

# “巴渝工匠”杯重庆市第十二届 青年职业技能大赛钳工竞赛

( 职工组、学生组 )

## 技术文件

“巴渝工匠”杯重庆市第十二届青年  
职业技能大赛钳工竞赛组委会

2023 年 8 月

# “巴渝工匠”杯重庆市第十二届青年职业技能大赛钳工竞赛 钳工（职工组、学生组）技术文件

## 一、竞赛标准

本次大赛竞赛标准职工组根据《钳工》国家职业技能标准三级（高级工）的技能内容设定，学生组根据《钳工》国家职业技能标准四级（中级工）的技能内容设定，参考全国青年职业技能大赛（钳工）项目技术要求，适当增加新技能和新工艺，并结合重庆市行业实际情况制定。

## 二、命题原则

依据《钳工国家职业标准》，注重基本技能和专业化操作，注重操作过程和质量控制，注重安全生产以及职业道德和标准规范，体现现代技术，结合生产实际，考核职业能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。

## 三、竞赛方式、时间、流程

### （一）竞赛方式

1、竞赛方式：本赛项分职工组和学生组，均为个人赛。同一学校同一组参赛选手不得超过 2 人，每名选手指导教师不超过 1 人。选手报名资格根据《“巴渝工匠”杯重庆市第十二届青年职业技能大赛总体方案》（渝青发〔2023〕47号）规定。

2、组织实施：竞赛需采取多场次进行，由执委会按照竞赛日程表组织各领队参加公开抽签，确定各队参赛场次。参赛队按照抽签确定的参赛时段分批次进入比赛场地参赛。承办学校所在代表队安排在首场比赛。

赛场统一编制赛位号，参赛队比赛前 30 分钟到赛项指定地点接受检录并进行一次加密。进场前 15 分钟抽签取得赛位号并进行二次加密。抽签结束后，随即进入竞赛场地，在与抽取的赛位号相对应的工位上完成竞赛规定的各项工作任务。进入赛场后的抽签由参赛选手本人完成，赛场内抽签的相关说明：

- (1) 选手抽签由赛场工作人员主持；
- (2) 参赛选手随机抽取签号，并在相应记录单上按要求签名确认；
- (3) 签号不对外公布，抽签结果由赛项办公室密封后统一保管，在评分结束后开封统计成绩。

## (二) 竞赛时间

本赛项竞赛总时间为连续不间断的 2.5 小时（150 分钟）。

9月25日报到，9月26-27 日比赛，竞赛期间的日程安排见表 1。

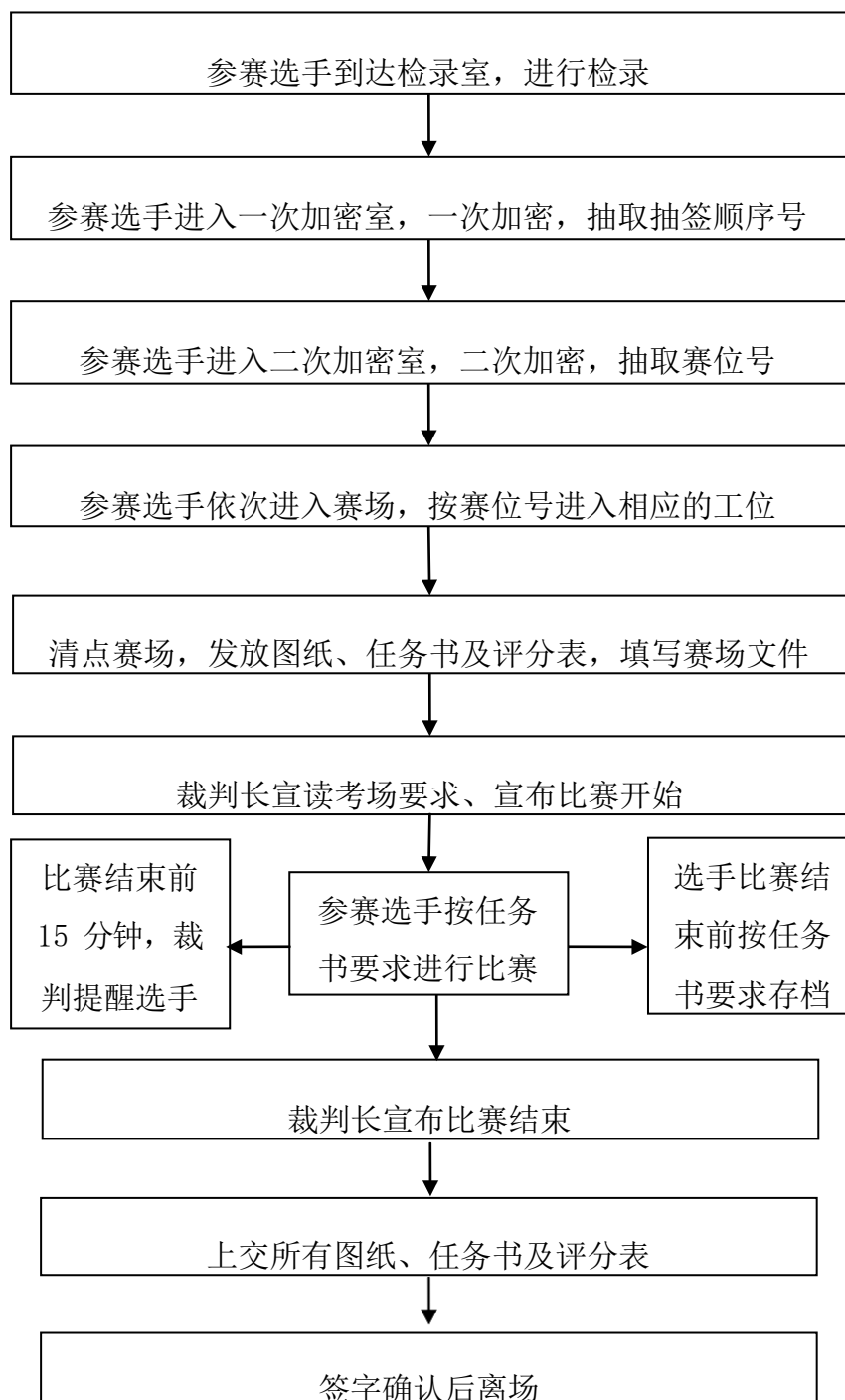
**表 1 竞赛日程表**

日期	时间	事项	备注
第一天	14:00 之前	参赛队报到	
	14:00~14:30	开幕式、抽场次签	
	14:30~15:00	熟悉竞赛场地	
第二天 (学生组)	07:00~07:30	第一场选手检录	
	07:30~10:00	第一场竞赛	
	11:00~11:30	第二场选手检录	
	11:30~14:00	第二场竞赛	
	15:00~15:30	第三场选手检录	
	15:30~18:00	第三场竞赛	
第三天 (职工组)	07:00~07:30	第一场选手检录	
	07:30~10:00	第一场竞赛	
	11:00~11:30	第二场选手检录	
	11:30~14:00	第二场竞赛	

	15:00~15:30	第三场选手检录	
	15:30~18:00	第三场竞赛	
	晚上	成绩公布	
第四天	全天	返程	

### (三) 竞赛流程

比赛当日的竞赛流程见图 1。



## 四、竞赛内容

本赛项考核内容以 DLJX-ZT501 型机械装调技术综合实训系统为载体，参赛选手根据竞赛任务书要求对考核装置进行拆卸、装配和调试，实现机械装置的运动功能并达到运动精度要求。

在完成各项任务中要规范完成拆卸前工量具的准备、操作现场的整理、整洁等工作，规范完成指定的项目内容的拆卸任务、完成指定项目的装配，装配前做好零部件的清洗与清点、检查与检测等工作，做好工量具和装配环境的准备工作。装配过程中和装配后调试调整装配精度，并进行任务要求的运行精度检测和性能检查。

选手在连续的 **2.5 小时** 竞赛时间内，严格根据赛项指定的选手操作任务书的具体要求完成以下各项任务中指定的任务。

### **任务一 二维工作台的拆卸、装配与调整**

1. 二维工作台的拆卸；
2. 二维工作台的装配与调试；
3. 二维工作台的调试和运行检查。

### **任务二 变速箱的拆卸、装配与调整**

1. 变速箱的拆卸；
2. 变速箱的装配与调试；
3. 变速箱的调试和运行检查。

**注：任务一、任务二共占 80%。**

### **任务三：职业素养 (10%)**

1. 设备操作的规范性；
2. 原材料利用、生产效率及设备装配过程中的材料消耗；
3. 工具、量具的使用；

4. 现场的安全、文明生产；废弃物的处理是否符合环保要求；
5. 完成任务的计划性、条理性，以及遇到问题时的应对状况等。

#### **任务四 装配钳工技术知识考核（10%）**

本任务主要考核机械制图、机械基础、金属材料、公差配合、钳工加工、机械拆装工艺课程的基础知识。

## **五、竞赛规则**

### **（一）熟悉场地**

1. 报到当日，执委会安排各参赛队统一有序的熟悉场地。熟悉场地时限定在观摩区活动，不允许进入比赛区域。
2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损竞赛整体形象的言论。
3. 熟悉场地严格遵守竞赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

### **（二）比赛入场**

1. 参赛选手凭身份证、学生证按正式竞赛开始时间提前 30 分钟准时到达赛场集合，赛前 15 分钟抽取赛位号，选手根据赛位号进入相应工位，并进行各项准备工作，现场裁判将对各参选手的身份进行核对。选手在竞赛开始 15 分钟后不得入场，竞赛结束按照赛场要求离场。
2. 除严格规定的量具或其他物品外，参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场。
3. 竞赛所用相应的工、量、辅具由参赛单位根据竞赛的要求进行准备，不符合要求的工、量、辅具一律不得带入赛场。

### **(三) 比赛过程**

1. 选手进入赛场必须听从现场裁判的统一布置和指挥，首先需对竞赛设备、选配部件、工量具等物品进行检查和测试，如有问题及时向裁判人员报告。
2. 参赛选手必须在裁判宣布竞赛开始后才能进行竞赛。
3. 参赛选手所携带进入赛场的参赛证件和其它物品，现场裁判员有权进行检验和核准。
4. 竞赛过程选手不得随意离开工位范围，不得与其他工位选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。
5. 竞赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，其余人员未经组委会同意不得进入赛场。
6. 竞赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续竞赛，裁判长有权决定终止竞赛。非人为因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决。

### **(四) 比赛结束**

1. 在竞赛结束前 15 分钟，裁判长提醒竞赛即将结束，选手应做好结束准备，结束哨声响起时，宣布竞赛正式结束，选手必须停止一切操作。
2. 参赛队若提前结束竞赛，应由选手向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。
3. 竞赛结束后，选手应立即上交竞赛试卷、工艺文件和操作任务书等，做好竞赛设备的整理工作，包括设备移动部件的复位，归还工具，整理个人物品。
4. 参赛选手不得将竞赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与竞赛有关的物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场。
5. 任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助、影响参赛选手。对造成后果的，视情节轻重酌情对当事人做出处罚。

6. 参赛队结束比赛时需按照比赛要求提交比赛任务书等，裁判员与参赛队员要在相应签字处签字确认。

## **(五) 成绩评定及公布**

### 1. 组织分工

在赛项执委会的领导下成立由裁判组、监督组和仲裁组组成的成绩管理组织机构。具体要求如下：

(1) 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名以及足够数量的裁判员，裁判长全面负责赛项的裁判管理工作并处理比赛中出现的争议问题。

(2) 监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

(3) 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对本队选手成绩的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

### 2. 成绩评定

#### (1) 实操成绩评定

实操成绩评定需现场裁判依据有关要求，对参赛队的操作规范、设备拆卸、安装调试过程及安装调试结果进行评定，并由参赛选手签字确认后记分。

#### (2) 理论成绩评定

由评分裁判依据评分标准对选手理论答卷评定记分。

#### (3) 计算机绘图成绩评定

由评分裁判依据评分标准对选手签字确认后的打印图纸进行评定记分。

#### (4) 总成绩评定

对参赛选手实操成绩、理论成绩和计算机绘图成绩进行复核汇总并评定记分。

#### (5) 抽检复核

为保障成绩统计的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍的成绩



进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 20%。监督组将复检中发现的错误通过书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。错误率超过 5% 的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

#### (6) 比赛名次确定

- a. 按照总成绩确定比赛名次；
- b. 总成绩相同者，根据实操成绩高低确定名次；
- c. 总成绩相同、实操成绩相同，根据实操任务试车完成时间确定名次；
- d. 若上述 a、b、c 项仍无法确定名次，则根据理论成绩的高低确定名次。
- e. 若 a、b、c、d 项仍无法确定名次者，抽签确定。

#### 3. 成绩公布

成绩公布前，比赛成绩须经工作人员统计、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，在监督组的监督下集体解密，裁判组、监督组集体签字生效，解密后立即移交到赛项执委会并公布成绩。

## (六) 赛场规则

1. 参赛选手按规定时间到达指定地点，凭身份证、学生证进入赛场，并按照现场工作人员的安排进行抽签。选手迟到 15 分钟取消比赛资格。

2. 裁判组在赛前 30 分钟，对参赛选手的证件进行检查及进行比赛相关事项教育。

3. 参赛选手必须按照设备管理规程进行操作。参赛选手不得携带通讯工具和其它未经允许的资料、物品进入比赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

4. 比赛过程中出现设备故障等问题，应提请裁判确认原因，由裁判协调选手进行其它项目内容。

5. 比赛结束后，参赛选手提请裁判到比赛工位检查确认并登记相关内容，选手签字

确认后听从裁判指令离开赛场。裁判填写执裁报告。

6. 如果选手要求提前结束比赛，应报裁判批准。比赛终止时间由裁判记录在案，批准并通知提前结束比赛后，选手不得再进行任何操作。提前结束比赛的选手不准提前离开赛场。

7. 当听到比赛结束指令时，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。离开比赛场地时，不得将草稿纸等与比赛有关的物品带离比赛现场。

8. 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛执委会签发的相关证件，着装整齐。

9. 除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入比赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入比赛区域，候场选手不得进入赛场。

10. 新闻媒体等进入赛场必须经过大赛执委会允许，由专人陪同并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响比赛进行。

11. 未经允许，各参赛队的领队、教练员和随从人员一律不得进入比赛区域。

## **(七) 抽签办法**

本次比赛各代表队的抽签顺序和操作比赛的场次，在领队会议上现场抽签确定。每位选手比赛的赛位号，在比赛现场检录时抽签确定。抽签工作由裁判长主持，赛务组负责组织实施，竞赛监督人员现场监督。

(1) 各代表队所有参赛选手的操作比赛，均为同一场次比赛，一次抽签确定。

(2) 各代表队抽签顺序根据本赛项报名或各地市提供信息的先后顺序确定。

(3) 各代表队按照抽签顺序，依次抽取本队参加操作比赛的场次。

(4) 比赛场次和赛位号抽签确定后，原则上不准随意调换。

## **(八) 纪律处罚规定**

为保证竞赛公平、公正、公开，对违反竞赛纪律的行为做如下处罚规定：

1. 参赛选手不符合报名规定条件，或冒名顶替、或弄虚作假，经大赛组委会核准后，一律取消该选手参赛资格。
2. 参赛选手有下列情节之一的，取消参赛资格，比赛成绩计零分。
  - (1) 不按规定填写姓名、编号或在试卷、试件上作各种标记。
  - (2) 在赛场内有偷看、暗示、交头接耳等作弊行为。
  - (3) 在赛场使用通讯工具与他人联系。
  - (4) 在规定的比赛时间结束后，仍强行操作。
  - (5) 不服从裁判员的裁决，扰乱比赛秩序，影响比赛过程，情节恶劣。
  - (6) 其他违反比赛规则的不听劝告者。
3. 参赛选手如造成比赛用设备损坏，视情节由当事人及参赛单位承担赔偿责任，如果人为蓄意破坏仪器设备，由当事人承担赔偿责任并通报批评。
4. 选手未能按规定正确使用仪器设备，由在场裁判员及时予以纠正，并按规定扣除比赛成绩。
5. 任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助、影响参赛选手。对造成后果的，视情节轻重酌情扣除参赛选手成绩。
6. 对裁判员、仲裁委员会成员、其他工作人员违反工作守则，经大赛组委会核实后视情节轻重予以警告处分或取消其任职资格。
7. 对违反比赛各种纪律的参赛选手及所在单位，视情节轻重、后果影响、予以取消比赛评奖资格或通报批评。

## **六、竞赛环境**

### **(一) 竞赛场地**

1. 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  $12\text{ m}^2$  ( $4\text{ m}\times 3\text{ m}$ )，场地净高不低于  $3\text{ m}$ ，且标明工位号，布置“DLJX-ZT501

型机械装调技术综合实训系统”1套（含配套工、量具，图纸等）、实训桌及工作准备台各1张；每个竞赛赛位提供220V交流电源，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

## **(二) 竞赛设备**

竞赛设备采用山东栋梁科技设备有限公司 DLJX-ZT501 型机械装调技术综合实训系统。

# **七、技术规范**

## **(一) 职业素养**

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**

主要考核装配钳工主要技能,对于装配钳工要求主要体现在如下几个方面:

1. 识读图、绘图能力；
2. 零部件的检验与测量能力；
3. 连接件、传动件、支撑件的拆卸、装配与调整；
4. 各种传动机构的拆卸、装配与调整；
5. 机械装配的规范化和职业化；
6. 装配钳工应具有的基础理论知识。

### **(三) 相关职业标准**

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）；
4. GB/T 13575.1-1992 带传动；
5. GB/T 10088-1988 圆柱蜗杆模数和直径；
6. GB01096-2003 普通型 平键；
7. GB/T 193-2003 普通螺纹 直径与螺距系列；
8. GB/T 5868-2003 滚动轴承安装尺寸。

## **八、技术平台**

技术平台采用 DLJX-ZT501 型机械装调技术综合实训系统，该设备由多种机械模块组成，可独立模块训练和综合训练。如：二维工作台、多级变速箱、齿轮减速器、分度转盘、冲床机构等。机械装调技术中的钳工基本操作、装配、测量及调整、质量检验的工作过程进行设计，可满足实训及职业技能竞赛的需要。

该设备涉及各种机械设备装配中的一些比较典型的技能点和知识点。比如：同步带和链条等传动机构的装配与调整、变速箱的装配、轴承的装配与调整（深沟球轴承、角

接触轴承、圆锥滚子轴承、推力球轴承）、滚珠丝杆副装配、直线导轨的装配与调整、相关平行度及垂直度的检测、一般连接件的修配与调整等。培养学生的机械识图、常用工具和量具的选择及使用、机械零部件和机构工艺与调整、装配质量检验等综合能力。

## （一）结构组成与功能

### 1. 变速箱的结构与组成

变速箱主要由箱体、滑块滑动导向轴、滑块、拨叉、深沟球轴承、直齿圆柱齿轮、轴套、滑移齿轮组、角接触轴承、平键、花键导向轴、轴用弹性挡圈等组成。详见图 1。

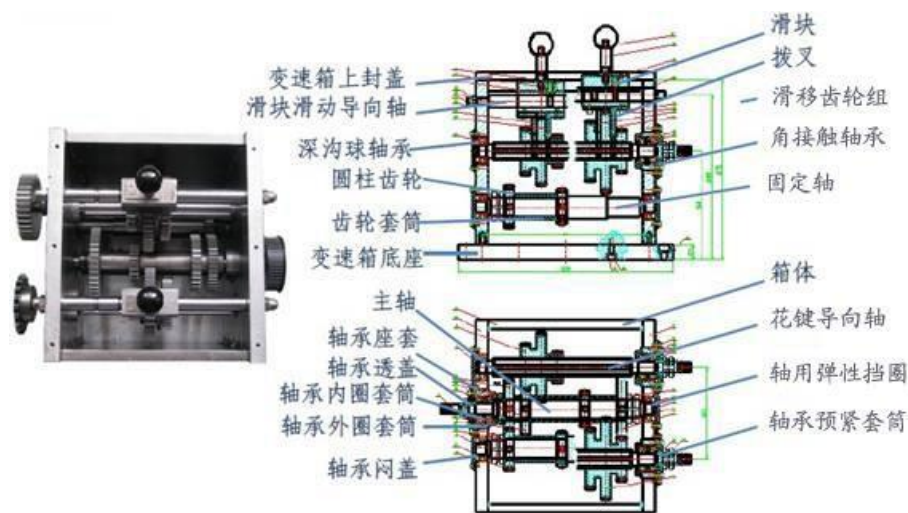


图 1 变速箱结构示意图

### 2. 二维工作台的结构与组成

二维工作台的结构与组成由底板、中滑板、上滑板、直线导轨副、滚珠丝杆副、轴承座、轴承内隔圈、轴承外隔圈、轴承预紧套管、轴承透盖、轴承闷盖、丝杆螺母支座、圆螺母、限位开关、手轮、直齿圆柱齿轮、等高垫块、轴端挡片、轴用弹性挡圈、角接触轴承（7202AC）、深沟球轴承（6202-2RZ）等组成。详见图 2。



图 2 二维工作台

### 3. 齿轮减速器的结构与组成

齿轮减速器由左右挡板、直齿圆柱齿轮、轴承座、输入轴、中间轴、输出轴、轴套、轴承闷盖、轴承透盖、轴承内隔圈、轴承外隔圈、上封盖、角接触轴承（7003AC）、深沟球轴承（6003-2RZ）、轴用弹性挡圈、齿轮减速器底座等组成。详见图 3。



图 3 齿轮减速器

### 4. 间歇回转工作台的结构与组成

由小锥齿轮轴、锥齿轮、直齿圆柱齿轮、轴承座、轴承透盖、轴承内隔圈、轴承外隔圈、轴套、齿轮增速轴、槽轮轴、料盘、推力球轴承座、连接法兰、圆螺母、蜗杆、蜗轮、蜗轮轴、蜗轮轴用轴承座、立板、底板、小锥齿轮用底板、间歇回转工作台用底板、锁止弧、四槽槽轮、拨销、角接触轴承（7000AC、7002AC、7203AC）、深沟球轴承

(6002-2RZ)、推力球轴承(51120)、圆锥滚子轴承(30203)、轴用弹性挡圈等组成。详见图 4。



图 4 间歇回转工作台

#### 5. 自动冲床机构的结构与组成

自动冲床机构由前后侧板，轴承座套、内外隔套、曲轴、活结轴、飞轮、冲头导向套，冲头、同步带轮等组成。该机构工作原理更贴近真实冲床结构，本机采用新型结构，具有结构简单、工作效率高的优点。详见图 5。



图 5 自动冲床机构

#### 6. 电源部分

电源部分主要介绍电源控制箱面板、电源控制接口(图 7)两部分。





图 6 电源控制箱面板

如图 6 所示，电源控制箱面板有如下几部分：

- (1) 电源总开关：带电流型漏电保护，控制实训装置总电源。
- (2) 指示灯：当接通装置的工作电源，并且打开电源总开关时，指示灯亮。
- (3) 2A（保险）：为设备提供保护
- (4) 调速器：为交流减速电机提供可调电源。
- (5) “复位”按钮：当二维工作台运动时触发限位开关停止后，由此按钮结合变速箱换向挡，使其恢复正常运行。

如图 7 所示，“电源控制接口”面板装在实训工作台后面，为电源控制箱的输入输出接口。具体包括：



图 7 电源控制接口

- (1) 限位开关接口：接二维工作台两行程末端的限位开关。

(2) 电源接口：接专用电源线，为实训装置引入电源。

(3) 电机接口：接交流减速电机，由调速器为其提供可调电源。

## (二) 设备主要配置

赛场主要设备见表 2，赛场配备工具见表 3。

**表 2 赛场设备配置表**

序号	名称	型号及规格	数量
1	实训台	实训台外形尺寸：1060mm×760mm×850mm；1000mm×760mm×850mm；全钢结构，桌子下方带储存柜	1 套
2	电源控制箱	设在台面下方，带抽屉导轨，通电调试时拉出操作，控制箱包括单相漏电断路器、电源指示灯、操作说明、调速器等	1 套
3	交流减速电机	功率：90W；减速比：1:25	1 台
4	调速器	适用电机：6~90W；调速范围：90~1400r/min	1 个
5	带传动机构	同步带、同步带轮、键、轴、轴承、轴承座、端盖、交流减速电机等	1 套
6	链传动机构	单排短节距精密滚子链、链轮、键、轴、轴承、轴承座、端盖等	1 套
7	齿轮传动机构	直齿圆柱齿轮、直齿圆锥齿轮、键、轴、轴承、轴承座、端盖等	1 套
8	多级变速箱	箱体（顶部为有机玻璃，既可起到防护作用，又可直接观察箱体内的结构及运行情况）、齿轮（直齿圆柱齿轮、三联滑移齿轮）、轴承（角接触轴承、深沟球轴承）、花键轴、轴套、键、轴用弹性挡圈、端盖、手动换档机构等	1 套

序号	名称	型号及规格	数量
9	二维工作台	滚珠丝杠及螺母（长度分别为 506mm、356mm；公称直径 20mm；导程 5mm；右旋）、直线导轨和滑块（长度分 460mm、280mm 两种；宽度 15mm）、工作台面（采用 3 块厚为 24mm 的钢板）、轴承（角接触轴承 4 个、深沟球轴承 2 个）、轴承座、端盖、垫块等	1 套
10	减速器	直齿圆柱齿轮、轴承（角接触轴承、深沟球轴承）、支架、轴、端盖、键等	1 套
11	间歇回转工作台	四槽槽轮、工作台面、蜗轮、蜗杆、键、轴、轴承（推力球轴承、圆锥滚子轴承、圆锥滚子轴承、角接触轴承、深沟球轴承、深沟球轴承、深沟球轴承、深沟球轴承）、轴承座、端盖等	1 套
12	冲床机构	主要配置有：前后侧板，轴承座套、内外隔套、曲轴、活结轴、飞轮、冲头导向套，冲头、同步带轮轴承（深沟球轴承）等	1 套
13	配件	使用说明书、备用螺丝、调节手柄、防锈油、零件盒及清洗油槽等	1 套

**表 3 赛场工具一览表**

序号	名称	规格	数量	单位	准备要求	
1	圆头锤	1kg	1	把	赛场提供	允许自带
2	橡胶锤	双面平头，450g，长 350mm	1	把	赛场提供	允许自带
3	十字螺丝刀	150×6 P 型（普通）	1	把	赛场提供	允许自带
4	一字螺丝刀	150×1×6.5 C 型（通芯）	1	把	赛场提供	允许自带
5	内六角扳手	1.5~6mm，7 件套	1	套	赛场提供	允许自带
6	活络扳手	250mm	1	把	赛场提供	允许自带

序号	名称	规格	数量	单位	准备要求	
7	圆螺母锁紧扳手	22-35、35-60 各一把	1	套	赛场提供	允许自带
8	轴用弹性挡圈钳	$\phi 1.5 \times 125$ A、B 型各一把	1	套	赛场提供	允许自带
9	三爪拉马	6" (150mm)	1	套	赛场提供	允许自带
10	紫铜棒	$\phi 18 \times 200$ (一端 $\phi 14$ )	1	根	赛场提供	允许自带
11	通用铁皮剪	8# (205mm)	1	把	赛场提供	允许自带
12	截链器	08B P12.7 d18.51	1	副	赛场提供	允许自带
13	普通游标卡尺	0~300mm, 分度值 0.02mm	1	把	赛场提供	允许自带
14	普通游标卡尺	0~150mm, 分度 0.02mm (带测深杆)	1	把	赛场提供	允许自带
15	高度游标卡尺	0-300mm, 分度 0.02mm	1	把	赛场提供	允许自带
16	深度游标卡尺	0~200mm, 分度值 0.02mm	1	把	赛场提供	允许自带
17	齿厚卡尺	m: 1-16mm	1	把	赛场提供	允许自带
18	外径千分尺	0-25mm、25-50mm 各一	1	套	赛场提供	允许自带
19	内径百分表	18-35、35-50、50-100; 0.01 1 级	1	套	赛场提供	允许自带
20	杠杆式百分表	0-0.8mm, 含开关式磁性表座, 表座尺寸: 30X40X35; 杆总长 $\geq 170$ mm; 工作磁力 $\geq 200$ N	1	套	赛场提供	允许自带

序号	名称	规格	数量	单位	准备要求	
21	塞尺	150B14	1	把	赛场提供	允许自带
22	大磁性表座	工作磁力 $\geq 800\text{N}$	1	个	赛场提供	允许自带
23	宽座直角尺	200 $\times$ 125 1级	1	把	赛场提供	允许自带
24	不锈钢直尺	1米	1	把	赛场提供	允许自带
25	扭力扳手	M4 螺钉预紧力校核用	1		<b>赛场不提供</b>	<b>必须自带</b>
26	机油枪	$\leq 300\text{ml}$	1	把	<b>赛场不提供</b>	<b>必须自带</b>
27	平行垫块	杠杆百分表表座垫块, 60*40*20	1	件	<b>赛场不提供</b>	<b>必须自带</b>
28	V型铁	100 $\times$ 50 $\times$ 50	2	块	<b>赛场提供</b>	<b>禁止自带</b>
29	轴承冲击套筒	厂家自制	1	套	<b>赛场提供</b>	<b>禁止自带</b>
30	轴承拆卸工具	厂家自制	1	套	<b>赛场提供</b>	<b>禁止自带</b>
31	方箱	160	1	个	<b>赛场提供</b>	<b>禁止自带</b>
32	铸铁平板	630 $\times$ 400 1级	1	块	<b>赛场提供</b>	<b>禁止自带</b>
33	台虎钳	150 回转式	1	台	<b>赛场提供</b>	<b>禁止自带</b>
34	百分表平头测头				<b>赛场不提供</b>	<b>禁止自带</b>
35	钢锯弓及锯条	300mm 手锯弓、锯条若干			赛场不提供	必须自带
36	锉刀	200-300mm, 牙型 3#~5# 平锉、半圆锉			赛场不提供	必须自带

### 3. 选手自带工具

- (1) 本次比赛，允许选手自带工量具。
- (2) 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）；

(3) 劳保鞋、符合职业标准的劳动保护用品。

## 九、成绩评定

### (一) 评分标准

本赛项以技能考核为主设置每个环节考核的知识点和技能点，实操技能考核操作过程和安装调试结果。组织专家制定比赛规程、实施方案及各项评分细则。评分体系包括一级指标和二级指标，见表 4。

**表 4 评分体系**

任务序号	任务名称	项目内容	占比	合计(约)
1	二维工作台的拆卸、装配与调整	二维工作台的拆卸	0%-5%	约 20%
		二维工作台的装配与调整	10%-20%	
2	变速箱的拆卸、装配与调整	变速箱的拆卸	3%-5%	约 25%
		变速箱的装配与调整	10%-20%	
3	减速器的拆卸、装配与调整	减速器的拆卸	0%-3%	约 12%
		减速器的装配与调整	8%-12%	
4	间歇回转工作台的拆卸、装配与调整	间歇回转工作台的拆卸	0%-3%	约 10%
		间歇回转工作台的装配与调整	5%-10%	
5	机械传动机构的装配与调整	完成整台设备的装配与调试	10%	约 10%
6	安全试车	装配完整性及试车前的盘车检查、润滑、台面整理整洁	3%	约 3%
7	职业素养	工作态度、安全意识、职业规范、环境保护等方面。本项为扣分项，最高扣除 10 分, 扣完	扣分项	-

		为止。		
8	装配钳工技术知识考核	根据相关理论知识解答卷面试题	10%	10%
9	绘制零件图	测绘给定机械零件	10%	10%
合计				100%

## (二) 评分方法

1. 裁判员选聘：赛项裁判组由大赛执委会根据赛项规模和大赛组委会的意见确定裁判人数。本赛项设置 1 名裁判长，2 名加密裁判和 2 名计分裁判，每台位 1 名现场裁判。裁判长由赛项执委会向大赛执委会推荐，由大赛执委会聘任。

2. 采取分步得分、累计总分的计分方式，分别计算各子项得分。按规定比例计入总分。

3. 本赛项竞赛总分按照百分制计分。

4. 在比赛时段，参赛选手如出现扰乱赛场秩序、干扰裁判和监考正常工作等不文明行为的，由专项裁判长扣减该专项相应分数，情节严重的取消比赛资格，该专项成绩为 0 分。参赛选手有作弊行为的，取消比赛资格，该专项成绩为 0 分。

5. 参赛选手不得在比赛提交材料上标注含有或表示本参赛队信息的任何标记，如有发现，取消奖项评比资格。

## 十、赛场预案

### (一) 电源保障预案

1. 承办单位事先协调当地供电部门，保证竞赛当天的正常供电；赛场双路供电，备用 UPS，双保障，以保证赛场的正常供电。

2. 竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可

安排延长补足相应选手的比赛时间。

3. 赛场布置时，注意把计算机的电源插头做隐蔽处理，将电源插头放置在选手不容易碰到的位置，避免选手因不小心而将电源线踢掉的现象产生。

## **(二) 竞赛平台相关预案**

1. 竞赛前 1 周，竞赛平台和计算机按照赛项专家组要求进入赛场，在安装完毕后，由技术支持单位逐台按照竞赛规程技术要求进行测试，以保证大赛设备和计算机的稳定运行，确保零故障。

2. 赛场预留充足备用设备零部件和计算机附属设备，当出现非选手原因设备故障、掉电等意外情况时，经现场裁判认可，裁判长确认，由赛场工作人员予以及时更换。

3. 竞赛现场为电脑提供专用 UPS 电源，保证意外断电情况下电脑可正常工作 10 分钟以上。

4. 赛位计算机配置统一安装正版软件，进行超过 24 小时不间断的软件操作压力测试，并在竞赛现场提供足够数量的电脑备机。

5. 竞赛现场确保提供充足的具备专业技术能力的工作人员，辅助裁判确认竞赛设备和电脑软件状态，快速识别问题根源并及时有效采取措施，保障竞赛顺利进行。

## **(三) 成果提交预案**

计算机绘图部分竞赛成果采用图纸打印纸质成果和 U 盘备份竞赛成果双模式。

1. 确认图纸打印纸质成果环节：按照提交先后顺序，安排每个参赛队到服务器端确认提交文件，保证提交成果的正确。确认无误后，打印图纸，并签字确认。

2. 竞赛成果备份：绘图成果用 U 盘拷贝备份，赛场为每支参赛队配备一支 U 盘，并按规定编号。选手按照统一要求保存到计算机指定位置的文件夹内。竞赛结束时由选手把竞赛成果保存到 U 盘，作为竞赛成果备份。

3. 在竞赛结束之后对赛场进行封闭，所有计算机保持在开机状态，待成绩评判、汇总之后再恢复原状，以备不时之需。



## **(四) 赛场环境相关预案**

1. 竞赛现场配置专业电工维修人员，保障供电正常。
2. 竞赛现场配置安全通道，当出现火情或其他灾害情况，工作人员应立即向保卫组汇报，保卫组接报后要火速到达现场并配合消防队员和公安干警，指挥人员疏散到安全区域并及时处置现场状况。
3. 竞赛现场配置医务人员和常用药品，当出现人员受伤时做到及时救护。
4. 发生突发事件时，全体人员必须服从命令、听从指挥，以大局为重，不得顶撞、拖延或临时逃脱。安全出口执勤人员，接到指令后立即打开出口门，疏导参赛人员有序撤离现场。
5. 比赛期间发生意外事故，发现者应在第一时间报告赛项执委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会向大赛执委会报告详细情况。

## **十一、申诉与仲裁**

(一) 参赛队仅限对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等可提出申诉。

(二) 申诉须在竞赛结束后由领队在规定时间内向仲裁委员会提出口头申请，并须在竞赛结束后 2 小时内提交书面申诉报告，超时将不予受理。申诉报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予受理。申诉报告须由申诉的参赛选手、领队签名。

(三) 赛项仲裁工作组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，2 小时内通知申诉方，告知申诉处理结果。

(四) 申诉人不得无故拒绝接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人

员，否则视为放弃申诉。申诉人不同意赛项仲裁工作组处理结果的，可向大赛仲裁委员会提出复议申请。大赛仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

## 十二、竞赛观摩

为了进一步增强职业教育吸引力，宣传职业教育的地位和作用，展示职业教育发展成果，形成全社会关心、重视和支持职业教育的良好氛围，提高职业院校技能大赛促进教育教学的宗旨，为了彰显赛场的开放性，本赛项设有观众和有关人员观摩观看环节，观摩观看采用现场直播形式。

（一）邀请承办地境内外友好城市和赛点友好学校的学生、教师前来观摩比赛。

（二）邀请行业权威和企业专家以及企业员工代表到现场体验比赛。

（三）本赛项竞赛过程中摄录的全程实况视频在得到组委会同意后可全部公开（包括赛项的接站报到过程、开闭幕式、相关活动以及竞赛实录等），赛项尽可能安排并完善优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访等视频资料。所有视频资料为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资讯。

## 十三、竞赛须知

各参赛队及现场工作人员必须严格遵守赛项组委会根据当地防疫部门要求规定的各项防疫要求，高度重视疫情防控工作。

### （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、团体名称。
2. 参赛队按照竞赛赛程安排，凭有效身份证件参加竞赛及相关活动。
3. 参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换，按“第六条、竞赛规则（一）报名资格及要求”条款执行。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。
4. 参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；着工装、持证

进入赛场，衣服、工具箱等处不得出现与所在单位有关的信息，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场。

5. 参赛队员在竞赛期间未经组委会批准，不得随意接受有关单位和个人进行的与竞赛相关的采访，不得私自公开竞赛的相关情况和资料。

6. 领队要按时参加赛前领队会议，会上举行抽签仪式，并对比赛注意事项作相关说明，会后要认真贯彻落实。

7. 各参赛队要为参赛人员购买必要的意外伤害保险，教育选手严格按照操作规程参赛，在比赛期间，应保证所有人员的安全，防止交通事故和其他意外事故的发生。

## **(二) 领队、指导教师须知**

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

7. 参赛队领队应对本队参赛队员和指导教师的参赛期间安全负责。

8. 领队和指导教师应在赛后做好赛事总结和工作总结。

### **(三) 参赛选手须知**

1. 参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。
2. 参赛选手凭身份证、学生证参加竞赛。
3. 参加选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。
4. 参加选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资料与用品进入赛场。
5. 参赛选手应提前 30 分钟抵达检录位置，凭身份证、学生证检录，按要求入场，不得迟到早退。
6. 参赛选手应增强角色意识，严格执行会计法律规范，按照内部控制的要求，科学合理分工与合作。
7. 参赛选手应按有关要求在指定位置就坐。
8. 参赛选手须在确认竞赛内容和现场设备等无误后开始竞赛。在竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应持“咨询”示意牌示意，项目裁判长、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经项目裁判长确认，予以启用备用计算机。如遇身体不适，参赛选手应持“医务”示意牌示意，现场医务人员按应急预案救治。
9. 各参赛选手必须按规范要求操作竞赛设备。一旦出现较严重的安全事故，经总裁判长批准后将立即取消其参赛资格。
10. 竞赛时间終了，选手应全体起立，结束操作。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。
11. 在竞赛期间，未经执委会批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

#### **(四) 工作人员须知**

1. 树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，在赛项执委会的领导下，按照各自职责分工和要求认真做好岗位工作。
2. 所有工作人员必须佩带证件，忠于职守，秉公办理，保守秘密。
3. 注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉赛项指南。
4. 自觉遵守赛项纪律和规则，服从调配和分工，确保竞赛工作的顺利进行。
5. 提前 40 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向工作组组长请假。
6. 熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照应急预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。
7. 工作人员在竞赛中若有舞弊行为，立即撤销其工作资格，并严肃处理。
8. 保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。