



# 高速铁路综合维修技术

负责人：解鹏



# 目录/Contents



**行业背景**

**人才培养**

**专业配备**

**效果成就**



# 行业背景

**交通强国  
铁路先行**

**二十大报告强调：  
建设交通强国、数字中国**

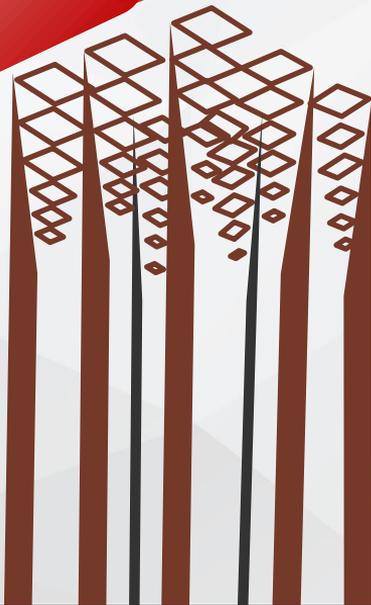
党的二十大 2022.10

**数字交通“十四五”发展规划**

交通运输部 2021.12

**新时代交通强国铁路先行  
规划纲要**

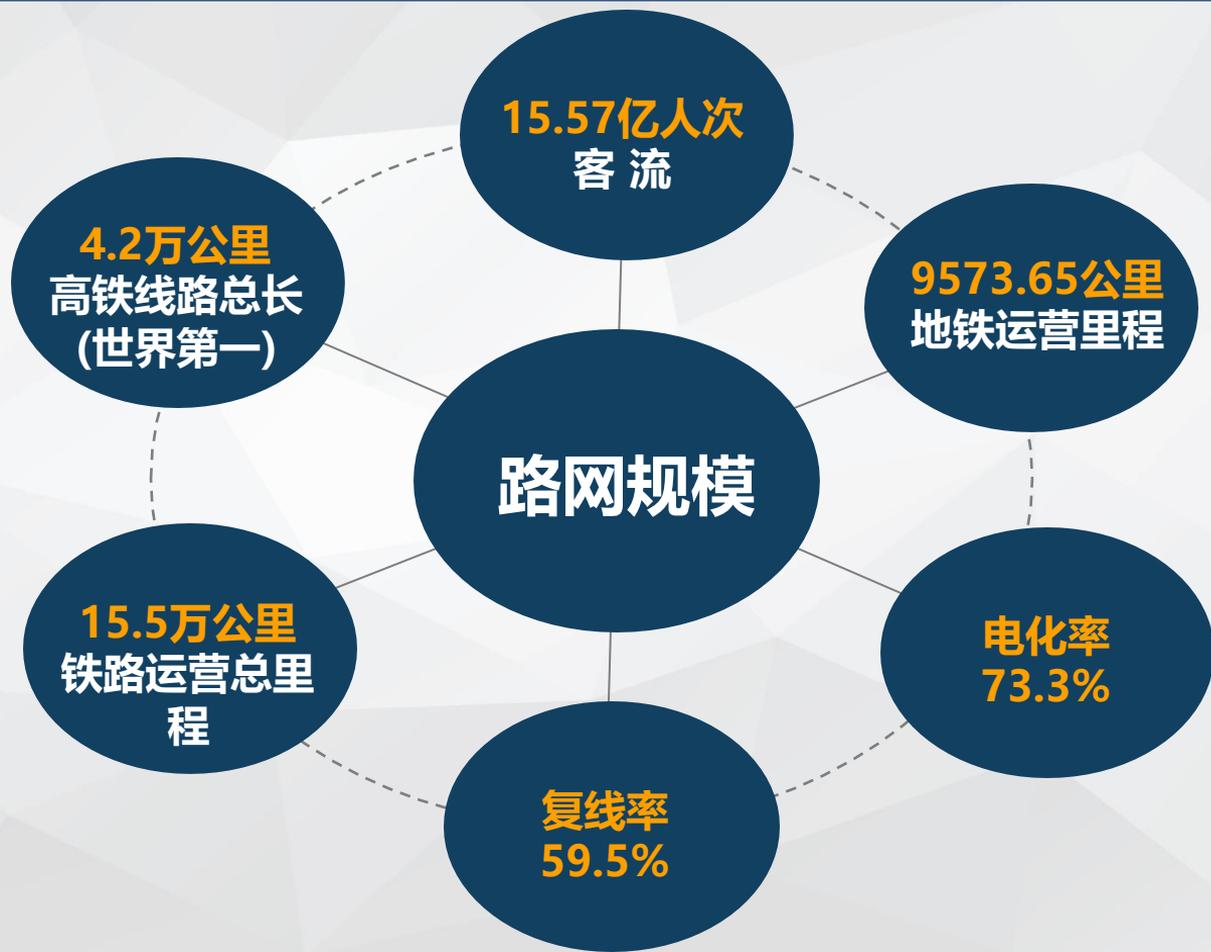
国家铁路集团 2020.08





# 行业背景

## 交通强国 铁路先行





# 行业背景

## 技术前沿动态

传统作业



数字化  
信息化



# 行业背景

铁路作为国民经济大动脉、国家关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干。为加强铁路运输安全，国铁集团进一步深化**高速**铁路综合维修生产一体化改革，实施**基础设施维修一体化作业**。



一体化作业



# 行业背景

2019年国铁集团专门下发《关于进一步深化高速铁路综合维修生产一体化站段改革的指导意见》，部署设置**高铁基础设施段**，进一步深化高速铁路综合维修生产一体化。

《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录》  
2019年增补专业：

氢能技术应用

高铁综合维修技术

集成电路技术应用

人工智能技术服务

跨境电子商务

研学旅行管理与服务

葡萄酒营销与服务

冰雪设施运维与管理

陵园服务与管理



# 行业背景

## 国铁集团成立“工电部”，各路局设置“工电段”

路局	工电结合机构
成都局	重庆工电段
	宜宾工电段
	西昌工电段
	六盘水工电段
沈阳局	长春工电段
	沈阳高铁维修段
北京局	北京工电大修段
郑州局	郑州高铁基础设施段
武汉局	宜昌综合维修段
上海局	上海高铁维修段
南昌局	南昌高铁基础设施段
昆明局	广通工电段
呼和浩特局	工电检测所
广铁集团	工电检测所
南宁局	工电检测所
兰州局	工电检测所
济南局	综合维修车间
太原局	
哈尔滨局	
西安局	
乌鲁木齐局	
青藏公司	





# 行业背景

2020年3月，经人社部同意，**铁路综合维修工职业**正式发布，本职业包含但不限于下列工种：铁路网线维修工、铁路信线维修工。





## 行业背景

到 2035 年，铁路网规模达到 20万公里，其中高铁 7万公里左右，高铁线路增加2.5 万 公里。按现有高铁综合维修每公里约3人折算定员， **未来15年需新增高铁综合维修作业人员超过7.5万人。**

**每年全国需要高铁综合维修作业人员近9000人。**

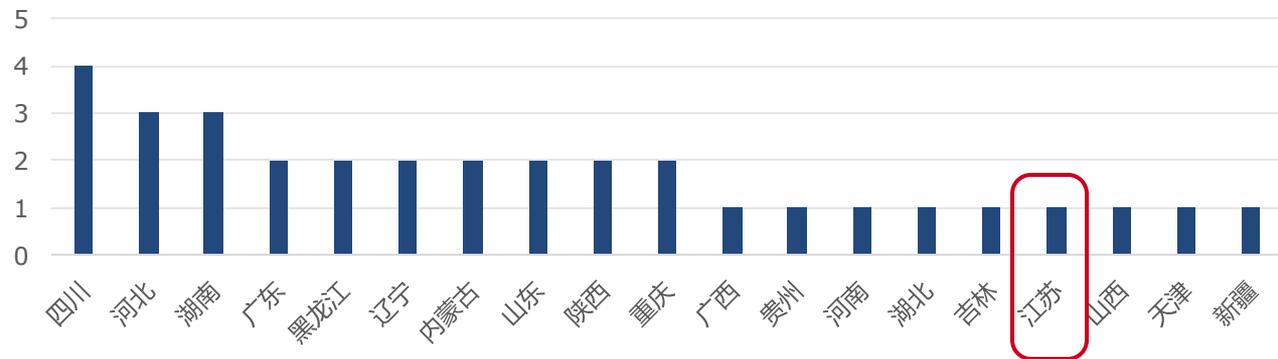




# 行业背景

## 立足江苏 辐射全国

### 各省开设高速铁路综合维修技术专业院校数量



序号	开设高铁维修专业学校名称	所在省份
1	天津铁道职业技术学院	天津
2	石家庄铁路职业技术学院	河北
3	石家庄工商职业学院	河北
4	河北轨道运输职业技术学院	河北
5	山西同文职业技术学院	山西
6	呼和浩特职业学院	内蒙古
7	包头铁道职业技术学院	内蒙古
8	辽宁轨道交通职业学院	辽宁
9	辽宁铁道职业技术学院	辽宁
10	吉林铁道职业技术学院	吉林
11	哈尔滨铁道职业技术学院	黑龙江
12	黑龙江交通职业技术学院	黑龙江
13	南京铁道职业技术学院	江苏
14	山东职业学院	山东
15	德州科技职业学院	山东
16	郑州铁路职业技术学院	河南
17	武汉铁路职业技术学院	湖北
18	湖南铁道职业技术学院	湖南
19	湖南高速铁路职业技术学院	湖南
20	湖南铁路科技职业技术学院	湖南
21	广州铁路职业技术学院	广东
22	广东南方职业学院	广东
23	柳州铁道职业技术学院	广西
24	重庆公共运输职业学院	重庆
25	重庆工信职业学院	重庆
26	四川铁道职业学院	四川
27	成都工业职业技术学院	四川
28	成都工贸职业技术学院	四川
29	德阳城市轨道交通职业学院	四川
30	贵阳职业技术学院	贵州
31	陕西铁路工程职业技术学院	陕西
32	西安铁路职业技术学院	陕西
33	新疆铁道职业技术学院	新疆



# 人才培养

## 岗位要求

**职业名称：**铁路综合维修工      **职业编码：**6-29-02-16

**职业定义：**对铁路线路、路基、桥涵、隧道、信号、牵引供电接触网及附属设备进行检测、施工、养护、维修的人员。

### 主要工作任务：

- 负责铁路线路、路基、桥涵、隧道及附属设备的巡视检查、日常养护、值班值守、应急处置、施工配合等；
- 负责铁路现场信号设备的巡视检查、日常养护、值班值守、应急处置、施工配合等；
- 负责铁路牵引供电接触网设备的巡视检查、日常养护、值班值守、应急处置、施工配合等；
- 负责铁路现场信号设备、牵引供电接触网设备的数据采集、整理及综合分析；
- 负责铁路基础设施巡检、基础设施设备养护现场作业安全防护等。





# 人才培养

## 指导思想

以交通强国为契机，**面向高速铁路基础设施运维领域，服务“长三角”区域发展**，培养从事高铁线路、路基、桥涵、隧道、信号、接触网、电力等设备设施的检查、故障诊断及应急处置、一般性养护维修等工作，从事普速铁路**工电供综合维修生产一体化**工作的高素质技能型人才。

专业名称	高铁综合维修技术
专业代码	500109
入学要求	普通高中毕业生
修业年限	基本学制3年
拟首批招生时间	2021年9月
所属学科门类及专业类	铁道运输类
拟招生人数	100人





# 人才培养

## 专业简介

一、专业名称(专业代码) 高铁综合维修技术 (500109)

### 二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和高速铁路基础设施结构及功能、检查检测、故障分析判断、综合维修等知识，具备高速铁路基础设施故障诊断及应急处理、一般性养护维修、病害整治和处理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事高铁基础设施维护、保养、综合维修工作的高素质技术技能人才。

### 三、专业核心课程

高铁基础设施精密测量技术、高铁线路构造与维护、高铁路基与桥隧设施构造与维护、铁路安全与应急处理、高铁通信与信号设备构造与维护、高铁接触网与电力设备构造与维护。

### 四、就业面向主要岗位

面向高速铁路综合维修的铁路线桥工、信号工、接触网工、铁路综合维修工等职业。

### 五、部分就业单位

中国铁路上海局集团有限公司、南昌铁路局集团有限公司、济南局集团有限公司、南京地铁集团、杭州地铁集团、中国中铁股份有限公司等国有大型企业等。



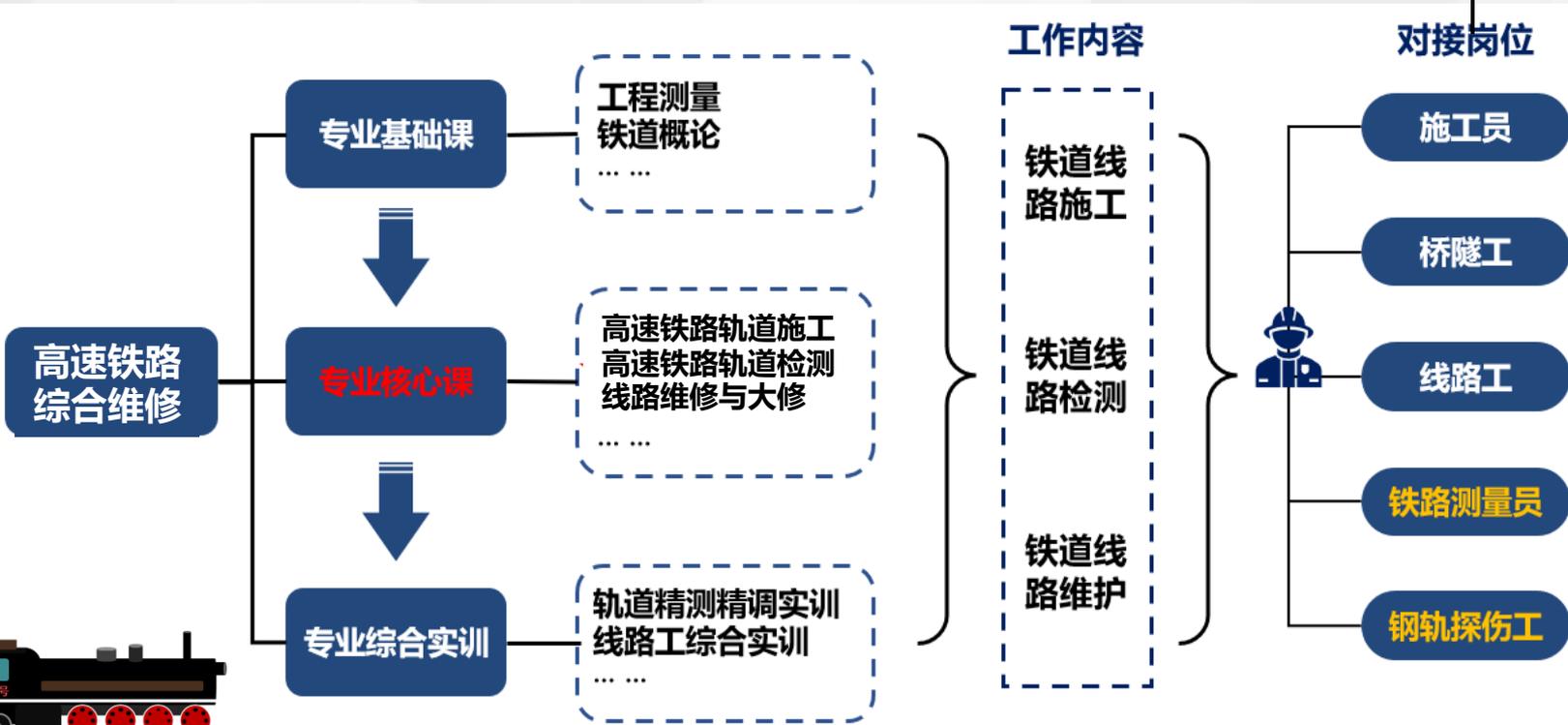


# 人才培养

## 校级品牌专业

### 高速铁路综合维修技术

#### 新增 铁路综合维修工





# 人才培养

## ● 专业方向模块课程

根据企业需求调整课程

- 开设工程力学
- 修订高速铁路牵引供电系统

## ● 专业横向拓展模块

根据企业论证，增设专业拓展课

- 工程材料
- 施工组织与概预算

## ● 专业纵向拓展模块

增设专升本课程、创新创业课程

- 创新创业训练
- 大学英语
- 高等数学

课程性质		课程门数	应修学时及占比				应修学分及占比	
			总学时	理论	实践	总占比	学分	占比
平台课程	公共基础平台课程	11	576	306	270	22.80%	25.5	18.75%
	专业群基础平台课程	6	240	158	82	9.50%	15	11.03%
模块课程	专业方向模块课程	14	1334	378	956	52.48%	67	48.91%
	专业拓展模块课程	10	336	126	210	13.30%	20	14.71%
	素质拓展模块课程	1	56	0	56	2.22%	9.5	6.99%
合计		41	2526	948	1578	—	136	—





# 专业配备

师资队伍**12人**组成，其中，**教授2人**，**副教授5人**  
企业导师4人，双师型教师占比**90%**以上



## 团队成员

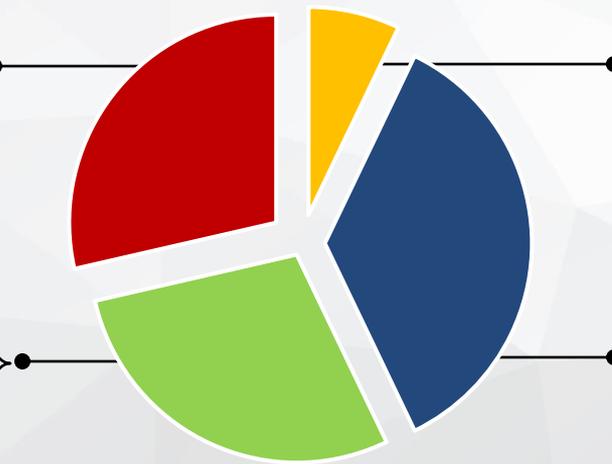
铁路局南京桥  
工段技术骨干

国家测绘局  
科技进步奖

系副主任  
优秀思政教师

省青蓝优秀  
教学名师

1+X职业技  
能考评员



■ 教授级高工 ■ 副教授 ■ 讲师 ■ 工程师

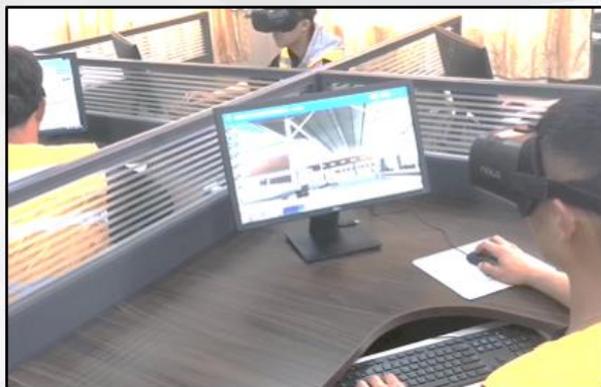
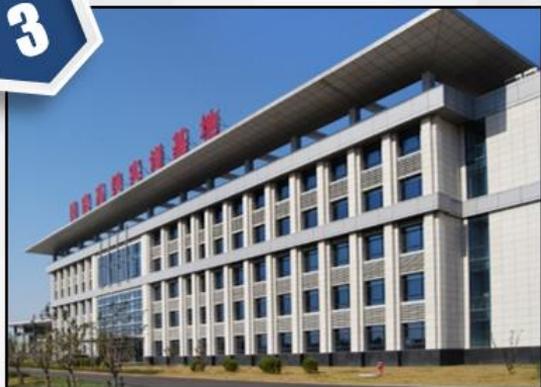




# 专业配备

## ★“3+X” 资源数据库

3



### 高速铁路轨道检测

主讲教师: 解颖; 王玉华; 张明; 王孟君; 魏连峰; 韩宜康; 孟令仪; 杨河; 李刚; 鞠文冠  
教师团队: 共 10 位

**课程概况** **设置** **课程评价** ★★★★★ 4.5 (5人评价)

学校: 南京铁道职业技术学院  
开课院系: 机电与工程学院轨道交通工程系  
专业大类: 交通运输工程  
开课专业: 高速铁路工程技术  
学分: 3  
课时: 48

**目录**

- 课程介绍
- 教师团队
- 教学方法
- 教学资源
- 教学效果



微课动画



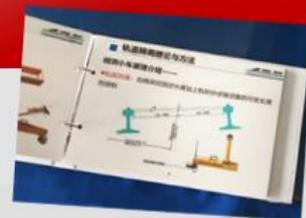
实训设备



AR模型



1+X教材



理虚实一体化

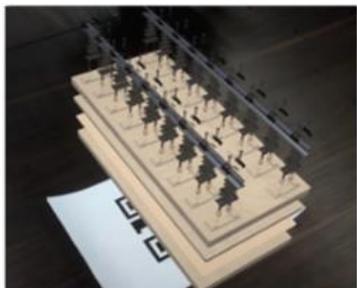
X



# 专业配备



## 范例1：立体化教材



AR模型



3D模型



动画资源库





# 专业配备



## 范例2：虚拟实训平台



轨道精测仿真实训系统



道岔检查仿真实训系统



# 专业配备



## 范例3：理实一体课程教学





# 专业配备



## 范例4：高铁综合维修云平台-数字工区



智能教学  
先行示范



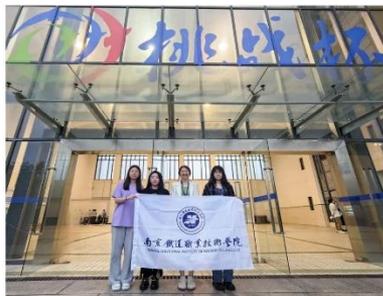
# 效果应用

## 师生齐心 合作共赢



### 主体赛二等奖

基于光纤光栅的无缝线路钢轨  
温度和纵向应力监测装置



项目负责人：何诺晗

项目成员：杨妮杰、周彤、南海洋、李俊杰

指导老师：王玉华、王孟君、解鹏

学院：供电与工程学院

项目简介：针对铁路无缝线路中钢轨温度



洪志岳 [关注](#)

第22楼 2021-11-30 10:22



上课生动有趣，内容简单明了，[词云](#)  
识能轻松掌握



陆健 [关注](#)

第21楼 2021-11-30 10:22



老师.上课有时非常幽默，有时非常严格,不过还是非常有风度的，不妨自己来听听嘛!大家很崇拜他哦!



夏永顺 [关注](#)

第20楼 2021-11-30 10:19



课堂内容充实，简单明了，使学生能够轻轻松松掌握知识。



范羽灵 [关注](#)

第19楼 2021-11-30 09:38



老师讲解清楚到位，知  
握



聂洋 [关注](#)

第18楼 2021-11-30 08:29



上课生动有趣，可以学到很多实用性知识。老师认真负责





# 效果应用



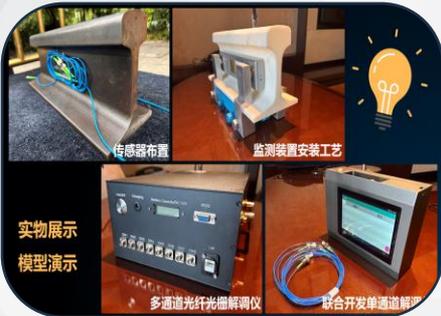
课程示范引领广，团队成员业务精；  
学生就业评价好，社会企业认可高。



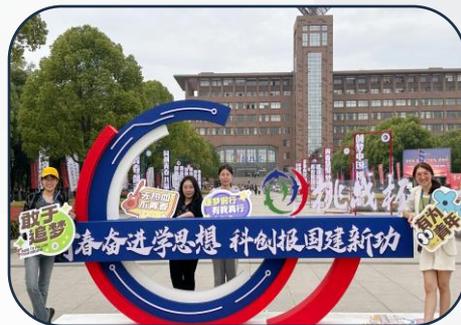


# 效果应用

## 专业课程融入



## 双创大赛引导



## 科研项目孵化



### 核心技术V

#### 5 远程监测终端系统

铁路温度应力检测系统

# 职业思考-职业责任-职业梦想

本产品配有远程终端监测系统，可以将采集到的应力传感器和温度传感器的漫长数据进行计算，获得钢轨的应力和温度，并进行可视化显示，同时具有数据查询、监控报警等功能。





欢迎报考