



International Metro Transit  
Exhibition & Forum  
Beijing

北京国际城市轨道交通展览会  
暨高峰论坛(2019)

# 整合优质资源，助力职业教育“三教”改革

## 教师、教材、教法

机械工业信息研究院 机械工业出版社

曹新宇



# 1

**Section**



**《职教二十条》主要内容、重点工作**

# 诞生的背景

稳就业和用工荒两种病症，解救之法似乎都在  
职业教育。

个人理解：这就是为何现在中央把职业教育发  
展提到如此高的位置的原因。

单位

202

202

202

202

数据

# 2017年3月中国城市轨道交通协会颁布《城市轨道交通人才培养规划（2016-2020）》

## 城市轨道交通人才培养规划

(2016-2020年)

中国城市轨道交通协会

2017年3月



其它人才培养资源的投入，加强软硬件教学条件建设，加强实训资源共享共用，企业应对车辆段等自有土地资源进行综合利用，集约高效建设城市轨道交通实训基地。鼓励有条件的高等学校、职业学校、其他独立法人培训机构与企业合作共建实训基地。

争取政府支持和资助，按照人力资源和社会保障部关于申报国家高技能人才培训基地建设项目的有关要求，以企业、高等学校、职业学校、独立法人培训机构等为主体，积极推动北京、上海、广州、深圳、重庆等城市轨道交通建设国家级人才实训基地。选择有一定基础的企业，建设区域性实训基地，以满足不同层次人才培养需要。

加大培训基地培训师的培训力度，到2020年，各工种岗位的培训师数量充足，培训师的整体素质和教育教学能力显著提升，基本满足行业从业人员的培训需求。

### 五、人才培养内容的具体安排

城市轨道交通人才培养按照职前教育和在职培训分类实施。其中，职前教育主要由高等学校和职业学校完成。在职培训分管理人员、技术人员和生产操作人员；管理人员和技术人员的培训重点在拓展视野、更新知识、提升能力；生产操作人员的培训重点在工种业务技能的熟练掌握，并适当考虑拓展视野、更新知识。在所有培训中，培训质量直接受培训师的业务水平的影 响，培训师的培训是人才培养的关键。基于此，具体安排人才培养内容。

#### (一) 职前教育

鼓励高等学校、职业学校根据人才需求在现有专科、本科和研究生专业内设置城市轨道交通方向，合理确定相关学科专业招生规模。充分考虑职业标准要求，面向企业生产经营需要和适应技术进步更新，优化专业课程体系，灵活调整课程设置，支持计算机科学与技术、电子信息工程、自动化等专业培养轨道交通方向复合型人才。支持轨道交通企业通过独资、合资、合作等形式参与和举办民办职业教育。大力倡导校企合作，促进院校专职教师赴企业开展合作或挂职锻炼，提升院校专职教师实践技能；鼓励院校聘请企业管理专家、高级技

# 文件第一句话，最重要的一句话

职业教育与普通教育是两种  
不同教育**类型**，具有**同等重要**地位。





## 同为教育

- 职业教育和普通教育同为教育的一部分。
- 职业教育的根本任务仍然是**立德树人，全面育人**。
- 反对简单传授技能的倾向。建立**德技并修**的育人机制，培养人的可持续发展能力。



## 不同类型

- 性质：类型教育是重大突破
- 宗旨：服务发展
- 导向：促进就业创业，是就业的教育
- 主攻方向：**产教融合、校企合作**，突出对实践技能的培养。



## 同等重要

- 职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分。
- 把职业教育摆在与普通教育**同等重要**的地位，是统筹调整产业结构、人才结构和教育结构的重要举措。

# 主要内容与重点任务

方案的主基调：

- ✓ 改革
- ✓ 落实

- ★ 1 完善现代职业教育体系
- ★ 2 完善职业教育国家制度标准
- ★ 3 促进产教融合校企“双元”育人
- 4 建设多元办学格局
- 5 完善技术技能人才激励保障政策
- 6 加强职业教育办学质量督导评价
- 7 做好改革组织实施工作

## （一）完善现代职业教育体系

提高中等职业教育发展水平

1

保持高中阶段教育职普比大体相当。设立中等职业教育国家奖学金

推进高等职业教育高质量发展

2

将其作为优化高等教育结构和培养大国工匠、能工巧匠的重要方式。启动实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划。引领改革、支撑发展、中国特色、世界水平的高等职业学校和骨干专业（群）

完善高层次应用型人才培养体系

3

推动具备条件的普通本科高校向应用型转变。开展本科层次职业教育试点。探索长学制培养高端技术技能人才。

广泛开展高质量职业培训

4

要求职业院校面向在校学生和全体社会成员广泛开展职业培训，**引导行业企业深度参与。**

开展劳动和职业启蒙教育

5

鼓励职业院校联合中小学开展劳动和职业启蒙教育。



## （一）完善现代职业教育体系

### ■关于扩大高素质技术技能人才培养培训规模



2019年3月5日，十三届全国人大二次会议在北京开幕。  
国务院总理李克强在向大会作政府工作报告。

实施职业技能提升行动，3年从失业保险基金结余中拿出1000亿元，用于5000万人次以上的职工技能提升和转岗转业培训。要改革完善高职院校考试招生办法，鼓励更多中等职业学校和普通高中毕业生、退役军人、下岗职工、农民工等报考，2019年大规模扩招100万人。

——2019年政府工作报告

# 扩招，扩训

## （二）完善职业教育国家制度标准

01

### 做好基础性的工作

完善教育教学相关标准。第一批352个标准已经在教育部网站公示。中职专业目录新增46个新专业。

02

### 深化培养模式改革

启动“学历证书+若干职业技能等级证书（1+X）”证书制度试点工作，深化复合型技术技能人才培养培训模式改革。

03

### 制定国家资历框架

实现学习成果的认定、积累和转换，加快推进职业教育国家“学分银行”建设，有序开展各类学习成果的认定、积累和转换。

### （三）促进产教融合校企“双元”育人

■坚持知行合一、工学结合，总结现代学徒制试点经验，**建设一大批在线精品课程，建设一大批校企“双元”合作开发的国家规划教材，倡导新型活页式、工作手册式教材并配套信息化资源。每3年修订一次教材。推进信息化教学、虚拟工厂等网络学习空间。**

■**打造一批高水平实训基地**，加大财政引导力度，带动各级政府、企业和职业院校建设一批集实践教学、社会培训、企业真实生产和社会技术服务为一体的高水平职业教育实训基地。



■推动校企全面深度合作，落实好国办《产教融合意见》和《职业学校校企合作促进办法》，建立**产教融合型企业**认证制度，对进入目录的产教融合型企业给予“**金融+财政+土地+信用**”的组合式激励，并按规定落实税收政策。

■多措并举打造“**双师型**”教师队伍，一方面抓培养，加强职业技术师范院校和专业建设；一方面抓培训，组织选派骨干教师海外研修，推动校企人员双向流动。

## （三）促进产教融合校企“双元”育人

### ■关于产教融合型企业认证制度

#### 基本内涵

产教融合型企业是指深度参与产教融合、校企合作，在职业教育办学和深化改革中发挥重要主体作用，行为规范、成效显著，创造较大社会价值，对提升职业教育办学质量，增强吸引力和竞争力，具有较强带动引领示范效应的企业。

## （三）促进产教融合校企“双元”育人

### ■关于产教融合型企业认证制度

#### 工作进展

- 向社会公开发布征集培育一批产教融合性企业的公告，遴选了先期重点建设培育的产教融合型企业**24家**。
- 2019年3月28日，国家发改委、教育部印发《建设产教融合型企业实施办法（试行）》，对进入目录的产教融合型企业给予“**金融+财政+土地+信用**”的组合式激励。

产教融合型试点企业兴办职业教育的投资，落实按投资额**30%**抵免该企业当年应缴教育费附加和地方教育附加。



## 先期重点建设培育的产教融合型企业建议名单

北京祥龙资产经营有限责任公司

国家电网冀北电力有限公司

大同煤矿集团有限责任公司

国家电网山西省电力公司

沈阳格微软件有限责任公司

中国船舶工业集团有限公司沪东中华（造船）集团有限公司

中国船舶工业集团有限公司上海船厂船舶有限公司

上海医药（集团）有限公司

中国船舶工业集团有限公司江南造船（集团）有限责任公司

中国船舶工业集团有限公司中船澄西船舶修造有限公司

马钢（集团）控股有限公司

山东铝业有限公司

济南二机床集团有限公司

山东京博控股集团有限公司

豪迈集团股份有限公司

山东蓝海股份有限公司山东蓝海酒店集团

中国葛洲坝集团股份有限公司

湖南省电信实业集团有限公司

国家电网湖南省电力有限公司

中国船舶工业集团有限公司广州船舶工业公司

广东省通信产业服务有限公司

广西正久投资集团有限公司

**Section**

# 2



助力职业院校教师、教材、教法  
——“三教”改革

# 推进职业院校教师、教材、教法——“三教”改革

## 关于教师

- 完善“双师型”特色教师队伍建设制度
- **建设360个引领教学模式改革的教师创新团队**
- 100个培训基地，聚焦1+X证书制度开展教师全员培训
- 建设校企人员双向交流协作共同体
- 落实“双师型”教师权益保障和激励机制



3年以上企业工作经历并具有高职以上学历的人员



## 关于教法

- ▶ 印发《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》
- ▶ 普及推广**项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学**等
- ▶ 推广混合式教学、理实一体教学、模块化教学等新型教学模式
- ▶ 推动实施《职业院校数字校园建设规范》
- ▶ 推广**远程协作、实时互动、翻转课堂、移动学习**等信息化教学模式
- ▶ 推动**智能化管理**、实训、学习系统建设

# 机工云网校解决翻转课堂、混合式教学难题

The screenshot shows the top navigation bar of the Jigong Cloud Network School website. The navigation bar is dark blue and contains the following elements from left to right: the logo '机工云网校' (Jigong Cloud Network School) with a gear icon, the '首页' (Home) link, the '课程广场' (Course Plaza) link, the '我的学习' (My Learning) link, the '帮助中心' (Help Center) link, and a user profile for '胡延斌' (Hu Yanbin) with a dropdown arrow and a notification badge.

The main content area features a large purple banner with the text '工业机器人 精品教材推荐' (Industrial Robot Premium Textbook Recommendation). Below this, the English text reads 'The founder of professional mu' and 'Let off the cradle of knowledge'. At the bottom of the banner, there are three small white squares.

机工云网校

首页 课程广场 我的学习 帮助中心

胡延斌

## 工业机器人 精品教材推荐

The founder of professional mu Let off the cradle of knowledge

课前布置预习内  
容或讨论话题

课前预习

实时测试、发布任务  
让课堂充满互动性

课中学习

随堂测验

课后作业

课件及视频等内容  
留下课堂痕迹方便  
课后复习

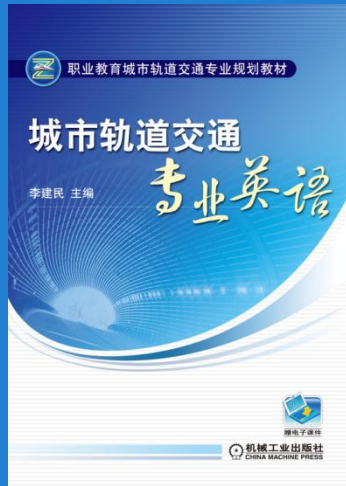
支持视频、图片、  
文字等多种媒介格  
式上传

## 关于教材

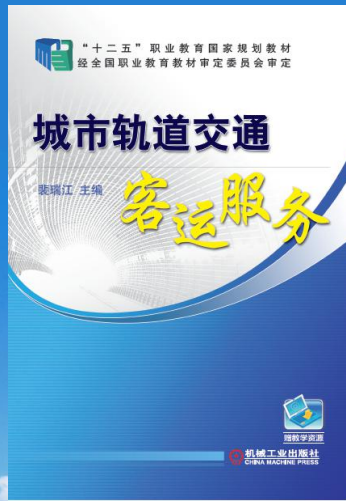
- 印发《职业院校教材管理办法》，健全教材建设规章制度
- 启动新一轮国家规划教材建设，组织建设量大面广专业核心课程教材
- 遴选发布一批校企“双元”合作开发的国家规划教材
- 倡导新型活页式、工作手册式教材并配套信息化资源

# 机工品牌城市轨道交通专业教材已经历经十二年的发展





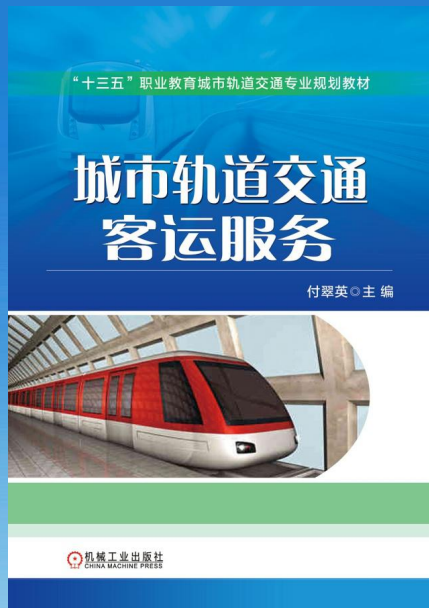
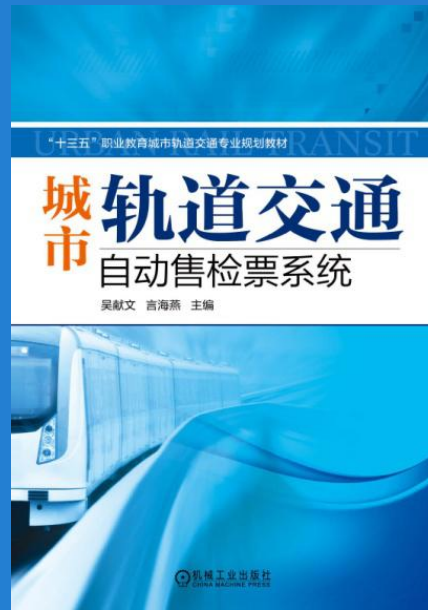
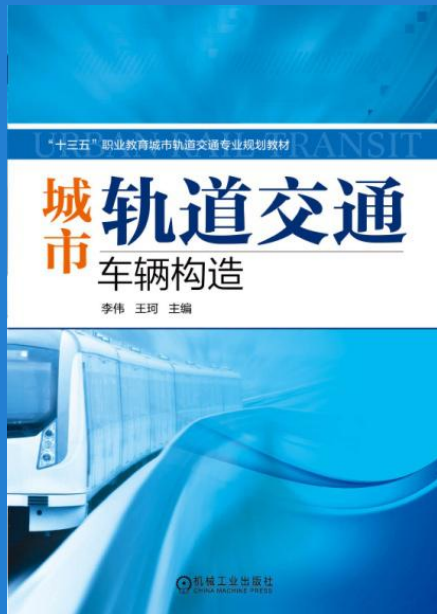
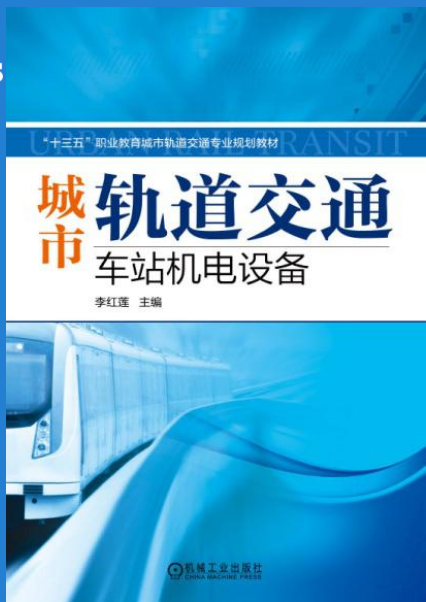
书名	作者	价格	配套资源	ISBN
城市轨道交通车辆检修 第2版	阳冬 卢松云	47.00	赠电子课件	978-7-111-47848-5
城市轨道交通系统概论 第2版	李建国	39.00	赠电子课件	978-7-111-43437-5
城市轨道交通车辆电气控制 第2版	华平 唐春林	49.00	赠电子课件	978-7-111-48983-2
城市轨道交通专业英语 第2版	李建民	22.00	赠电子课件	978-7-111-49800-1
城市轨道交通通信与信号 第2版	贾敏杰	39.80	赠电子课件	978-7-111-47813-3
城市轨道交通客运组织 第2版	裴瑞江	49.00	赠电子课件	978-7-111-47831-7
城市轨道交通电工电子技术	于涛	44.80	赠电子课件	978-7-111-34543-5
城市轨道交通车站机电设备 第2版	朱济龙	39.80	赠电子课件	978-7-111-52148-8
城市轨道交通供电概论 第2版	李建民	39.00	赠电子课件	978-7-111-51609-5
城市轨道交通客运服务	裴瑞江	30.00	赠电子课件	978-7-111-47723-5
城市轨道交通运营安全管理	任涛	39.80	赠电子课件	978-7-111-50474-0
城市轨道交通行车组织	牛凯兰 牛红霞	35.00	赠电子课件	978-7-111-27777-4
城市轨道交通机械基础	徐坚 秦鹏飞	34.00	赠电子课件	978-7-111-31322-9
城市轨道交通车辆构造	连苏宁 韩增盛	25.00	赠电子课件	978-7-111-32296-2
城市轨道交通运用与管理	阳东	35.00	赠电子课件	978-7-111-37612-5
城市轨道交通车辆制动系统维护与检修	李兹民	38.00	赠电子课件	978-7-111-39392-4
城市轨道交通供电电子技术	徐亚辉	30.00	赠电子课件	978-7-111-39683-7
城市轨道交通站务工作组织	朱济龙	30.00	赠电子课件	978-7-111-43748-2
轨道交通信号基础	刘畅	35.00	赠电子课件	978-7-111-46525-6
城市轨道交通电动列车驾驶	毛慧波	37.00	赠电子课件	978-7-111-49273-3



2013

才出版







# 新型教材

来自职业院校

“十三五”职业教育城市轨道交通专业规划教材

## 城市轨道交通 车站设备

邵震球 杨柏钟◎主编

来自宁波地铁



换一种方式学习

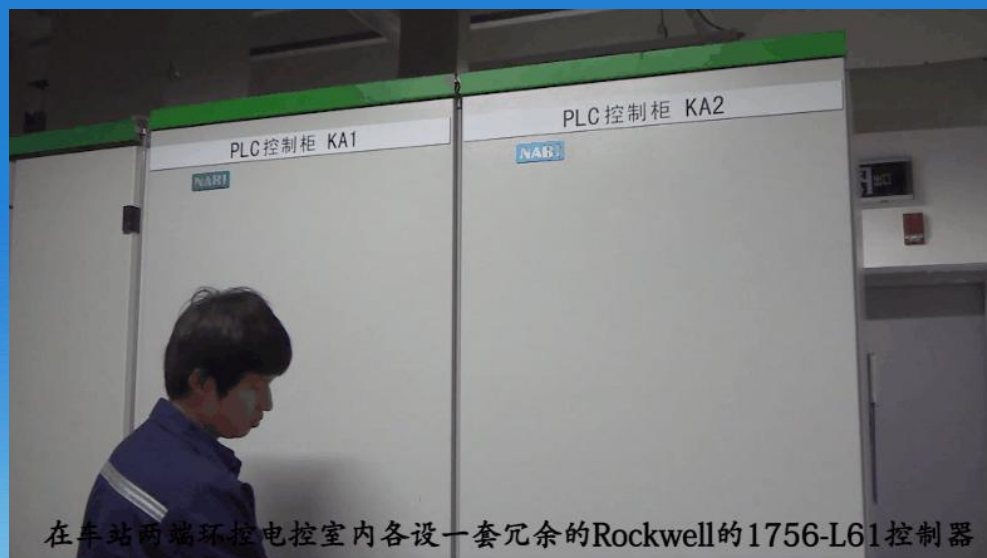
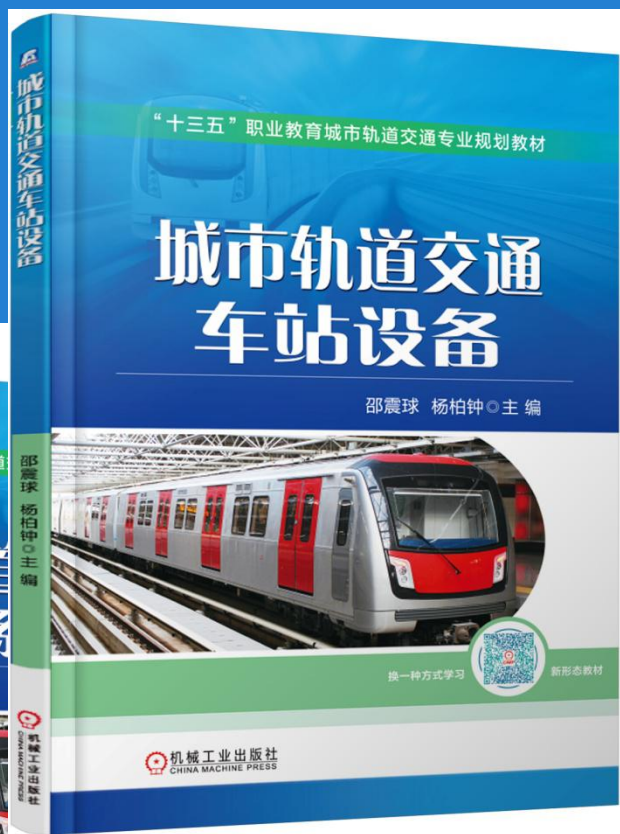


新型教材

互联网+教材

机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

# 新型教材



# 新型教材



理论教材

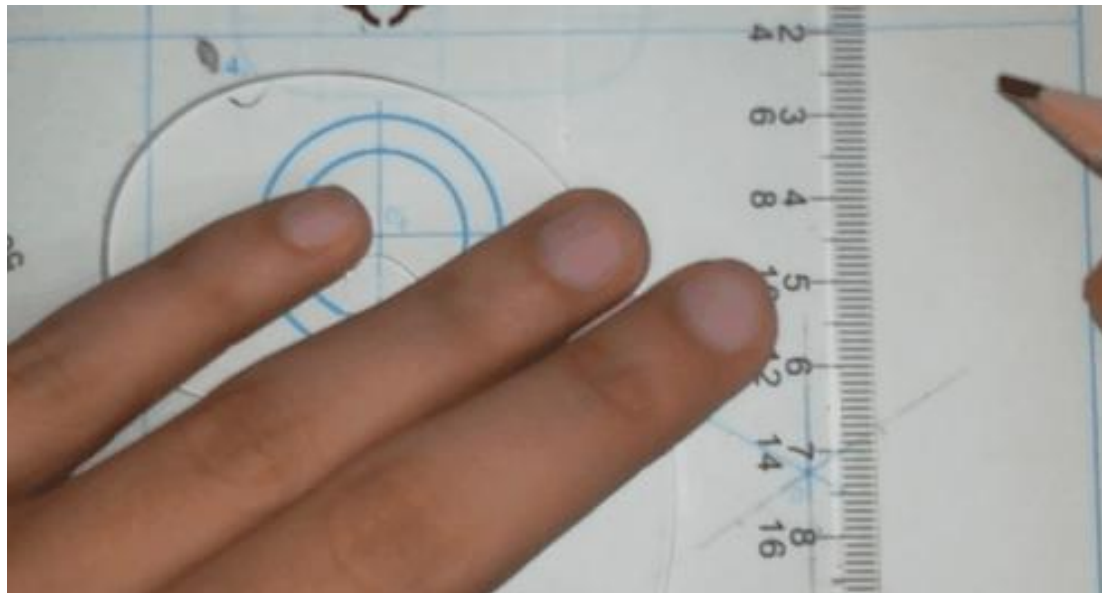
实训工单



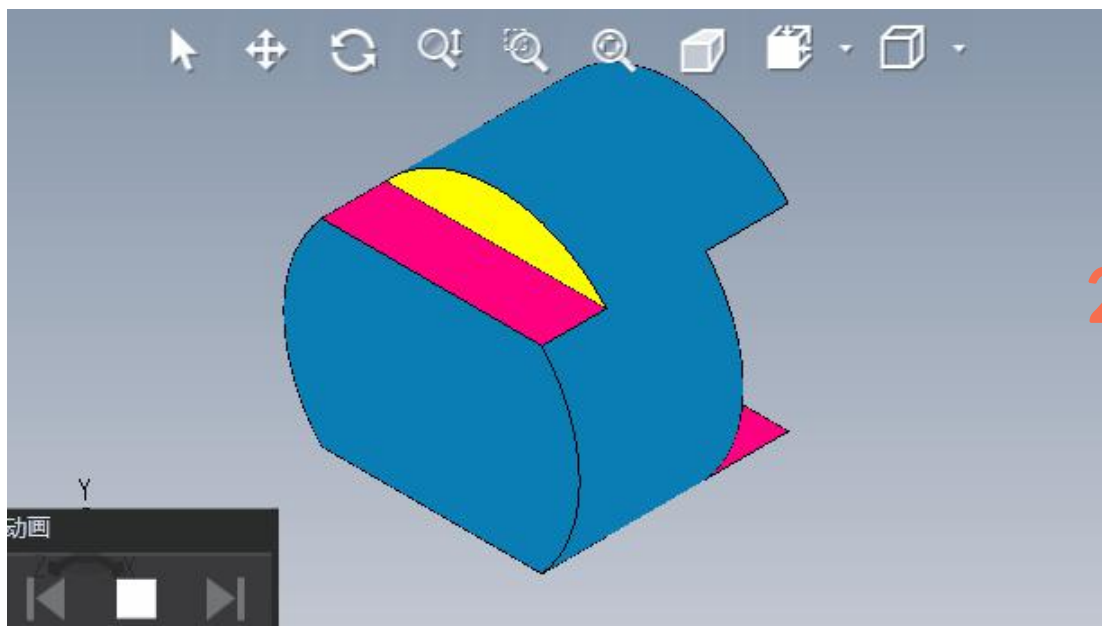
理论教材

实训工单

新型  
教材



39个视频



200个动画

# 新型教材



第3章 平面连杆机构

通过学习本章内容,将对我们日常生活和工业生产实际中应用的各种机构有更加深入的认识,也有助于使用好和维护好这些机构。

**小资料**

缝纫机是用一根或多根缝纫线,在缝料上形成一种或多种线迹,使一层或多层缝料彼此或缝合起来的机器。缝纫机能缝制棉、麻、丝、毛、人造纤维等织物的皮革、塑料、纸张等制品。缝出的线迹整齐美观,平整牢固,缝纫速度快、使用简便。第一台缝纫机是美国人伊莱亚斯·莱 (1819—1867) 发明的 (专利号: 4750), 1905 年上海开设了缝纫机维修商店,可制作一些简单的零部件。

**学习机构**

平面连杆机构是将若干刚性构件用低副 (转动副和移动副) 连接起来并做平面运动的机构, 也称平面低副机构。

由于低副为面接触, 故传力时压强低、磨损量小, 且易于加工和保证精度, 能方便地实现转动、摆动和移动这些基本运动形式及其相互转换。因此, 平面连杆机构在各种机器设备和仪器仪表中得到了广泛的应用。

平面连杆机构的缺点是: 由于低副中存在摩擦问题, 将不可避免地引起机构的运动误差; 此外, 它不易实现精确复杂的运动规律。

最简单的平面连杆机构由四个构件组成, 简称四杆机构。四杆机构应用广泛, 是组成多杆机构的基础, 本章主要讨论四杆机构的有关问题。根据机构中是否包含移动副, 四杆机构可分为铰链四杆机构和滑块四杆机构两大类, 如图 3-2 所示。

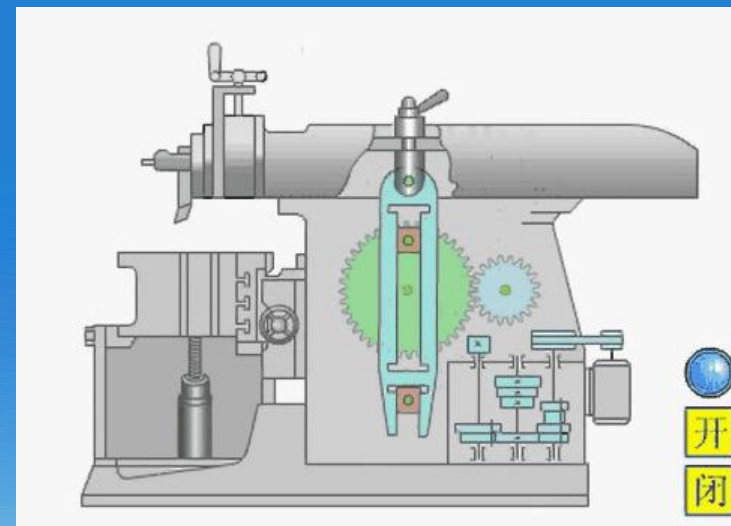
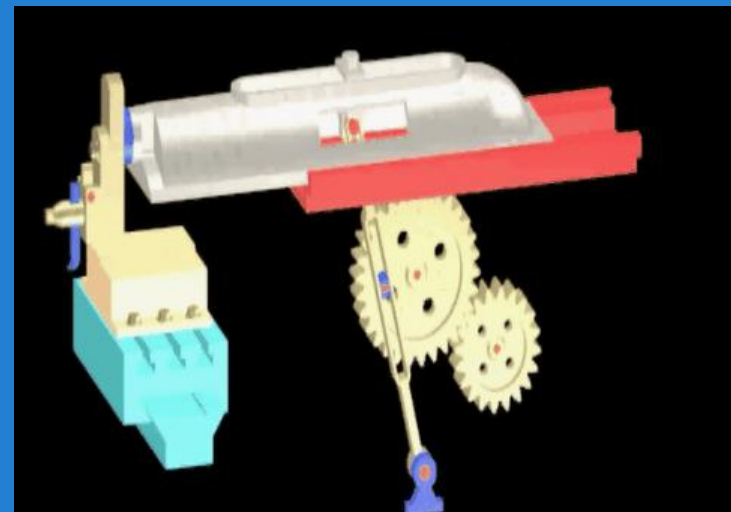
图 3-2 平面四杆机构  
a) 铰链四杆机构 b) 滑块四杆机构

### 3.1 铰链四杆机构

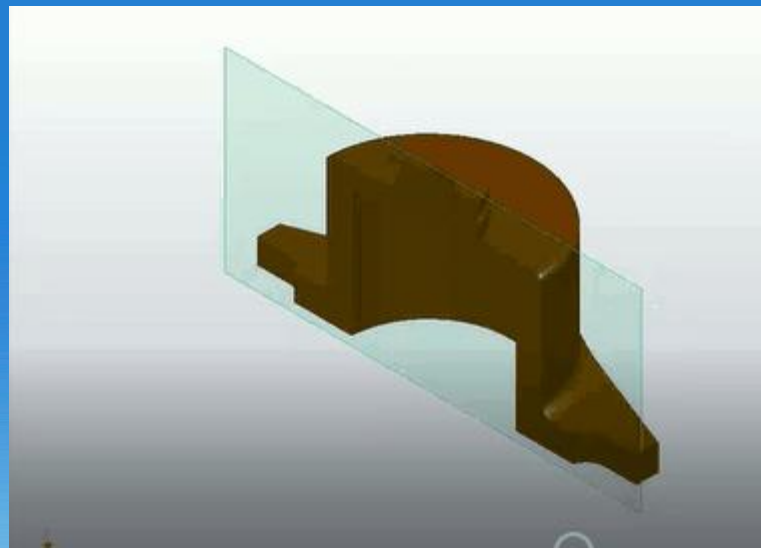
#### 3.1.1 铰链四杆机构的基本形式

当四杆机构中的运动副都是转动副时, 该四杆机构称为铰链四杆机构。如图 3-2a 所示, 机构中固定不动的构件 4 称为机架; 与机架相连的构件 1、3 称为连架杆, 其中能做整周运动的连架杆称为曲柄, 只能做往复摆动的连架杆称为摇杆; 连接两连架杆的可动构件 2 称为连杆。

39



# 新型 教材



# 新一轮国家规划教材开发思路

## 指导思想

融入课程思政，立德树人、体现弘扬爱国主义精神、社会主义核心价值观、爱岗敬业、工匠精神，体现产教融合

## 内容建设

体现产教融合，紧盯技术和产业升级需求，及时将新技术、新工艺、新规范纳入教材，融入职业资格取证要求

## 模式建设

体现产教融合，与项目教学、情景教学、模块化教学等方式相配套

## 呈现形式

新型活页式、工作手册式教材并配套信息化资源

## 作者队伍

体现产教融合，双师型教师，企业合作开发

# 为筹备新一轮国家规划教材申报

高等职业教育城市轨道交通专业群  
校企合作“双元化”“互联网+”  
创新型教材

# 征 稿 函

机械工业出版社

期待您的加入

## 机械工业出版社

高等职业教育城市轨道交通专业群  
校企合作“双元化”“互联网+”创新型教材征稿函

各有关职业院校、各地铁运营企业：

为深入贯彻落实国务院《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）等文件精神，推进高等职业教育城市轨道交通专业的高质量发展，同时为了适应新时期城市轨道交通行业的快速发展，实现《国家职业教育改革实施方案》中要求的“专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”，遴选一批校企合作“双元”合作开发教材，机械工业出版社现组织全国有关职业院校，编写出版高等职业教育城市轨道交通专业群校企合作“双元化”“互联网+”创新型教材，为新一轮国家规划教材进行选题储备。

现将选题申报有关事项通知如下：

### 一、申报要求

1. 本套丛书采用双主编：**学校教师+企业技术人员**各一人（企业技术人员由中国城市轨道交通协会与机械工业出版社推荐）。
2. 改革教材内容，优化教材结构，教材采用项目式等创新编写模式，充分体现“专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”、理论实践一体化，包含理论知识和实训工作手册各一份。
3. 教材主编应有较丰富的实践经验，组建双师结构的编写队伍，吸收行业企业人员参加编写。
4. 创新教材呈现形式，满足职业教育对教材的需求：



为遴选一批校企合作“双元”合作开发教材，机械工业出版社现组织全国有关职业院校，编写出版高等职业教育城市轨道交通专业群校企合作“双元化”“互联网+”创新型教材，为新一轮国家规划教材进行选题储备。

### 一、申报要求

- 1.本套丛书采用双主编：**学校教师+企业技术人员各一人**（企业技术人员由中国城市轨道交通协会与机械工业出版社推荐）。
- 2.改革教材内容，优化教材结构。
- 3.教材主编应有较丰富的实践经验。
- 4.创新教材呈现形式，满足职业教育对教材的需求：  
**教材均需进行立体化配套，采用“互联网+”**，本套丛书资源建设由北京恒诺尚辰科技有限公司提供支持。

**Section**

3



**构建平台，助力城轨人才可持续发展**

# 搭建 城市轨道交通行业产教融合组织



**宗 旨：构建平台，助力城轨人才可  
持续发展**

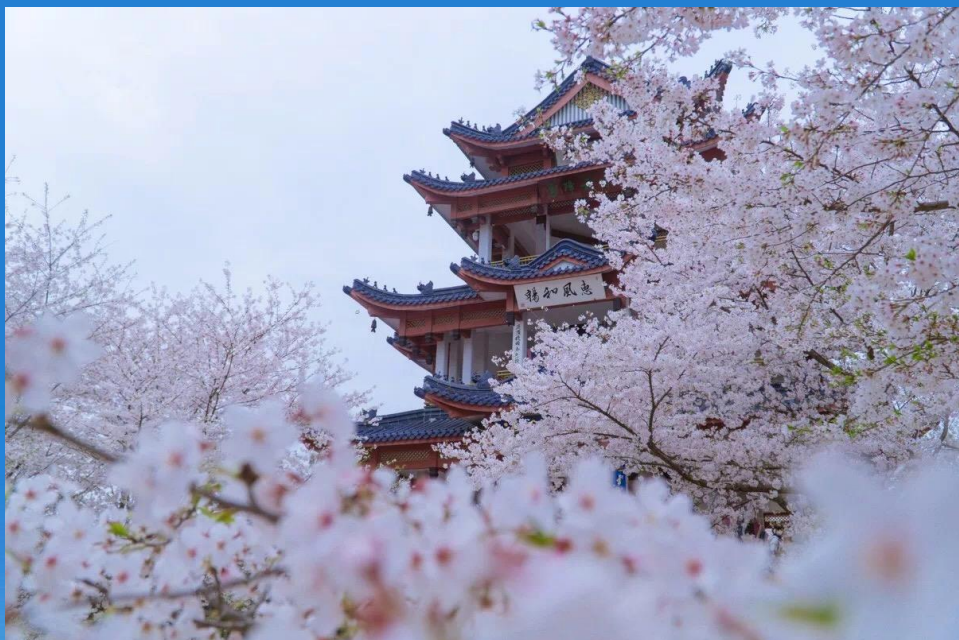
**指导单位：中国城市轨道交通协会**

**发起单位：机械工业出版社**

**北京恒诺尚辰科技有限公司**

**期待更多企业、职业院校的加入.....**

# 城市轨道交通行业产教融合组织 成立大会



**时间：2019年10月底**

**地点：江苏 无锡**



# 4

**Section**



**关于我们**

我国工业领域最大的  
信息咨询机构和国内规  
模最大的综合性科技出  
版机构之一



# 机械工业信息研究院

## 信息咨询

国家科技图书文献中心

国家工程技术图书馆第一分馆

情报研究所

战略与规划研究所

技术管理研究所

## 机工出版

教育出版

科技出版

大众出版

数字出版

## 机工传媒

《机械工程学报》

《金属加工》

《现代制造》

《电气时代》

等21种行业期刊

# 机工出版

## 教育出版

- 基础教育
- 中职教育
- 高职教育
- 本科教育
- 研究生教育

## 科技出版

- 机械
- 电工电子
- 汽车
- 建筑
- 计算机

## 大众出版

- 经管
- 生活
- 科普
- 艺术
- 外语
- 文创

## 数字出版

- 数字资源创作
- 数字营销
- 数字出版



我们的荣誉

行业领先的大型综合性专业出版机构

连续多年全国图书零售市场排名第一

在新闻总署组织的社店互评活动中名列第一

多次被评选为“中国500最具价值品牌”

中国出版业首家入选哈佛大学案例库的出版单位

教育出版

多层次

可以满足技工、中职、高职、本科、研究生等层次教育的教学

多领域

机械、电工电子、交通、计算机、经济管理、建筑、旅游商贸、园林工程



# 1500种 国家规划教材



国家规划教材出版基地



全国教材管理先进集体



# 感谢聆听!

机械工业信息研究院  
机械工业出版社

曹新宇  
13811376630

