

2021年甘肃省中等职业学校技能大赛

装配钳工项目竞赛技术文件

一、竞赛名称

赛项名称：装配钳工技术

赛项归属产业：加工制造

二、参赛选手

全省普通中等职业学校在校学生、在职教工，以“教工组”和“学生组”名义分组参赛。

三、竞赛目的：

通过竞赛，展示参赛选手的基础知识储备情况，机械装调过程中的识图能力，以及机械装调的基本技能。考察选手的质量、效率、成本、安全和环保意识；促进其相互学习与相互交流，提升中职学校钳工技术专业教师的指导水平，促进钳工技术专业建设水平的不断提高。

四、命题依据：

参照中华人民共和国第一届职业技能大赛技术要求结合我省实际组织专家命题。以《装配钳工国家职业标准》对装配钳工高级工（国家职业资格三级）的要求为依据，结合本省中等职业学校教学大纲和实际情况制定。

五、竞赛内容、形式和成绩计算

（一）竞赛内容：以理论题和实际操作两部分组成。具体竞赛内容详见附件《装配钳工技术赛项任务书》。

（二）竞赛形式：理论题采用集中统一形式；实际操作采用个人抽签分场次、分工位形式。

(三) 成绩计算：理论题和实际操作两项成绩之和，总成绩为 100 分。

六、竞赛比重、类型及其它

(一) 比重：理论题：15%；实际操作：80%；职业素养：5%。

(二) 竞赛时间、类型：理论题 30 分钟（笔答题），实际操作 180 分钟。

(三) 命题方式：由第三方专家命题。

(四) 评分

1. 参照国家职业技能标准装配钳工技术中、高级工基础知识和基本技能操作要求，依据选手基础知识笔答和实际操作完成情况（现场检测）。评价方式：采用过程与结果评价相结合，工艺与功能评价相结合，能力与职业素养评价相结合的原则。

2. 违规扣分

选手有下列情形，将从实际操作成绩中扣分：

① 在操作过程中，因不当导致事故，酌情扣 5~10 分，情况严重者取消竞赛资格；

② 因违反操作规程，损坏赛场提供的设备、零部件者，视情节扣 4~8 分；

③ 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作的，视情节扣 2~5 分，严重者取消竞赛资格。

七、竞赛规则

1. 大赛所需设备、工量具由承办方提供，允许并鼓励参赛选手自带工具、量具、检具。

2. 参赛队在赛前抽签决定参赛场次，参赛选手抽签决定参赛工位。
3. 参赛选手赛前 15 分钟方可进入竞赛工位，检查、核对现场提供的设备、技术资料、工量具等，并正确摆放；竞赛开始前 5 分钟，拆封竞赛任务书。实际操作时间以赛场计时器为准。
4. 竞赛中，饮用水由赛场统一提供，选手休息或入厕时间均计算在竞赛时间内。
5. 竞赛中，参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，确保设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示。
6. 因设备自身故障导致选手中断竞赛的，由赛场裁判组组长（或主任评委）视具体情况做出裁决。
7. 参赛选手若提前结束比赛者，应向裁判员举手示意，终止时间由裁判员记录在竞赛项目中，选手签名确认。提前结束竞赛后选手不得再次要求继续参加比赛。
8. 在规定的竞赛时间结束后，参赛选手应停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。选手完成操作后，应在已完成项目处签名确认，待裁判员现场封存后，方可离开赛场。

八、大赛提供所需设备和工量具清单：

- （一）THMDZT-1 型机械装调综合实训装置 4 台；
- （二）实训装置装配图 4 套（6 份/套）；
- （三）组合工具 4 套；通用量具类、检具类；
- （四）各种拆装、调试用的扳手、工具及零件盒等。

九、技术规范：

(一) 职业道德

1. 敬业爱岗，忠于职守，严于律己，刻苦钻研。
2. 勤于学习，善于思考，勇于探索，敏于创新。
3. 认真负责，吃苦耐劳，团结协作，精益求精。
4. 遵守操作规程，安全、文明生产。
5. 着装规范整洁，爱护设备，保持工作环境清洁有序。

(二) 相关知识与技能

1. 机械识图与绘图。
2. 机械传动知识。
3. 工具、量具的使用与维护。
4. 加工、装配工艺知识。
5. 钳工工艺知识。
6. 现场文明生产要求、安全操作与劳动保护知识。
7. 装配钳工知识。

(三) 参考行业、职业相关技术标准

GB 21746—2008 教学仪器设备安全要求总则。

GB/T21747-2008 教学实验室设备实验台(桌)的安全要求及试验方法。

GB4793-2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求。

GB/T 5465.2-1996 《电气设备用图形符号》。

GB5226.1-2002 机械安全 机械电气设备 第1部分 通用技术条件。

GB/T 18150-2006 滚子链传动选择指导。

GB/T 10088-1988 圆柱蜗杆模数和直径。

GB01096-2003 普通型平键。

GB/T 5868-2003 滚动轴承安装尺寸。

十、竞赛技术平台：

赛场提供的技术平台是“THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置”（浙江天煌科技实业有限公司生产）。

竞赛使用装置参数信息表

序号	名称	技术参数	数量	备注
1	实训台	实训台外形尺寸：1800mm×700mm×825mm 铸铁平板：1100mm×700mm×40mm 实木桌板：700mm×700mm×40mm	1 台	
2	电源控制箱	输入电源：单相三线 AC220V±10% 50Hz 电源总开关：带电流型漏电保护装置 电源指示：当接通装置的工作电源，并且打开电源总开关时，指示灯亮 调速器：为交流减速电机提供可调电源	1 台	
3	交流减速电机	功率：90W 减速比：1:25 工作电源：AC220V	1 台	
4	调速器	适用电机：6~90W 调速范围：90~1400r/min	1 个	
5	传动机构	同步带轮：型号 XL075BF，齿数分别为 40 齿、50 齿和 60 齿 链轮：08B 链轮，20 齿 锥齿轮：M=2、Z=30；M=2、Z=48 轴承座：采用精密铸造工艺加工而成	1 套	
6	多级变速箱	外形尺寸：325mm×300mm×351mm 直齿圆柱齿轮：M=2、Z=30；M=2、Z=42；M=2、Z=30；M=2.5、Z=20；M=2.5、Z=33；M=2.5、Z=43 滑移齿轮组：M=2.5、Z=17；M=2.5、Z=27；M=2.5、Z=40；M=2.5、Z=25；M=2.5、Z=35；M=2.5、Z=48 多级变速箱箱体：采用精密铸造工艺加工而成	1 套	
7	二维工作台	外形尺寸：530 mm×423 mm×219 mm 直线导轨副：一种长度为 460mm、宽度 15mm；	1 套	

		一种长度为 280mm、宽度 15mm 滚珠丝杠螺母副：公称直径 20mm；导程 5mm； 右旋；长度分别为 506mm、356mm 台面：采用精密铸造工艺加工而成 轴承座：采用精密铸造工艺加工而成		
8	齿轮减速器	外形尺寸：284mm×218mm×176mm 直齿圆柱齿轮：M=2 Z=32；M=2 Z=50；M=3 Z=18； M=3 Z=36 齿轮传动比分别为 1:2、1:1.5625 齿轮减速器箱体：采用精密铸造工艺加工而成	1 套	
9	分度转盘部件	外形尺寸：432 mm×390 mm×221 mm 蜗轮：M=2.5 Z=30 分度机构：利用槽轮机构进行 90 度分度	1 套	
10	自动冲床	外形尺寸：290 mm×192mm×392.5 mm 冲头行程：0~32mm 驱动方式：机械式驱动 自动冲床床身：采用精密铸造工艺加工而成	1 套	

十一、建议自备工量刀具清单：

序号	名称	规格	精度	数量	备注
1	游标高度尺	0~300	0.02mm	1 把	
2	游标卡尺	0~150	0.02mm	1 把	
3	直角尺	100	1 级	1 把	
4	外径千分尺	自定	0.01mm	自定	
5	塞尺	0.02~1		1 套	
6	锉刀	自定		自定	
7	轴承拉马	可自制		1 把	
8	扭力扳手	1~5N.m		1 把	装配直线导轨
9	计算器			1 只	
10	记时器			1 只	
11	内六角扳手			1 套	
12	杠杆百分表			1 把	带表座
13	百分表			1 把	带表座，配平头
14	钢直尺	自定		1 把	测端面平行度
15	垫片	自定		自定	
16	铅丝	自定		自定	
17	红丹粉	自定		自定	

注意事项：

1、所有自带工、量、刃具应做明显标记，以防与赛场提供设备装调工具混淆。

选手也可以使用机械装调综合实训装置配置的工、量具。

2、除建议自带工、量、刃具清单以外的专用夹具、组合夹具、钻模等二类工

装及非标工量具不得擅自带入比赛现场。