

标准融入、多岗融通、专兼融合： 轨道交通专业群教学改革实践

兰清群

安徽交通职业技术学院

2023年5月





- 国家骨干校项目重点建设专业1个
城市轨道交通运营管理专业
- 教育部认定创新行动计划骨干专业1个
城市轨道交通车辆技术
- 央财支持高等职业学校提升专业服务产业发展能力专业1个
城市轨道交通通信信号技术

2010年安徽率先开办，现有在校生数2119人，其中一年级739，二年级806，三年级574。



产业链

轨道交通线路开通运营前

城市轨道交通系统集成与调试

轨道交通线路开通运营后

智慧运营与维护

技术链

电气装调

综合联调

车辆应用

智能调度

智慧运维

人才链

电气装调工程师

联调联试工程师

车辆检修工

机电检修工

信号检修工

列车司机

行车调度员

行车值班员

站务员

岗位群

 集成与调试岗位群 检修岗位群 行车岗位群 客运岗位群

专业群

城市轨道交通车辆应用技术

城市轨道交通机电技术

城市轨道交通通信信号技术

轨道交通供电技术

城市轨道交通运营管理



紧密合作型企业


 合肥轨道
 HEFEI METRO

 中国中车
 CRRC

 宁波轨道交通
 ningbo rail transit

 滁州轨道交通
 CHUZHOU RAIL TRANSIT


合肥轨道交通公司运营分公司

关于计划招收组建 2016 级专业订单班的意向函

安徽交通职业技术学院：

根据我市轨道交通建设及发展需要，结合贵校在轨道交通专业人才培养方面的实际情况，计划招聘贵校 2016 级城市轨道交通相关专业应届毕业生 50 人，为配合做好相关工作，确保订单班顺利组建，现就培养和招聘工作按计划实施。现将有关意向和重要事项通知如下：

一、生源需求

1. 安徽籍生源优先。
2. 2016 年应届高中毕业生，根据招生计划与 2016 年高考控制线，择优录取。
3. 身体条件符合公司要求。

二、专业及条件

专业	类别	人数	学历	性别	身高	视力	其他条件
城市轨道交通运营管理	站务员	50	三年	男	1.7m 以上	裸眼视力 4.8 及以上	无不良嗜好，无不良记录

三、其他事项

1. 请贵校根据我公司要求开展招生组织工作。
2. 订单班组建工作，按照上述要求和条件，另行确定。
3. 人才培养计划、考核及招聘方案另行商定，特此函告。

二〇一七年十一月

合肥轨道交通运营分公司

人力资源部

电话：230000

宁波市轨道交通集团有限公司 订单培养协议书

 甲方（委托方）：宁波市轨道交通集团有限公司
 乙方（受托方）：安徽交通职业技术学院

为满足轨道交通人才储备需要，宁波市轨道交通集团有限公司（以下简称甲方）与安徽交通职业技术学院（以下简称乙方），经协商一致达成如下订单培养协议：

一、适用范围

本协议适用于甲方、乙方订单培养的考核与管理。

二、定义

（一）订单培养：由乙方按甲方要求招聘学生，和学生签订定向到甲方就业协议而组成的协议（以下简称“订单班”），并由乙方根据甲方提出的培养目标，有针对性地开展订单班的选拔、培养、考核等工作，原则上由甲方按 90% 的比例录用合格者为甲方员工的岗位。

（二）订单培养期限：自签订本协议起，到订单培养学员如期取得毕业证书止。

（三）订单培养阶段：订单培养期主要分为相应专业基础培训、岗位培训、考核及生产实习三个阶段。

三、培养目标

- 1 -

校企合作人才培养协议书

甲方（校方）：安徽交通职业技术学院
 乙方（企业）：杭州地铁集团有限公司
 为发挥校企双方的各自优势，发挥学院为社会、行业、企业服务的能力，努力为企业培养更多的高素质、高技能应用型人才，同时也为学生提供实习、实训、就业提供更大的空间，在平等自愿、充分协商的基础上，经双方友好协商，现就校企合作共同培养人才的相关事项达成如下协议：

一、合作期限

本着“互利共赢、服务企业、统一管理、校企互动”的原则，校企双方建立长期、紧密的合作关系。

二、合作方式及内容

经双方友好协商，未来可合作形式包括但不限于以下（一）至（五）条款，具体合作内容另附协议，未尽之处，可作其他补充。

（一）互认挂牌、学生培养、员工培训合作

1. 甲方在乙方挂牌设立“校企合作人才培养基地”，乙方在甲方挂牌设立相应的“企业（公司）人才资源基地”。双方均同意在对外发布信息中使用共建基地的名称，并开展管理、实习、培训、科研等工作。

2. 作为甲方的“校企合作人才培养基地”，乙方在同等条件下

应优先录用甲方毕业生；甲方每年邀请乙方用人单位参加甲方组织的

滁宁城铁运营人员委培班合同书

甲方：南京地铁运营咨询科技发展有限公司
 乙方：安徽交通职业技术学院

二〇二二年三月

与合肥、南京、杭州、宁波、芜湖等长三角核心城市的15家轨道装备制造与运营企业连续11年开展紧密型校企“订单式”人才培养



在智慧城轨背景下，轨道交通产业升级，传统的单一岗位技能人才的培养难以满足运营、车辆、信号、通信、综合监控多专业协同控制的轨道交通运维系统。

产业需求

新一轮科技革命深入推进城市轨道交通行业发展与变革，智慧城轨带来了轨道交通产业升级，从产业上游至下游，特别是**智能装备产业、城市轨道交通集成与调试、智慧运营与维护产业**。

企业需求

在全自动运行系统运营模式下，企业需要将司机、检修、站务员、行车值班员、行车调度员等岗位融合组成多职能队伍，以适应技术革新带来的复合型岗位需求。

原有岗位：行车调度、DCC调度、列车司机、车辆调度、通信工、综合监控工、各专业生产调度等；

融合后岗位：多职能列控、多职能站控、电客车驾驶与车辆维修复合岗位、通信工与综合监控专业复合岗位、行车调度与车辆调度复合岗位、各专业生产调度复合岗位等。

岗位需求

一个专业培养单一岗位技能人才不能有效满足城轨系统一体化运行“一岗多能”作业的需求，**集运营、车辆、信号、通信、综合监控多专业协同的岗位需求**。

**? 问题一**

课程体系和课程内容与城轨技能人才岗位职业标准不能精准匹配，不能满足“多能复合”的培养需求。

? 问题二

教学过程与地铁真实工作过程不能有效对接，课堂教学缺乏真实情境体验。

? 问题三

学校教师企业实践经验不足，单一主体培养不能适应新型地铁人才培养需要。

标准融入、多岗融通、专兼融合

国家专业教学标准、国家职业技能标准、合肥轨道交通岗位职业标准、1+X证书考核标准，岗课赛证融通，确定人才培养方案

国家专业教学标准

国家新职业技能标准

新岗位职业标准

人才培养方案

- 城市轨道交通车辆技术
- 城市轨道交通通信信号技术
- 城市轨道交通运营管理

- 城市轨道列车司机
- 城市轨道交通服务员
- 城市轨道交通检修工
- 城市轨道交通信号工

- 多职能列控岗位
- 多职能站务岗位
- 综合维修工岗位

- 轨道交通乘务
- 轨道交通站务
- 轨道交通信号检修
- 轨道交通电气设备装调
- 变电检修

- 轨道车辆技术
- 城轨智能运输

- 轨道交通信号设计与运输服务

1+X证书考核标准

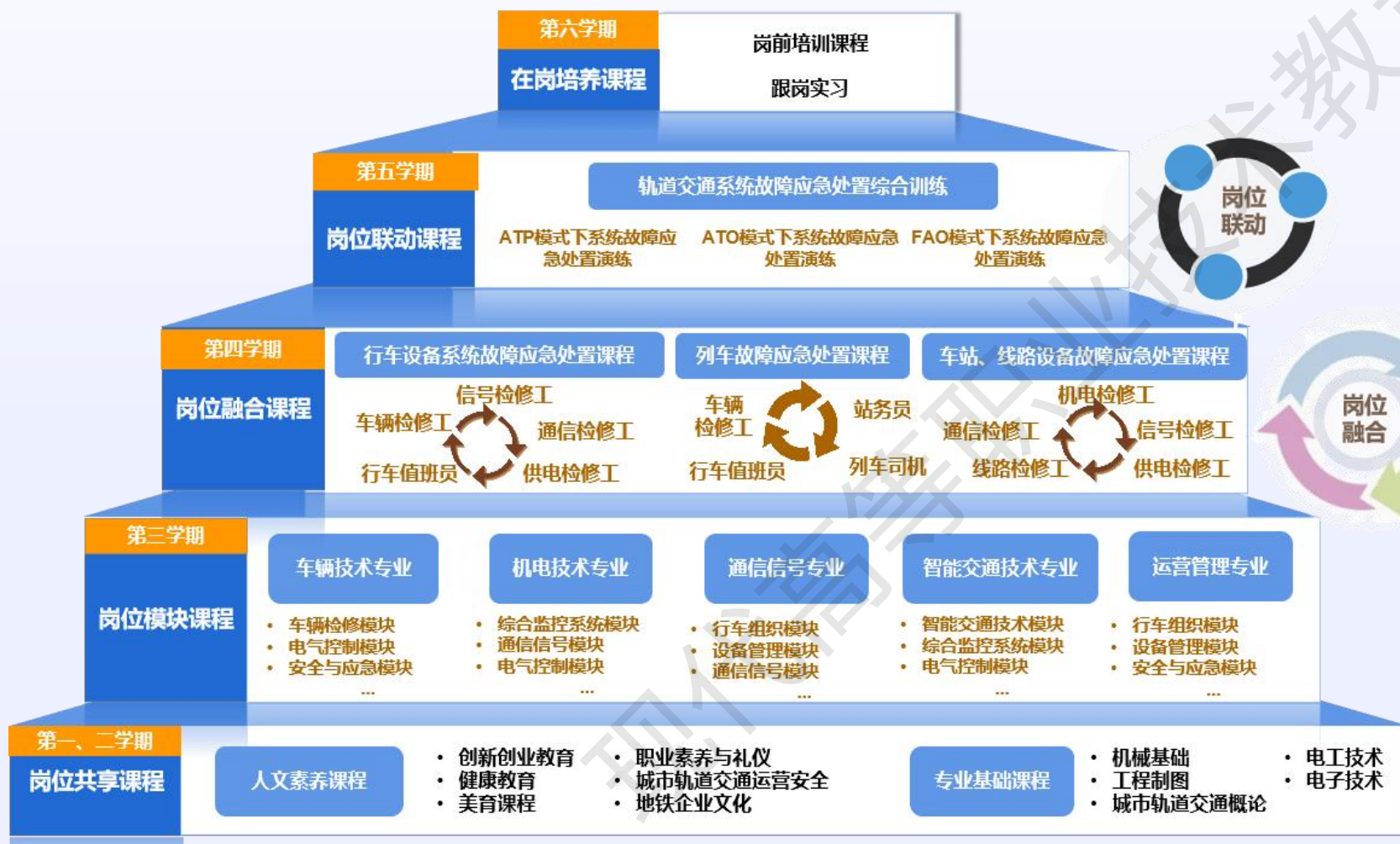
全国职业院校技能大赛赛项



岗位职业标准导向，多岗复合能力提升



构建“系统共享、工种融合、岗位联动”专业模块化课程体系



针对城轨运维岗位，开发
多岗位多级别工作任务

➤ 56个专业岗位任务

➤ 18个融合级工作任务

➤ 9个联动级工作任务



高水平教学创新团队



依托“安徽轨道交通产业学院”校企合作平台，学校教师与轨道交通公司工程技术人员、高技能人才双向流动，形成了**教师+技能匠师+劳模大师**的“多师同堂”结构化教学创新团队。

安徽交通职业技术学院
实习实训基地

合肥城市轨道交通公司
人才培养基地

附件 1

安徽省第三批校企合作示范基地名单

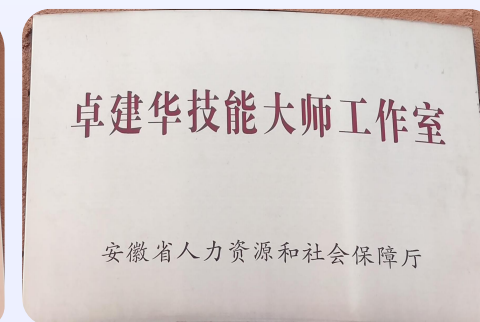
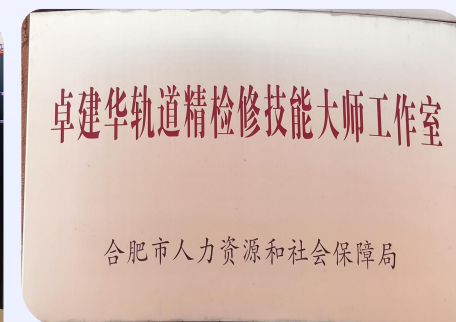
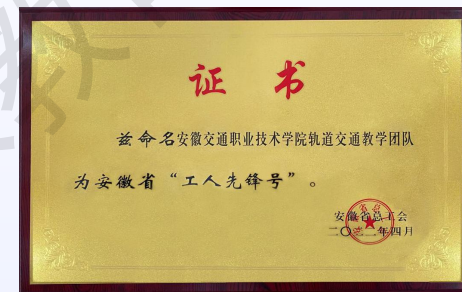
序号	校企合作示范基地名称	合作院校名称
1	安徽苏宁物流有限公司	安徽工商职业学院
2	安徽环新集团股份有限公司	安庆职业技术学院、安徽安庆技师学院
3	安徽天康（集团）股份有限公司	天长市工业学校
4	合肥市轨道交通集团有限公司	安徽邮电职业技术学院
5	安徽农之源生态农业有限公司	阜阳职业技术学院
6	合肥轨道交通有限公司运营分公司	安徽交通职业技术学院
7	中国黄金集团安徽太平矿业有限公司	淮北职业技术学院
8	埃夫特智能装备股份有限公司	安徽机电职业技术学院
9	安	
10	池州市贵池区贵池区	池州职业技术学院
11	合肥荣电实业股份有限公司	合肥职业技术学院
12	芜湖南京新百大厦有限公司酒店分公司	安徽商贸职业技术学院
13	合肥港荣酒店管理有限公司新站利港喜来登酒店	安徽职业技术学院管理学院
14	中煤远大淮北建筑产业化有限公司	淮北职业技术学院
15	安庆华氏中药饮片有限公司	安庆医药高等专科学校



“一师一企”计划

在职教师每5年必须有1年在企业“下（下企业）、访（访问工程师）、挂（企业挂职锻炼）”。

高水平教学创新团队



6200+

企业教师
授课课时

12+

企业教师
参与课程门数

25%+

企业教师
占比

80%+

校内“双师型”
教师占比

3+

技能大师
工作室

搭建“三真三仿”的实训教学平台



轨道列车司机示范实训基地



城轨车辆检修实训中心（对接世界技能大赛）



城轨车辆VR实训中

真任务、真岗位、真情景，仿现场、仿故障、仿检修
“三真三仿”的城轨实训教学平台

实施“任务驱动、真实情境、六步贯通”教学模式

六步贯通



行动导向教学，按照**六步贯通**组织教学实施，同时将劳模精神和劳动教育贯穿始终

采用“三合一”的教学评价模式

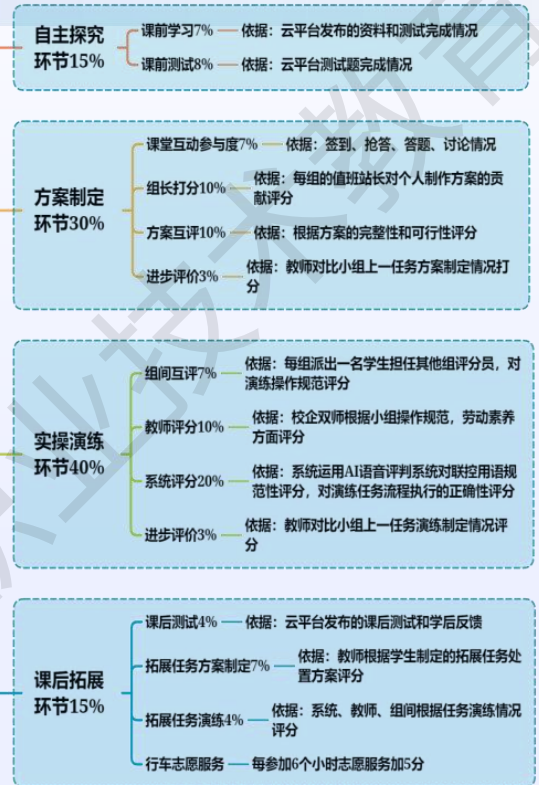
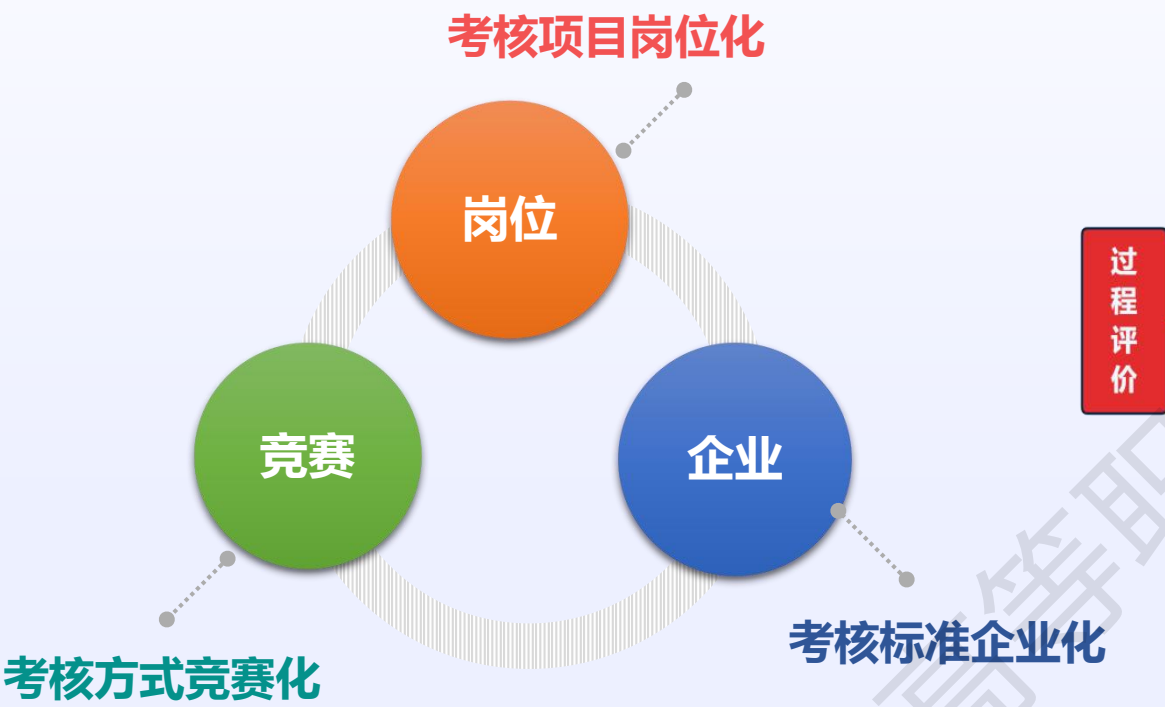


表4 行车应急处置实操演练评分表（教师/组间互评用）

班级： 实训小组： 组长： 日期：

序号	考核项目	考核要点	评分方式	得分
1	准备工作（50分）	着装整洁、仪表端庄、文明礼貌、服从指挥、行车备品备件整齐摆放，一项不合要求扣3分	人工评分	
2	规范操作（50分）	手指口呼标准化作业、互联互控，一次未执行扣5分；作业过程中工具或行车备品备件掉落一次扣5分，如对讲机、手摇把等		
3	故障判断准确率（20分）	根据突发事件或设备故障现象准确判断，未准确判断定为失格	系统评分（其中手摇道岔作业采用1+X考核评分表人工评分）	
4	10S快速应变及时率（20分）	故障响应时间每超过3S，扣5分，扣完为止		
5	岗位联控准确率（20分）	岗位之间准确利用调度电话或对讲机进行互联互控作业，未进行汇报或联控，一次扣5分		
6	处置程序准确率（20分）	根据处置作业程序，进行应急处置作业，作业中每漏项一次扣5分，扣完为止；错排进路，一次扣20分		
7	运营服务正点率（20分）	正点列车数与上线列车总数之比（与运营时刻表对比），每偏差10%，扣10分		

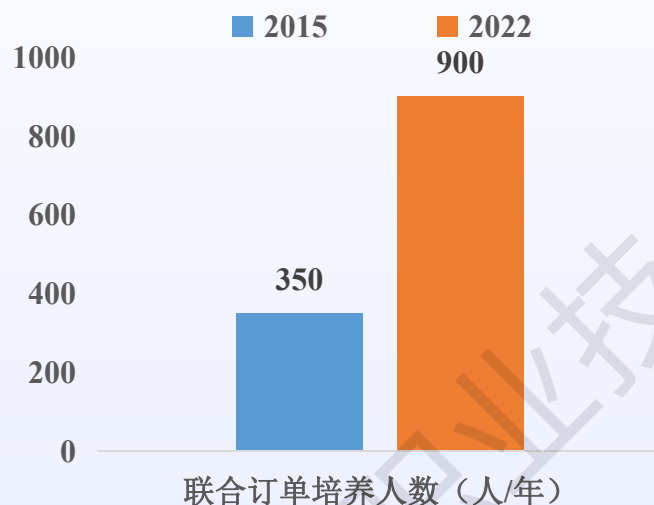
传统的实训教学，考核时只要求单项技能操作达标即可，没有对接城轨企业练功比武的标准。

团队设计并实施了“考核项目岗位化、考核方式竞赛化、考核标准企业化”三合一的实训教学评价模式，实现了学校与企业考核模式的一致性，增强了城轨类各专业实训效果和针对性。



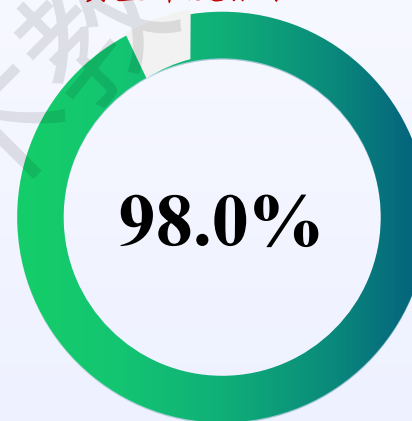
提升人才培养质量

自开展校企合作以来，为订单企业培养人数逐年增加，已累计为合肥轨道公司培养4000余人，占其员工总数的1/3。



联合订单培养人数 (人/年)

数据来源：2017届-2022届安徽交通职业技术学院毕业生就业质量年度报告



用人单位满意度

91.0%

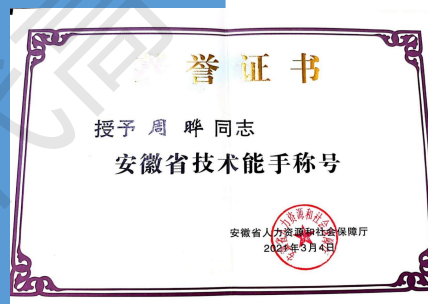
- 对口就业
- 不完全对口
- 很不对口

学生对口就业率

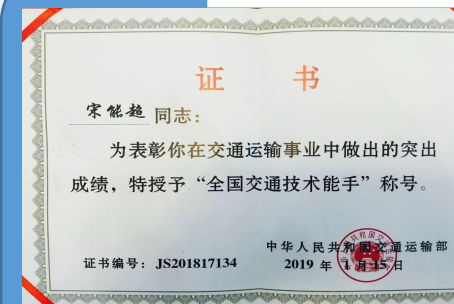
安徽省五一劳动奖章 2名



安徽省技术能手 8名



全国、省技术能手 6名





省级系列规划教材 17本



国家精品在线开放课程 2门



国家级教学资源库

开放办学，国际交流



2017年承办“一带一路”培训项目
“柬埔寨城市轨道交通规划研修班”

教育部中外人文交流中心

关于推进人文交流经世项目申报院校工作的通知

安徽省教育厅：

为贯彻落实中央关于中外人文交流、教育对外开放和职业教育高质量发展的文件精神，加强校企有效合作、产教深度融合，以人文交流助力人才培养，学科专业建设和服务“一带一路”建设，教育部中外人文交流中心与北京华晟经世信息技术股份有限公司于2019年联合实施了人文交流经世项目，目前已在境外建立5所经世学堂，取得阶段性进展。2021年11月5日，中心印发了《关于实施2021年人文交流经世项目的通知》（人文中心函〔2021〕151号），共收到贵省6所院校的项目申报书。

经过专家审核把关环节，贵省安徽工程大学、安徽财经大学、合肥学院、合肥师范学院、安徽新华学院、安徽交通职业技术学院符合项目实施条件，根据工作流程下一步将进入商务协议阶段。请各申报院校根据学校发展需求、工作保障条件和学校决策程序等做好相关筹备和签约工作，请贵厅根据本省教育改革需求，统筹考虑和支持项目相关工作。

教育部中外人文交流中心
2022年2月16日

2021年教育部批准我校成立泰国
兰纳皇家理工大学经世学堂
(城市轨道交通车辆应用技术专业)

职业标准名称	等级	立项单位	立项结果
车辆服务与维修技术员/工程师 II-V级	II级	黄冈职业技术学院	牵头
		聊城高级工程职业学校	参与
	III级	河南职业技术学院	牵头
		西安铁路职业技术学院	参与
	IV级	安徽交通职业技术学院	牵头
	V级	北京电子科技职业学院	牵头
		无	/

中非职业教育联盟发布《关于公布第一批
“埃塞俄比亚国家职业标准开发项目”
立项建设单位的通知》



媒体关注



央视《新闻周刊》报道我院轨道交通职业教育



技能安徽报道我院职业教育



打破课堂边界，让创新落地生根

谢谢！