2022年省级专业技术人员“工业场景数字孪生技术创新应用”（自筹类）高级研修班通知

根据浙人社办发【2022】15号《浙江省人力资源和社会保障厅办公室关于印发 2022年度国家级和省级专业技术人才高级研修项目计划的通知》安排，结合我省各级政府职能部门、企事业单位参与制造企业数字化改造的实际需求，**特举办2022年省级专业技术人员“工业场景数字孪生技术创新应用”高级研修班培训，**现将有关事项通知如下：

**一、培训目的**

新一代信息技术与实体经济的加速融合，催生了一批新模式、新业态，其中的工业场景数字孪生技术日趋成为产业各界研究热点，成为引领数字化转型的重要抓手。数字孪生技术本身具有的高效决策、深度分析等特点，将有力推动数字产业化和产业数字化进程，加快实现我省的数字经济发展战略。此次研修班以工业场景数字孪生系统作为核心，以在特种纸、建筑建材、机械装备、电气设备等四大行业的创新应用为垂直纵深，为企业提供基于数字孪生技术的制造大数据分析方法，构建共智数字孪生体的建设目标。研修班将从理论认知到产业实践进行系统性阐述，通过数字孪生技术将企业生产场景数字空间化，进行数字赋能，使得企业生产智能化，成为打通工业原子世界与数字比特空间的桥梁。研修班将以提升制造企业的智能化水平为目的，通过对现实空间的高精度大数据采集、整合集成、升级再造，实现数字空间信息化应用质的提升，为企业提供基于数字孪生技术的数字化转型升级整体解决方案。

通过研修班的举办，形成对工业场景数字孪生技术创新应用的统一认识，系统梳理相关概念、关键技术、应用场景和实施路径，凝聚和深化产业共识，加速我省工业场景数字孪生技术的创新应用和产业实践，并对未来发展趋势进行研判。同时研修班还将组织学员实地观摩申报单位东南数字经济发展研究院已经在衢州实施的基于工业场景的数字孪生技术相关应用案例——基于造纸行业的维达未来工厂以及[仙鹤特种纸](http://www.baidu.com/link?url=Y8aQxBLJ6VKjR1btAdsrdrKh38O9lzj9MYvNZ-dLqa9T0thF3ID2Nr5O7Pdvtc4p8zHze10F1IsqXYtmMcD6va" \t "_blank)数字化车间的数字孪生场景，基于建材行业的[英鸿新型建材](https://www.baidu.com/link?url=LKWoEU9o05yjx-XquhScYRHaWLXfWvS3BT66E231MDsZrCpkaBuhdpKNTmSI0NDX&wd=&eqid=b1e221280001791400000003603380f2" \t "_blank)5G+智能工厂的数字孪生场景，进行理论和实际相结合的现场案例教学。研修内容既有战略思考高度，理论研究深度，又有行业覆盖广度，研修班的举办将推动工业数字孪生技术应用创新，助力制造业高质量发展。

**二、培训内容**

课程内容紧紧围绕着当前制造企业进行产业升级中对数字孪生技术的实际需求，探索利用数字孪生技术将工业生产的物理场景转化为与其对应的数字孪生场景，进而进行企业制造大数据分析，提升企业智能制造的实施水平。

研修班将讲解数字孪生标准体系，面向数字孪生技术的3D模型，5G赋能数字孪生体应用的价值、路径与案例，基于数字孪生技术的制造大数据分析算法，数字孪生体的关键技术在智能制造解决方案及其实施案例分析等内容。

本次专业技术人员高研班的培训内容还紧密结合实际应用，内容主要围绕工业场景数字孪生技术在制造企业数字化升级改造中的作用，参观东南数字经济发展研究院基于数字孪生技术在造纸、建材行业进行的实际应用，让学员亲生感受实施案例以及数字孪生技术为制造企业数字化升级带来的提质增效情况，促进制造企业的智能化升级改造。

**三、培训对象**

省[工业和信息化厅](http://www.baidu.com/link?url=l7L1tAYceW7H5SCjQlz2wMCuItu2Z2dzhDiKDL-VfiAIZl2Idrp0Y4UTU-is1pFr)、各市区县工业和信息化局的领导，省、各市区大数据管理局的领导，从事产业互联网建设及研究的人员，各乡镇的领导，相关科研院所、企业从事数字产业化以及产业数字化的专业技术人员等。

**四、培训时间、地点及授课日程安排**

培训时间定于08月14日-16日，地点衢州市柯城区衢时代创新大厦3号楼305室，具体授课日程安排见附件1。

**五、报名方式及其他事项**

1.按要求填写报名表（见附件2），并于2022年08月08日前将报名表发至电子邮箱。

联系人：刘老师

邮箱：302519996@qq.com

联系电话：18057075612

微信群二维码见右图

**注：请用微信扫描此二维码，将弹出真实的高研班群二维码，再次扫码进入即可。**

2.本次高研班费用由承办单位自筹经费。学员研修费用，包括授课费、资料费、参访费、学员研修期间实地参访交通费、培训期间餐费等**费用全免**。注意：**不安排住宿**

3.各学员按照研修班日程安排，按时参加各项活动。

4.受预算经费、培训场地等条件限制，**本次研修班学员总数设定为60人左右，若报名人数过多，则最终将按提交报名表先后顺序录取。**

5.培训报到时提交《高级研修班学员健康申报表》（附件3），**外地来衢学员需提供24小时内核酸阴性证明。**

6.培训结束前提交《培训工作质量评估表》（附件5）

7.需要继续教育学时学分的学员，可在办班结束时联系工作人员登记核实。

附件1：课程安排

**2022年省级专业技术人员“工业场景数字孪生技术创新应用”高级研修班日程安排**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 内容 | 授课导师 |
| 第一天08月14日（星期日） | 8:30-9:00 | 开学典礼 | 相关领导和专家讲话 |
| 9:00-9:15 | 集体合影（衢时代创新大厦3号楼前） | 工作人员负责组织引导 |
| 9:15-10:00 | 【效率分析】企业数字化改革与数字经济 | 东南数字经济发展研究院院长，宁波大学教授、博士生导师 王让定 |
| 10:00-12:00 | 【实际应用】如何利用数字孪生帮助企业创造价值 | 东南数字经济发展研究院副院长，北京邮电大学博士 张文 |
|  |
| 14:00-15:30 | 【技术应用】面向数字孪生技术的3D模型 | 衢州乾坤图像数字科技团队负责人 钱堃 |
| 15:30-17:00 | 【理论分析】深耕数字孪生技术，助力工业强市发展 | 东南数字经济发展研究院特聘研究员，北京邮电大学教授、博士生导师 牛少彰 |
| 第二天08月15日（星期一） | 8:30-10:00 | 【技术应用】基于5G 控制技术在数字孪生工厂中的应用 | 南京河海大学教授，自动化和智能制造方面专家，袁浩 |
| 10:00-12:00 | 【实践创新】离散制造车间数字孪生产线架构与实战 | 衢州职业技术学院信息工程学院院长，教授，马文龙 |
|  |
| 14:00-15:20 | 【平台建设】工业数字孪生AI技术介绍 | 东南数字经济发展研究院项目研究员，北京邮电大学博士 王茂森 |
| 15:20-16:30 | 【实际训练】基于知识图谱的数字孪生技术在智能制造中的孪生体本体构建理论和实施分析 | 浙江砖助智连科技有限责任公司CTO崔浩亮 |
| 16:30-17:00 | 【解决方案】基于数字孪生的企业解决方案 | 浙江砖助智连科技有限责任公司解决方案经理 荣昱翔 |
| 第三天08月16日（星期二） | 8:30-11:30 | 【实地考察】维达未来工厂以及[仙鹤特种纸有限公司](http://www.baidu.com/link?url=Y8aQxBLJ6VKjR1btAdsrdrKh38O9lzj9MYvNZ-dLqa9T0thF3ID2Nr5O7Pdvtc4p8zHze10F1IsqXYtmMcD6va" \t "_blank)的数字化车间项目 | 参观内容为东南数字经济发展研究院在衢州基于数字孪生技术实施的维达未来工厂以及[仙鹤特种纸有限公司](http://www.baidu.com/link?url=Y8aQxBLJ6VKjR1btAdsrdrKh38O9lzj9MYvNZ-dLqa9T0thF3ID2Nr5O7Pdvtc4p8zHze10F1IsqXYtmMcD6va" \t "_blank)的数字化车间项目，进行现场观摩教学。 |
|  |
| 14:00-15:00 | 【参观考察】参观衢时代创新大厦展厅（衢时代创新大厦一层） | 参观内容为衢州发展数字经济在实现“两山”战略方面取得的成果，感受产业数字化升级改造带来的经济变革。 |
| 15:00-15:30 | 【参观交流】参观东南数字经济发展研究院（衢时代创新大厦16层） | 参观东南数字经济发展研究院成果展厅，内容为工业互联网和工业数字孪生云平台。 |
| 15:30-17:00 | 结业典礼 |

附件2：报名表

**2022年省级专业技术人员“工业场景数字孪生技术创新应用”高级研修班报名表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 身份证 | 职称 | 职务 | 单位 | 常驻地址 | 手机 | 邮箱 | 是否需要继续教育学时 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件3：高级研修班学员健康申报表

高级研修班学员健康申报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 所在单位 |  |
| 健康码 | □ 绿 □ 黄 □ 红 | 联系电话 |  |
| 近两周本人身体健康状况 | 有无出现过发热、干咳、乏力、咽痛、腹泻等症状 | □ 有 □ 无 |
| 有过上述症状，具体症状为： |  |
| 是否是既往感染者（确诊病例或无症状感染者） | □ 是 □ 否 |
| 是否是感染者的密切接触者 | □ 是 □ 否 |
| 近2周是否有流行病学史（到过中高风险地区或近距离接触过来自中高风险地区人群） | □ 是 □ 否 |
| 是否为须做核酸检测者 | ☑是□否 | 2次核酸检测结果 | □阴性 □ 阳性 □阴性 □ 阳性 |
| 是否为须做肺部影像学检查者 | □是□否 | 肺部影像学检查结果 | □ 正常 □ 异常 |
| 安全承诺本人主动申请参加培训，已知晓培训学员须符合疫情防控规定的健康标准。愿作出以下承诺：本人在授课前14天内健康码为绿码且体温正常、无相关症状（干咳、乏力、咽痛、腹泻等）；不是既往感染者（确诊病例或无症状感染者）、感染者的密切接触者；近2周无流行病学史（到过中、高风险地区或近距离接触过来自中、高风险地区人群）。若有隐瞒行程、隐瞒病情、故意压制症状、瞒报漏报健康情况，愿意接受追究相应责任的处理。本人签名： 年 月 日 |

附件4：继续教育学时登记管理学员信息表

继续教育学时登记管理学员信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学员姓名 | 身份证号码 | 项目类别 | 职称 | 单位 |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |
| 　 | 　 | 　 | 　 |  |

注：如需登记继续教育学时，请填写此表。

项目类别指一般公需课、行业公需课、专业课。

附件5：培训工作质量评估表

培训工作质量评估表（学员用）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评估内容 | 评估指标 | 评估等级 |
| 很满意 | 满意 | 一般 | 不满意 |
| 培训设计 | 目标设定 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 课程设置 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 师资配备 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 培训实施 | 教学内容 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 教学方法 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 教学水平 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 培训管理 | 学员管理 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 服务质量 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 培训效果 | 对推动工作帮助程度 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 对个人成长帮助程度 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 培训心得体会 | 　 |
| 培训建议或意见 | 　 |

注：本表由学员在完成全部培训课程后填写，统计汇总结果填入绩效评估报告第七部分。本表无需上报。

附件6：高级研修班师资简介

1.**牛少彰**，东南数字经济发展研究院特聘研究员。北京邮电大学教授，博士生导师。中国高科技产业化研究会智能制造产业促进中心副主任，中国信息产业商会大数据产业分会副秘书长，北京信息产业协会理事长。主要研究方向: 移动大数据应用、移动互联网安全、基于5G的智能制造解决方案和信息内容安全等。作为项目负责人承担了国家863重点项目，国家自然科学基金项目，国家密码基金项目，信息安全专项项目以及北京市自然科学基金项目。承接了30项企业的横向科研项目，为多家企业提供了技术支撑，创办和参与创办互联网企业3家。著有《移动互联网安全》、《无线通信安全》、《信息安全概论》、《网络的攻击与防范——理论与实践》和《数字图像真实性鉴定技术》等多部著作。在智慧城市、国家安全等领域承接大量与物联网、信息安全和大数据等相关的研发项目，取得了一系列高水平的科研成果，获得了良好的社会与经济效益。组织实施5G+智能工厂以及数字化车间项目。

2.**王让定**，教授。博士生导师，研究兴趣：大数据内容安全、信息隐藏、隐写分析，数字取证，数字水印，物联网系统及数据安全，区块链技术，智能抄表技术。

浙江省高校中青年学科带头人，宁波市领军和拔尖人才培养工程第一层次，宁波市突出贡献专家，宁波大学教学名师。曾任宁波大学信息科学与工程学院执行院长、党委书记，宁波大学高等技术研究院常务副院长等职。

现任东南数字经济发展研究院院长，宁波大学纵横智能软件研究所所长。

兼任中国计算机学会开放系统专委会常务委员，中国电子学会通信学会多媒体信息安全专委会委员，浙江省高校计算机教学指导委员会委员，浙江省高校计算机教学研究会副理事长，浙江省计算机应用与教育学会教育委员会副主任。

主持完成国家自然基金面上项目6项、浙江省和宁波市重大攻关项目3项，现主持在研国家自然科学联合基金重点项目1项。获得授权国家发明专利有50多项，在国际和国内学术刊物或重要国际会议上发表学术论文150余篇，其中被SCI/EI/ISTP检索的论文有100余篇。获各级科技奖项7项，其中教育部科学技术进步二等奖1项，宁波市科技进步一等奖1项。

**3.袁浩，**自动化和智能制造方面专家，南京河海大学教授。毕业于德国 Braunschweig 工大学，留校任教并获得数学博士学位，后在西门子公司德国总部任职，从事冶金领域的自动控制系统的开发和研究工作和工业4.0相关技术研发。曾获得北京市海聚工程海外高层次人才荣誉、 北京市特聘专家。为上海宝钢开发高速冷轧系统的板型控制系统及中核控制工程系统有限公司开发的 NicSys800 系统，达到国际先进水平。亲自设计、实施一家智能制造工厂，达到行业先进水平。

4.**马文龙，**教授。衢州市新115人才数字经济专项第一层次培养人员，浙江省高校优秀教师，浙江省高职高专院校专业带头人，衢州市优秀科技工作者。现任衢州职业技术学院信息工程学院院长。兼任衢州市信息化促进会专家委员会专家、衢州市信息技术与电子商务行业技术指导组专家。

主要从事智能制造云服务组合与优化研究。2004年至2012年，师从浙江师范大学瞿有甜教授从事智能教学系统研究；2013年至今，师从浙江工业大学王万良教授从事智能制造云服务组合问题的研究。曾主持自然科学基金等省部级项目2项，市厅研究课题项目10余项。主持的“计算机应用技术跨专业复合型人才培养模式研究与实践”获2016年浙江省高等教育教学成果奖一等奖。在《计算机集成制造系统》、《中国机械工程》、《计算机工程与应用》等刊物发表论文30余篇，其中一级期刊4篇，EI索引6篇。发表软件著作权和专利5项。

**5.张文，**北京邮电大学计算机科学与技术博士，东南数字经济发展研究院副院长，东南数字经济发展研究衢江分院执行院长。

拥有多年移动互联网产业工作经验，多项通讯及安全领域技术专利发明者，拥有数十项专利及软件著作权。围绕工业互联网核心技术，构建衢州市本地的高层次研发团队，打造工业互联网的高频核心产品；以区域产业数字化场景为切入点，以区域龙头企业为样板试点， 基于样板，实现规模复制，在衢州全市展开“5G+工业互联网” 的产业推广， 为推进制造型企业数字化转型升级提供赋能。打造衢州市的四省边际工业互联网标杆企业。 取得如下产业化成果：打造衢州市首家5G SA组网智能工厂；建设衢州仙鹤股份首个5G智慧车间，并与衢州市多家造纸企业建立合作关系；与衢州市机械制造、户外制品、食品加工、连锁零售等行业多家企业建立合作，提供数字化升级转型赋能。

**6．王茂森，** 长期从事图像处理和人工智能的核心算法研发，在博士期间承担了国家自然科学基金、北京市自然科学基金等科研任务，在图像处理、深度学习、OCR识别等方面进行了系统深入的研究，其原创性成果在国内外高水平学术期刊或会议上发表EI、SCI论文多篇。研究成果的产业化方面取得了很好的效果，一些核心技术在产品中的成功应用，使其开发的产品在行业处于领先地位。

**7.崔浩亮，**浙江砖助智连科技有限责任公司CTO，北京邮电大学博士。主要研究方向为工业互联网、数字孪生、工业大数据、移动安全等领域。作为研发人员参与国家自然科学基金、国家自然科学基金项目联合基金、北京市自然科学基金等项目、信息安全专项课题等纵向项目，学术期刊发表16余篇，其中SCI/EI检索论文10篇，移动互联网资深技术专家，多项移动安全领域技术专利发明者，主持开发过多个用户量级过百万，用户月销售额过亿的微商工具平台，有丰富的针对 Android 虚拟机、B/S业务系统和分布式大数据平台的系统架构经验。在工业数字孪生方向，有多个孪生项目经验，对水泥砌砖和特种纸的纵深行业的数字孪生体构建有丰富经验。

**8.钱堃**，衢州智连数图科技有限责任公司CEO，“乾坤图像”品牌创始人，团队覆盖数据3D可视化、VR虚拟现实、航拍倾斜摄影、数字展厅、三维影视动画、数字沙盘、效果图等多种业务，依托与衢州职业技术学院信息工程学院的校企合作，成为衢州首屈一指的3D可视化模型应用解决方案提供商。在3D可视化方向具有深厚的技术沉淀，构建了英鸿新型建材5G智能工厂、仙鹤股份5G智慧车间和维达未来工厂的3D模型，目前正基于在工业数字孪生3D建模技术的积累，主持建设四省边际中心最大的工业数字孪生行业3D模型库。