



# 2019 年全国职业院校技能大赛

## 中职组

### 液压与气动系统装调与维护赛项

#### 实操评分记录表 C

场次：第 场 赛位号： 操作时间： : — :



任 务	液压与气动系统装调与维护赛项 实操任务书配分			
	项目内容	配分	得分	裁判签名
任务一	液压与气动系统回路安装与调试	40		
任务二	液压与气动系统回路设计或优化	15		
任务三	电气控制回路连接与排故	10		
任务四	控制系统 PLC 程序设计	15		
任务五	整机调试与运行	15		
任务六	职业素养	5		

中职组-液压与气动系统装调与维护赛项专家组


中国·湖北

# 实操评分记录表

任务	序号	内容	配分	评分要求	数值与结果记录	得分	小计	备注	
任务一 液压与气动系统回路安装与调试	1	变量叶片泵输出压力 (表 1)	2	调定 3.6MPa~4.0MPa，超出范围，扣 2 分；					
	2		0.5	初次启动，没有零压启动，扣 0.5 分；				裁判现场记录为准	
	3		0.5	压力调定后，锁紧螺母未锁紧，扣 0.5 分；					
	4		0.5	压差发讯器发讯压力值填写错误，扣 0.5 分。				任务书为准	
	5	定量柱塞泵 1YA 得电 (表 2、图 2)	2	调定 5.0MPa~6.0 MPa，超出范围，扣 2 分；					
	6		0.5	初次启动前是否有请示需要注油，未请示扣 0.5 分；				裁判现场记录为准	
	7		0.5	初次启动，没有零压启动，扣 0.5 分；					
	8		0.5	压力调定后，锁紧螺母未锁紧，扣 0.5 分；				任务书为准	
	9		0.5	溢流阀符号或位置画错，扣 0.5 分；					
	10		0.5	冷却器符号或位置画错，扣 0.5 分。					
	11	定量柱塞泵 1YA 断电 (表 2)	2	调定 2.5 MPa~3.5MPa，超出范围，扣 2 分；					
	12		0.5	压力调定后，锁紧螺母未锁紧，扣 0.5 分。				裁判现场记录为准	
	13	液压系统安装及调试工艺规范	1	密封圈未检查导致漏油，每发现一次，扣 0.5 分，扣完为止；				裁判现场记录为准	
	14		0.5	液压元件拿取方式不对，螺纹拧紧不符合规范，油管随地乱放，扣 0.5 分；					
	15		0.5	工、量具使用不符合规范，油管安装不符合要求（如扳手敲击油管接头），扣 0.5 分；					
	16		0.5	堆油、泄漏造成环境污染，扣 0.5 分；					
	17		0.5	工作台表面遗留工具、量具、零件，操作结束元器件、工具未能整齐摆放，扣 0.5 分。（比赛结束评判）					
	18	物料传输单元 (图 3(a))	0.5	换向阀中位机能画错或元件选错，扣 0.5 分；				任务书及裁判现场记录为准	
	19		0.5	溢流阀符号画错，扣 0.5 分。					
	20	双缸轧制单元 (图 3(b))	0.5	换向阀中位机能画错或元件选错，扣 0.5 分；					
	21		0.5	液压锁符号及位置画错或元件选错，扣 0.5 分；					
	22		0.5	减压阀符号及位置画错或元件选错，扣 0.5 分；					
	23		0.5	测压点 P1 标注位置错误或未标注，扣 0.5 分；					

	24		0.5	单向调速阀符号及位置画错或元件选错, 扣 0.5 分;				
	25		0.5	单向节流阀符号及位置画错或元件选错, 扣 0.5 分。				
	26	顶料单元 (图 3(c))	0.5	溢流阀符号及位置画错或元件选错, 扣 0.5 分;				
	27		0.5	测压点 P2 标注位置错误或未标注, 扣 0.5 分;				
	28		0.5	压力继电器符号及位置或元件选错, 扣 0.5 分;				
	29		2	叠加阀名称、型号及符号, 每错 1 处扣 0.3 分, 扣完为止 (表 3)。				
	30	物料冲 压单元 (图 3(d))	0.5	换向阀中位机能画错或元件选错, 扣 0.5 分;				
	31		0.5	减压阀控制油位置画错或元件选错, 扣 0.5 分;				
	32		0.5	测压点 P3 标注位置错误或未标注, 扣 0.5 分;				
	33		0.5	溢流阀符号及位置画错或元件选错, 扣 0.5 分;				
	34		0.5	测压点 P4 标注位置错误或未标注, 扣 0.5 分;				
	35		0.5	单向节流阀符号及位置画错或元件选错, 扣 0.5 分;				
	36		1	冲压缸无杆腔理论进油流量计算错误, 扣 1 分;				
	37		3	叠加阀名称、型号及符号, 每错 1 处扣 0.3 分, 扣完为止 (表 4)。				
	38	液压系统 单步调试 结果(表 5)	1.5	液压双缸下行到底, 无杆腔压力值 4.4MPa ~ 4.8MPa, 超出范围扣 1.5 分;				
	39		1.5	顶料缸上行到底, 无杆腔压力值 4.2MPa ~ 4.6MPa,超出范围扣 1.5 分;				
	40		1.5	冲压缸下行到底, 无杆腔压力值 4.0MPa ~ 4.4MPa,超出范围扣 1.5 分;				
	41		1.5	冲压缸上行到底, 有杆腔压力值 3.6MPa ~ 4.0MPa,超出范围扣 1.5 分;				
	42		1.5	压力继电器上行到底, 蜂鸣器不鸣叫, 扣 1.5 分。				
	43	气动回路 安装与调 试 (表 6)	3	动作不正常, 每处扣 0.5 分。				 裁判现 场记录 为准
	44		0.5	气管浪费严重, 扣 0.5 分;				
	45		0.5	气管连接存在漏气现象, 扣 0.5 分;				
	46		0.5	气管过于凌乱, 无绑扎, 扣 0.5 分。(比赛结束评判)				
	47	任务一得分小计						
任务二 液	48	液压系统 油路分析 (图 5)	1	问题 1:少写 1 个扣 0.5 分;				任务书 作答为 准
	49		1	问题 2:少写 1 个扣 0.5 分;				
	50		1	问题 3:溢流阀符号画错, 扣 1 分;				

压与气动系统回路设计或优化	51		1	问题 4:回答错误, 扣 1 分;				
	52		1	问题 5:回答错误, 扣 1 分。				
	53	继电器控制气动回路搭接与调试 (表 7)	0.5	气缸伸出到底,无杆腔压力值 0.34MPa~0.38MPa,超误差扣 0.5 分;				
	54		0.5	无气缸往复循环动作功能, 扣 0.5 分;				
	55		0.5	无气缸慢速伸出功能, 扣 0.5 分;				
	56		0.5	无气缸伸出到底,时间继电器延时功能,扣 0.5 分;				
	57		0.5	无快速排气阀快速排气缩回功能, 扣 0.5 分;				
	58		0.5	无气缸缩回到底,气控延时阀延时功能,扣 0.5 分。				
	59	气动系统回路设计 (附件 3)	3.5	依据参考答案评分。				任务书绘图为主
	60	电气控制回路设计 (附件 4)	3.5	依据参考答案评分。				任务书绘图为主
	61	任务二得分小计						
任务三 电气控制回路连接与排故	62	电气回路连接	2	带电插拔下载线; 带电插拔连接导线; 每发现一次扣 0.5 分, 最多扣 2 分。				裁判现场记录为准
	63		2	连接导线颜色不区分; 电气接、走线工艺不符合工艺要求; 挂箱面板同一接线柱超过两层导线; 导线、废料随意丢弃; 接线未按要求绑扎;(比赛结束评判) 每处扣 0.5 分, 最多扣 2 分。 说明: 任务二中继电器控制气动回路搭接与调试接线柱导线允许超过两层。				
	64		2	未按附件 1 或附件 2 (I/O 分配表) 接线, 每发现 1 处, 扣 0.5 分, 扣完为止。 说明: 此项在任务四中确认。若程序未运行则检查对应任务四判定接线正确与否对应的接线。				
	65		2	出现接线短路, 烧坏器件, 每次 1 分, 扣完为止。				
	66	电气故障排除(表 8)	2	故障未排除或描述不准确, 每处扣 1 分。				任务书作答为准
	67	任务三得分小计						
任务四 控制	68	控制系统 PLC 程序设计 (表 10)	15	未按任务书要求创建文件夹, 扣 0.5 分;				文件夹为准
	69			未按任务书要求存储程序, 扣 0.5 分;				程序注释为准
	70			未按任务要求完成程序中文标注, 每缺失一处, 扣 0.1 分, 此项最多扣 1 分;				
	71			无液压双缸位移采集功能或伸出、缩回到底位置显示不满足任务要求, 扣 1 分;				

系统 PLC 程序设计				说明：指定选手拔下模拟量输入 1，若双缸位移采集功能正常，任务三（64 行），扣 0.5 分。				
	72			无冲压缸位移采集功能或伸出、缩回到底位置显示不满足任务要求，扣 1 分； 说明：指定选手拔下模拟量输入 2，若冲压缸位移采集功能正常，任务三（64 行），扣 0.5 分。				
	73			无冲压缸无杆腔压力采集功能或同压力表误差超±0.2MPa，扣 0.5 分； 说明：指定选手拔下模拟量输入 3，若压力采集功能正常，任务三（64 行），扣 0.5 分。				
	74			无温度采集功能，扣 0.5 分； 说明：指定选手拔下模拟量输入 4，若温度显示正常，任务三（64 行），扣 0.5 分。				
	75			无液压马达转速采集功能，扣 0.5 分；				
	76			无油箱温度控制功能，扣 0.5 分； 说明：泵启动后，风冷却器启动。				
	77			无泵站保护功能，扣 0.5 分； 说明：此项验证允许带电插拔线模拟工况。				
	78			无柱塞泵按钮开关控制功能，扣 0.5 分；				
	79			无叶片泵按钮开关控制功能，扣 0.5 分；				
	80			无液压马达正转按钮开关控制功能，扣 0.5 分；				
	81			无液压双缸按钮开关控制功能，扣 0.5 分；				
	82			无冲压缸按钮开关控制功能，扣 0.5 分；				
	83			无停止功能，扣 1 分；				
	84			无复位功能，扣 1 分；				
	85			无故障报警功能，扣 1 分； 指定选手断开 DW-02B-2 挂箱 PLC 输出点 Y1(三菱系统)； 指定选手断开 DW-02A 挂箱 PLC 输出点 Q0.1(西门子系统)； 说明：若液压双缸继续伸出（未按要求接线），任务三（64 行），扣 0.5 分。				
	86			无急停功能，扣 2 分；				
	87			无单周期运行功能，扣 1 分。				
	88	任务四得分小计						
任务五 整机调试与运	89	整机调试与运行 (表 11)	15	无叶片泵、柱塞泵顺序启动功能，扣 1 分；				
	90			无顶料-推料出仓功能，扣 1 分；				
	91			无 PI 马达转速控制功能，扣 1 分； 说明：要求选手指出 PI 指令中的比例、积分，没有则不得分。				
	92			无液压马达速度切 35r/min-55r/min-35r/min				

行				扣 1.5 分，误差超 $\pm 2r/\text{min}$ ，扣 0.5 分（共 2 分）；				
	93			无液压双缸伸出位置切换 $135\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 、 $140\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 、 $145\text{mm}\pm 2\text{mm}$ ，每缺一处或该位置 超误差扣 0.5 分，共 1.5 分；				
	94			双缸伸出速度 $25\text{mm/s}\pm 2\text{mm/s}$ ，超误差扣 1 分；				
	95			双缸缩回速度 $30\text{mm/s}\pm 2\text{mm/s}$ ，超误差扣 1 分；				
	96			无顶料-冲压功能，扣 1 分；				
	97			冲压缸伸出速度 $25\text{mm/s}\pm 2\text{mm/s}$ ，超误差扣 1 分； 说明：速度确认后须指定选手调节对应的速度调 节阀，观察示数若无变化（假数据），此项不得 分。				
	98			无物料搬运、堆垛功能，扣 1 分；				
	99			无堆垛完成 3 块物料，每缺 1 块，扣 0.5 分，共 1.5 分；				
	100			无堆垛完成提醒功能，扣 1 分；				
	101			系统工作不流畅，扣 1 分。				
	102	任务五得分小计						
任务六 职业素养	103	职业素养	5	每个选择题 0.5 分，多选题漏选、错选均不得分。				任务书 作答为 准
	104	任务六得分小计						

裁判组长签名：\_\_\_\_\_

裁判签名：\_\_\_\_\_

2019 年      月      日