

2020年甘肃省职业院校技能大赛中职学生组 “装配钳工技术”赛项规程

【说明：由于疫情原因，请各领队和参赛选手自行佩戴口罩，装配钳工技术项目部分信息将微信群转达，请各领队及参赛选手扫描下方二维码进入微信群，并及时关注群消息】



一、赛项名称

赛项名称：装配钳工技术

赛项组别：中职组

赛项归属产业：加工制造

二、竞赛目的

通过竞赛，检验和展示中职院校装配钳工技术等相关专业的教学改革成果以及学生的通用技术与职业能力，引领和促进中职院校与本赛项相关专业的教学改革，激发和调动行业企业关注和参与教学改革的主动性和积极性，推动提升中职院校的人才培养水平。

三、竞赛内容

（一）竞赛时间

各竞赛队在规定的时间内(实操 180 分钟,理论+计算机绘图 90 分钟),独立完成规定的竞赛任务。

(二) 竞赛内容

1. 计算机绘制零件图(占分比例 10%)

根据任务书要求,测量给定的机械零件,按照计算机绘图标准绘制三视图并标注尺寸。

2. 典型机械部件的拆装与调整(占分比例 60%)

(1)根据任务书要求,完成多级变速箱的调整,达到规定的技术要求和装配精度,记录装配过程中的检测数据。

(2)根据任务书要求,完成减速器零部件、分度盘零部件及自动冲床零部件的装配与调整,达到规定的技术要求和装配精度,记录装配过程中的检测数据。

(3)根据任务书要求,完成二维工作台部件的拆卸。

(4)根据任务书要求,完成二维工作台零部件的装配与调整,达到规定的技术要求和装配精度,记录过程中的检测数据。

3. 机械设备的装配与调整(占分比例 15%)

(1)根据任务书要求,完成带传动、链传动、齿轮传动的装配与调整,达到规定的技术要求和装配精度,记录过程中的检测数据。

(2)根据任务书要求,完成减速器与二维工作台、伞齿轮轴的相对位置调整,达到规定的技术要求和装配精度,记录过程中的检测数据。

(3)根据任务书要求,对调整好的机械设备,进行试车工作。

4. 装配钳工技术知识考核(占分比例 10%)

解答装配钳工基础知识、技术知识等问题。

5. 职业素养(占分比例 5%)

- (1) 现场操作的安全、文明生产规程;
- (2) 设备操作及工量具使用的规范性;
- (3) 工作环境符合规范要求。

四、竞赛方式

1. 竞赛以个人赛方式。

2. 竞赛队伍组成：以市、学校为单位组队参赛，每名参赛选手可配备1名指导教师。

3. 组织机构：在全国职业院校技能大赛组委会与执委会的指导下，在赛区组委会与执委会的领导下，由甘肃省教育厅牵头、白银矿冶职业技术学院承办2020年甘肃省职业院校技能大赛中职学生组装配钳工技术技能大赛执委会，下设本赛项专家组、裁判组、仲裁组等工作机构。

4. 竞赛采取多场次进行，由赛项执委会按照竞赛日程表组织各参赛队参加比赛，同一参赛队有多名选手应安排在同一场次。

5. 赛场的赛位统一编制赛位号，参赛选手比赛前10分钟到赛项指定地点接受检录，抽签决定赛位号。

五、竞赛试题

本赛项以六个模块组成，分别为变速箱的调整，二维工作台的拆装、调整及检测，分度转盘的装配与调整，自动冲床的调整与检测，减速器的调整与检测，设备整机联调及安全文明操作，模块中涉及机械拆装及调整部分为公开赛题，涉及的专业知识考核，计算机绘图等为非公开赛题。

1. 正式实操试题为样卷当中的一部分。

2. 样卷详见 中职组“装配钳工技术”赛项竞赛试题样卷。

3. 赛项比赛结束后一周内，正式赛卷（包括评分标准）在大赛网络信息发布平台公布。

六、竞赛规则

（一）参赛资格

参赛选手须为 2020 年度中等职业学校（职业高中、普通中专、技工学校、成人中专）全日制在籍学生；五年制高职学生报名参赛的，一至三年级（含三年级）学生参加中职组比赛，不限性别，年龄须不超过 21 周岁（截止时间以 2020 年 6 月 1 日为准）。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不再参加同一项目同一组别的赛项。

（二）报名要求

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由市级教育行政部门于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。经大赛执委会办公室核实后予以更换，并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，否则视为自动放弃竞赛。

（三）赛前准备

参赛队入场：参赛选手根据正式比赛时间提前 30 分钟到达指定地点（学校南大门）进行防疫检测工作，提前 5 分钟到达赛场接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的核验，赛位由抽签确定，不得擅自变更、调整；选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手不得将手机、无线上网卡、移动存储设备、资料等与竞赛无关的物品带入赛场。

（四）比赛期间

1. 所有人员在赛场内不得有影响其他选手完成工作任务的行为，参赛选手不允许窜岗窜位，使用文明用语，不得言语及人身攻击裁判和赛场工作人员；

2. 选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保参赛人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队比赛；如非选手个人因素出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决(调换到备份赛位或调整至最后一场次参加比赛)；如裁判长确定设备故障可由技术支持人员排除故障后继续比赛，将给参赛队补足所耽误的比赛时间；

3. 选手进入赛场后，不得擅自离开赛场，因病或其他原因离开赛场或终止比赛，应向裁判示意，须经赛场裁判长同意，并在赛场记录表上签字确认后，方可离开赛场并在赛场工作人员指引下到达指定地点；

4. 选手须按照程序提交比赛结果（任务书），在比赛赛位的计算机规定文件夹内存储比赛文档，配合裁判做好赛场情况记录，并签字确认，裁判提出签名要求时，不得无故拒绝；

5. 裁判长发布比赛结束指令后所有未完成任务参赛队立即停止操作，按要求清理赛位，不得以任何理由拖延竞赛时间。

（五）成绩公布

闭赛式前，比赛成绩经工作人员统计、汇总、排序后交由执委会、裁判组共同检查，确认裁判工作无误后对应赛位号与参赛队对应登记，并由监督组进行核对，无误后在闭赛式上公布。

七、竞赛环境

（一）竞赛场地光线充足，照明良好；供电供水设施正常且安全有保障；场地整洁；每个赛位占地不小于 12m²（4m×3m），场地净高不低于 3m，且标明赛位号，布置“THMDZT-1A 型机械装调技术综合实训装置”1套（含配套工、量具，图纸等）、实训桌及工作准备台各 1 张。

（二）竞赛场地设置隔离带，非裁判员、参赛选手、工作人员不得进

入比赛场地；竞赛场地划分为检录区、竞赛操作区、现场服务与技术支持区、休息区、观摩通道等区域，区域之间有明显标志或警示带；标明消防器材、安全通道、洗手间等位置。

（三）赛场设有保安、公安、消防、医疗、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件；赛场还应设有生活补给站等公共服务设施，为选手和赛场人员提供服务。

（四）赛场设置安全通道和警戒线，确保进入赛场的大赛参观、采访、视察的人员限定在安全区域内活动，以保证大赛安全有序进行。

八、技术规范

（一）技术标准

1. 联轴器轴孔和联结型式与尺寸 GB/T 3852-1997
2. 带传动 GB/T 13575.1-1992
3. 滚动轴承安装尺寸. GB/T 5868-2003
4. 滚子链传动选择指导. GB/T 18150-2006
5. 圆柱蜗杆模数和直径. GB/T 10088-1988
6. 普通型 平键. GB01096-2003
7. 机械安全 机械电气设备 第1部分 通用技术条件 GB5226.1-2008

（二）职业标准

1. 工具钳工国家职业标准（职业编码 6-05-02-02）
2. 装配钳工国家职业标准（职业编码 6-05-02-01）
3. 机械设备安装工国家职业标准（职业编码 6-23-10-01）

九、技术平台

（一）硬件平台

赛场提供“THMDZT-1A 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)。具体规格见下表:

1. 装置基本配置

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; 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	1 套	
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	1 套	

		分度机构：利用槽轮机构进行 90 度分度		
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	

(二) 软件平台

序号	系统及软件名称	版本号	备注
1	计算机操作系统	Windows 7	
2	Office办公软件	Office 2007 (Word/Excel)	
3	制图软件	AutoCAD 2007 (含) 以上版本	

(三) 使用工量具

1. 赛场提供工、量具清单

序号	名称	型号及规格	数量	备注
1	台虎钳	150	1 台	
2	划线平板	300 × 300	1 块	
3	钢直尺	500mm	1 把	

2. 选手自带工具清单

序号	名称	型号及规格	数量	备注
1	套装工具	55 件	1 套	
2	紫铜棒	一头 $\phi 18$ 一头 $\phi 14$	1 根	
3	开口梅花组合扳手	开口为 7、17 各 1 把	2 把	
4	圆螺母扳手	M14、M16、M27	各 1 把	
5	外卡簧钳	直嘴 7 寸、弯嘴 7 寸各 1 把	2 把	
6	轴承拆装套筒	6 件套	1 套	
7	轴承内外圈加压装置	2 件套	1 套	
8	截链器		1 把	
9	拉马		1 个	
10	扭力扳手		1 把	M4 螺钉 预紧力

				校核用
--	--	--	--	-----

3. 选手自带量具清单

序号	名称	型号及规格	数量	备注
1	普通游标卡尺	测量范围: 0 ~ 300mm, 分度值: 0.02mm	1 把	
2	深度游标卡尺	测量范围: 0 ~ 200mm, 分度值: 0.02mm	1 把	
3	杠杆式百分表	0.8 × 0.01mm	1 个	
4	磁性表座	大、小各 1 个	2 个	
5	千分尺	0 ~ 25mm	1 把	
6	百分表	测量范围: 0 ~ 10mm	1 个	
7	直角尺	200 mm × 130mm	1 把	

备注:

- (1) 书面作答工具: 黑色水笔或签字笔(禁止使用红色水笔或签字笔);
- (2) 符合职业标准的劳动保护用品。

十、成绩评定

(一) 评分标准的制定原则

参照国家职业技能标准《机械设备安装工国家职业标准》、《装配钳工国家职业标准》、《机修钳工国家职业标准》中规定的国家职业资格高级工、技师的技能操作要求, 依据选手完成竞赛任务的情况, 按照竞赛标准进行现场评分。评价方式采用过程评价与结果评价相结合, 工艺评价与功能评价相结合, 能力评价与职业素养评价相结合, 赛项总成绩满分为 100 分。

(二) 样卷评分项目及配分

一级指标	配分	二级指标	配分
变速箱的拆装与调整	12	1. 完成固定轴 1 和固定轴 2 上齿轮的拆卸	4
		2. 变速箱的安装	3
		3. 测量固定轴 1 安装皮带轮处轴的径向圆跳动和轴向窜动	3
		4. 调整滑动齿轮组 2 中齿数为 Z=40 的齿轮	2

		与相啮合齿轮端面轴向错位量	
二维工作台的 拆装与调整	44	1. 二维工作台的拆卸	3
		2. 导轨的安装、调整与检测	15
		3. 丝杆的安装、调整与检测	20
		4. 二维工作台的装配	2
		5. 轴承游隙测量	2
		6. 中滑板、上滑板与螺母支座之间的间隙测量及调整	2
分度转盘	9	1. 调整蜗杆的轴向窜动	2
		2. 调整法兰盘与推力球轴承内圈的同轴度	2
		3. 调整法兰盘上表面低于推力球轴承的上表面并检测	2
		4. 装配调试后, 传动平稳, 没有卡阻现象	3
机械设备的装 配与调整	10	1. 调整冲头端面与料盘上表面的间隙	1
		2. 测量减速器中齿轮(一)与齿轮(二)的齿侧间隙	2
		3. 检测变速箱花键导向轴与导轨1的平行度	3
		4. 检测同步带之间的共面	2
		5. 检测链轮之间的共面	1
		6. 检测齿轮之间的错位量	1
安全试车	5	1. 装配完整性及试车前的盘车检查	1
		2. 试车前润滑工作	1
		3. 传动的完整性	1
		4. 平稳性检查	1
		5. 台面整理整洁	1
装配钳工技术 知识考核	10	根据相关理论知识解答卷面试题	10
计算机绘图	10	1. 按照样图绘制图框及标题栏	1
		2. 按 1: 1 比例测绘零件图	6
		3. 完成相关尺寸标注及技术要求的注写	3

（三）评分方法

1. 赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，现场裁判每小组按每 4~6 个赛位设置 3 位现场裁判，每小组设组长一名，组长协调，组员互助，现场裁判对检测数据、操作行为进行记录，予以评判；评分裁判设置 2 组（每组 3 名裁判员、背靠背打分），对专业知识问答试卷及计算机图纸进行流水线评判；赛前对裁判进行一定的培训，统一执裁标准。

2. 参赛选手根据赛项任务书的要求进行操作，根据注意操作要求，需要记录的内容要记录在比赛试题中，需要裁判确认的内容必须经过裁判员的签字确认，否则不得分，评价项目主要有工量具的规范使用、装配工艺、装配质量等。

3. 文明生产评价为扣分项包括工作态度、安全意识、职业规范、环境保护等方面。

4. 扣违规分情况

选手有下列情形，需从参赛成绩中扣分：

（1）在完成竞赛任务的过程中，因操作不当导致事故，扣 10~20 分，情况严重者取消比赛资格。

（2）因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣 5~10 分。

（3）扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣 5~10 分，情况严重者取消比赛资格。

5. 赛项裁判组本着“公平、公正、公开、科学、规范、透明、无异议”的原则，根据裁判的现场记录、参赛队选手的赛项任务书及评分标准，通过多方面进行综合评价，最终按总评分得分高低，确定参赛队奖项归属。

6. 按比赛成绩从高到低排列参赛队的名次。比赛成绩相同，完成竞赛

任务所用时间少的名次在前；比赛成绩和完成竞赛任务用时均相同，按职业素养成绩较高的名次在前；比赛成绩、完成竞赛任务用时、职业素养成绩相同，名次并列。

7. 评分方式结合世界技能大赛的方式，以小组为单位，裁判相互监督，对检测、评分结果进行一查、二审、三复核。确保评分环节准确、公正。成绩经工作人员统计，组委会、裁判组、仲裁组分别核准后，闭赛式上公布。

8. 成绩复核。为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

9. 赛项最终得分按100分制计分。最终成绩经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公布。

（三）成绩复核

为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

（四）最终成绩

最终成绩经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公布。

十一、奖项设定

1. 个人赛。以赛项参赛选手总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 15%、25%、35%（小数点后四舍五入）。

2. 获得一等奖的参赛队指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

十二、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

5. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

6. 参赛选手进入赛位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向组委会报告详细情况。

（五）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十三、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织的名称。
2. 参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在省教育主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，若有参赛队员缺席，则视为自动放弃竞赛。
3. 各省、自治区、直辖市和计划单列市在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。
4. 参赛队对大赛组委会以后发布的所有文件都要仔细阅读，确切了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。

5. 参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

6. 参赛队将通过抽签决定比赛场地和比赛顺序。

7. 本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考。

（二）指导教师须知

1. 做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助大赛承办方组织好本单位比赛选手的各项赛事相关事宜。

2. 做好本单位比赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态；共同维护竞赛秩序。

3. 自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4. 各参赛队要坚决执行比赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件和要求自带的工量具和材料等。

5. 当本单位参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

6. 参赛选手因申诉或对处理意见不服而停止比赛，以弃权处理。

7. 指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前技术准备和应赛准备。

8. 指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以

作弊论处，其个人不得参与个人名次排名。

2. 参赛选手应持参赛有效证件，按竞赛顺序、项目场次和竞赛时间，提前 30 分钟到各考核项目指定地点接受检录、抽签决定竞赛赛位号等。

3. 检录后的选手，应在工作人员的引进下，提前 15 分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。

4. 参赛选手进入赛场，应佩戴参赛证，并根据竞赛项目要求统一着装，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。

5. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、U 盘、手机等电子或通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

6. 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判评判，若对裁判评分产生异议，不得与裁判争执、顶撞，但可于规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请；由赛项仲裁工作委员会调查核实并处理。

7. 不服从裁判、工作人员、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛情况，裁判组应提出警告。累计警告 2 次或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长裁定后中止比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

8. 竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大安全事故隐患，经裁判员提示无效的，裁判员可停止其比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

9. 竞赛过程中，出现赛项规程所规定的取消比赛资格的行为，裁判员可停止其比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

10. 参加技能操作竞赛的选手如提前完成作业，选手应在指定的区域等待，经裁判同意方可离开考场。

11. 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障，应及时报告裁判，

不得私自处理，否则取消本场次比赛资格。

12. 比赛时，替补队员不得进入比赛现场参与比赛。

（四）裁判及工作人员须知

1. 服从大赛组委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

2. 必须佩带裁判员胸卡、着裁判员装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁组成员和参赛人员的监督。

3. 必须参加大赛组委会的赛前培训。

4. 竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各赛区领队、教练及选手泄露、暗示大赛秘密。

5. 严格遵守比赛时间，不得擅自提前或延长。

6. 严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

7. 裁判与工作人员坚守岗位，不得私自串岗，不迟到，不早退。

8. 监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手比赛。正确处理竞赛中出现的问题。

9. 遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，文明执裁，如实填写赛场记录。

10. 工作人员应在每轮比赛中，对出现的设备故障应及时检查并抢修；对不能解决的设备问题，应及时汇报。

十四、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁组提出书面申诉。大赛采取两级仲裁机制。赛项设仲裁工作组，赛区设仲裁委员会。大赛执委会办公室选派人

员参加赛区仲裁委员会工作。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

中职组“装配钳工技术”赛项竞赛试题样卷

2020年甘肃省职业院校技能大赛中职组 “装配钳工技术”赛项

竞

赛 试 题 样 卷

场 次： _____ 赛 位 号： _____ 结 束 时 间： _____

注意事项

1. 本试卷总分为 100 分，考试时间为 180 分钟。
2. 请首先按要求在试卷上填写您的场次、工位号等信息，不要在试卷上乱写乱画。
3. 参赛选手如果对试卷内容有疑问，应当先举手示意，等待裁判人员前来处理。
4. 选手在竞赛过程中应遵守竞赛规则和安全操作规程，如有违反按照相关规定处理。

5. 扰乱赛场秩序，干扰裁判的正常工作扣 10 分，情节严重者，经执委会批准，由裁判长宣布，取消参赛资格。
6. 不准携带移动存储器材，不准携带手机等通讯工具，违者取消竞赛资格。
7. 试题中“过程检测与记录”表中所列项目需裁判确认的部分，参赛选手须先举手示意，由裁判签字确认后有效。
8. 试车时必须得到裁判的允许后，才能通电试运行；若装配不完整，则不允许试运行，试车项不得分。
9. 在测量过程中，如裁判发现选手测量方法或选用量具不合理、不正确，可判定该项目未完成并不得分。
10. 记录附表中数据用黑色水笔填写，表中数据文字涂改后无效；未经裁判核实的数据都是无效数值，该项目不得分。
12. 选手应合理安排装调工作的顺序和时间。

一、变速箱部件的装配与调试

1. 项目要求

根据图纸选择合适的装配工艺，正确完成变速箱部件的装配与调整。

(1) 装配要求及参数设置

零部件名称	变速箱		零部件图号
技术资料	设备总装图/变速箱部件装配图		
序号	项目	内容及要求	
1	准备工作	准备工、量具；安排拆装工艺流程。	
2	齿轮拆卸	完成固定轴 1 和固定轴 2 上齿轮（15）和齿轮（28）的拆卸（拆成散件），参赛选手应举手示意，由裁判在附表中签字确认。	
3	变速箱的安 装	完成变速箱整体的安装。	
4	滑移齿轮	在定位位置，调整滑移齿轮组 2（13）中齿数为 $Z=40$ 的齿轮与相啮合齿轮（34）端面轴向错位量 $\leq 0.5\text{mm}$ 。	
5	固定轴 1	测量固定轴 1（19）安装皮带轮处轴的径向圆跳动和轴向窜动。	

2. 过程检测与记录

选手自检后，把数值填入相应的表格，并举手示意，操作演示给裁判确认。

变速箱部件装调过程考核内容				
序号	项目	要求	自检记录	裁判确认
1	齿轮拆卸	拆装完整、工具选用合理、步骤规范		

2	滑移齿轮	滑移齿轮组 2 (13) 中齿数为 Z=40 的齿轮与相啮合齿轮 (34) 端面轴向错位量 $\leq 0.5\text{mm}$ 。		
3	固定轴 1	径向圆跳动		
		轴向窜动		

二、二维工作台部件的维护与测试

1. 项目要求

根据图纸选择合适的装配工艺，正确完成二维工作台的装配与调整。

(1) 装配要求及参数设置

零部件名称	二维工作台		零部件图号
技术资料	设备总装图/二维工作台部件装配图		
序号	项目	内容及要求	
1	准备工作	准备工、量具；安排拆装工艺流程。	
2	二维工作台的拆卸	完成二维工作台的拆卸(拆成散件)，清点零件，并摆放到零件盒里。参赛选手应举手示意，由裁判在附表中签字确认。	
3	底板 (27)	清洗、清理配合面, 锁紧可靠。	
4	直线导轨 1 (28) 安装	1) 选择定位基准面安装基准直线导轨，并接触可靠； 2) 两根直线导轨的平行度允差 $\leq 0.01\text{mm}$ ； 3) 导轨螺丝锁紧可靠。	
5	丝杆一组件	1) 丝杆轴心线相对于直线导轨 1 的平行度 (上母线、侧母线) 允差 $\leq 0.03\text{mm}$ ； 2) 测量出相对两导轨对称度误差；	

		3) 固定端预紧可靠, 测量出游动端间隙。
6	中滑板 (44)	清洗、清理配合面; 测量出螺母支座 (活灵) 与中滑板之间的间隙, 选择适当的调整垫片, 调整螺母支座与中滑板之间间隙。
7	直线导轨 2 (42) 安装	1) 选择定位基准面安装基准直线导轨, 并接触可靠; 2) 两根直线导轨的平行度允差 $\leq 0.01\text{mm}$; 3) 直线导轨 1 (28) 与中滑板 (44) 的直线导轨 2 (42) 的垂直度 $\leq 0.03\text{mm}$ 4) 导轨螺丝锁紧可靠。
8	丝杆二组件	1) 丝杆轴心线相对于直线导轨 2 的平行度 (上母线、侧母线) 允差 $\leq 0.03\text{mm}$; 2) 测量出相对两导轨对称度误差;
9	上滑板 (43)	上滑板 (43) 的基准面 C 与底板 (27) 定位基准面的平行度 $\leq 0.02\text{mm}$;

2. 过程检测与记录

选手自检后, 把数值填入相应的表格, 并举手示意, 操作演示给裁判确认。

二维工作台部件装调过程考核内容				
序号	项目	要求	自检记录	裁判确认
1	二维工作台的拆卸	拆除完整、工具选用合理、步骤规范		
2	直线导轨 1 (28)	平行度允差 $\leq 0.01\text{mm}$		

3	丝杆一组 件	平行度允差 $\leq 0.03\text{mm}$ (上母线)		
		平行度允差 $\leq 0.03\text{mm}$ (侧母线)		
		测出对称度误差		
		游动端间隙	深度尺寸: _____	
止口尺寸: _____				
游动间隙: _____				
4	中滑板	间隙允差 $\leq 0.05\text{mm}$	测量差值: _____	
			垫片厚度: _____	
5	直线导轨 2 (42)	平行度允差 $\leq 0.01\text{mm}$		
		垂直度允差 $\leq 0.04\text{mm}$		
6	丝杆二组 件	平行度允差 $\leq 0.05\text{mm}$ (上母线)		
		平行度允差 $\leq 0.05\text{mm}$ (侧母线)		
		测出对称度误差		
7	上滑板	平行度 $\leq 0.02\text{mm}$		

三、分度转盘部件的装配与调试

1. 项目要求

根据图纸选择合适的装配工艺，正确完成分度转盘部件的装配与调整。

(1) 装配要求及参数设置

零部件名称	分度转盘部件	零部件图号	
技术资料	设备总装图/分度转盘部件装配图		
序号	项目	内容及要求	
1	准备工作	准备工、量具；并对零件进行清理与清洗。	
2	蜗杆	调整蜗杆 (18) 的轴向窜动 $\leq 0.02\text{mm}$	

3	法兰盘	1) 调整法兰盘 (35) 与推力球轴承内圈的同轴度 $\leq 0.05\text{mm}$ 2) 调整法兰盘 (35) 的上表面应低于推力球轴承的上表面并检测 (间隙范围)
4	分度转盘	装配调试后, 传动平稳, 没有卡阻爬行现象; 料盘分度准确无晃动现象

2. 过程检测与记录

选手自检后, 把数值填入相应的表格, 并举手示意, 操作演示给裁判确认。

分度转盘部件装调过程考核内容				
序号	项目	要求	自检记录	裁判确认
1	蜗杆	蜗杆 (18) 轴向窜动 $\leq 0.02\text{mm}$		
2	法兰盘	同轴度 $\leq 0.05\text{mm}$		
		检测法兰盘 (35) 的上表面与推力球轴承上表面的间隙范围		
3	分度转盘	装配完整, 运转顺畅		

四、机械设备的装配与调整

1. 项目要求

根据图纸选择合适的装配工艺, 正确完成机械设备的装配与调整。

(1) 装配要求及参数设置

零部件名称	机械设备 (整体)	零部件图号	
技术资料	设备总装图 / 分度转盘部件图 / 自动冲床部件图 / 齿轮减速器部件图 / 变速箱部件图		
序号	项目	内容及要求	

1	准备工作	准备工、量具。
2	自动冲床	将模拟冲头(21)(自动冲床)调到下止点位置,冲头端面与料盘上表面间隙为2.5-3mm;
3	齿轮减速器	测量出齿轮减速器中齿轮(一)(11)与齿轮(二)(12)的齿侧间隙。
4	总体调整	1) 变速箱花键导向轴伸出箱体端轴线(安装小齿轮19)与导轨1的平行度 $\leq 0.01\text{mm}$; 2) 小齿轮(19)和与之相啮合的大齿轮的两端面轴向错位量 $\leq 0.5\text{mm}$; 3) 同步带轮(18)与同步带轮(8)的两端面平面度 $\leq 0.20\text{mm}$; 4) 链轮(16)与链轮(14)的两端面平面度 $\leq 0.20\text{mm}$; 5) 同步带轮(2)与同步带轮(25)的两端面平面度 $\leq 0.20\text{mm}$;

2. 过程检测与记录

选手自检后,把数值填入相应的表格,并举手示意,操作演示给裁判确认。

分度转盘部件装调过程考核内容					
序号	项目	要求	自检记录		裁判确认
1	自动冲床	冲头端面与料盘上表面间隙为2.5~3mm			
2	齿轮减速器	齿侧间隙			
3	总体调整	导向轴与导轨1的平行度 $\leq 0.01\text{mm}$	上母线		
			侧母线		
		小齿轮(19)和与之相啮合的大			

		齿轮的两端面轴向错位量 \leq 0.5mm		
		同步带轮(18)与同步带轮(8) 的两端面平面度 \leq 0.20mm		
		链轮(16)与链轮(14)的两端 面平面度 \leq 0.20mm		
		同步带轮(2)与同步带轮(25) 的两端面平面度 \leq 0.20mm		

五、安全试车

1. 装配完整性及试车前的盘车检查;
2. 试车前润滑工作;
3. 传动的完整性;
4. 平稳性检查;
5. 台面整理整洁。