

甘肃省高等教育教学成果奖内容简介

成果名称 基于虚拟现实技术的轨道交通信号与控制

专业实践教学系统的开发与应用

成果完成人 武晓春、郑云水、李海军、吴卫、吴国祥、赵斌、周庆华、李建国

成果完成单位 兰州交通大学

成果内容概述（要求扼要地介绍成果的主要内容、创新点及应用情况。字数不超过 600 个汉字）：

1、主要内容：

本成果及时跟踪高速铁路信号系统新技术发展与新设备更新，基于OBE教育理念修订轨道交通信号与控制等专业人才培养计划，自主研发了基于VR技术的轨道交通信号与控制专业实践教学系统，开展网络环境下的实践教学，改变传统的实践教学方式，全面达成学生对本专业各种设备“能认识、可操作、会检修”的基本实践要求，满足信号主干专业课的实践教学需要，较好解决了专业实验室设备难以及时更新、资金和场地压力巨大、故障场景无法重现、真实环境无法再现等难题。

2、创新点：

- (1) 自主研发了 VR-T 开发平台，实现浏览器全三维仿真交互功能。
- (2) 建设了 VR-T 三维仿真学习库、练习库、考试库，灵活组合定制实践内容，解决难以评价实践教学环节的难题。
- (3) 通过 VR 技术还原信号专业现场作业场景，解决现场设备不能动、故障现象无法重现、高铁车站不许上道和普速车站现场实习人身安全等一系列问题。

3、应用情况

- (1) 20 多种信号设备虚拟仿真实训系统已投入到本校信号专业 2010 至 2014 级专业课程的实践教学中，取得了很好的教学效果。
- (2) 该实训平台现已在兰州交通大学、北京交通大学等多家院校，武广高铁、西安电务段等多家现场单位推广应用，社会与经济效益显著。用人单位反馈我校近两年信号专业的毕业生较往届毕业生动手能力突出、上手快，在较短时间内能够成为用人单位的技术骨干。
- (3) 为兰州交通大学“国家级轨道交通信息与控制虚拟仿真实验教学中心”提供虚拟仿真实践教学软件的支持。