 业务运营与生产安全；
安全焦点从以网络为中心 到 以数据和业务为中心；
“非传统安全”对“传统安全”的影响；

近年网络威胁的变化

- ✓ 勒索攻击
- ✓ 大数据环境数据泄漏
- ✓ 有组织高级威胁
- ✓ 内部威胁
- ✓

网络安全学科：伴生性，交叉性，实践性，进化性



北京2022年冬奥会官方赞助商
Official Sponsor of the Olympic Winter Games Beijing 2022

网络安全对抗现状：



工欲善其事
必先利其器



器利，而兵不至.....

从经典安全模型看网络安全人才需求

架构、交付、运维类
应用型

数量
不足

分析、开发、研究类
科学研究型

能力
不足

攻防、渗透，对抗类
天才型

寥若
晨星

培养成本

架构安全

强身健体

ARCHITECTURE

被动防御

纵深防御

PASSIVE DEFENSE

积极防御

检测响应

ACTIVE DEFENSE

威胁情报

掌握敌情

INTELLIGENCE

进攻反制

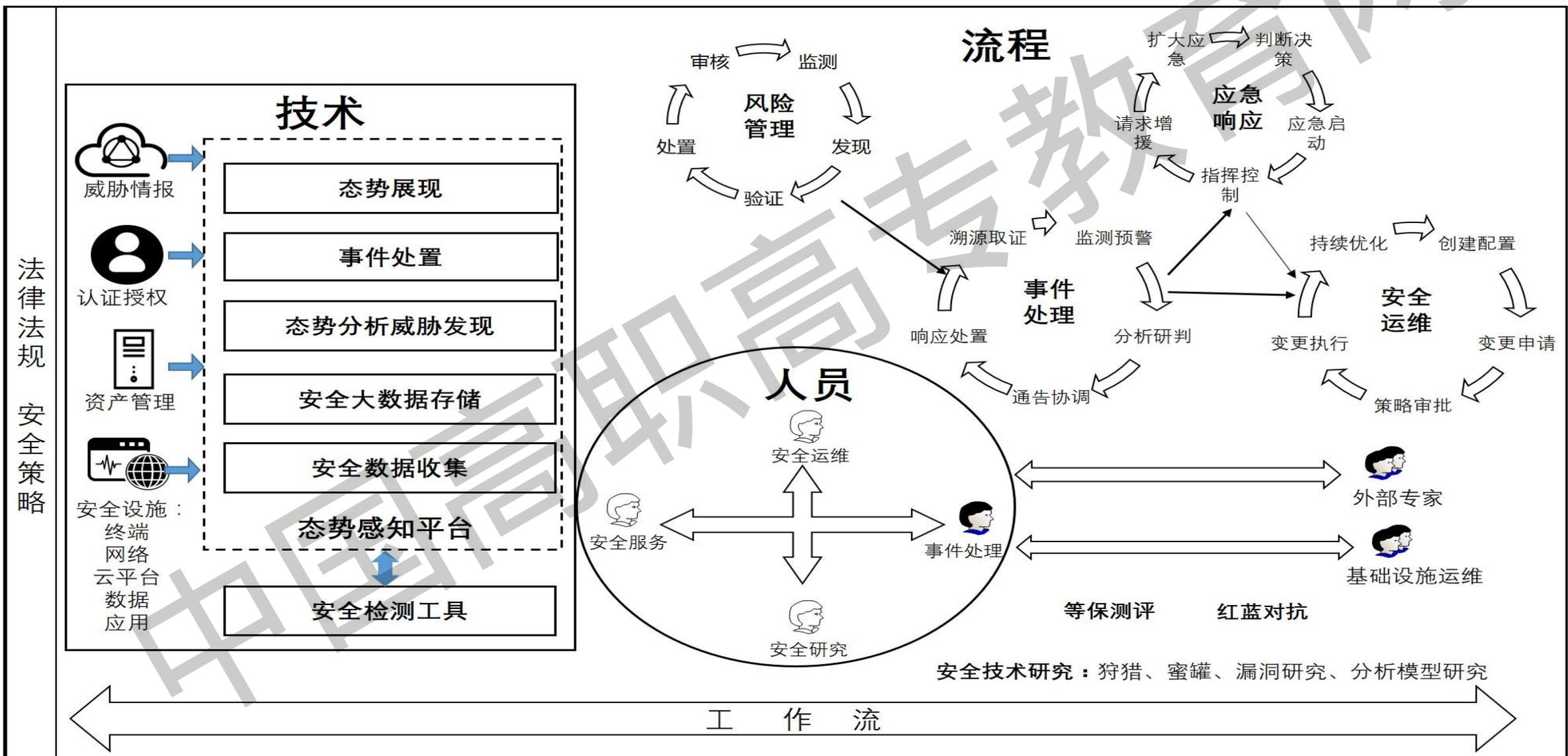
先发制人

OFFENSE

人员需求

安全产业人才需求—懂攻防，懂安全，懂业务，能运营

北京2022年冬奥会官方赞助商
Official Sponsor of the Olympic Winter Games Beijing 2022



奇安信集团：让网络更安全、让世界更美好



北京2022年冬奥会官方赞助商
Official Sponsor of the Olympic Winter Games Beijing 2022



企业国家化

安全责任化



新四化

十大工程

新一代身份安全	重构企业级网络纵深防御	数字化终端及接入环境安全	面向云的数据中心安全防护	面向大数据的数据安全防护
面向实战化的全局态势感知体系	面向资产/漏洞/配置/补丁的系统安全	工业生产网络安全防护	内部威胁防控体系	密码专项

五大任务

实战化安全运行能力建设	应用安全能力支撑	安全人员能力支撑	物联网安全能力支撑	业务安全能力支撑
-------------	----------	----------	-----------	----------

能力乐高化

服务国际化



股票简称：奇安信 股票代码：688561

奇安信集团：“三协同” 打造人才培养新模式



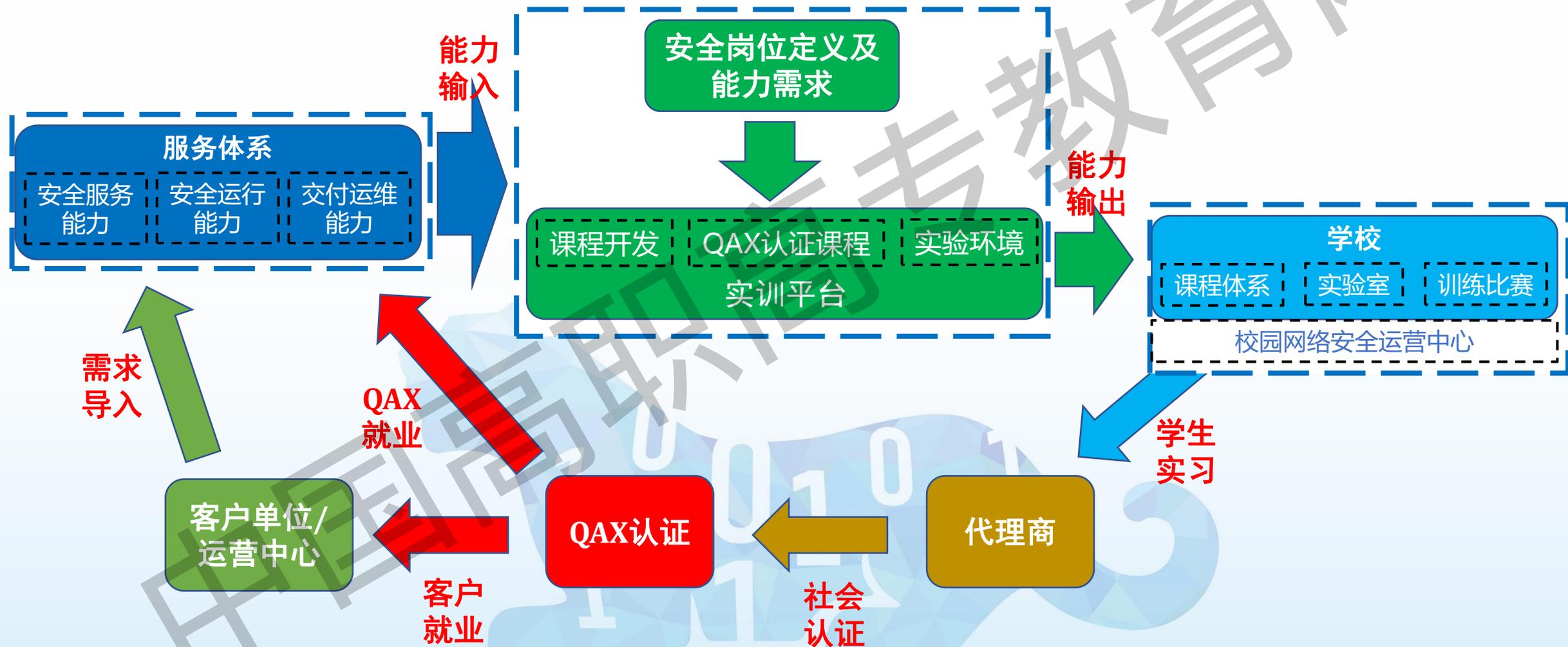
网络安全人才培养需要“校企”协同

- 2020年4月13日《国家职业教育改革实施方案》提出了“三教”（教师、教材、教法）改革的任务；
- 2021年4月12-13日，全国职业教育大会在京召开，提出深化“三教”改革，“岗课赛证”综合育人

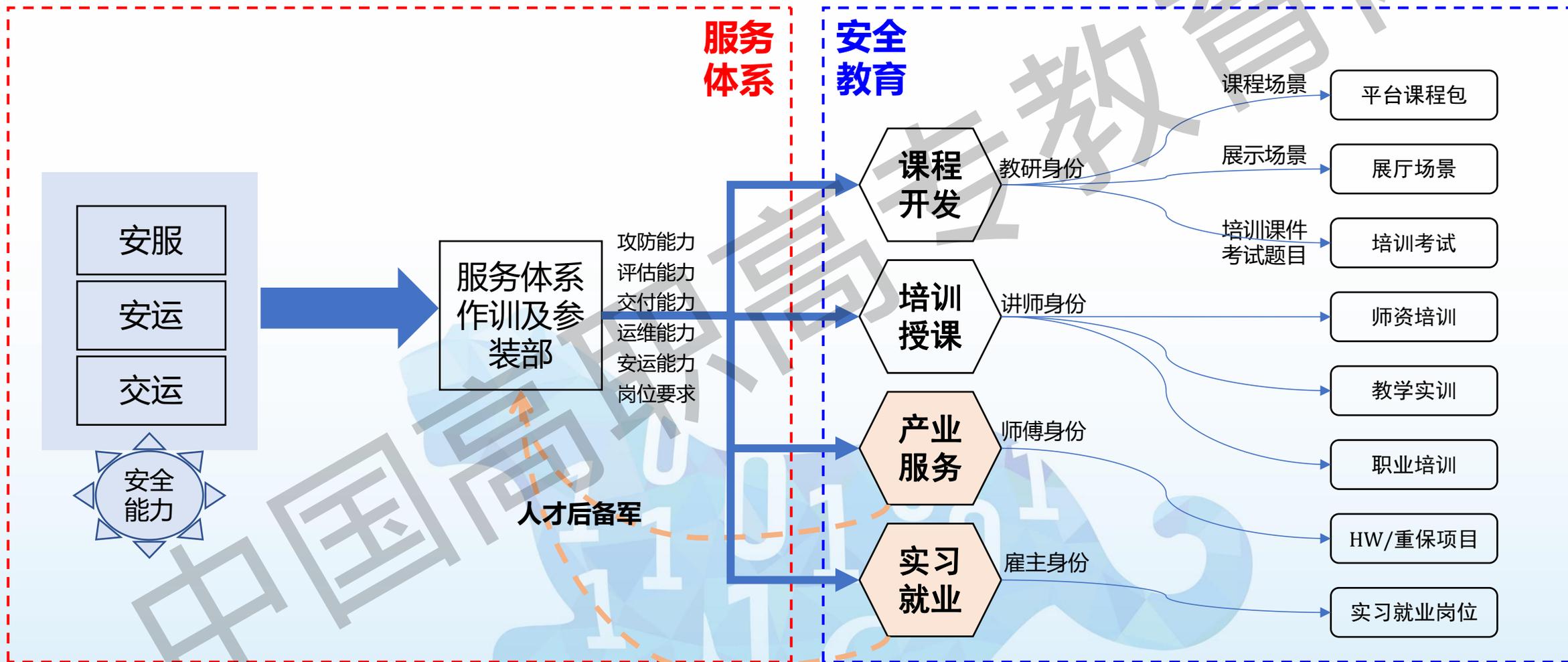
“三教”改革“四对接”

- 教师
- 教材
- 教法
- 人才培养方案与产业岗位需求对接；
- 师资提质与项目工程对接；
- 教材编写与岗位胜任力对接；
- 教法提升与实验、实训、实习对接

奇安信基于岗位胜任力的人才培养模式



产业资源融入学校人才培养全过程：安全能力导入



安全能力成长的四大阶段

学历教育课程

场景化项目实训

1+X+Y+奇安信认证

现代产业学院落地



校企合作/人才培养

- 产业能力
- 岗位知识
- 课程设计
- 专业教材
- 技能训练
- 实战演练
- 实习就业

- 安全运维
- 渗透测试
- 安全开发
- 风险评估
- 等保测评

- CISP-PTE
- CISP-PTS
- CISP-IRE
- QCCA
- QCCP
- QCCM

专业化服务		驻场服务
数据分析	信息通报	产品管家（展现安全建设成果）
安全检测	专项重保	安全监察（威胁响应与回溯）
实战演习	安全运维	安全评估（基础安全服务）
事件处置	考试培训	国家级网络安全攻防演习



驻场运营/专业服务

基础教育
方案重构

专项训练
知识合成

认证体系
安全逻辑

产业服务
能力验证

奇安信集团：“三协同” 打造人才培养新模式



网络安全人才使用需要 “政企” 协同



鼓励企业积极参与共建“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带发展、长江三角洲区域一体化发展、粤港澳大湾区建设、黄河流域生态保护和高质量发展、推进海南全面深化改革开放等重大国家战略，积极参与乡村振兴战略。

奇安信集团：“三协同” 打造人才培养新模式



职业学院的深层次转型发展校政企协同

职业本科教育迈出实质步伐

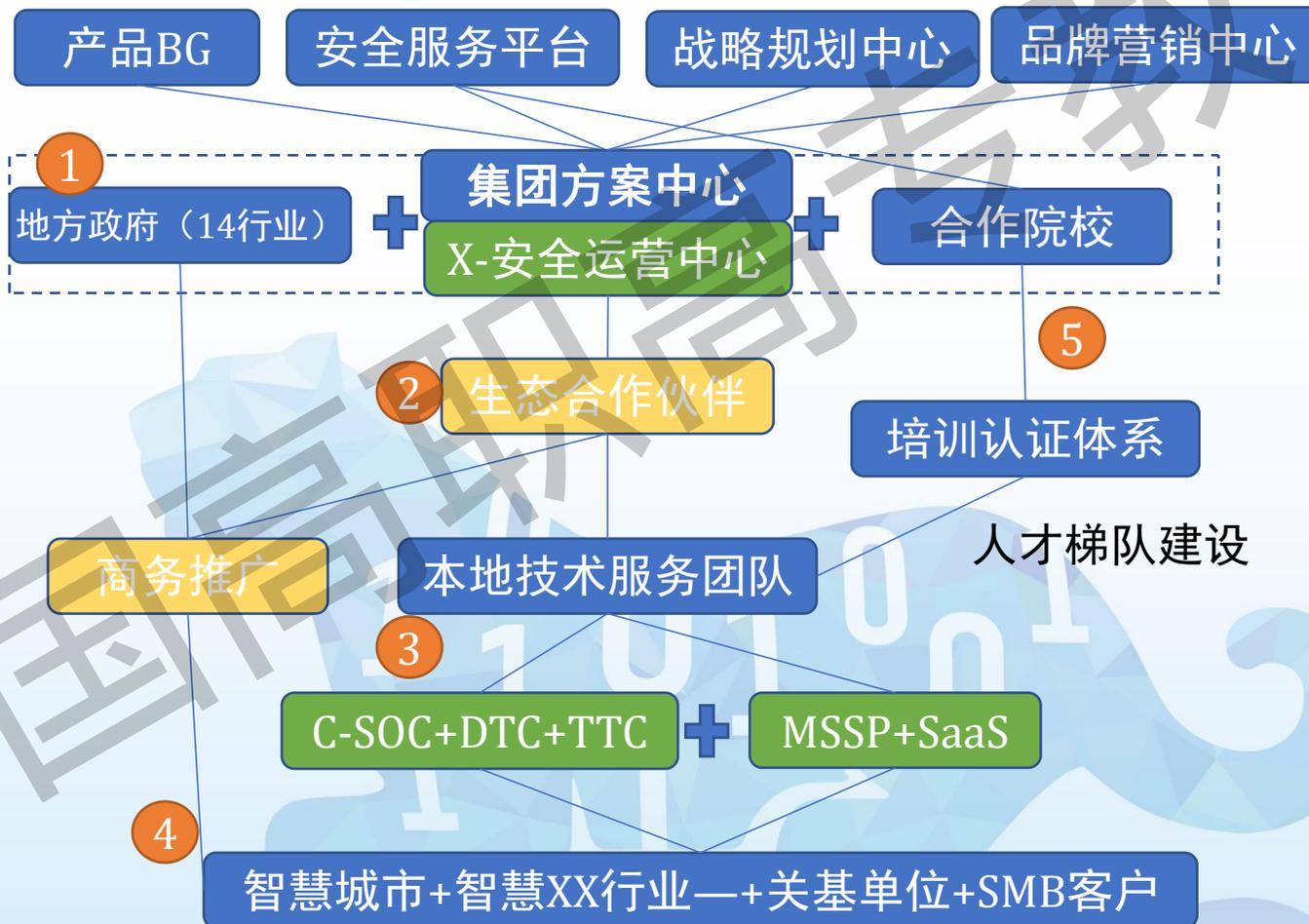
2021年1月22日教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知

职业本科教育：
对接产业需求，深度融合地方产业是
核心

The screenshot shows the official website of the Ministry of Education of the People's Republic of China. The header includes the national emblem and the text '中华人民共和国教育部' (Ministry of Education of the People's Republic of China). Below the header, there is a search bar and a breadcrumb trail: '当前位置: 首页 > 公开'. The main content area displays a notice titled '教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知'. The notice includes the following information: '信息名称: 教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知', '信息索引: 360A07-06-2021-0002-1', '生成日期: 2021-01-26', '发文机构: 教育部办公厅', '发文字号: 教职成厅〔2021〕1号', '信息类别: 职业教育与成人教育', and '内容概述: 教育部办公厅印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》。'. The notice is dated '教职成厅〔2021〕1号'. The text of the notice states: '为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号），进一步规范和完善本科层次职业教育专业设置管理，引导高校依法依规设置专业，我部制定了《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》，现印发给你们，请认真执行。'. The footer of the page shows '教育部办公厅' and the date '2021年1月22日'.

奇安信集团：GUE--市场商业模式

运营销售模式Operational sales Model



职业本科教育迈出实质步伐



2021年1月22日教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知

职业本科教育：
对接产业需求，深度融合地方产业是
核心



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

当前位置：首页 > 公开

信息名称：教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知
信息索引：360A07-06-2021-0002-1 生成日期：2021-01-26 发文机构：教育部办公厅
发文字号：教职成厅〔2021〕1号 信息类别：职业教育与成人教育
内容概述：教育部办公厅印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》。

教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知

教职成厅〔2021〕1号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号），进一步规范和完善本科层次职业教育专业设置管理，引导高校依法依规设置专业，我部制定了《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》，现印发给你们，请认真执行。

教育部办公厅

2021年1月22日

职业本科教育类型特征

职业本科教育类型特征

本科层次职业教育是一个未知的图像，《本科层次职业教育专业设置管理办法》基于职业教育类型的层次要求，描绘出了本科层次职业教育的图景，从产教融合、实践教学以及教师素质等几个方面提出了一定的要求



产教融合上，要求专业
人才方案“校企共同”
制订，要与“相关领域
产教融合型企业建立稳
定合作关系，充分发挥
企业在人才培养过程总
的主体作用



教育教学上，更强调实
践教学的重要性，明确
要求高职院校在开设本
科教育要结合专业特点
和人才培养要求，分类
制订实践教学标准



教师素质上，更强调教
师实践能力和双师型教
师培养，并举办相应的
数量和比例的要求



科研能力要求，具有省
级及以上技术研发推广
平台（工程研究中心、
协同创新中心、重点实
验室、实验实训基地等）
才可申报职业本科教育

职业本科教育的开设要求



教师队伍要求	人才培养方案要求	办学条件要求	技术研发与社会服务基础	有较高的培养质量基础和良好的社会声誉
<p>(一) 全校师生比不低于1:18; 所依托专业专任教师与该专业全日制在校生人数之比不低于1:20, 高级职称专任教师比例不低于30%, 具有研究生学位专任教师比例不低于50%, 具有博士研究生学位专任教师比例不低于15%。</p>	<p>(一) 培养方案应校企共同制订, 需遵循技术技能人才成长规律, 突出知识与技能的高层次, 使毕业生能够从事科技成果、实验成果转化, 生产加工中高端产品、提供中高端服务, 能够解决较复杂问题和进行较复杂操作。</p>	<p>(一) 应与相关领域产教融合型企业等优质企业建立稳定合作关系。积极探索现代学徒制等培养模式, 促进学历证书与职业技能等级证书互通衔接。</p>	<p>(一) 有省级及以上技术研发推广平台(工程研究中心、协同创新中心、重点实验室或技术技能大师工作室、实验实训基地等)。</p>	<p>(一) 所依托专业招生计划完成率一般不低于90%, 新生报到率一般不低于85%。</p>
<p>(二) 本专业的专任教师中, “双师型”教师占比不低于50%。来自行业企业一线的兼职教师占一定比例并有实质性专业教学任务, 其所承担的专业课教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的20%。</p>	<p>(二) 实践教学课时占总课时的比例不低于50%, 实验实训项目(任务)开出率达到100%</p>	<p>(二) 有稳定的、可持续使用的专业建设经费并逐年增长。专业生均教学科研仪器设备值原则上不低于1万元。</p>	<p>(二) 能够面向区域、行业企业开展科研、技术研发、社会服务项目, 并产生明显的经济效益和社会效益。</p>	<p>(二) 所依托专业应届毕业生就业率不低于本省域内高校平均水平。</p>
<p>(三) 有省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学(科研)创新团队, 或省级及以上教学名师、高层次人才担任专业带头人, 或专业教师获省级及以上教学领域有关奖励两项以上。</p>		<p>(三) 有稳定的、数量够用的实训基地, 满足师生实习实训(培训)需求</p>	<p>(三) 专业面向行业企业和社会开展职业培训人次每年不少于本专业在校生人数的2倍。</p>	

全方位校企合作方案



北京2022年冬奥会官方赞助商
Official Sponsor of the Olympic Winter Games Beijing 2022



人才培养

- 应用型人才培养方案
- 拔尖人才的培养环境



课程体系建设

- 课程体系推荐与设计



师资培训

- 针对学校教师的培训



实验室建设

- 产品和技术支持
- 提供实验室运营建议



实习就业

- 针对教师的项目锻炼机会
- 针对学生的实习就业推荐



竞赛支撑

- 协助学校举办或参与安全竞赛



能力认证

- 对于发布后的CISP和企业认证, 导入到学校的培训体系中



科研合作

- 对于有科研实力的院校进行研发合作或项目合作申请



专业展会邀请

- 每年BCS专业安全会议的优先邀请和参与



校园安全防护

- 校方优先选择奇安信作为校园网络安全防护建设方

奇安信网络安全产业学院全景图



“211”目标

“123”工程

两个一流

一个高水平

一张名片

一个平台

两个中心

三个基地

“211”目标

两个一流：

- 一流网络安全双师队伍
- 一流网络安全工程师（学生）

一个高水平专业：

- 网络安全技术应用专业

一张名片：

- “国家级网络安全产业学院示范校”

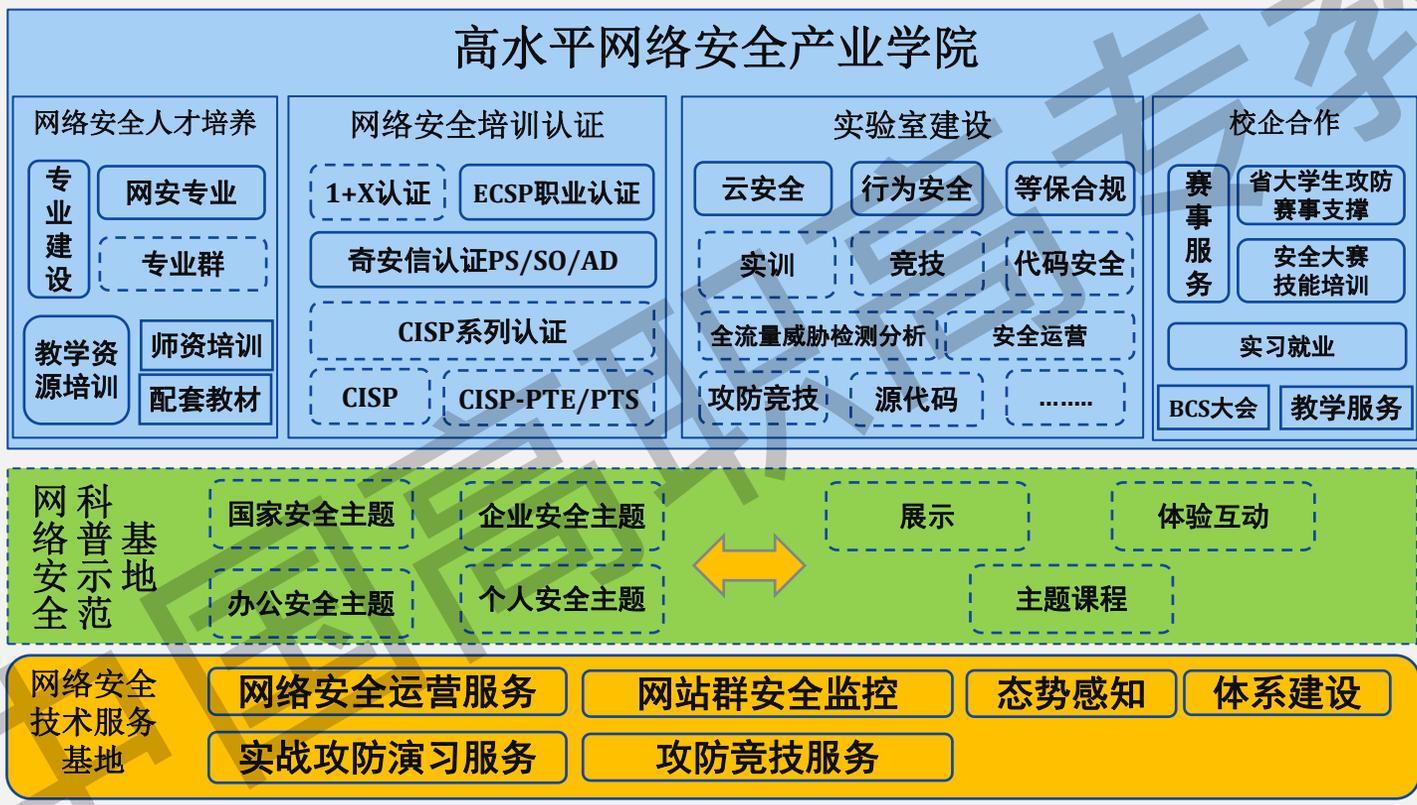
“123”工程

- 一个平台（产业学院运营管理平台）
- 两个中心（网络安全技术创新服务中心、网络安全实战攻防竞技中心）
- 三个基地（产教融合实训基地、认证培训基地、科普教育基地）

网络安全运营服务中心

- 网站群安全监控
- 态势感知
- 安全管理
- 安全运营体系
- 安全合规及监管体系
- 技术支撑工具

网络安全产教融合示范基地



网络安全实战攻防演习中心

- 红队培训
- 蓝队培训
- 实战攻防演习
- 演习平台

产业学院运营管理平台

奇安信全国校企合作情况



- 1、全国范围内，奇安信已与**80+**所高校建立校企合作关系，其中与**30+**所学校正在共建学院/专业
 - **共建专业的学校—高职**：福建信息职业技术学院、南宁职业技术学院、南京信息职业技术学院、厦门技师学院.....
 - **共建专业的学校—本科**：北京航空航天大学、西安电子科技大学、西南大学、吉林大学、重庆大学、重庆工程学院..
 - **共建学院**：武汉东湖学院、广东东软学院、玉溪师范学院、深圳职业技术学院、安徽职业学院、合肥职业学院.....
- 2、绵阳基地接收来自全国**21个**省份，**115所**学校的学生，已开班16期，学员共为**1213人**，已入职**370人**，来自四川（334）、重庆（137）、陕西（90）、河南（59）、**广西（15）**等周边省份学生较多
 - 省内：电子科技大学成都学院（51）、成都东软学院招生（50）、绵阳职业技术学院（26）、四川信息职业技术学院（19）、成都信息工程大学（12）
 - 重庆工程学院（104）
 - **南宁职业技术学院（10）**



北京2022年冬奥会官方赞助商
Official Sponsor of the Olympic Winter Games Beijing 2022

产教融合新高峰 安全携手奇安信



让冬奥更安全 让世界更精彩

