

2022 年度高等职业教育年度报告

企
业
质
量
年
报

温州职业技术学院

2021. 11



目录

5G+产教融合研究院：打造特色技术服务新样本.....	1
-----------------------------	---

四方联动，“双引擎式”共育网络安全人才.....	9
--------------------------	---

5G+产教融合研究院：打造特色技术服务新样本

一、引言

随着国家智能制造发展规划(2016—2020 年)及《中国制造 2025》的颁布，传统制造业向智能制造业转型势在必行。5G 技术作为新一代智能制造系统的关键技术，对帮助传统制造业摆脱以往无线网络技术较为混乱的应用状态，推动工业互联网实施及智能制造转型有极强意义。为契合温州智能制造转型升级的迫切性与 5G 互联网技术的发展，温职院与中国联通以 5G 技术服务和相关产业人才培养为合作点，助推传统的温州制造模式在 5G 时代转型升级。双方合作成立 5G+产教融合研究院，下设“5G+”应用创新实验室、“5G+”智能制造研究院、“5G+”工业互联网研究院，整合温州工业互联网资源，协助政府、企事业单位政策研究、项目咨询，对接学校科研、人才、实习就业，通过资源整合和智力资源汇集，为温州市智能制造行业的咨询规划、培训培养专业性人才、项目实施和信息化升级等专业服务，不断提升技术支撑能力和服务水平，全面传统产业转型升级和智能制造产业创新发展。

二、企业与学校的概况

1. 企业简介

中国联合网络通信有限公司温州市分公司(简称“温州联通”)成立于 1996 年，下设 13 个县(市、区)分公司，在册员工 551 人，是一家中国联通在温州的三级分支机构。公司始终秉承“联通世界，创享美好智慧生活”的企业使命，坚持高质量发展总基调，对内，通过

市场、网络、行政管理的数字化转型，以新时代的科技涵养、提升员工文明素质和服务感知；对外，积极助力数字经济、智慧城市建设、共同富裕示范区的数字化能力建设，以互信、担当、创新、卓越，推进企业经营和社会责任的高度融合统一，跑出了温州联通全面数字化转型加速度。

公司凭借自身研发优势率先突围，实现企业“效益硬实力”与“文化软实力”的双提升。公司年收入规模突破 10 亿大关，市场份额增速行业领先，营业利润三年累计改善超亿元，并先后荣获全国文明单位、全国工人先锋号、中国联通集团党建示范点、浙江联通党建工作示范区、浙江联通党风廉政建设先进单位、浙江省青年文明号、浙江省工人先锋号等诸多荣誉，拥有国家、省级创新成果专利超 12 项。

2. 学校概况

温州职业技术学院是 1999 年经教育部批准创办的全日制综合性高职院校，由温州机械工业学校、温州商业学校、温州经济学校、温州业余科技大学等 4 所国家和省级重点中专合并组建而成，办学历史可以追溯到 1965 年。学校现为浙南闽北唯一一所中国特色高水平高职学校、国家示范性高职院校、全国优质高职院校，是浙江省重点高职院校、全国创新创业典型经验 50 强高校、全国职业教育先进单位、浙江省文明单位、教育部首批现代学徒制试点单位、浙江省首批四年制高职教育人才培养试点院校和浙江省首批专升本高职本科人才培养试点院校。

学校现有高教园区校区、鹿城校区、瓯海校区、瑞安校区、永嘉校区等五个校区，校园总占地超 1100 余亩，在编教职工近 900 人，全日制在校生 12000 余人。学校设有智能制造学院、设计创意学院（温州设计学院）、人工智能学院、建筑工程学院、数字经贸学院、鹿城

学院（继续教育学院）、瑞安学院、永嘉学院、公共基础学院、马克思主义学院等 10 个二级学院。学校坚持以生为本、立德树人，秉承“厚德长技，励学敦行”的校训，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，遵循“与国家发展同频，与区域产业对接，与民营经济互动，与行业企业共赢，与国际顶尖接轨”的办学传统，形成了“区域有什么支柱产业，就建设什么专业；区域有什么企业难题，就建设什么服务平台；区域有什么新技术需求，就培养什么新技术工匠人才”的办学实践，被誉为高职教育的“温州模式”。

三、开展多样化的产教融合服务

为打造校企合作的产教融合新模式和新平台，响应浙江省政府“5G 产业发展”计划，推动 5G 教育及工业产业面向全市乃至全国产业协同发展。联通温州分公司联合温州职业技术学院以共建共赢、深度推进产教融合为目的，携手成立联通 5G+产业学院（产教融合研究院）整合双方最优资源。通过共同建设，创新全领域新型现代学徒制人才培养模式，产生一批引领职业教育改革的标准体系，建成集生产性实训基地、技术研发中心、协同创新中心等一体的产学研合作平台，实现人才供给、技术技能培训、技术研发与推广、结构化团队构建等良性循环，构建创新校企合作机制和体制，丰富校企合作内涵。

1. 整合资源，创新人才培养模式

双方强化 5G 背景下的信息技术产业人才，以软件研发订单班的形式为温州联通提供定制化的人才培养；主导或参与 5G 职业技能等级证书的设计；双方共同制定 5G “1+X”认证标准；开发 5G 相关的课程与教材；为温州企业提供“5G+”方面的技术培训；为全市各级学校提供教育诊断服务。其中订单班执行细则另行商议确定。将“5G+”产教融合中心场地作为 5G 产业创新创业培育基地，引导与鼓励教师

与学生以温州联通“5G+”资源进行创新创业。建立创新创业平台，积极引进政府资源进行项目制培育。

2. 携手谋划温台职教“数字大脑”

温台职教“数字大脑”是温台职教高地建设的点睛之笔，是促进民营经济与职业教育深度融合的有效抓手。温州职业技术学院是温台职教高地建设的牵头单位、核心力量，运营的温州企业综合服务平台是温台职教“数字大脑”建设的主载体，中国联通温州分公司积极主动作为，深度参与温台职教高地“数字大脑”建设，双方协同温州市教育局先后调研了温州、台州和杭州等多地多部门，系统开展建设的前期工作，完成了温台职教高地“数字大脑”建设的初步方案，并进行了第一轮论证。

3. 共建 5G+产教融合研究院

为打造校企合作的产教融合新模式和新平台，温职院与中国联通温州分公司共建“5G+”产教融合研究院。研究院于2019年9月5日正式成立，坐落于温职院研创大楼5楼，下设有中国联通（温职）工业互联网研究院，联通每年投入不少于100万开展技术研究。学校整合校内外一切可利用资源，在政策、场地、技术等方面为研究院提供了系统保障。如，学校为研究院提供不少于300平方米的研发场地，并配套会议室、培训室、数据大屏等公共服务设施。双方致力于将研究院打造为政产学研合作的示范基地，重点在联合承担项目研究、技术攻关、信息技术与服务、科技孵化、人力资源培训与管理等领域开展密切合作，为企业解决智能制造问题，助力温州打造智能工厂，推动区域产业转型升级。

4. 合作开展技术服务

联通温州分公司依托温州职业技术学院相关专业、研究机构、人

才等资源，结合国内外优秀专家人才，组建相关领域专家团队，对接企业智能制造领域转型升级需求和企事业单位信息化系统建设要求，开展信息安全服务及咨询、信息系统开发、移动应用（App）开发、软件测评、5G 产业评估诊断、咨询规划、解决方案设计和项目申报辅导等专业技术服务，利用温职现有的云 MES、电商 ERP、物联网平台、智慧制造机联网平台进行外拓合作，加快 5G 产业发展的步伐。

四、产教融合创新实践的应用成果

1. 协同育人持续推进

通过校企合作协同育人方式，联通温州分公司与温州职业技术学院资源共享、优势互补，在培养方案、实训基地、订单班、实训实习岗位提供等方面开展高素质技术技能人才的多层次培养。联通温州分公司与温州职业技术学院合作成立新零售商学院（网红商学院）。双方在直播电商、网红孵化、新零售直播人才培养、直播带货等领域开展密切合作，依托网红商学院平台优势，联合红蜻蜓、报喜鸟、联通、泰力等知名企业，通过导入优质企业资源，让企业团队进课堂，校企共编教材，实施真实项目教学；采用订单班的方式，实现学生入企业，开展现代学徒培养 80 人。促使电子商务专业与区域经济、产业发展同频共振，提升经济价值，全面赋能温州企业进行新零售转型。

2. 校园信息化基础能力不断提升

联通温州分公司大力支持温职院进行信息化建设，有效提升了温职院信息化水平。2019 年，由联通投入 1200 万元，建成并运维覆盖学校所有校区的高性能无线网络，大大改变了温职院网络基础设施落后的局面，实现了全校“一张网”；建了学校网络中心机房、数据中心、大数据平台、网上办事大厅等项目，为温职院智慧校园建设做出了积极贡献。

3. 助力地方企业智能化改造升级

温州部分传统制造业还处于价值链低端，存在劳动密集型及生产技术落后带来的生产成本低，效率低，市场竞争力低下等问题。传统的温州模式在 5G 时代必定需要新的转型升级。温职院·中国联通“5G+”产教融合研究院针对温州经济现状，为温州企业提供智能化改造方案。2020 年信息技术系大数据专业团队带领专业学生分别承接了研究院与“温州赣隆实业有限公司”、“温州市佳力文化用品有限公司”的企业智能化改造诊断项目，经过前期大数据专业团队一系列的企业实地走访与调查，最终为两家公司分别出具了一份“企业智能化改造诊断报告书”，实现了公司运行效率的大幅度提高。

4. 技术研究服务有序开展

成立以来，温职院·中国联通“5G+”产教融合研究院承接了温州 10 余家企业的智能工厂建设和 200 余家企业智能化诊断和规划项目，其中从 2020 年 7 月起至今，与温职院合作共同开展对外服务项目 30 项，签订合同金额 335 万（详见课题清单）。双方合作的瑞立集团智慧工厂项目，认定为工信部“2018 年国家级智能制造新模式应用项目”。此外，联通温州分公司与温职院人工智能学院联合申报并成功立项温州市重大科技创新攻关项目 1 项、浙江省产教融合项目 1 项、浙江省访工项目 3 项。

附件：

相关课题清单

序号	横向项目名称	项目来源	合同金额 (万元)
1	人民电器集团有限公司智能工厂集成方案技术服务	中国联通温州分公司	17.16
2	工业互联网企业智能化平台二次开发	温州云动力软件有限公司（联通合作项目）	25.0612

序号	横向项目名称	项目来源	合同金额 (万元)
3	温州威博传动科技有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	18.3
4	温州市温纳汽车配件有限公司智能工厂项目申报 技术服务 (H2020109)	中国联通温州分公司	7.5
5	长城电器集团浙江科技有限公司数字化车间申报	中国联通温州分公司	7.5
6	浙江辽通控制阀有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	12.13494
7	温州伟力汽车部件有限公司智能工厂项目申报 技术服务 (H2020108)	中国联通温州分公司	7.5
8	浙江森通阀门有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	11.2849
9	军康流体科技有限公司 ERP 系统服务项目	中国联通温州分公司	17.6
10	浙江正工阀门有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	14.3
11	费尔普阀门科技有限公司 erp 云平台定制开发项目	中国联通温州分公司	13.024
12	企业智能化诊断技术服务	中国联通温州分公司	4.3
13	温州市制造业企业智能化技术改造初步方案设计 服务合同 (鼎博水暖)	中国联通温州分公司	0.5
14	工业互联网企业智能化平台开发	浙江华畅信息科技有限公司 (联通合作项)	3.2752
15	瑞安市亚尔门窗五金有限公司智能工厂项目	中国联通温州分公司	7.5
16	上铁阀门科技有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	10.2649
17	工业互联网企业智能化诊断与平台二次开发 (H2020132)	浙江盛世前程人力资源服务有限公司 (联)	16.8
18	工业互联网企业智能化诊断咨询项目 (H2020133)	温州市赛伊姆工业设计有限公司 (联通合)	2.11
19	汇正自控阀门集团有限公司 ERP 云平台系统服务 (H2021024)	中国联通温州分公司	14.75

序号	横向项目名称	项目来源	合同金额 (万元)
20	浙江冠力阀门有限公司 ERP 云平台系统服务 (H2021027)	中国联通温州分公司	17.6
21	浙江琅卓自控阀门有限公司 ERP 云平台系统服务 (H2021028)	中国联通温州分公司	15
22	工业互联网企业智能化平台二次开发	无锡锐思智能焊接装备有限公司（联通合	24.72
23	温州市科能企业智能化技术改造云系统方案咨询技术服务(H2021045)	中国联通温州分公司	1
24	浙江华匠阀门有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	12.144
25	浙江指南针阀门有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	11.11494
26	浙江优陆汽车配件有限公司智能工段项目申报技术服务项目	中国联通温州分公司	7.5
27	瑞安市亚尔门窗五金有限公司金蝶云星空云 ERP、PLM 项目技术咨询项目	中国联通温州分公司	2.4343
28	汇正自控阀门集团有限公司智能制造 MES 系统服务	中国联通温州分公司	16.5835
29	永嘉县皇圣鞋业有限公司 ERP 云平台系统服务	中国联通温州分公司	9.35
30	瑞安市汽车零部件产业数字化发展研究技术服务	中国联通温州分公司	7.4
小计			335.71188

四方联动，“双引擎式”共育网络安全人才

一、引言

信息安全技术的飞速发展，要求信息安全人才急需前沿技术和企业一线经验，校企合作产教融合是当前高职网络安全人才培养的必由之路。杭州安恒信息技术股份有限公司联合温州职业技术学院挂牌成立安恒信息安全学院，签订产教融合战略合作协议，全面开启安恒-温职模式的安全人才培养。校企双方在网络与信息安全人才培养、共建态势感知平台、本地化技术服务、信息安全社会培训等方面展开深入合作，努力打造温州网络与信息安全人才培养基地和技术服务中心，为推进网络与信息安全工作提供智力支持和人才支撑。

二、企业与学校的概况

1. 企业简介

杭州安恒信息技术股份有限公司是全球网络安全创新 500 强，成立于 2007 年，拥有数百位一线的安全专家以及具有创新力和自主知识产权的网络安全产品线，聚焦应用安全、大数据安全、云安全、物联网安全、工业控制安全及工业互联网安全等领域，提供网络信息安全产品的研发、生产、销售，并为客户提供专业的安全监测与防护整体解决方案等网络信息安全服务。安恒信息专门成立了安恒网络空间安全学院一级部门，负责校企合作产教融合工作，与国内双一流大学和高水平高职院校合作，致力于推进产教融合，共同培养实战型网络安全人才。

2. 学校概况

温州职业技术学院是 1999 年经教育部批准创办的全日制综合性高职院校，由温州机械工业学校、温州商业学校、温州经济学校、温

州业余科技大学等 4 所国家和省级重点中专合并组建而成，办学历史可以追溯到 1965 年。学校现为浙南闽北唯一一所中国特色高水平高职学校、国家示范性高职院校、全国优质高职院校，是浙江省重点高职院校、全国创新创业典型经验 50 强高校、全国职业教育先进单位、浙江省文明单位、教育部首批现代学徒制试点单位、浙江省首批四年制高职教育人才培养试点院校和浙江省首批专升本高职本科人才培养试点院校。

学校现有高教园区校区、鹿城校区、瓯海校区、瑞安校区、永嘉校区等五个校区，校园总占地超 1100 余亩，在编教职工近 900 人，全日制在校生 12000 余人。学校设有智能制造学院、设计创意学院（温州设计学院）、人工智能学院、建筑工程学院、数字经贸学院、鹿城学院（继续教育学院）、瑞安学院、永嘉学院、公共基础学院、马克思主义学院等 10 个二级学院。学校坚持以生为本、立德树人，秉承“厚德长技，励学敦行”的校训，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，遵循“与国家发展同频，与区域产业对接，与民营经济互动，与行业企业共赢，与国际顶尖接轨”的办学传统，形成了“区域有什么支柱产业，就建设什么专业；区域有什么企业难题，就建设什么服务平台；区域有什么新技术需求，就培养什么新技术工匠人才”的办学实践，被誉为高职教育的“温州模式”。

三、产教融合服务成效显著

通过多年的合作探索，安恒信息安全学院摸索出一条基于 X 平台和风暴中心支撑人才培养与社会服务相结合的高职层次实战化网络安全人才培养的产教融合“温职-安恒”模式。安恒在温州设立风暴中心，将技术支持业务下放到与温职院合作的技术服务平台，协助学校进行项目带教和人才培养；学生通过 X 平台进行项目式、碎片

化、游戏化的技术项目训练，获得相应积分等级和课程学分认定，真正实现产教无缝融合、校企协同育人。

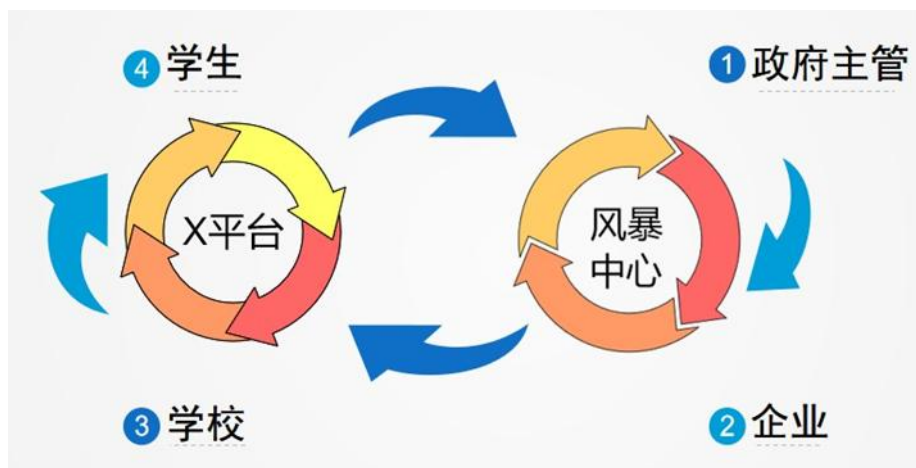


图 1 产教融合、四方联动的“双引擎式”网络安全人才培养模式

1. 实战导向，创新人才培养模式

安恒与温职院主要通过订单班的形式开展人才培养。安恒校企合作订单班共开设 5 期，培养学生 200 多人次，内容涵盖应急响应人才、安全运维人才等保测评人才和护网蓝军人才的培养。在人才培养效果上，有近 20 人直接入职杭州安恒，有 3 人入职奇安信科技集团有限公司，另外还有 20 人入职杭州安信检测技术有限公司等安保测评公司，另有多人在温州本地合作集成商中担任技术骨干。在历年国家级和省级系列知名赛事中，安恒信息安全学院学生取得优异的成绩。这些成绩不仅是对“安恒-温职”人才培养模式的肯定，也极大地提升了学生的实战水平和学习兴趣。

2. 师资互聘，实现优质资源共享

杭州安恒为温职院订单班课程、项目带教中投入了大量的一线工程师和讲师，并在公司内部专门组建了温职院校友讲师团；学校讲师也在企业中兼职 CISP 认证讲师，为企业客户提供 CISP 培训；双方还携手在温州市开展多次安全实战课程培训。此外，安恒与温职院共建双师双能型教师培养培训基地，为学院相关专业教师提供师资培

训服务和访工等培训锻炼机会，近三年培训教师达 10 人次以上，接收访问工程师 2 名，立项多项教改项目。

3. 灵活实训，校企共建实训基地

安恒信息安全学院建设有校内实训室、校企共建实训基地、校外实践基地等三类实训实践基地。校内实训室主要承担校内课程的授课与实训，以及网络安全培训基地的对外培训、网警训练、CTF 竞赛等；校企共建实训基地主要承担产教融合协同育人与对外技术服务工作，合作公司在对外服务项目中提供学生职业项目带教服务；校外实践基地为学生提供暑期实践、专业顶岗实习和毕业综合实践等项目。此外与杭州安恒共建的实训平台还有网络安全攻防平台、态势感知平台和安恒风暴中心。



图 2 安恒共建网络安全攻防实训室

4. 扎根区域，积极开展社会服务

安恒联合温职院，为温州当地企事业单位提供安全监测、人员培训、举办 CTF 竞赛、提供技术支持服务和安全宣传等一系列社会服务。一方面，依托安恒与温职院合作共建的温州网络信息安全技术服务中心作为立地式研发机构，为各单位开展信息系统等级保护测评、

Web 安全监测与人工验证、安全系统集成、温州市网络安全员培训等技术服务工作,先后为鹿城区公安局、瓯海公安局等提供辖区 600 多个 Web 网站的监测服务。另一方面,依托杭州安恒公司作为技术和平台支撑单位,举办温州市网络安全专管员培训和网络安全 CTF 大赛等。



图 3 温州市网络安全专管员培训



图 4 温州市瓯网杯网络安全 CTF 大赛决赛