

2026 年高等教育（本科）国家级教学成果奖申报书附件

（请以此页为封面，将附件单独装订成册）

成果名称：课堂砺剑·靶场演兵·实战淬炼：网络安全实战型
创新人才培养模式探索与实践

推荐序号：51056

附件目录：

1. 教学成果总结报告（不超过 5000 字，报告名称、格式自定）
2. 教学成果应用及效果证明材料（仅限 1 份）

目录

一、	成果形成背景	1
二、	成果主要内容	2
	（一）课堂砺剑：以“四维联动”打通实践教学环节“孤岛”	3
	（二）靶场演兵：以 AI 智慧靶场打造实战演练体系“熔炉” ...	5
	（三）实战淬炼：以实网、实操、实景锤炼网络安全实战“尖兵”7	
三、	成果创新点	10
四、	成果推广成效	11
	（一）人才培养质量领先，实践创新成效突出	11
	（二）教学改革成果丰硕，实践体系示范引领	13
	（三）服务国家战略需求，实战能力获高度认可	15
	（四）社会影响广泛深入，高端平台持续推广	16

一、 成果形成背景

网络空间已成为继陆海空天后的第五疆域。习近平总书记深刻指出“**没有网络安全就没有国家安全**”，并强调“网络空间的竞争，归根结底是人才竞争”。培养一支技术精湛、实战过硬的网络空间安全人才队伍是筑牢数字安全屏障的核心支撑和赢得未来发展主动权的战略举措。四川大学积极响应国家建设网络强国战略，于2016年在**全国率先**成立独立运行的网络空间安全学院，是国务院学位委员会批准的**全国首批**网络空间安全一级学科博士学位授权点之一，**全国首批**招收网络空间安全专业本科生**2所高校之一**，**国家首批**网络空间安全人才培养基地**2所高校之一**，**入选全国首批7所**国家一流网络安全学院建设示范项目高校之一，拥有**国家一流本科专业建设点**和**国家网信人才培养基地**。学院建院伊始即重点布局打造一系列的实践课程群，坚持“为党育人、为国育才”，培养具备**扎实的专业理论基础、丰富的实战对抗经验、应对未知风险创新能力**的**实战型创新人才**。



图 1 成果简介示意图

本成果汇集学院一线骨干青年教师，以网络安全实践课程群的教学改革作为突

破口，形成了“**课堂砺剑—靶场演兵—实战淬炼**”三阶递进的人才培养新范式。通过“聚焦需求、规划学业、拓展师资、多元评价”等改革举措，构建实践课程新模式；基于AI智慧靶场将“模块化”课程群组、“阶梯式”竞赛体系、“导向式”科研训练互促互融，形成“课赛研”一体化的实践教学体系；通过“网安附属医院”的实网实战、国家级攻防演习的高端对抗及重大活动安保的全面淬炼，打通了从课堂到战场的能力转化路径，为培养“**能打硬仗的网络安全卫士**”提供了可复制、可推广的系统解决方案。

经过多年实践，学院锚定国家战略急需，实现了**本科生“课赛研”贯通式育人模式全覆盖**，荣获国家级学科竞赛奖励超100项，2019年以来**连续7年荣获全国大学生信息安全竞赛全国一等奖**，并将一等奖项目成功孵化为**中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛网络空间安全学科全国首个金奖**。第三方报告显示，学院**毕业生竞争力位列全校前茅，超50%毕业生进入党政机关、军队等重点单位**。成果经验在**世界互联网大会、国家网络安全宣传周、中央电视台**等高端平台获得了广泛推广与认可，形成了可复制、可推广的网络安全实战型创新人才培养“**川大模式**”。

本成果主要解决了如下教学问题：

（1）**实践教学环节“孤岛化”**——传统实践课程教学模式中理论教学、实践训练、能力评价与成才引导等环节割裂，难以系统化地培养能够应对国家行业重大需求的实战型创新人才；

（2）**实战演练体系“滞后化”**——传统实验平台攻防演练场景固定、实战创新举措匮乏，缺乏面向网络空间安全的高水平实践能力培养体系，学生实战技能提升受阻；

（3）**实战能力生成“断层化”**——网络安全人才培养与实战需求脱节，从理论到单点技能再到综合实战的晋升路径不通，难以应对快速演进的真实网络威胁。

二、 成果主要内容

成果依托项目制课程群构建“**亟需求—长周期—强师资—严评价**”四维联动模式；以AI智慧靶场攻防为牵引，构建应对开放网络威胁的实战能力孵化器；以“网安附属医院+攻防实战演习+重大安保活动”构建三位一体实战育人场景，形成了“**课堂砺剑—靶场演兵—实战淬炼**”三阶网络安全人才培养范式，系统缓解了网络安全人才实战能力滞后于威胁演进的共性难题。

（一）课堂砺剑：以“四维联动”打通实践教学环节“孤岛”

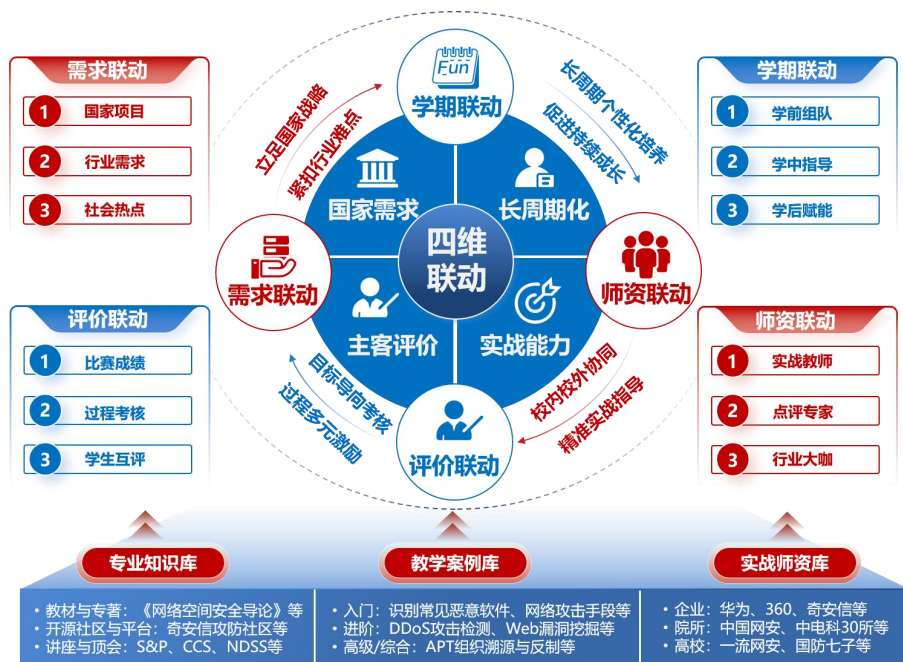


图2 “四维联动”的实践课程创新模式

（1）需求联动——立足国家战略，紧扣行业难点。实践课程学生选题严格依据学院承接的国家重大科研项目研究内容，中央网信办、公安部、教育部面临的行业难点，中国网安、360等网络安全领军企业和科研院所的解决难题等方面展开，通过指导教师与学生商讨题目，并组织课程组教师对所有题目进行评审，最终立项。



图3 围绕国家需求开展实践题目选题

(2) 学期联动——长周期个性化，促进持续成长。实践课程采用教学学期与前后学期的“长周期联动”个性化培养方式。课程学期前开展课程宣传、组织师生互选与往届获奖团队成果分享，学期中推行团队一对一指导与过程化评估，学期后引导优秀学生参与科研与拔尖人才培养，赋能政府机关和军队特招与顶尖高校保研、直博指导。



图 4 师生互选与成果分享

(3) 师资联动——校内校外协同，精准实战指导。课程组师资由授课教师、点评专家、行业专家共同组成，授课教师由学院一线实战老师构成，点评专家由实战经验丰富的企业导师组成，行业专家邀请网络安全教指委员及行业大咖组成，在课程开题、中期评估、结题答辩、决赛指导、决赛模拟等环节进行点评指导。



图 5 邀请企业专家、行业大咖进课堂

(4) 评价联动——目标导向考核，过程多元激励。实践课程考核采用客观评价为主，课程期末成绩以学生参加国家级学科竞赛最终成绩等级进行直接认定，平

时成绩参考课程开题、中期和结题阶段的学生互评、导师评价结果。部分未进入竞赛决赛的优秀作品提供内部推优渠道。



图 6 目标导向考核+过程多元激励

(二) 靶场演兵：以 AI 智慧靶场打造实战演练体系“熔炉”



图 7 智慧靶场赋能的实战能力孵化

(1) 智平台——建设 AI 智慧靶场“基座”。构建功能齐全的 AI 智慧靶场，形成“四大系统、四大靶场”架构，利用 AI 技术将训练环境升级为“活态战场”，支持常态化教学和高强度实战演练。

(2) 厚基础——重构“模块化”课程群组。构建基础与核心能力递进的模块化课程体系，整合“5+5”核心课程群，依托教学靶场实现理论与场景贯通，强化课践一体、能力递进。



图8 建设AI 智慧靶场基座

(3) 强实践——形成“阶梯式”竞赛体系。构建涵盖院级、校级和国家级的三级学科竞赛体系，依托竞赛靶场在动态网络环境中进行实战，模拟真实业务场景与攻防对抗，全面锻炼学生的系统开发与攻防能力。



图9 “阶梯式”竞赛

(4) 重创新——实施“导向式”科研训练。支持学生将竞赛问题转化为科研课题，试验靶场提供智能计算资源，结合学术社团、创新创业计划等举措，推动学生开展前沿研究，成果反哺教学，强化创新与科研素养。



图 10 依托学术型社团开展科研训练

(三) 实战淬炼：以实网、实操、实景锤炼网络安全实战“尖兵”

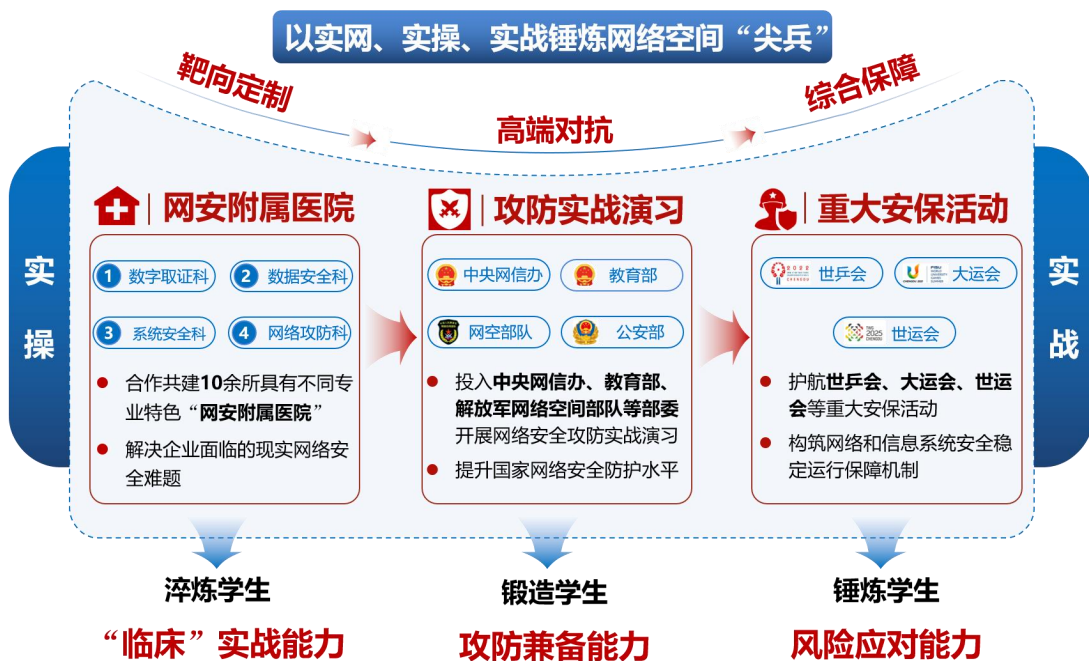


图 11 “三位一体”网络安全实战育人新场景

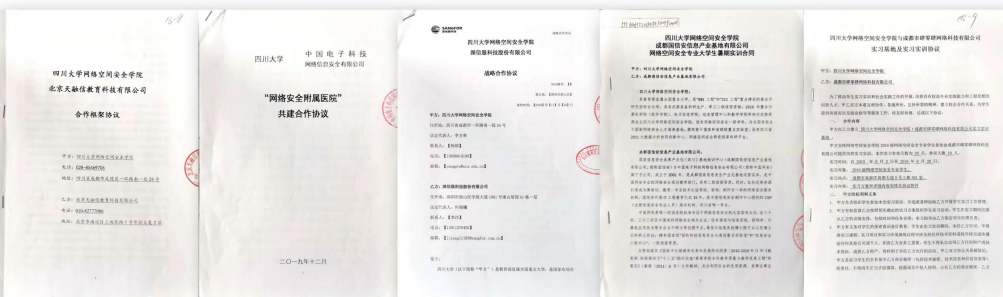
(1) 共建网安附属医院，锤炼“临床”实战能力。建立高校与行业企业、科研院所联合培养人才的“实习基地”新平台——“网安附属医院”，学院与**中国网安、360、奇安信、天融信、启明星辰、深信服**等10余个国内知名网络安全企业合作共建10余个具有不同专业特色的“网安附属医院”。依托“网安附属医院”，项目组老师带领学生开展实践教学活



a) 与知名网安企业共建网安附属医院



b) 学生在网安附属医院实践



c) 与 10 余家国内知名网络安全企业签署合作协议
图 12 共建网安附属医院情况



图 13 学生到校外网安附属医院企业实习

(2) 投入攻防实战演习，锻造攻防兼备能力。项目组老师带领学生协助国家有关部委开展网络安全攻防实战演习和网络安全治理专项等行动，连续多年参与了由中央网信办、公安部、教育部、中国人民解放军网络空间部队等国家部委等单位组织的网络安全攻防演习活动，以高水准的专业技术能力挖掘深层次的安全隐患，

为提高国家相关信息系统网络安全防护水平作出了卓越贡献。



图 14 参加国家部委组织的网络攻防演练

(3) 护航重大安全保障，淬炼风险应对能力。项目组教师带领学生积极参与**第 56 届成都世界乒乓球团体锦标赛、第 31 届世界大学生夏季运动会、第 12 届世界运动会**等重大活动的网络安全保障工作，精准提出风险预警建议和行之有效的应对措施，助力相关部门构筑网络和信息系统安全稳定运行的保障机制和支撑体系。

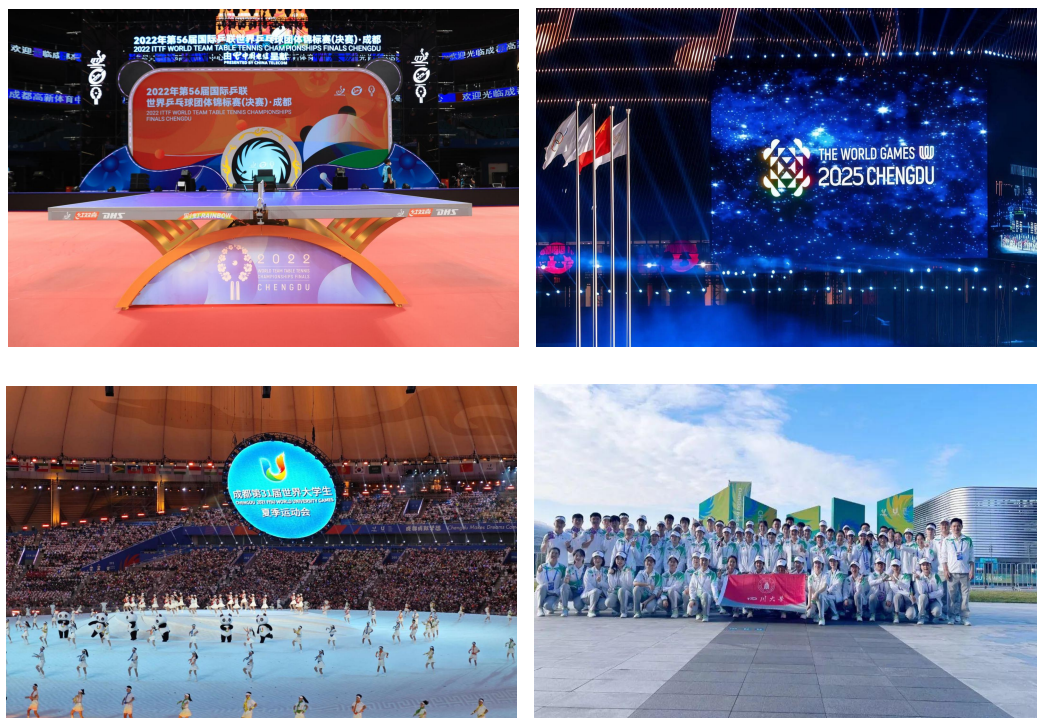


图 15 师生护航世乒会、大运会、世界运动会等安保活动

三、 成果创新点



图 16 成果创新点

（1）课程体系创新：构建了“亟需求—长周期—强师资—严评价”四维联动的实践课程新体系

创新性融合国家重大需求与学科竞赛，推动教学从单一知识传授转向综合实战赋能；搭建贯通式个性化育人链条，将培养周期由短期学期拓展至完整学业生涯；汇聚优秀一线教师与校外资深专家组建指导团队，实现单一导师向多元师资转变；建立以竞赛成果直接认定课程成绩的客观考核机制，用真实成果替代传统主观打分。四项变革统筹育人各环节，切实解决创新人才培养分段割裂、衔接不畅的突出问题。

（2）实践模式创新：搭建以 AI 智慧靶场为基座的“实践课群-阶梯竞赛-导向科研”三相互促实践新模式

依托 AI 技术打造动态演化智慧靶场，破解传统实训场景固定、训练形式单一、评估方式滞后等网络安全教学痛点，实现静态评判向全过程实操陪练转型。配套建设模块化实践课程群组，设计分层递进的阶梯竞赛体系，开展目标明确的导向式科研训练，循序渐进提升学生专业实操水平。通过实践、竞赛、科研深度融合形成完整培养闭环，同步夯实学生专业功底与科研素养，全方位塑造过硬综合实战能力。

（3）育人链条创新：形成了以实战场景为牵引的“靶向定制-高端对抗-综合保障”三阶贯通实践育人新链条

打通课堂到实战、基础技能到高阶攻防的完整能力培养路径。把企业真实安全隐患转化为定制化实战案例，让学生在解决产业实际难题中锤炼本领；学生参与国家顶级攻防演习，在高强度对抗中锻造攻防兼备复合能力；学生参与大型赛事网络安全安保任务，在真实应急场景下提升风险研判、快速处置能力。三阶育人链条有效化解网安人才培养中长期存在的理论实践脱节、学生能力与产业需求错位的核心难题。

四、 成果推广成效

（一）人才培养质量领先，实践创新成效突出

通过课赛融合，实现了本科生“课赛践研”贯通式育人模式 100%覆盖，在“全国大学生信息安全竞赛”等国家级赛事中获奖 100 余项，2019 年以来**连续 7 年斩获网络安全学科最高赛事信安赛一等奖**，获奖数量位列**全国前五名**。其中，由课程项目孵化的“哮天犬”项目从信安赛最具创业价值奖历经两年迭代最终斩获**第八届中国国际“互联网+”大赛网络安全学科领域首个全国金奖**并获百万风投，成为从“课堂作业”到“国家金奖”典范。学生依托课程成果发表网络安全“四大”顶会等高水平论文 152 篇，获发明专利 127 项、软著 128 项，挖掘高危漏洞 124 项，立项国家级大创 92 项。**毕业生竞争力位居全校首位**，根据第三方权威高教评估机构麦可思评价，8 项关键指标名列全校前茅，其中**学术能力达成度、培养目标了解度、月收入排名第 1，综合竞争力排名第一**；近三年约**52%毕业生进入党政机关、军队、国企等重点单位**，直接服务国家网络安全战略，重点领域就业率持续攀升。



负责人王海舟指导的**哮天犬**获**信安赛一等奖**后孵化为**互赛网络安全学科全国首个国金**

(a) 哮天犬项目从信安赛一等奖孵化成“互联网+”大赛全国金奖



(b) 多次获网络安全学科顶级赛事全国大学生信息安全竞赛一等奖及创新创业价值奖

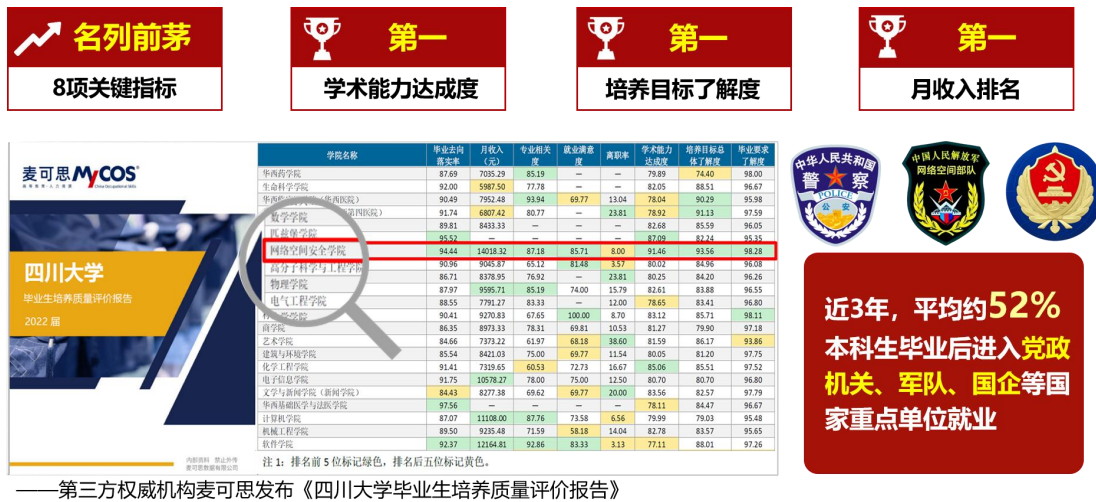
图 17 课程学生在科创竞赛中表现优异



(a) 本科生发表的高水平学术论文



(b) 本科生获批专利与软著
图 18 学院本科生取得的学术成果



——第三方权威机构麦可思发布《四川大学毕业生培养质量评价报告》

图 19 第三方权威机构认证, 人才培养质量领先

(二) 教学改革成果丰硕, 实践体系示范引领

依托“智慧靶场”等 AI 赋能实战平台, 集结学院中生力量, 打造实践教学体系。从所有专业课程的课程实践, 到大一认识实习、大二专业实习、大三毕业实习的集中实训环节, 再将大三科创竞赛课程作为教学改革的突破口, 打通课内外赛创环

节，实现**本科生参与真实攻防演练 100%全覆盖**，学生实战能力显著增强。学院唯一的网络空间安全专业入选**国家级一流本科专业建设点**，建成**国家级一流课程 1 门**，**省级一流课程 5 门**，建设国家级、省级规划教材各 1 门，**2 位教师入选 101 计划的高校计算机专业优秀教师奖励计划**，10 位教师荣获学校教学三大奖荣誉，获批教育部产学研协同育人项目 9 项，**荣获教育部产学研协同育人优秀案例一等奖 2 项并入选“十周年项目典型案例”**，承担省级教改项目 6 项，发表教改论文 10 余篇。形成了一批高质量、可推广的教学资源与实践模式。



图 20 构建了面向常态化教学和攻防演练的“活态战场”



图 21 教学改革成果丰硕

(三) 服务国家战略需求，实战能力获高度认可

师生共同参与中央网信办、教育部、解放军网络空间部队等单位组织的国家级实战攻防演习和专项任务，护航世乒赛、大运会、世运会等重大活动安保，以卓越的实战技能助力国家构筑网络安全屏障，获国家部委和赛事主办方专门感谢信，实战水平获行业最高认可。依托全国首批国家智能社会治理实验特色基地（教育），学院向国家提交防止意识形态渗透、漏洞管理等咨询报告 29 份，其中 6 篇获习近平总书记等中央领导肯定性批示。



图 22 师生获国家部委的感谢信



图 23 师生获世乒会、大运会、世界运动感谢信



图 24 学生获高质量漏洞证书

(四) 社会影响广泛深入，高端平台持续推广

十年磨一剑，作为**首个在全国招生网络空间安全专业本科生**的高校，川大网安实现**首批**一流网安学院、**首批**国家网络安全人才培养基地、**首批**国家网信人才培养基地等网安教育领域**国家级荣誉“全满贯”**，也是**全国唯一**网安少年生和网安强基计划高校，**2026 年软科最新发布**的网络空间安全专业排名**全国前 10**。



图 25 国家级、省部级建设平台

团队自研的全国首个网安本科专业培养方案，被**华中科技大学、北京航空航天大学、东南大学、南开大学、西北工业大学、重大大学、西安电子科技大学、西南交通大学**等 985 兄弟院校借鉴，引领了川渝地区网安人才培养，十年探索形成可复制的**实战型创新人才培养“川大方案”**。

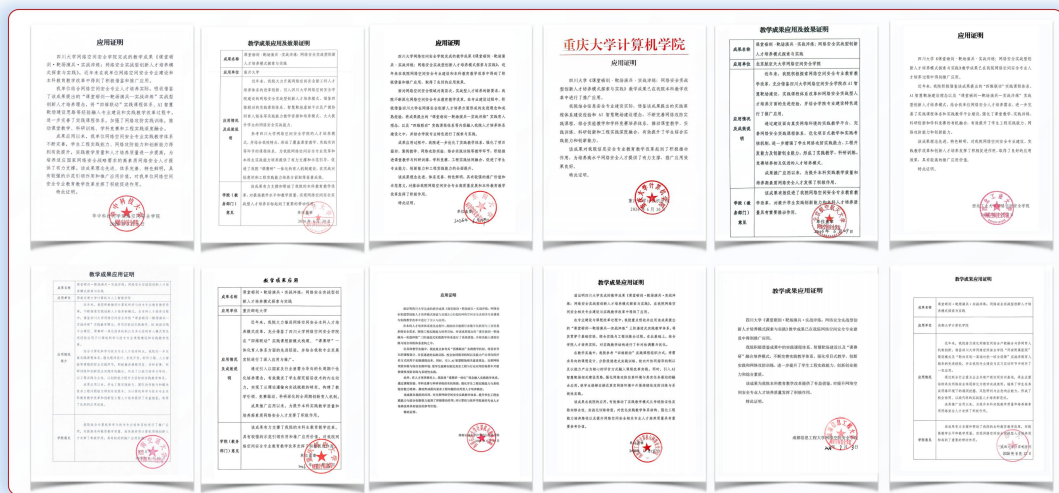


图 26 成果在华中科大等 985 院校广泛应用、成效突出

依托**全国首批入选的“全民数字素养与技能培训基地”**，年均开展网络安全科普活动近 100 余场，覆盖超 6000 人次，有效提升公众数字素养，获广泛赞誉。

项目成果先后在**世界互联网大会乌镇峰会、国家网络安全宣传周、中央电视台**等权威平台作专题报告，为**全国网络安全实战型创新人才培养**贡献了**可复制的经验与模式**。



图 27 社会影响广泛，人才培养经验获国家级平台推广