

徒手翻转“发动机”，带着VR眼镜“开高铁”，“中医虚拟小镇”呼之欲出…… “虚拟仿真实训”成数智化转型新引擎

株洲日报全媒体记者/戴藻

10月10日，职业教育虚拟仿真实训资源建设与应用研讨会在湖南汽车工程职业大学举行。来自教育部高等学校科学研究发展中心，和省内外20余所高职院校的相关负责人，共同探讨虚拟仿真实训资源应用及共享思路。

记者了解到，目前我市部分职业院校正在积极探索虚拟仿真实训在教学中的应用，为学生创造了更多“零距离”实训的机会。

虚拟实训成职业教育重要课程

提到VR技术，很多人马上会想到模拟游戏。其实，VR已经在高等教育模拟实训中广泛应用。而VR技术，还只是其中的一种模拟应用技术。

一位企业代表介绍，随着信息技术的飞速发展，虚拟仿真技术以其独特的沉浸式、交互性和可重复性等特点，正成为推动职业教育内涵建设与数字化转型的重要力量。虚拟仿真技术为职业教育提供了丰富的、定制化的教学资源。通过构建虚拟实验室、模拟工厂、虚拟实训场景等，学生可以在接近真实的工作环境中进行技能训练，增强学习体验。同时，这些资源可根据教学需求及时更新，保持与行业发展同步，有效解决了传统教学资源更新滞后的问题。

记者了解到，虚拟仿真技术不仅限于教学领域，还可以与科研、产业等领域深度融合。高校可以与企业、科研机构合作，共同开发虚拟仿真教学项目和产品，推动技术创新和成果转化。通过产学研合作，不仅可以提升高校的科研实力和社会服务能力，还可以为学生提供更多的实践机会和就业渠道，促进其全面发展。

可随意翻转的“发动机”

在湖南汽车工程职业大学大众实训基地的触摸屏上，汽车发动机的内部结构及其工作状态、原理，全都直观地呈现在学生面前。就如同是玩手机游戏一般，学生只需触摸屏幕，就能360度随意翻转3D模拟汽车发动机，观察细节、查找故障，再从各种维修工具及相关配件图例中，选择工具及配件进行维修。而这也就是由校企共同开发的AR技术虚拟教学系统。

学生表示，有了这样的平台，可以立体化呈现发动机内部机构，让专业知识变得更直观、易懂，学习起来也更加轻松方便。

据了解，该校目前已引入VR/AR技术，建立了虚拟实训中心。同时，围绕核心专业课程，创新开展虚拟仿真前置操作、真场实操后续跟进的实训教学模式，提高学生实践能力。同时，积极探索“云端训练场”，开发了“C+R”远程操控、真场执行的实训方法，在云端部署实训操作平台。

目前，学校已先后与上汽通用、保时捷、宝马等35个行业龙头企业合作，在校内建立16个员工培训中心和6个产业学院，共同开发订单课程147门、员工培训课程79门，将“课堂搬到车间，专业建在产业链”。

在实训室里“开高铁”

为满足专业人才培养的实际需求，湖南铁道职业技术学院提出“轨道交通装备制造与运用虚拟仿真实训基地建设方案”，并于2021年成功立项为国家示范性虚拟仿真实训基地。该校VR技术的沉浸式体验、模拟现实、交互性和许多其他教育功能，加速了教育改革的进程。

“由于轨道交通行业实训设备昂贵、企业现场保密性强、危险性高等行业特点，实训教学的实施难度较大，而虚拟仿真实训基地的建设，为专业解决了实训教学难题。”该校相关负责人表示，以城市轨道交通车辆应用技术专业为例，该专业建设了模拟驾驶实训室、基于PC端的虚拟驾驶实训室、虚拟检修实训室、基于5G技术的虚拟实训平台等多种虚拟仿真实训资源。学生在虚拟仿真实训基地带上“VR”眼镜，就能在“机车”上进行模拟维修，或者驾驶。

目前，该校还建成了LabVIEW虚拟仿真实训室、工业控制虚拟仿真实训室等，这些实训平台在实习和课堂教学中都有应用，教师和学生会结合自己的需要使用平台。例如，在线虚拟实训平台的虚拟检修实训软件，学生实训时用来进行巩固练习，教师课堂上利用它给学生进行检修作业的演示。

更安全地感受化工生产

上半年，湖南化工职业技术学院2024年技能节仿真技能比武也吸引了不少人的关注，此次技能比武依托学校与某企业合作共建的在线化工仿真教学平台展开。平台设有化工单元仿真、水处理工艺仿真、HSE技能仿真、煤制甲醇等工段级仿真共103个，能够模拟真实的化工生产环境，为学生提供一个安全、便捷的实践操作平台。

该校相关负责人表示，本次技能比武活动不仅为学生们提供了一个更安全的展示自我、锻炼能力的平台，也激发了他们对化工专业的热爱和追求。

记者了解到，虚拟仿真实训在化工类专业的应用已非常广泛，因为化工过程往往涉及复杂的化学反应和设备操作，且存在一定的危险性。通过化工VR虚拟仿真，学生和员工可以在没有实际风险的情况下进行学习和培训，从而提高他们的理论基础、专业技能和安全意识。学生通过头戴式显示器，就可在一个完全由计算机生成的三维化工生产环境，通过传感器和控制器与虚拟仿真环境进行交互，使学生和学员沉浸式模拟化工生产过程。特别是对于模拟化工事故现场应急处置，有着重要的作用。

目前，湖南中医药高等专科学校也在搭建“中医虚拟小镇”，它通过创建逼真的虚拟环境，为医学生提供了一个安全、高效的实践平台，让学生在无风险的情况下进行手术模拟、药物配伍、疾病诊断等操作，有助于提升医学生的实践能力和临床技能。



湖南汽车工程职业大学无人机应用技术专业学生进行模拟飞行。 记者/戴藻 摄

虚拟仿真技术要尽快融入教学过程

戴藻

虚拟实训作为一种新兴的教学模式，其在职业教育领域的应用越来越广泛。它在一定程度上解决传统实训中的“高投入、高损耗、高风险”和“难实施、难观摩、难再现”等问题，为学生动手实训带来了前所未有的变革。特别是通过与企业合作开发或引进虚拟仿真实训项目，不仅可以更有效地模拟真实工作环境，还可提高实训的安全性和可操作性。因此，教育行业应当积极拥抱这一技术变革，充分发挥虚拟仿真技术的优势，为学生创造更加优质、高效的学习环境。

但同时也要注意，要更好地用好该项技术，还要加强专业教师的培训，职业院校可以邀请行业企业资深专家对专业教师进行培训，或与企业合作开发教学资源，才能更好地将虚拟仿真技术融入教学过程中。

另外，虚拟环境与真实环境之间仍然存在一定的差异，学生在虚拟环境中培养的技能，在实际应用中可能还需要进一步的磨合和适应。比如学习游泳、骑自行车这样的生活技能，不仅要知道如何防止溺水、保持平衡，唯有亲身体验，才能把文字、画面的技术要领真正地让大脑感知，成为一项技能。在机械加工中，也需要感受设备的真实“手感”，才能在实际操作中游刃有余。特别是安全生产环节，要让学生始终牢记这条“红线”，因为在实际的生产过程中，不能像电脑模拟一样重新来过。

因此，职业教育在教学中还要遵循“以实带虚、以虚助实、虚实结合”的原则，合理地分配虚、实教学时间，让学生把书本和视频演示中的技术，真正变成拿得出手的技能。

05
株洲日报

观察

观察

2024年10月18日

星期五

责任编辑：黄永新

美术编辑：刘珠昱

校对：贺天鸿

湖南省第七届排舞锦标赛 株洲师专获2个“特等奖”

株洲日报讯(全媒体记者/孙晓静 通讯员/谭煜璇 胡玲玲 谭勇) 近日，2024年湖南省第七届排舞锦标赛暨“舞动中国”排舞大赛(湖南站)激情开赛。株洲师范高等专科学校两支参赛队伍斩获两个特等奖。

作为一种国际化的体育运动，排舞融合了多样化的音乐与舞步，以其灵活性和便捷性吸引众多健身爱好者。赛场上，该校云龙队、红旗队两支参赛队伍以卓越的表现成为全场焦点。

云龙队15名队员身着统一服饰，踏着节奏鲜明的鼓点步入赛场。一曲《字正腔圆》在他们灵动的身姿中演绎得淋漓尽致，传统与现代的完美融合，让观众仿佛穿越时空，感受到了中华文化的博大精深与现代审美的独特魅力。团队最终将青年组大集体开放项目特等奖收入囊中。红旗队10名队员的精湛演绎，将现代爵士的活力与自信展现得淋漓尽致。他们的舞蹈充满了力量与美感，每一次跳跃、每一次旋转都显示出对舞蹈的热爱与执着，成功征服了现场评委，荣获“荣誉青年组小集体开放项目特等奖”。该校还获评“优秀组织奖”和“优秀裁判员奖”。

此次比赛不仅是一场排舞技艺的较量，还是文化与激情的碰撞。通过“以赛促学”检验和展示株洲师专体育教学成果。株洲师专相关负责人表示，将继续深化体教融合，以赛促学、以赛促教，不断提升学生的体育素养和综合素质，培养更多德智体美劳全面发展的复合型人才。

湖南汽车工程职业大学 挖掘专业课程 思政元素

株洲日报讯(全媒体记者/戴藻 通讯员/刘红业) 10月12日，职业教育装备制造大类(汽车制造类)课程思政集体备课活动在湖南汽车工程职业大学举办。来自全国各职业院校相关专业的课程的1000余名教师通过线下、线上方式参加。

教育部职业教育发展中心副主任黄辉通过线上作主题发言。他指出，开展职业教育课程思政集体备课活动是加强职业教育课程思政建设的重要举措，是提升思想政治教育质量的关键一环。

在集体备课阶段，院校代表分别进行了课程教材建设经验分享，与会专家进行了精彩点评和悉心指导。活动期间，线下教师研讨热烈，线上直播积极互动，气氛十分活跃。参会专家表示，通过此次集体活动，深入挖掘了汽车制造类专业课程思政元素，提高了专任教师的思政课程教学水平，提升了专业课程的时代性和引领性。

此次活动由全国汽车职业教育教学指导委员会主办，湖南汽车工程职业大学承办。

站上“金字塔尖”的背后 ——湖南铁科职院全国大学生标准化竞赛“夺魁”小记

株洲日报全媒体记者/孙晓静
通讯员/言行 付壹

近日，2024年“莫干山”杯全国大学生标准化奥林匹克竞赛决赛在浙江湖州市落幕。

来自全国五大赛区的46支队伍以及国际赛道参赛团队同场竞技，经过激烈角逐，湖南铁路科技职业技术学院派出的两支代表队分别拿下高职赛道全国一等奖和全国二等奖。

10月17日上午，记者来到该校，了解夺冠背后的故事。

首次参赛即拿下全国冠军

此次比赛由国家市场监督管理总局指导，中国标准化协会、中国计量大学、全国标准化大学联盟主办，大赛以“标准引领未来，创新成就梦想”为主题，旨在激发大学生对标准化知识的兴趣与热情，培养具有国际视野和创新能力的标准化专业人才，推进大学生创新和实践能力提升，提高人才培养质量，促进标准化工程特色专业建设。

大赛涵盖了本科标准化、本科非标准化、高职、“一带一路”国际四大赛道，设定了碳达峰碳中和标准化、智慧城市标准化、地理信息与车联网标准化等八大推荐主题。自今年4月启动以来，吸引了国内及“一带一路”国际赛道106所高校、579支队伍、3200余名大学生报名参加。

全国总决赛采用现场答辩的模式，作为作品展示和问答环节，全面考查学生的标准化体系构建能力、对现有标准中存在盲点的优化能力。

“通过大赛搭建标准沟通桥梁，让更多大学生深入了解标准化知识，广泛传播标准化理念，让更多的大学生讲标准、用标准、守标准。”湖南省楚怡名师工作室主持人、湖南铁路科技职业技术学院供电教研室专业接触网方向带头人张灵芝说，比赛考察的主要是学生的实际操作能力。

“首次组织学生参加赛事，没有可借鉴的经验，完全是摸着石头过河，所以最开始抱着学习的态度，没想到最后有个大惊喜。”张灵芝告诉记者，备赛过程中，学校高度重视，安排有标准化现场作业经验的资深老师指导项目，认真分析比赛规则，搭建跨学科交流平台，有效实现了“标准化+专业”的有效融合。从选题、调研、标准化实践到改进应用，最后提出标准修改建议，每一步都力求精益求精。



湖南铁路科技职业技术学院获得高职赛道全国一等奖。 通讯员 供图

从初赛到省赛，她和张文学老师指导的“基于智能图像识别的电气化铁路接触网状态监测标准应用研究”项目团队，以华中地区第一名的成绩冲进总决赛，最终摘得高职赛道国赛桂冠(全国仅一个)。

10余次修改，只为站上“金字塔尖”

相比于指导老师的“淡定”，团队主创成员周霖等人回想国赛赛场仍难掩激动。

周霖是铁道供电与电气学院铁道供电专业2303班的学生，来自陕西的他有着深深的铁路情怀。他说，家族中有很多人从事与铁路相关的工作，所以自己也毫不犹豫地远赴湖南铁科职院，只为得到更专业的职业教育。

“基于智能图像识别的电气化铁路接触网状态监测标准应用研究”究竟是个什么项目?周霖介绍，简而言之就是突破传统故障的人工排查难点，利用数字化图像识别技术，监测精准缺陷类型，便于科学安排检修计划，从而大大提高检修效率。

他说，此次项目团队一共有5名成员，大家分工合作，取长补短。其中，2人负责PPT制作，1人

主讲，其余的则负责现场答辩。

他说，复赛采用的是视频录制形式，决赛则为PPT展示，这就意味着，他们需要在5至7分钟的展示时间里，将自己的项目框架，对照标准，具体内容等最大化展示。国庆期间，当别人都在休息时，他们将自己关在实训室里，反复对PPT进行调整。“前后改了10余版，直到赛前3天，才最终定稿。”周霖说。

来自该院电气自动化技术2301班的张婷是此次项目的主讲。作为主讲人，她不仅要全程参与，了解整个流程和背景，还得随着稿件的不断变化重新调整自己的内容和主讲风格。

“除了PPT的质量，主讲人其实是直面评委的第一人，能不能打动评委，对于后续环节起到了很重要的作用。”张婷说，1400余字的讲解稿，不能死记硬背，必须融会贯通。备赛中最大的困难，一方面是稿件的不断修正会让自己在讲解时有“串场”的困惑，另一方面则是最后定稿后，留给她的准备时间太短了。

张婷说自己属于“事业型”女生，会跟自己较劲。为了让团队的付出不被辜负，她在后续的时间每天都训练到凌晨，甚至于决赛当天，也反复

对着镜子演练到凌晨4点。

当天抽签，他们是最后一个上场的，看着前面的队伍一支支结束比赛，现场分数不停更新，他们也坦言“压力山大”。

为了每个环节都做到充分准备，周霖等人针对答辩环节，也不断设定“评委问题”。他们将评委有可能问到的问题设置成一个题库，针对每个问题详细准备好解释和答案。

最终，功夫不负有心人。他们凭借稳定的发挥和出色的表现站上了这个赛道的“金字塔尖”。由王燕蕾、张文学老师指导的“铁路调车作业标准执行研究”项目团队则获高职赛道全国二等奖。

“达标只意味合格，我们追求的是优秀”

与别人不同，周霖希望自己的大学生活过得更加充实，因此他人校第一年就加入了该院的供电创新协会。该协会主要以竞赛为主攻方向，聚集了近20名志同道合的学生，大家在不断挑战中成长。

协会会长曹津澄也是电气自动化技术专业的一名大二学生，但已经参加了多个省级以上赛事，今年已获得两个湖南省省级一等奖。此次第十三届中国创新创业大赛北斗应用专业赛，他所在的团队选送的《智检先锋——接触网缺陷检测小车》项目，是拟获优秀奖项目中的唯一一支高职院校团队。

曹津澄说，指导老师张灵芝常说的一句话是“达标只意味合格，我们追求的是优秀”，因此在学习生活中，他们也时刻以严格要求要求自己。

张灵芝告诉记者，此次获奖的另一原因也在于团队“立足标准，升级标准”，他们不仅高质量完成了现有的标准化竞赛，还针对现有的行业内标准创新性地提出了更具实用性的解决方案。“我们希望培养出的学生不仅有解决实际问题的实操能力，更要具备能够勇于挑战和敢于创新的实力。”她说。

湖南铁科职院相关负责人表示，将继续以赛促学、以赛促教，培养更多具有创新精神和实践能力的高素质人才，同时通过不断深化教育教学改革，加强学科交叉融合，提高标准化人才培养质量，努力培养更多高素质标准化人才。