第 2 届 NGICS大平台夏令营

项目简介

2022 年 7 月

请已报名浙江大学“控制之旅”夏令营且选择了“**NGICS大平台夏令营**”的申请者，在 **7 月 20 日之前**依据感兴趣的夏令营项目联系以下相关老师，以便大平台导师组织营员选拔。NGICS大平台夏令营详情请见如下链接：

https://mp.weixin.qq.com/s/evrSzU7885fdSzM2CmeKhw

联系方式

序号	项目名称	联系人	联系人手机	联系人邮箱
1	工业控制系统综合安全	唐晓宇	13656671107	xytang@zju.edu.cn
2	大数据分析与人工智能应用	赵春晖	-	chhzhao@zju.edu.cn
3	工业互联网安全、人工智能、大数据与智能制造	刘兴高	13588085886	lxg@zju.edu.cn
4	达摩克利斯之剑与阿喀琉斯之踵：智能控制系统威胁分析与安全加固初体验	赵成成	15700078165	chengchengzhao@zju.edu.cn

大平台简介：

浙江大学NGICS大平台以国家重大战略需求为导向，组织团队集中力量开展可靠、安全、可信、可控关键技术攻关，研制高端控制装备以解决国家燃眉之

急，研究工业综合安全以解决国家心腹大患，研发核心工业软件以解决国家卡脖子问题，从而解决国民经济各个不同发展阶段对自主可控、安全可信的工业控制技术与系统的迫切需求，支撑制造强国和网络强国建设。以工业互联网安全为主线，重点研究装备自动控制系统软硬件技术、控制装备综合安全技术、控制工程核心工业软件技术、控制装备及控制系统运行优化技术、人工智能与工业智能、传感检测技术、工业物联网技术、工业大数据解析与应用技术、工业安全及综合安全技术等，培养新一代人工智能技术、信息通信技术、工业制造技术等跨学科、复合型、高层次的关键技术人才。

大平台科研团队包括中国工程院院士3人，浙江省特级专家2人，国家万人计划、长江学者等14人，优秀青年学者20人，全职教授、副教授、高工、讲师、工程师200余人，博士后、博士生、硕士生150人。承担亿元级工业控制工程重大科技项目3项；承担千万级工业控制装备及系统、面向重大工程的工业控制系统设计、运行、优化、管理等科技项目20余项。获得国家科技进步一等奖1项，国家自然科学二等奖5项，国家技术发明二等奖4项，国家科技进步二等奖13项。

夏令营项目介绍如下：

一、工业控制系统综合安全

导师组：王文海、唐晓宇、叶炜、张奕楠、刘沛宇

导师组简介：长期以来从事工业控制系统综合安全相关研究。方向带头人王文海教授是浙江大学求是特聘教授，国家百千万人才、中国自动化学会工控系统信息安全专委会主任、中国自动化学会专家咨询工作委员会副主任等。团队长期致力于工业控制系统研发，面向国家重大需求，重点解决了控制装置的高端性能与自主安全、成套专用与综合安全、广域协同与工程安全、智能防御与内生安全等关键技术，取得系统性创新成果，成功解决了国民经济工业控制装置及系统的技术需求，在能源、冶金、石化、环保等领域实现了大规模工业应用。获国家科技进步一等奖1项、二等奖3项，省部级一等奖6项。

项目简介：工业控制系统是指工业部门与关键基础设施中的控制系统，已广泛应用于各工业领域，是国家关键基础设施的重要组成部分。工业控制系统安全涉及国计民生及国家战略安全。面对工控系统安全威胁，需要从工控系统的数据获取、状态监测、模型建立、控制优化等多方面进行全生命周期安全性升级，进而提升工控系统综合安全防护能力。 夏令营营员将围绕智能工业过程参数感知及状态监测、工业大数据分析、工业互联网信息系统及安全等研究方向，应用但不仅限于人工智能、机器学习、大数据挖掘及建模技术、数字孪生、图像视觉等前沿技术，针对能源电力、石油化工、装备制造等产业中的关键问题，进行文献调研、软硬件系统搭建、过程建模、结果分析和展示等。

对申请人的具体要求（专业背景、知识基础、英语能力等）：

- 对工业控制系统相关研究有浓厚兴趣，有较强的研究并解决问题动机。
- 有一定的英语阅读、写作及交流能力；
- 学习过自动控制原理/高等数学/线性代数/大学物理等相关专业课程；
- 具有数学、物理、光电、控制、机电、电子、通信等相关背景。

二、大数据分析与人工智能应用

导师组：赵春晖、王东霞、王智、王英男、裴超

导师组简介：导师团队由5名老师组成，包括国家杰青基金获得者、浙江大学求是特聘教授等。研究团队以国家重大战略需求和前沿基础理论为目标导向，开展了大数据处理与分析、机器视觉、故障诊断、智能制造、智能电厂、智慧医疗等领域科学和工程技术问题的研究，具有丰富的研究经验。研究组共获得科技奖励10余项；研究团队多人在国际重要会议及学术机构任职，并担任多个国际期刊编委等；团队中研究生多人次到国外参加学术交流以及到国外科研机构学习访问。

项目简介：大数据与人工智能已成为变革世界的关键资源。为了让大家对大数据、云计算、知识型工作自动化、工业互联网等当前热点问题有一个感性认识和理解领悟，我们选取了智能制造、智慧医疗、智慧能源等不同领域中的数据挖掘与分析案例向大家进行介绍，并带领大家通过简单的实战案例，借助资料查阅、讨论、方案设计等，了解大数据的概念、内涵和应用，初步接触各种数据挖掘与分析方法，领悟人工智能的魔力和趣味，并对人工智能的各种应用有初步的认识和理解。

对申请人的具体要求（专业背景、知识基础、英语能力等）：

- 科研兴趣深厚；
- 态度认真踏实；
- 性格开朗，善于团队合作或者具备独立钻研能力
- 英语满足直博条件

三、工业互联网安全、人工智能、大数据与智能制造

导师组：刘兴高、王竟亦、周海峰、**刘俊峰、陈家枢、张胜增**

导师组简介：新一代人工智能、大数据、工业软件与工业互联网安全，正逐渐成为智能制造技术变革的核心。课题组一直从事该方面的前沿理论与应用技术研究，主持承担了国家自然科学基金重点/面上项目、国家重点研发计划、国家 863计划、国家高技术产业化重大专项、英国EPSRC国际合作等30余项目，发表SCI论文170篇多篇入选ESI全球高被引论文和ACM SIGSOFT杰出论文奖，授权发明200多项多项授权美国行业龙头公司实施应用；获国家科技进步一等奖/二等奖、中国自动化学会特等奖、浙江省科技进步一等奖/二等奖等奖项，以及全球校园AI算法精英赛冠军、全国白酒疵品质检赛冠军、全国人工智能ReID赛亚军等人工智能大数据奖项。

项目简介：为了让大家对人工智能、大数据、工业软件、工业互联网安全、工业4.0、数字孪生、入侵检测、机器学习、深度学习、中国制造2050等研究前沿及热点问题有一个初步认识与感知，本项目在人工智能、大数据、工业互联网安全或智能制造等中，选择相关典型案例或者大家熟悉的建模、优化与控制典型对象，进行研究体验，熟悉并了解人工智能、大数据、软件工程、数字孪生、工业互联网安全、智能制造等的基本概念、内涵、思想及应用，体会到数据挖掘、建模优化、先进控制、入侵检测、软件安全等的魅力，提升大家的学术能力，拓展思维和眼界，最终提升大家在智能制造装备或系统及其安全上的研究能力与水平。

对申请人的具体要求（专业背景、知识基础、英语能力等）：

- 对人工智能、大数据、软件工程、工业互联网安全与智能制造、建模、优化、控制研究有浓厚兴趣，有志于从事学术和工程技术研究；
- 性格开朗、科研兴趣浓厚、善于团队合作或者具备独立钻研能力；
- 具有一定的数理基础与英语水平，英语满足直博条件。

四、达摩克利斯之剑与阿喀琉斯之踵:智能控制系统威胁分析与安全加固初体验

导师组：程鹏、陈积明、邓瑞龙、孙铭阳、赵成成、车欣

导师组简介：网络系统优化与安全团队有教授2人，研究员/工程师4人，包括教育部长江学者特聘教授2人、IEEE Fellow 1人、浙江省特级专家1人、国家级青年人才2人。承担了国家重点研发计划、基金委重大项目等。在Nature Communications、IEEE TAC、CCS、S&P、SIGCOMM等旗舰期刊和会议发表多篇高水平论文。曾获国家科技进步二等奖、教育部自然科学一等奖等，与阿里、华为、腾讯等长期稳定合作。

项目简介：实验室探索嵌入式安全、网络安全、软件安全、系统安全、人工智能安全前沿，深入开展工业控制器脆弱性分析、威胁检测、安全控制等理论与技术研究，为工业互联网提供网络安全基础，为数字经济发展保驾护航。

对申请人的具体要求（专业背景、知识基础、英语能力等）：

- 计算机、自动化、电气、数学等相关专业，具有一定的编程能力；
- 具有较强的逻辑思维能力以及英文文献阅读能力；
- 性格开朗，善于团队合作和独立钻研能力；
- 不要求直接相关背景知识。