



北京信息职业技术学院

2023 年三六零数字安全集团参与 高等职业教育质量年度报告

北京信息职业技术学院

二〇二二年十二月

目录

一、公司概况	2
1. 企业介绍	2
2. 核心优势	2
二、企业资源投入	5
1、培养体系共建	5
2、课程资源建设	5
3、师资力量建设	5
4、就业服务	6
5、大赛服务支持	7
三、企业参与办学情况	8
1. 创新校企协同双元育人机制，培养高素质技术技能人才	8
2. 推进校企资源共建共享，构建校企命运共同体	9
3. 建设技术技能创新平台，提升社会服务能力	14
四、助推企业发展	16
1. 激发校企合作办学活力，繁荣产业人才生态	16
2. 凸显企业社会价值作用，助力国家网络安全战略	16
五、特色亮点	16
1. 机制创新与模式创新“双轮”驱动	16
2. 数字资源与实体资源有机结合	17
六、出现的问题及解决策略	17
（一）资源共享程度方面	17
（二）科研技术服务转化方面	17
七、未来与展望	17

一、公司概况

1. 企业介绍

三六零数字安全科技集团有限公司（以下简称“360”）是数字安全的领导者，专注于国家、城市、大型企业、中小微企业提供数字安全服务。过去 17 年，360 投入 200 亿，聚集超 2000 名安全专家，积累了 2000PB 安全大数据，基于以“看见”为核心的安全理念，凝练行业独有的高级安全威胁对抗实践，提出”1+4”数字安全框架模型，帮助城市、政府、企业数字安全体系的规划和建设数字安全体系，构建“摸清家底、感知风险、看见威胁、处置攻击、提升能力”5 大安全能力，形成应对数字安全复杂威胁的完整能力。

面向各大管理部门，以 SaaS 化方式输出全网安全数据，提供数据赋能。目前，360 全网数字安全大脑已捕获 50 个境外 APT 组织，检测到 5200 多次对我国 20000 多家重要机构单位的高级网络攻击事件。面向大型企业，集中建设以数字安全大脑为核心的安全运营体系，云地一体、双脑协同，形成统一的风险感知、威胁发现、协同响应能力。目前已覆盖多数头部客户累计服务超 10000 家政企客户。面向城市，把“卖药”模式升级为“数字安全医院”模式，建设城市级的看见、处置、指挥和防御能力，积极打造城市数字安全基地。目前已落地超 20 多个大中型城市，涵盖四大直辖市和部分省会城市，树立了标志性的城市级安全服务典范。面向中小微企业，提供 SaaS 化的一站式安全云服务，实现从本地到远程、从终端到网络的硬件、软件、数据、行为、人的全方位安全管理。目前已被众多政府、企业、教育院校等各类单位采用，并在国内多个省份的重点供应链企业得到落地部署。

除此之外，360 已连续七年支撑国家级网络攻防实战演习，一直是国家重大政治、经济活动的核心网络安全保障力量。在两会、十九大、九三阅兵、“一带一路”峰会、G20、金砖会议、APEC、七十周年庆典、2022 年北京冬奥会等活动的重保工作，以及国家安全和国防安全相关工作中发挥了重要保障作用。

2. 核心优势

（1）技术创新

截至 2021 年末，360 专利申请总数超 12000 件，授权专利总量近 4200 件。建立了大数据时代的协同联动防御体系，全方位提升中国政企客户的安全防护能力和水平。360 网络安全大脑获得由科技部颁布的国家新一代人工智能开放创新平台，是网络安全领域唯一入选的公司，标致着 360 成为人工智能安全领域的领军企业。



图1 安全大脑

(2) 安全大数据

360 通过安全领域十余年积累了大范围、长时间、多维度的全网安全大数据，汇集超 290 亿个恶意样本，22 万亿安全日志、80 亿域名信息、2EB 以上的安全大数据，为看见高级网络威胁奠定了基础。由 360 作为牵头单位的大数据协同安全技术国家工程实验室已由国家发改委批复的，联合复旦大学等相关单位共同建设，是国内唯一一个由民企牵头的国家工程实验室，是我国大数据安全领域的第一个国家级科研机构。

基于这个平台，校企双方可联合开展网络安全技术创新，共同承担国家课题。也可以搭建网络安全创新成果转化平台，推进网安创新成果转化。还可以吸引高端网络安全人才聚集，为校企合作提供有力的人才支撑和智力支持。



图2 协同安全技术国家过程实验室

(3) 核心人才

高级别攻防专家在发现高级网络威胁中起决定性作用，360 拥有东半球最强“白帽子军团”，在对网络漏洞的挖掘和发现 APT 攻击方面达到全球领先水平。拥有超 200 人的安全精英团队，超 3800 人的安全专家团队。是亚太最大安全创新中心、具备世界级漏洞挖掘与攻防对抗能力。2022 年 9 月，入选网络安全威胁预警与监测处置领域技术支撑单位。获公安部授牌建设“国家大数据安全靶场”，提供特定的网络环境和靶场场景，提供护网支持、净网行动、网络攻防竞赛、网络攻防演练、实网攻防等服务。360 公司自 2016 年以来连续 6 年支撑国家级攻防演练，可为学校师生提供真实项目实践。360 成为唯一具有超过 15 年攻防实战经验的网安公司，丰富的实战经验为产学研合作赋能提供强力支撑。



图 3 国家大数据安全靶场

二、企业资源投入

1、培养体系共建

360 公司与合作院校在专业基础课与专业核心课授课上开展深度合作，共同研讨人才培养方案。

公司将引入企业技术标准和具体项目场景，提供以实操性为特色的攻防演练创新实训平台、攻防演练，人才评测及教育质量反馈系统，形成案例资源和教学活动深度融合、教学过程与运行监控无缝衔接、教师队伍与教学质量同步提高，建立人才共育，过程共享、成果共享的紧密型校企合作机制。

进一步提高教育教学水平，增强学生的综合素质，扩大学生就业渠道，提升高校品牌价值与专业内涵，充分发挥院校与企业各自优势，联合培养符合社会需求的信息技术应用型人才。

2、课程资源建设

联合组织各方专家、授课教师协助学校共同开发自动化课程和教材，将 360 的发展知识及经验积累与教育计划结合起来，让同学们了解更多的实际工程知识。

360 为教材的编写提供了大量的工程案例和解决方案，充分体现了企业大力支持该培养计划的主动性和参与性。

360 将为院校的师生提供所有 360 编制的教程，并且安排优秀的工程师对教程中的案例进行讲解，提高院校学生的工程知识。

3、师资力量建设

1. 一课双师

双师型教学团队建设：一方面是让企业的教师走进来，聘请网络安全产业内知名企业的技术骨干人员作为本专业的兼职教师；另一方面是让学校的教师走出去，让学校老师参与到校企合作的项目里得到实践锻炼，提高业务水平。对于模块化项目类课程教学，采取一课双师模式，让企业技术骨干进入学校进行项目指导，另一方面让学校教师作为项目教练员指导学生进行项目任务训练。

以加强“双师型”教师队伍建设为重点，院校可外派教师至 360 公司进行外派挂职锻炼，外派教师参与 360 公司的产业项目，快速提升教师的项目实战能力，提升实训教学水平。坚持引进和培养并重，以培养为主的原则，努力建设一支师德高尚、素质良好、学术水平较高、实践能力较强的教师队伍。

采用线上+线下互补的师资培养模式，开展行业发展趋势讲座、技术交流研讨以及项目综合实战演练，从而实现院校师资综合能力的提升。

2. 师资认证培训

紧紧围绕产业人才需求就业导向形成培养合力，加强教师教学理念和教学策略。360 可提供职业技能鉴定认证培训，通过不同等级的师资培训，获得相应阶段的师资认证。

授课知识更贴近企业和行业的需求，能够帮助老师知识体系迅速更新到与行业接轨的水平，达到教学内容与自身素质的双重协调。

3. 企业实践进修

到企业生产第一线实践进修，是提高教师专业技能水平和实践教学能力的有效途径。在具体执行过程中，可依据地方法规政策，建立相应机构、完善学校长期的教师轮训计划、开展深层次紧密型的校企合作、制定个性化实践方案等途径，来促进专业教师到企业中实践。

4. 教学俱乐部，专业研讨会支持

基于开放式专业实验系统联盟建设思路、每年举办不同领域教学研讨会等活动，搭建一个高校网络安全学科教师交流平台，实现高校教师扩展人脉、交换课件、分享经验。

4、就业服务

360 安全人才能力发展中心建立网络安全行业就业企业信息资料库，收录近 1000 家企业，为学生对口就业提供强大的岗位数量保障，随时为毕业生提供就业岗位信息服务、企业招聘、校园招聘等服务。

360 可实现人才就业的四层梯度推荐，首先推荐到 360 集团总部及相关的实体单位，其次可推荐到教育生态伙伴渠道及交付生态，然后推荐到合作的政企客户，最后可实现推荐到合作的安全产业公司，可为高校及社会人才提供多样的、丰富的就业岗位。

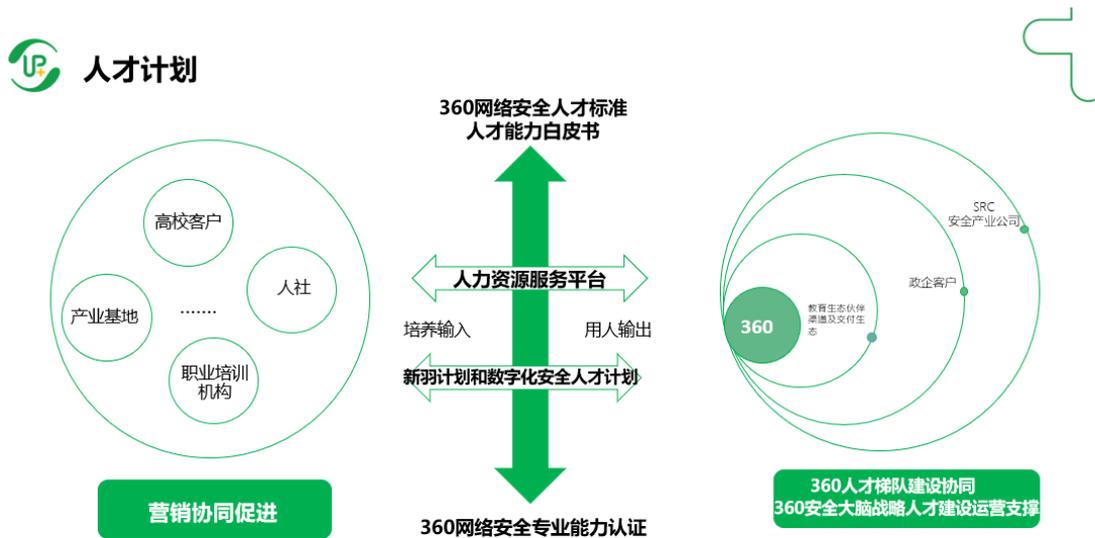


图4 人才计划

5、大赛服务支持

网络安全的竞争实质为网络安全攻防两端的竞争，虚拟仿真竞赛环境有助于提升学生的综合实战能力，通过网络安全竞赛活动的开展能够真正达到“以赛促教、以赛促学、以赛促改、以赛促建”的目的。

同时，360可协助学院在校内选拔优秀网络安全人才，以人才为基础，组建网络安全竞赛团队，并为团队提供技术培训工作。竞赛培训课程大体包括：课程包括Web渗透，Web防护，暴力破解，溢出攻击，权限提升，数据加解密，逆向分析，移动安全，操作系统安全，中间件安全，数据库安全，数据分析，协议分析，恶意代码分析，取证分析，安全运维，安全检测，安全加固等内容。协助院校参加全国职业院校技能大赛、世界技能大赛、360世界黑客大师赛等网络安全比赛。结合彼此品牌，联合举办省内各项网络安全竞赛，扩大院校的影响力。





图 5 360 主办的世界黑客大师赛



比赛现场布局

三、企业参与办学情况

1. 创新校企协同双元育人机制，培养高素质技术技能人才

(1) 创新产教融合平台建设

360 是学院牵头组建的**全国信息安全职教集团**的重要成员单位，360 积极发挥行业领头地位，运用现代信息技术建立和完善市场化、专业化、开放共享的产教融合信息服务平台，依托平台汇聚区域和行业人才供需、专业建设、项目研发、技术服务等各类供求信息，实现服务北京市高精尖产业发展和全国信息安全产教融合建设。

(2) 深化高水平技能人才培养

360 在推进产业生态建设过程中，将人才培养作为关键一环，为学院调研提供产业人才结构、技术标准、产业需求等行业发展的最新信息。校企携手，创新性提出“双导师、工程化、递进式、”人才培养模式。一体设计 2 年制，3 年制，7 年制人才培养方案；推动 1+X 课证融通、订单培养、专周实训的实践教学改革，构建校企多元评价机制；“以赛促教”、“以赛促学”，积极参加各级各类技能大赛 4 项，推进技能拔尖人才培养。

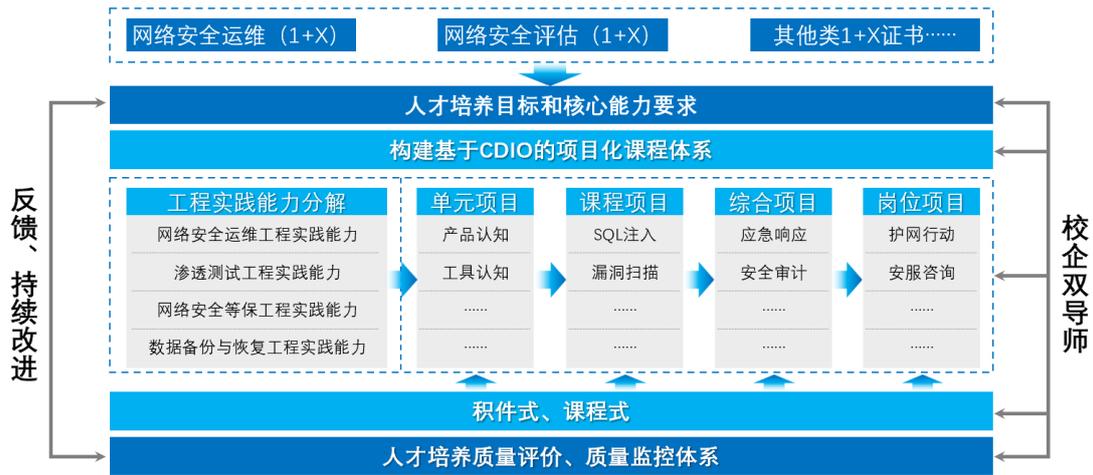


图6 “双导师、工程化、递进式”人才培养模式

(3) 360 网络工程师学院建设

双方共同申报北京市 360 网络工程师学院建设

2. 推进校企资源共建共享，构建校企命运共同体

(1) 建设高水平产教融合实训基地

360 与学院成立“北信-360 协同创新中心”，推动红蓝对抗技术、重保技术、样本检测技术、安全检查技术、渗透测试技术、代码审计技术、应急响应技术人才的创新培养，将信息安全新工艺、新规范、新标准融入专业建设。校企共同制订《信息安全技术中心实训环境文化建设方案》。方案规定了信息技术中心文化建设的组织领导、建设原则和建设办法。目前，学院的人文建设已经形成走廊文化、实训室文化、制度文化的育人氛围；公司与学院加强校外实训基地建设，服务专业学生顶岗实习及就业。

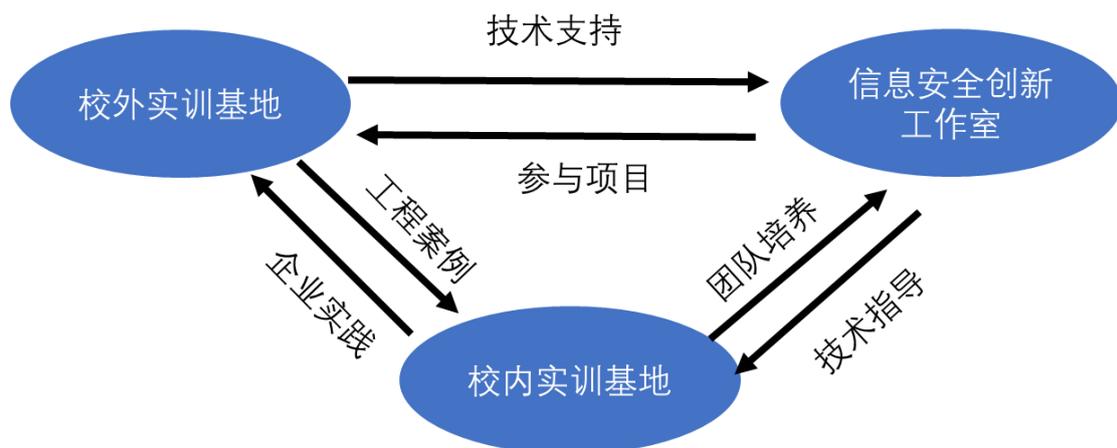


图7 “三位一体”实践教学基地



图8 校企共建信息安全文化墙

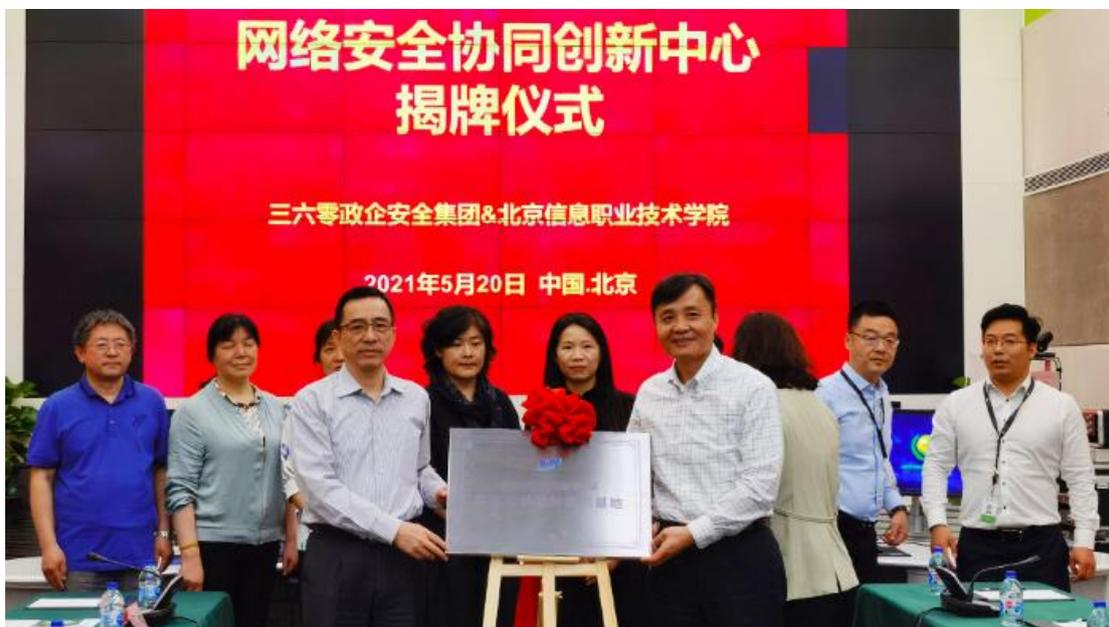


图9 北信-360 协同创新中心揭牌仪式

(2) 建设高水平专兼混编教学团队

360 与学院开展校企“双导师”制，推进实践教学改革。企业导师主要承担专业核心课程授课、生产性实训教学、技术服务支持等工作内容。通过实施双导师制，弥补学校理论

学习到企业项目实践的差距，实现从知识到技能的转化。企业导师将企业文化、职场礼仪、项目实施与交付融入育人全过程。

(3) 建设高质量数字化教学资源

信息安全应用技术专业群依照对接国家战略、服务首都新定位、培养紧缺人才，构建网络信息安全技术产业教育与培训体系的建设思路，依托北京“四个中心”功能定位及对高技术人才需求，服务北京及京津冀地区高精尖产业发展。校企建设双元育人、共建共享的保障机制，共同开展了专业研判、模式设计、体系构建、课堂教学、资源开发、质量监督等工作；依托专业群实训基地、生产性基地和创新孵化中心等共建共营，以赛促学，以训带练，形成产教融合型网络安全教育生态，培养高素质、复合型网络安全技能人才。

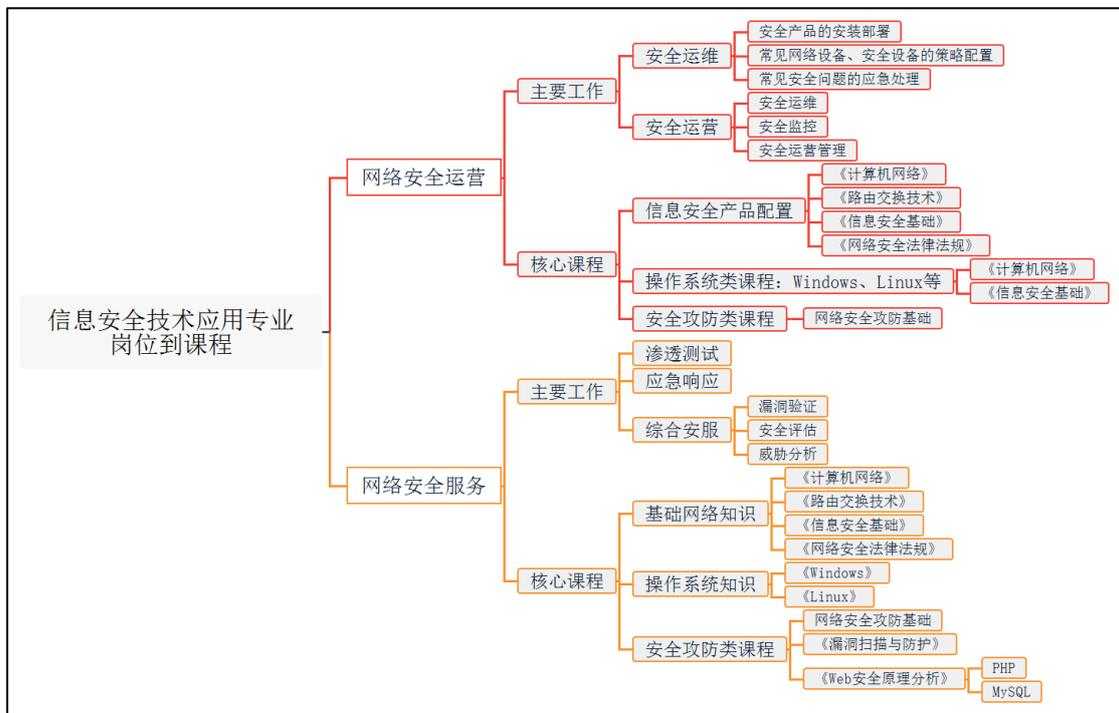


图 10 课程开发

360 与学院积极联合开发课程、教材、资源库等教学资源。双方完成 15 门课程的校内优质课建设，并在学银平台上线，服务学校及社会人员 4000 余人的在线学习；《网络互联技术》、《虚拟化技术》2 门课程被评为北京市职业教育在线精品课程；建成条微课、视频、动画、仿真等多种形式的资源 5000 余条，并入选北京市教学资源库名单；立项 17 本校级规划建设教材；《信息安全基础》、《计算机组装与维护》2 本教材入选教育部“十三五”规划教材。

课程团队主要由**中青年**教师构成，邀请企业工程师参与课程资源建设，共同确定课程知识点、共同设计教学资源



孙奇 副教授 / 北京信息职业技术学院

研究领域

主要从事信息安全技术领域渗透测试、等级保护、

论文与著作



郑士芬 副教授 / 北京信息职业技术学院

研究领域

从事密码学相关研究、

论文与著作



韩彦宝 高级工程师 / 奇虎360集团

从业经历

10年网络安全领域从业经历，拥有HCIA/IP/IE
力。多次参与企业级人才生态发展框架设计、



赵青 副教授 / 北京信息职业技术学院

研究领域

信息安全技术

论文与著作

图 11 校企共同组建课程团队

(4) 赛教融合式培养

全面提升人才培养质量，探索实施“赛教融合”，将技能竞赛的内容及要求融入专业核心课程，构建“基本技能-核心技能-综合技能”能力递进的课程系。以赛促教，以赛促学，校企双方的师资共同培养，共同辅导，我校承办了由工信部教育与考试中心主办、360提供技术支持的2022年“强国杯”技术技能大赛-网络和数据安全应用技术赛项全国线上选拔赛，来自全国23个省市自治区的137所学校共268支代表队参加了选拔赛。本次大赛在工业和信息化部教育与考试中心指导下，由高校毕业生就业协会、全国信息安全职教集团、京津冀信息安全产教融合联盟和山东省网络空间与信息安全职业教育集团主办，由北京信息职业技术学院、常州信息职业技术学院、重庆电子工程职业学院、深圳信息职业技术学院、许昌职业技术学院、山东信息职业技术学院共同承办，360政企安全集团提供全赛程技术指导及平台支持。

赛项启动会在北京信息职业技术学院召开，学校张晓蕾副校长、工信部教育考试中心姚明处长、高校毕业生就业协会信息化研究中心孙文升主任、360政企安全集团教育行业李强总经理出席并致辞。各主办、承办方相关负责人通过线上线下的方式出席了会议。学校产业互联网学院纪兆华院长主持启动会并宣布比赛开始。

本赛项为团体赛，线上选拔赛采用团队网络安全解题模式（CTF），重点从操作系统安全、数据库安全、网络层攻击与防护、Web应用安全、渗透测试技术、应急响应与恢复、软件开发安全、恶意代码与逆向、移动应用安全等方面考核参赛选手的综合实践能力。经过激烈角逐，各参赛队展示出了较高的专业技能和职业素养。其中，五邑大学、杭州职业技术学院、东北电力大学等学校在积分总榜上成绩突出。



图 12 承办“强国杯”技能大赛

线上选拔赛成绩按照东、南、西、北四个区域分别排名，每个区域前 50 名的队伍将入围线上分区赛。线上分区赛每个区域单独办赛，比赛时间另行通知，赛题方面将继续采用 CTF 模式，每个区域前 10 名队伍可入围将在山东信息职业技术学院举行的线下总决赛。期间，360 政企安全集团将为大赛技术支持和平台保障全程护航，凭借在数字安全赛事领域的领先技术和办赛经验助力培养从理论转向实践的高素质技术技能人才，加速后疫情时代职业教育发展。

2022年度“强国杯”技术技能大赛分区赛晋级名单	
北部赛区	
队伍名称	学校名称
Reset	济南职业学院
教练我想打CTF!	山东外国语职业技术大学
和我签订契约成为魔法少女吧	山东信息职业技术学院
爱吃皮皮蟹	河南警察学院
电子厂杰出青年代表	齐鲁师范学院
彩虹七号	铁道警察学院
河南经贸职业学院一队	河南经贸职业学院
不会CTF	河南经贸职业学院
苔花1队	北京市信息管理学校
苔花2队	北京市信息管理学校
汪汪队摆大烂	河南警察学院
北京信息职业技术学院2队	北京信息职业技术学院
满船清梦压星河	河北机电职业技术学院
1024	潍坊市机械工业学校
头大	铁道警察学院
whvcteam	威海职业学院
Zany	山东信息职业技术学院
Whit3Hat海贼团	威海海洋职业学院
D4rkFlre	齐鲁工业大学
Rewrite	许昌职业技术学院
北信1队	北京信息职业技术学院
五毛雪莲	山东信息职业技术学院
xxz4	泰山职业技术学院
圣地亚哥皮卡丘	山东警察学院
what	烟台职业学院
山东税校强税	山东税校

图 13 获奖情况

3. 建设技术技能创新平台，提升社会服务能力

(1) 校企驱动技术技能创新

为推动网络与信息安全的技术研发和产品升级，扩大行业企业服务范围，以“北信-360协同创新中心”为依托，服务企业技术研发和产品升级，360与学院携手推进国家网络安全宣传周教育，增强社会网络安全意识。



图 14 校企进行网络安全周宣传

(2) 开展社会服务培训

360 与学院合作，积极承担北京市信息安全类教师“双师”教师培训基地项目。“网络安全评估职业技能等级高级认证培训”、“信息安全技术应用 3+2 中高职师资提升能力培训”；面向北京市职业院校，承担 1+X 制度推动“三教改革”和“课堂革命”培训。



四、助推企业发展

1. 激发校企合作办学活力，繁荣产业人才生态

校企双方高度重视机制、组织建设，形成“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的长效校企合作机制，将政府释放的政策红利转化为校企合作的发展动能。通过建设全国信息安全职教集团、北信-360 协同创新中心，打破校企合作瓶颈，形成产业链、人才链、技术链、创新链的有机融通，繁荣了产业生态，形成校企双赢的局面。



图 16 集团副总高度肯定校企合作成果

2. 凸显企业社会价值作用，助力国家网络安全战略

360 通过参与信息安全职业教育，进一步发挥了企业的社会担当作用，提升公司的竞争力，使得社会对于公司的认同不仅仅是一家专注于网络安全的公司，更是具备强烈使命感的公司，通过深度的校企合作，为社会输出了大批合格的信息安全人才，为国家网络安全战略贡献了自己的力量。

五、特色亮点

1. 机制创新与模式创新“双轮”驱动

校企创新产教融合机制，通过建设全国信息安全职教集团、北信-360 协同创新中心，不断创新产教融合形式，提供产教融合样本。在机制创新的同时，同步进行模式创

新。凝练了“双导师、工程化、递进式”人才培养模式、“三位一体”实践教学基地建设模式。通过机制创新与模式创新，驱动校企高水平合作。

2. 数字资源与实体资源有机结合

校企大力推动信息安全职业教育数字资源建设。构建了形式更丰富、时间更弹性、内容更定制化、学习方式更灵活的“技术技能学习资源”5000余条，满足学生、教师、企业等不同群体的学历教育、培训教育、知识普及教育的学习需求。通过虚拟与现实、线上与线下、校内与校外相结合，培养信息安全高水平技术技能人才，繁荣产业人才生态。

六、出现的问题及解决策略

（一）资源共享程度方面

校企双方在人力资源共享、设备共享方面的合作程度不够深化。具体表现在学校专业教师目前还无法深度参与企业的新产品、新工艺、新流程的技术开发，还不能完全融入企业生产、组织的全过程。因此校企双方在后续建设中，将化解企业技术难点、提供智力支持、深度参与企业项目运营作为今后工程师学院建设的重点。

（二）科研技术服务转化方面

在校企合作办学期间，产生了一批优质的科研和技术服务成果，但在成果转化方面还有存在短板。在后续的建设过程中，制定科研和技术服务成果转化方案，促进发明、专利、软著等科研成果的转化落地，助力中小微企业发展。

七、未来与展望

360作为数字安全的领导者，未来将以更大的力度、更多的举措、更强的技术与北京信息职业技术学院开展深度的校企合作，将企业的典型案例、解决方案、生态伙伴等资源源源不断的注入到校企双元育人中，助力职业教育良性发展，培养数以千计、万计的高素质信息安全技术技能人才，不断繁荣产业人才生态，构筑起大国网安的人才屏障。