



# 第三届全国工业机器人技术应用技能大赛

## 实操命题方案及样题 解读

大赛组织委员会办公室专家组

王亮亮 2019年6月

# 命题原则



根据大赛技术方案中实际操作竞赛范围与内容，将竞赛内容细化到每个考核点，细化后根据技术方案中评分细则和对应考核点进行命题。

# 竞赛考核点



序号	一级指标	二级指标	三级指标
1	工业机器人应用系统 方案设计及安装（15 分）	工业机器人应用系统方案 设计	移动输送系统托运任意一个原料盘到缓存区
			四轴机器人抓取一个图形，放置到转运转盘上
			转盘旋转 180°
			六轴工业机器人能准确的抓取物料并准确的放入到成品区
			移动输送系统将原料盘放回原位
		机械组装	螺钉紧固
			型材板上的电缆和气管绑扎方式
			扎带切割后剩余长度
			沿着型材往下走的线缆和气管的绑扎方式
			扎带的间距

# 竞赛考核点



序号	一级指标	二级指标	三级指标
	工业机器人应用系统 方案设计及安装 (15 分)	电气接线	所有系统组件和模块必须固定好。
			冷压端子处不能看到外露的裸线
			将冷压端子插到终端模块中
			不得损坏线缆绝缘层并且裸线不得外露
			线槽和接线终端之间的导线不能交叉
		气动回路搭建	不得因为气管折弯、扎带太紧等原因造成气流受阻
			扎带的间距
			扎带切割后剩余长度
			气路连接正确
			所有的气动连接处不得发生泄漏
			第一根扎带离阀岛气管接头连接处的最短距离
			工作气压调整

# 竞赛考核点



序号	一级指标	二级指标	三级指标
2	故障排除 (5分)	断路故障	断路故障 3处
		接线错误故障	接线故障 2处

# 竞赛考核点



序号	一级指标	二级指标	三级指标
3	基于工业机器人系统应用 (含视觉、PLC、伺服、触摸屏) 的编程及调试 (60分)	机器人程序编写与定位	四轴工业机器人程序编写及示教定位
			六轴工业机器人程序编写及示教定位
			六轴工业机器人离线轨迹编程及位置标定
			四轴工业机器人根据任务要求流畅运行
			六轴工业机器人根据任务要求流畅运行
			四轴工业机器人通讯正常
		工业视觉的编程及工艺	六轴轴工业机器人通讯正常
			视觉系统参数设定正确
			视觉系统建立标准模型模板
			正确编写视觉系统程序
			准确提取工件的颜色、形状、位置等信息
			视觉系统与机器人 TCP/IP 通讯正常, 完成物料定位抓取、形状识别等

# 竞赛考核点



序号	一级指标	二级指标	三级指标
3	基于工业机器人系统应用 ( 含视觉、PLC、伺服、触摸屏 ) 的编程及调试 ( 60 分 )	PLC 程序正确性	按钮功能正确
			PLC 与四轴机器人的 Modbus-TCP 通讯正常
			PLC 与六轴机器人的 Modbus-TCP 通讯正常
			PLC 与触摸屏通讯正常
			PLC 与伺服控制器的 Modbus-RTU 通讯正常
		触摸屏画面及功能	触摸屏能够显示任务书要求相关内容
			手动控制功能正确
			自动模式下能够根据任务书要求监控生产流程

# 竞赛考核点



序号	一级指标	二级指标	三级指标
4	工作运行效率、稳定性及工作质量 ( 15 分 )	工作运行效率及稳定性	机器人完成任务数量
			自动模式下，整个运行周期内不允许人工参与
			整个运行周期内不允许出现异响
			自动模式下，不允许出现中途停止、卡顿
		质量控制	任务完成度符合任务书要求
5	安全意识( 在竞赛过程中考核 )( 5 分 )	人身防护用具穿戴齐全	着符合要求的工作服、穿防砸绝缘鞋、带安全帽。
		场地整洁	竞赛设备及工作区域内无杂物
		机器人安全操作	机器人调试过程中，速度不超过额定转速的 30%



# 如何备赛？

备赛



# 关注大赛官方网站：

<https://www.miiteec.org.cn/plus/list.php?tid=28>

搭建竞赛平台·选拔技能人才·弘扬工匠精神·助力中国制造

全国工业机器人技术应用技能大赛

返回首页

全国工业机器人技术应用技能大赛

大赛首页 关于大赛 赛事新闻 通知公告 大赛指南 技术文档 站内搜索 搜索

“栋梁杯”2016年中国技能大赛—河北省工业机器人技术应用技能大赛颁奖仪式

赛事新闻 更多>>

- 第三届全国工业机器人技术应用技能大赛技术方案评审会..... [08-29]
- 第三届全国工业机器人技术应用技能大赛筹备工作启动..... [06-19]
- (2017年) 第二届全国工业机器人技术应用技能大赛决赛在..... [09-12]
- 2017年中国技能大赛——第二届全国工业机器人技术应用..... [08-24]
- 2017年中国技能大赛——第二届全国工业机器人技术应用..... [07-26]
- 2017年中国技能大赛——第二届全国工业机器人技术应用..... [07-11]
- 2017年中国技能大赛——第二届全国工业机器人技术应用..... [06-12]
- 2017年中国技能大赛——第二届全国工业机器人技术应用..... [06-01]

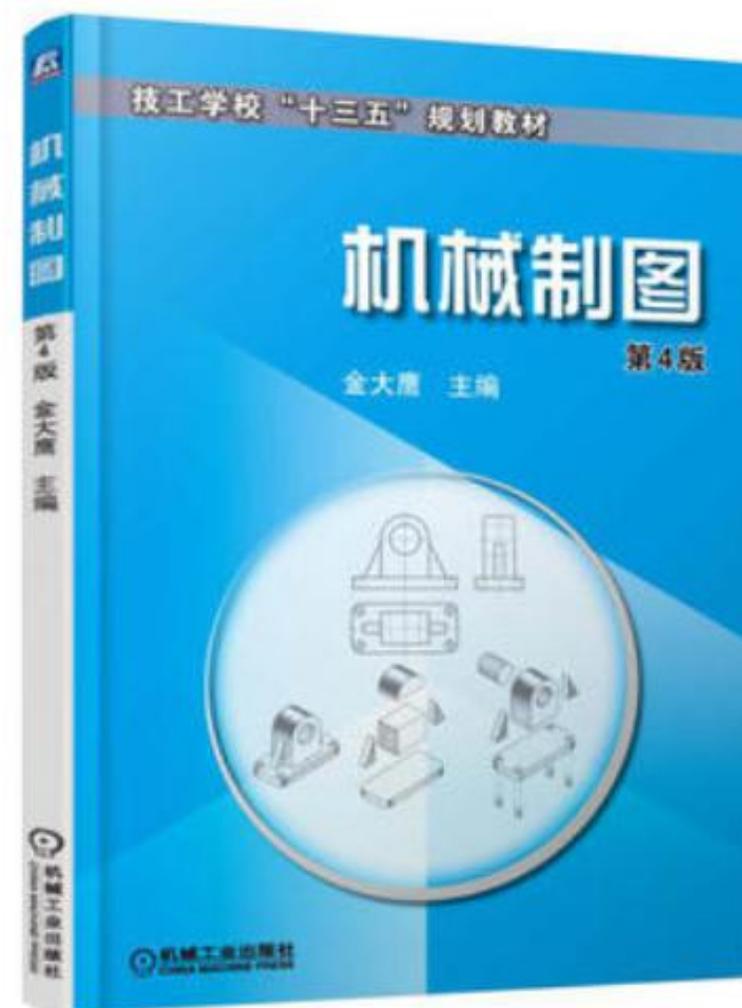
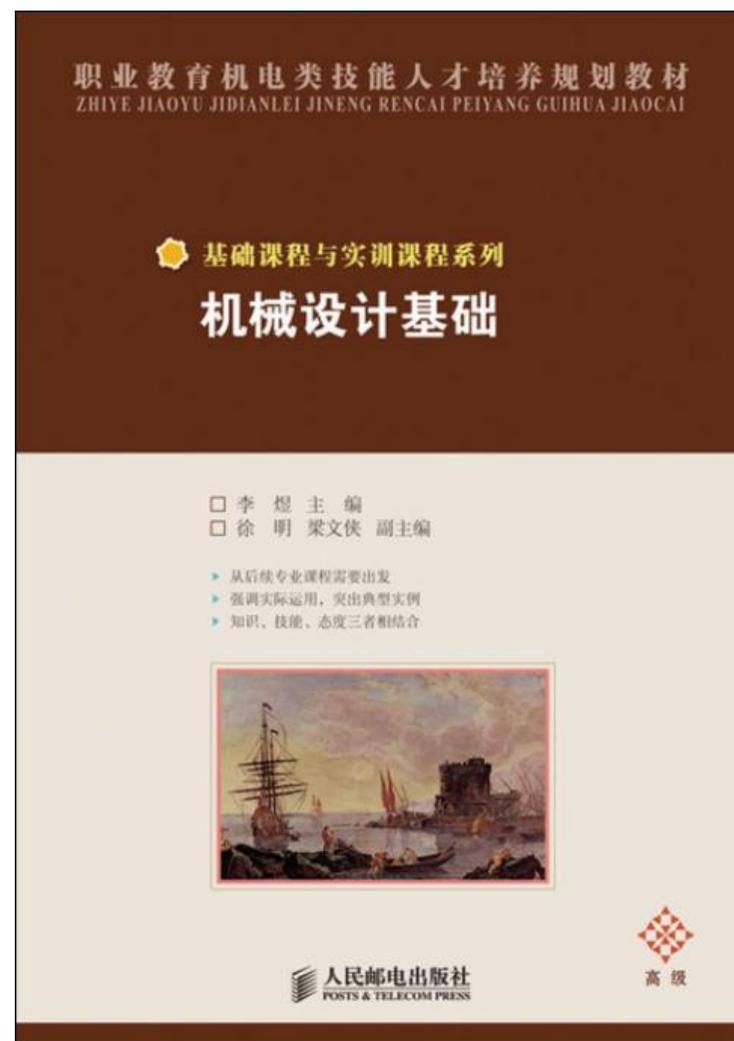
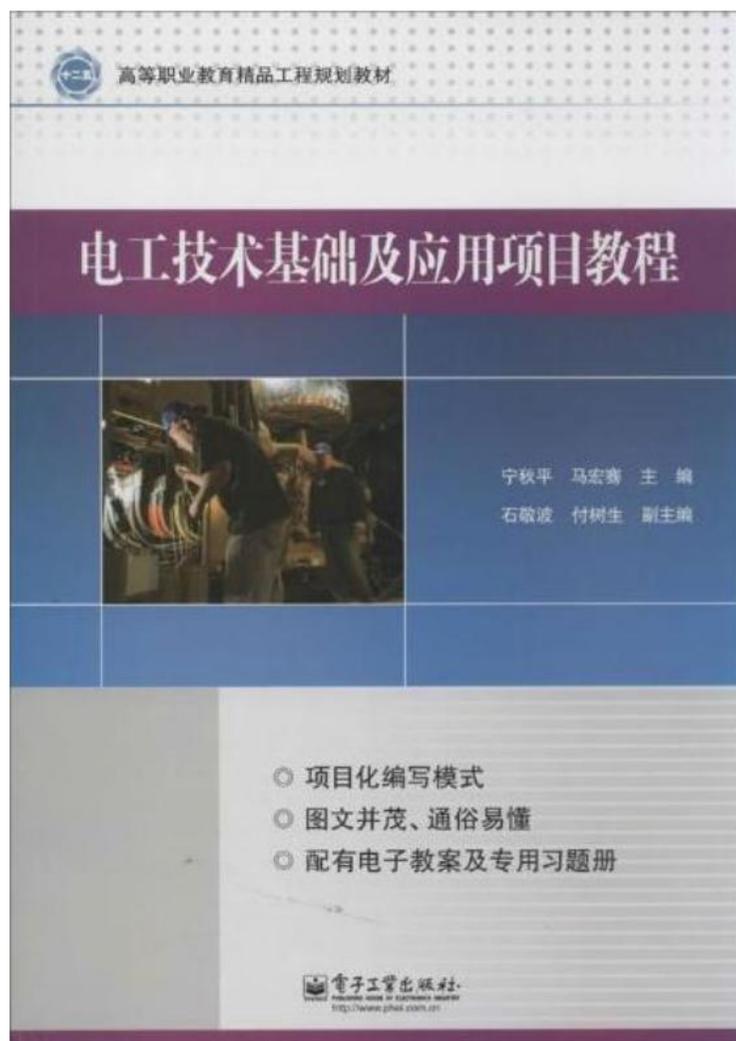
第三届全国工业机器人技术应用技能大赛

命题方案及样题解读

备赛



# 教材



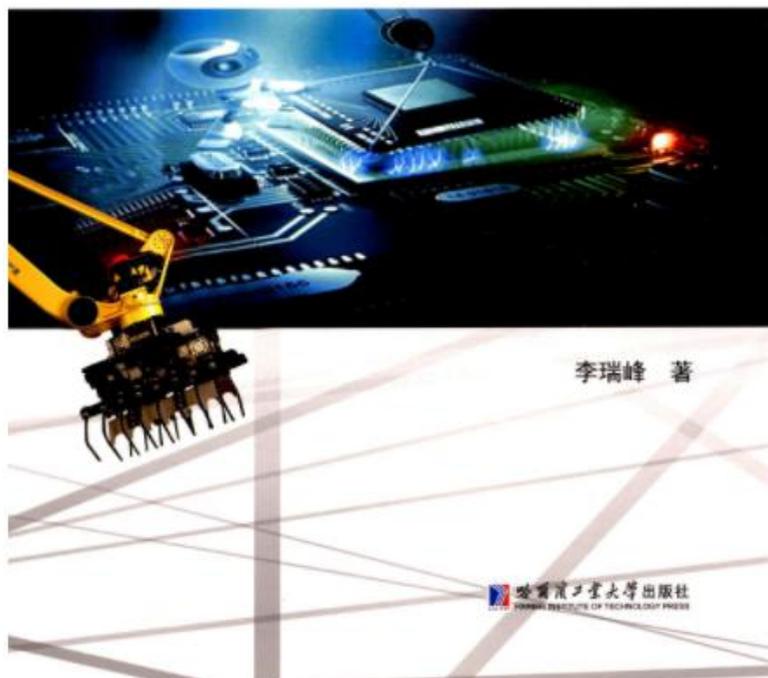
# 备赛



# 教材

“十二五”国家重点图书出版规划项目  
机器人先进技术与研究应用系列

## 工业机器人设计与应用 Design and Application of Industrial Robot



普通高等  
普通高等  
普通高等



全国工业机器人技术应用技能大赛辅导用书



## 全国工业机器人 技术应用技能大赛 备赛指导

QUANGUO GONGYE JIQIREN JISHU YINGYONG JINENG DASAI BEISAI ZHIDAO

本书编审委员会 组编  
王亮亮 主编  
李瑞峰 主审

- ◆ 专家团队精心打造 大赛专家主编及审定，获奖院校参与编写
- ◆ 配套教学资源丰富 集规范解读、模拟题库、试题解析于一身
- ◆ 视频指导科学规范 扫二维码，看视频，跟导师学操作
- ◆ 备赛培训教学兼顾 备赛指南兼顾企业培训及院校教学



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



全国高等职业教育规划教材

## PLC应用技术

杨育彪 林顺宝 等编著



- 根据职业岗位技能需求，以生产实践中典型的工作任务为项目
- 针对三菱FX<sub>2N</sub>系列PLC进行讲解
- 采用“典型项目+相关知识+项目实训”的模式

电子教案下载网址www.cmpedu.com

机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

第三届全国工业机器人技术应用技能大赛

命题方案及样题解读

# 备赛





# Thank you!

让我们一起将全国工业机器人技术应用技能大赛做得更好

 0531-8758 6199

 [dolang@dolang.cn](mailto:dolang@dolang.cn)

 <http://www.dolang.cn>

