

# 模块 4 工业机器人安全规范与单机点动操作教学手册

## 一、模块概述

本模块是智能制造专业群**基础共享阶段**核心技能模块，面向机械加工技术、机电技术应用、工业机器人技术应用、新能源汽车技术 4 个专业，紧扣县域智能制造产业工业机器人操作岗、设备运维岗基础能力需求，聚焦**工业机器人安全规范掌握与单机点动操作技能**双核心，是学生进入工业机器人核心技能学习的前置必备模块，为后续工业机器人多关节协同、工作站搭建、自动化产线调试等模块奠定安全操作、基础控制的关键能力根基。

模块严格遵循成果申报书“三适三融”实践教学体系要求，依托县域产教融合生态圈，嵌入阳信东泰精密金属有限公司、泰锐电子有限公司等合作企业真实工业机器人安全操作规范、单机运维场景，践行**适需求·融项目、适技能·融场景、适发展·融标准**理念，采用“安全理论+规范演示+实景实操+企业验证”四段式教学模式，将企业真实安全管控流程、点动作业标准融入教学全流程，实现“学即所用、用即所安、安即所准”，培养学生具备工业机器人基础操作的安全素养、规范意识与单机控制实操能力，完全契合中职学生技能成长规律与县域中小微制造企业机器人基础岗位能力要求。

## 二、教学基本信息

项目	具体内容
模块编号与名称	模块 4：工业机器人安全规范与单机点动操作
教学阶段	基础共享阶段
教学周次	第 7-8 周（共 2 周）
总课时	16 课时（理论 4 课时+实操 12 课时）
适用专业	机械加工技术、机电技术应用、工业机器人技术应用、新能源汽车技术
前置知识要求	具备基础电工常识、机械认知能力，无专业技能前置要求
教学资源需求	1.硬件：ABBIRB120/FANUCLRMate200iD 工业机器人 4 台、机器人安全围栏 4 套、急停装置 8 套、安全锁具 16 套、防护头

	盔/防护鞋/防护手套各 40 套、机器人操作实训台 4 套； 2.软件： 机器人官方仿真软件、安全操作教学视频、企业真实操作流程课件、岗位标准库； 3.师资： 具备工业机器人高级操作资质、熟悉企业安全管控规范的双师型教师+企业驻校机器人技师
校企协同节点	课前 1 周： 合作企业（东泰精密、泰锐电子）推送真实机器人安全操作视频、岗位安全手册、单机点动作业标准； 课中全程： 企业机器人技师驻校指导实操 6 课时； 课后 1 周： 学生提交操作视频与实训报告，企业技师线上点评反馈

### 三、教学目标

#### （一）知识目标

1. 掌握工业机器人系统组成、基本结构、运动原理，理解单机点动操作的核心逻辑与应用场景。
2. 熟记工业机器人**全流程安全规范**，包括课前安全检查、操作中安全管控、课后安全收尾全环节标准。
3. 掌握机器人控制柜、示教器、急停装置、安全围栏、安全锁具的功能与使用方法，理解安全互锁机制原理。
4. 熟悉机器人单机点动操作模式、坐标系选择、速度调节、轨迹示教的基础理论知识，牢记企业岗位操作禁忌。
5. 掌握机器人操作应急处理流程，包括急停触发、故障复位、异常撤离、事故上报的标准步骤。

#### （二）技能目标

1. 能独立完成机器人操作前**全项安全检查**，包括设备状态、安全装置、环境条件、防护装备佩戴的标准化核验。
2. 能规范操作机器人控制柜，完成上电、断电、模式切换、权限解锁等基础操作，符合企业安全流程。
3. 能熟练使用示教器，完成点动模式切换、坐标系选择、关节/线性点动操作、速度精准调节，操作无违规、无失误。
4. 能完成机器人单机简单轨迹点动示教、位置记录、程序调用与试运行，操作精度符合企业基础岗位要求。

5. 能独立处理机器人操作中常见紧急情况，规范触发急停、安全复位、故障排查与应急撤离。

6. 能完成操作后设备复位、现场清理、安全记录填写，实现全流程闭环操作。

### （三）素养目标

1. 树立“安全第一、生命至上”的职业底线思维，养成严格遵守安全规范的职业习惯，杜绝违规操作。

2. 培养严谨细致、规范有序的操作素养，贴合县域制造企业机器人岗位“零失误、零隐患”要求。

3. 提升自主学习、问题排查与应急处置能力，能主动识别安全风险、解决操作基础问题。

4. 强化团队协作意识，能配合小组完成安全巡检、协同操作、风险互查，培养岗位责任意识。

5. 厚植“红色工匠精神”与服务地方产业意识，理解机器人操作对县域制造业提质增效的重要意义。

## 四、教学内容与课时安排

教学周次	课时分配	教学内容	教学形式	教学重点与难点	备注
第7周	理论2课时+实操6课时	1.模块导入：专业群培养定位、机器人岗位需求、企业安全案例讲解；2.工业机器人系统组成与结构认知；3.全流程安全规范：课前检查、操作管控、应急处理、课后收尾；4.控制柜基础操作：上电、断电、模式切换、安全锁使用；5.示教器认知：界面识别、按键功能、权限管理；6.实操训	理论讲授、案例分析、实物拆解、演示教学、分组实操	重点：机器人全流程安全规范、控制柜/示教器基础操作； 难点：安全互锁机制理解、模式切换规范	发放企业安全手册、示教器操作速记卡

		练：安全装备佩戴、控制柜操作、示教器基础按键练习			
第8周	理论2课时+实操6课时	1.机器人单机点动操作原理：关节模式/线性模式/重定位模式区别与应用；2.坐标系选择、速度调节、轨迹示教基础理论；3.常见应急场景处理：急停触发、故障复位、异常撤离；4.实操训练：点动模式切换、各轴独立点动、线性移动、简单轨迹示教；5.企业技师现场指导：操作纠错、标准强化；6.综合实操考核：全流程安全操作+单机点动标准化完成；7.实训总结、报告撰写、企业点评	理论精讲、企业技师授课、实景实操、小组互查、考核验收	重点：单机点动标准化操作、简单轨迹示教；难点：速度精准调节、坐标系正确选择、应急规范处置	使用企业真实操作标准验收，全程录像留存

## 五、教学方法与手段

### （一）教学方法

1. **案例警示教学法**：引入合作企业机器人操作安全事故案例、违规操作警示视频，强化学生安全意识，明确操作红线。

2. **实物拆解教学法**：拆解机器人控制柜、示教器、安全装置实物，直观展示结构与功能，降低理论理解难度。

3. **示范引领教学法**：教师+企业技师双示范，严格按照企业岗位标准演示全流程操作，规范学生动作细节。

4. **实景实操教学法**：依托企业真实场景复刻的实训基地，让学生在“真设备、真环境、真标准”下完成实操训练。

5. **小组互查教学法**：4人一组，设置安全检查员、操作员、记录员、辅助

员角色，开展安全互查、操作互评。

6. **校企协同教学法**：企业技师全程驻校参与授课、指导、考核，直接传递企业岗位标准与实操经验。

7. **应急演练教学法**：模拟急停、误操作、设备异常等场景，开展沉浸式应急处置训练，提升实战能力。

## （二）教学手段

1. **多媒体教学**：使用 PPT 课件、3D 结构动画、企业安全视频、操作流程演示视频，丰富教学形式。

2. **实景实训平台**：依托校企共建共享实训中心，配备企业同款工业机器人与安全装置，还原生产场景。

3. **示教器模拟系统**：采用仿真软件辅助预习、复习，降低真机操作风险，提升操作熟练度。

4. **全程录像复盘**：对学生实操过程全程录像，课后复盘纠错，强化标准操作记忆。

5. **线上资源支撑**：搭建教学资源库，上传课件、视频、标准手册、习题，方便学生课后自主巩固。

6. **企业线上对接**：通过视频会议实现企业技师与学生实时互动，远程点评操作成果。

## 六、考核标准

本模块考核严格遵循成果申报书“三维十标”多元评价体系，实行过程性考核（40%）+终结性考核（60%）相结合，总分为 100 分，合格分数线 60 分，考核主体包含教师、企业技师、小组、个人四方，完全对接企业岗位考核标准。

### （一）过程性考核（40 分）

考核项目	考核内容	分值	考核方式	考核主体
安全规范执行	防护装备佩戴、课前安全检查、操作中安全管控、课后复位全流程合规性	15 分	现场观察、录像核查	教师+企业技师

课堂实操任务	每周实操任务完成质量、操作规范性、速度达标率	15分	现场验收、作品打分	教师+小组互评
课堂表现与协作	出勤、课堂专注度、安全互查参与度、小组分工配合	10分	日常记录、小组评价	教师+组长

## （二）终结性考核（60分）

考核项目	考核内容	分值	考核方式	考核主体
单机点动综合实操	全流程安全操作、模式切换、坐标系选择、各轴点动、线性移动、轨迹示教标准化完成	40分	实景实操、标准打分	企业技师+教师
理论与应急测试	安全规范、结构知识、应急流程、操作禁忌闭卷测试	20分	闭卷答题、口头提问	教师

## （三）考核结果处理

1. 考核合格（≥60分）：准予通过本模块学习，获得相应学分，进入下一模块学习。

2. 考核不合格（<60分）：参加1次补训+补考，补训聚焦安全规范与点动操作薄弱环节；补考仍不合格者，必须重修本模块。

3. 出现**重大违规操作**（如不戴防护装备、擅自解除安全装置、误触急停造成风险），直接判定不合格，强制补训。

## 七、教学注意事项

1. **安全零容忍**：本模块所有教学活动以安全为第一前提，严禁任何学生未经培训、未戴防护装备、未通过安全检查操作设备。

2. **标准统一化**：所有操作流程、动作规范、考核标准**100%对接合作企业岗位标准**，不简化、不降低要求。

3. **分层教学**：对操作能力较弱学生进行一对一安全指导与动作纠正；对能

力较强学生增加轨迹示教拓展任务。

4. **设备管控**：严格执行机器人设备使用登记制度，操作前检查、操作中监护、操作后复位，确保设备完好。

5. **校企协同落地**：提前与企业对接，确认技师驻校时间、视频资料、考核标准，确保企业资源精准融入教学。

6. **应急保障**：实训现场配备急救箱、应急撤离通道、安全负责人，提前开展应急演练，杜绝安全事故。

7. **过程留痕**：所有实操、考核、企业点评全程录像、记录存档，作为成果申报与教学改进支撑材料。

8. **思政融入**：在安全规范教学中融入责任担当、工匠精神，在实操中培养严谨细致、精益求精的职业素养。

## 八、课后拓展与巩固

### （一）课后作业

1. **基础作业**：背诵工业机器人全流程安全规范、示教器核心按键功能、应急处理流程，提交手写笔记。

2. **实操作业**：利用仿真软件完成2次单机点动模拟操作，录制视频提交至学习平台。

3. **提升作业**：查阅企业机器人操作岗位说明书，整理岗位安全要求与操作标准，撰写500字总结。

4. **复习作业**：完成模块安全知识与操作理论习题，正确率达到95%以上。

### （二）拓展资源

1. 合作企业机器人安全操作手册、岗位作业指导书电子版。

2. 机器人官方操作教学视频、3D结构动画、安全规范微课。

3. 线上工业机器人基础操作学习平台、仿真训练软件。

4. 班级学习交流群，教师实时答疑、企业技师定期线上指导。

## 九、校企协同相关要求

## （一）企业配合要求

1. 课前 1 周：提供**真实机器人安全操作视频 3 份**、**岗位安全手册 2 份**、**单机点动作业标准 1 套**，确保内容贴合县域企业生产实际。

2. 课中：派遣**1 名具备 5 年以上实操经验的机器人技师**驻校 6 课时，参与理论讲解、实操指导、现场纠错。

3. 课后 1 周：安排技师对学生提交的操作视频、实训报告进行线上点评，形成书面点评报告反馈学校。

4. 提供企业机器人操作岗位实景图片、案例素材，用于教学课件制作与思政元素融入。

## （二）教师对接要求

1. 提前 1 周与企业技师沟通教学流程、考核标准、重点难点，统一教学口径。

2. 整理学生实操视频、报告，及时提交企业技师，跟踪点评进度，将反馈意见一对一传达给学生。

3. 结合企业点评与岗位标准，优化教学内容、实操训练重点，持续提升教学与岗位适配度。

4. 做好校企协同教学记录、影像资料、点评报告存档，作为产教融合成果支撑材料。

## 十、模块总结

本模块作为智能制造专业群工业机器人方向**首门安全与基础操作模块**，是学生进入核心技能学习的“安全门槛”与“能力起点”，严格落实“三适三融”实践教学体系要求，深度嵌入县域企业真实安全规范与单机操作场景，实现**教学内容与产业需求同频、操作标准与企业岗位同步、能力培养与学生成长同向**。

通过 2 周 16 课时的教学，学生将全面掌握工业机器人全流程安全规范，熟练完成单机点动标准化操作，具备企业机器人基础岗位必备的安全素养与实操能力，为后续核心精技阶段、特色创研阶段机器人相关模块学习筑牢根基。教学全程依托产教融合生态圈，实现设备互通、师资互聘、标准互认，真正培养“下得去、留得住、用得好、能发展”的县域本土化技术技能人才。

# 模块 4 工业机器人安全规范与单机点动操作

## 学生配套学习手册

### 一、模块前言

欢迎进入智能制造专业群**基础共享阶段模块 4：工业机器人安全规范与单机点动操作**的学习！本模块是你开启工业机器人技能学习的**第一门必修课**，核心是筑牢安全操作底线、掌握单机点动基础技能，直接对接县域制造企业工业机器人操作、运维基础岗位要求，是你未来就业、技能提升的关键根基。

本学习手册是你本模块学习的**唯一行动指南**，严格同步教学进度、企业标准、考核要求，清晰明确每一周、每一节课、每一项任务的学习内容、操作步骤、完成标准、安全红线，帮助你有序学习、规范操作、高效掌握。请你务必认真阅读、严格执行、全程遵守，主动完成所有学习与实操任务，牢记**安全第一、规范至上**，顺利通过模块考核，具备进入下一模块学习的资格。

本手册配套第 7-8 周教学安排，共 16 课时（理论 4 课时+实操 12 课时），全程融入企业真实标准、技师现场指导，所有学习内容均贴合县域产业岗位需求，让你在校园就能掌握企业上岗必备能力。

### 二、学习基本信息

项目	具体内容
模块名称	模块 4：工业机器人安全规范与单机点动操作
学习周期	第 7-8 周（共 2 周）
总课时	16 课时（理论 4 课时+实操 12 课时）
学习资源	1.个人物品：笔记本、黑色签字笔、文件夹；2.防护装备：实训中心统一发放防护头盔、防护鞋、防护手套；3.学习资料：教学课件、企业安全手册、示教器操作速记卡、实训报告模板；4.软件资源：机器人仿真软件、线上学习平台、班级学习群
前置基础	具备基础机械、电工常识，无专业技能要求

学习要求	1.全程按时出勤，不迟到、不早退、不旷课，缺勤1课时及以上取消考核资格；2.进入实训区 <b>必须规范佩戴全套防护装备</b> ，违者禁止操作设备；3.严格遵守安全规范，严禁违规操作、擅自触碰设备、解除安全装置；4.主动参与实操、小组互查、应急演练，不消极、不偷懒；5.认真聆听企业技师指导，严格按照企业标准完成操作；6.爱护实训设备，操作后规范复位、清理现场
校企协同安排	1.课前1周：接收企业提供的 <b>安全视频、操作标准</b> ；2.课中：企业机器人技师驻校指导 <b>6课时</b> ；3.课后1周：提交操作视频、实训报告，接受企业技师线上点评

### 三、学习目标

#### （一）知识目标

1. 能准确说出工业机器人系统组成、核心部件名称与功能。
2. 能完整背诵**工业机器人全流程安全规范**，牢记所有操作禁忌与红线。
3. 能熟练掌握控制柜、示教器、急停装置、安全锁具的使用方法。
4. 能理解点动操作三种模式、坐标系选择、速度调节的基础原理。
5. 能熟记机器人操作应急处理全流程，明确每一步操作要求。

#### （二）技能目标

1. 能独立、规范完成**操作前10项安全检查**，不漏项、不违规。
2. 能规范完成控制柜上电、断电、模式切换、安全锁操作。
3. 能熟练使用示教器，完成点动模式切换、各轴独立点动、线性移动。
4. 能精准调节操作速度，完成简单轨迹示教、位置记录与试运行。
5. 能规范处理急停、故障复位、异常撤离等常见应急场景。
6. 能完成操作后设备复位、现场清理、安全记录填写。

#### （三）素养目标

1. 树立**安全是底线、规范是生命**的职业意识，养成标准化操作习惯。
2. 培养严谨细致、认真负责、精益求精的工匠精神。
3. 提升风险识别、应急处置、自主学习与问题解决能力。

4. 强化团队协作、责任担当、服务地方产业的职业素养。

5. 遵守实训纪律，爱护设备，尊重教师与企业技师。

## 四、具体学习任务与工作内容（按周推进）

### 第7周：安全筑基——机器人结构认知与安全规范+基础操作

本周核心：筑牢安全底线、认知设备结构、掌握控制柜与示教器基础操作，所有学习内容以“安全”为核心，严禁任何违规行为。

课时	学习内容	具体工作内容	完成标准	备注
第1课时（理论）	模块导入+机器人系统结构认知	1.明确模块学习目标、课时安排、考核标准、安全红线；2.学习工业机器人应用场景、岗位价值、县域企业需求；3.认知机器人本体、控制柜、示教器、安全装置四大组成部分；4.观察真机实物，识别各部件位置与功能；5.做好课堂笔记，标注核心知识点	1.笔记完整、重点突出；2.能准确识别机器人所有核心部件；3.明确本模块学习重点与安全要求	携带笔记本、签字笔，禁止携带手机进入实训区
第2课时（理论）	工业机器人全流程安全规范	1.学习 <b>课前安全检查10项标准</b> ：防护装备、环境、设备、电源、安全装置、围栏、锁具、工具、人员、预案；2.学习 <b>操作中安全管控8项规则</b> ：权限、模式、速度、距离、互锁、指令、监护、禁忌；3.学习 <b>应急处理5步流程</b> ：急停→停机→排查→复位→上报；4.学习 <b>课后安全收尾6项任务</b> ：停机、断电、复位、清理、记录、锁闭；5.观看企业安全事故警示视频，讨论	1.能完整背诵全流程安全规范；2.能识别所有安全禁忌；3.规范签订安全承诺书；4.树立强烈安全意识	安全规范为必考内容，必须熟练背诵

		违规后果; 6.签订《安全操作承诺书》		
第 3-4 课时 (实操)	防护装备佩戴+控制柜基础操作	<p>1.学习并规范佩戴防护头盔、防护鞋、防护手套,做到<b>标准、到位、舒适</b>;</p> <p>2.认知机器人控制柜面板: 电源开关、模式开关、急停按钮、安全锁、接口; 3.学习<b>标准化上电流程</b>: 检查→合闸→上电→等待自检→确认正常;</p> <p>4.学习<b>标准化断电流程</b>: 停止程序→模式切换→断电→分闸→锁闭; 5.学习模式切换: 手动模式/自动模式切换、权限解锁; 6.学习安全锁具使用方法;</p> <p>7.分组轮流操作, 教师+企业技师逐一纠错</p>	<p>1.防护装备佩戴 100%规范; 2.能独立完成上电、断电全流程, 无违规; 3.能正确切换模式、使用安全锁;</p> <p>4.操作全程无风险行为</p>	<p>每组 4 人, 设安全检查员, 监督操作合规性</p>
第 5-6 课时 (实操)	示教器认知与基础按键操作	<p>1.认知示教器界面: 显示屏、功能键、模式键、轴操作键、速度键、急停键、使能键; 2.熟记核心按键功能: 使能键(安全关键)、急停键、模式切换键、速度调节键、轴选择键; 3.学习示教器握持姿势、按键操作手法, 符合企业标准; 4.练习基础操作: 开机、唤醒、锁屏、解锁、界面切换、参数查看; 5.练习使能键正确握持与按压, 理解“三级安全”原理; 6.小组互查操作手法, 纠正错误动作</p>	<p>1.能准确识别所有核心按键; 2.操作手法规范、流畅; 3.正确使用使能键, 无违规按压; 4.能完成示教器基础操作</p>	<p>发放示教器操作速记卡, 随身携带背诵</p>

第 7-8 课时 (实操)	本周实操总结+安全复盘	1.复习本周安全规范、控制柜操作、示教器操作; 2.综合实操:独立完成从安全检查→上电→模式切换→示教器基础操作→断电→收尾全流程; 3.小组内互相考核,打分点评; 4.自查操作错误,记录整改要点; 5.提交本周实操记录; 6.整理本周笔记,标注未掌握知识点	1.全流程操作规范、无违规、无失误; 2.能自查自纠操作问题; 3.按时提交实操记录; 4.明确下周学习重点	未掌握内容必须在课后通过仿真软件补练
------------------	-------------	---	---	--------------------

第 7 周课后任务:

1. 手写背诵**全流程安全规范**, 签字确认;
2. 利用仿真软件完成 2 次控制柜+示教器基础操作模拟;
3. 整理本周笔记, 制作安全规范+按键功能速记小册;
4. 预习第 8 周点动操作知识, 熟悉三种操作模式。

## 第 8 周: 技能精训——单机点动操作+轨迹示教+综合考核+企业点评

本周核心: **掌握单机点动标准化操作、完成简单轨迹示教、通过综合考核、接受企业技师点评**, 全程按照企业岗位标准执行。

课时	学习内容	具体工作内容	完成标准	备注
第 1 课时 (理论)	单机点动操作原理+模式选择	1.学习单机点动操作定义、应用场景、核心目的; 2.学习三种点动模式: <b>关节模式</b> (单轴独立运动)、 <b>线性模式</b> (工具端直线运动)、 <b>重定位模式</b> (姿态调整); 3.学习三种坐标系: 关节坐标系、世界坐	1.能区分三种模式与应用场景; 2.能正确选择坐标系; 3.理解速度调节安全规则; 4.掌握示教基础流程	理论知识纳入终结性考核

		标系、工具坐标系；4.学习速度调节规则：手动模式最高速度限制、分段速度调节标准；5.学习轨迹示教基础：位置记录、程序创建、调用、试运行		
第2课时（理论+企业指导）	应急处理+企业标准强化	1.企业技师讲解 <b>企业真实应急案例</b> 与处置经验；2.学习常见异常处理：急停后复位、程序报错、电机过载、通信故障；3.学习应急撤离路线、现场保护、事故上报流程；4.模拟应急场景，口头复述处置步骤；5.企业技师强调岗位操作红线与标准	1.能熟练处置3种常见应急情况；2.牢记企业岗位禁忌；3.能流畅复述应急流程	认真记录企业技师指导要点
第3-5课时（实操）	单机点动实操训练+轨迹示教	1.操作前安全检查：逐项核验，填写安全检查表；2.模式切换至 <b>手动慢速模式</b> ，确保安全；3.关节模式点动：逐一操作1-6轴，控制单轴独立运动，记录位置；4.线性模式点动：控制机器人末端直线移动，保证方向准确；5.速度调节：分段调节低速/中速/高速，严格遵守安全限速；6.简单	1.点动操作平稳、精准、无抖动；2.模式、坐标系选择正确；3.速度调节合规；4.能完成简单轨迹示教；5.全程无违规操作	实操全程录像，作为考核依据

		<p>轨迹示教：创建程序、记录3个位置、调用程序、试运行；7.企业技师现场指导，一对一纠正操作动作</p>		
<p>第6课时（实操）</p>	<p>操作纠错+巩固提升</p>	<p>1.观看个人操作录像，自查错误动作；2.小组互评，互相指出问题；3.针对薄弱环节强化训练：单轴点动、线性移动、速度调节；4.完成全流程标准化操作：安全检查→上电→模式切换→点动操作→轨迹示教→停机复位→现场清理；5.填写实训记录表</p>	<p>1.能主动纠正所有操作错误；2.全流程操作流畅、规范、精准；3.表格填写完整、规范</p>	<p>达到企业岗位基础操作标准</p>
<p>第7课时（考核）</p>	<p>终结性综合考核</p>	<p>1.理论闭卷测试：安全规范、结构知识、应急流程、操作理论；2.实景实操考核：独立完成全流程安全操作+单机点动+轨迹示教；3.考核打分：教师+企业技师共同评分，严格执行企业标准；4.提交操作视频、实训报告</p>	<p>1.理论测试≥80分；2.实操考核无违规、动作标准、精度达标；3.按时提交所有材料</p>	<p>考核不合格者安排补训补考</p>
<p>第8课时（总结）</p>	<p>模块总结+企业点评+学习反馈</p>	<p>1.教师总结模块重点、难点、常见错误；2.企业技师线上</p>	<p>1.能清晰总结学习收获；2.认真听取企业</p>	<p>携带本手册与所有学习资料</p>

		/现场点评学生整体操作情况，反馈岗位适配建议；3.学生分享学习心得、收获与不足；4.填写模块学习反馈表，提出教学建议；5.整理所有学习资料、笔记、报告、视频，归档保存；6.明确考核结果与后续安排	点评；3.规范填写反馈表；4.资料整理完整归档	
--	--	---	-------------------------	--

#### 第8周课后任务：

1. 复习全模块知识与操作技能，巩固薄弱环节；
2. 根据企业点评意见，完善操作动作；
3. 撰写500字模块学习总结，包含收获、不足、改进计划；
4. 准备进入下一模块学习。

### 五、安全操作红线（严禁违反）

1. 未佩戴防护装备、未通过安全检查，严禁操作任何设备。
2. 严禁在自动模式下进行手动点动操作，严禁超速度限制操作。
3. 严禁擅自进入机器人安全围栏内，严禁解除安全装置、安全锁。
4. 严禁单手握持示教器、违规按压使能键、误触急停键。
5. 严禁在设备运行时靠近机器人运动范围，严禁打闹、分心操作。
6. 出现异常必须立即触发急停，严禁强行操作、带病运行。
7. 严禁未经允许修改设备参数、删除程序、拆解部件。
8. 操作结束未复位、未断电、未清理现场，严禁离开实训区。

### 六、考核合格标准

1. 过程性考核+终结性考核总分≥60分。
2. 实操考核**无任何安全违规**，操作流程100%符合企业标准。
3. 理论测试≥60分，安全规范背诵流畅、无错误。
4. 按时提交所有作业、报告、视频，无缺交。

## 七、模块结语

模块 4 是你工业机器人技能学习的**安全第一课、基础第一课**，安全规范与点动操作是你未来上岗、竞赛、提升的核心根基。希望你始终牢记**安全第一、规范至上**，严格按照企业标准完成每一步操作，培养严谨细致的职业素养，真正做到“在校像在岗、学习像上岗”，为成为服务县域制造业的高素质技术技能人才打下坚实基础！