

江西省第二届职业技能大赛

“装配钳工”项目技术工作文件  
(省赛精选)

2025 年 3 月

# 目录

1.项目简介 .....	1
1.1 项目描述 .....	1
1.2 考核目的 .....	1
1.3 相关文件 .....	2
2. 基本能力与职业标准 .....	2
2.1 应知能力 .....	2
2.2 应会能力 .....	2
3.竞赛内容 .....	2
3.1 考核内容 .....	2
3.2 竞赛模块 .....	3
3.3 模块简述 .....	3
3.3.1 模块 A: 机构的制作 .....	3
3.3.2 模块 B: 机械传动装配与调试 .....	3
3.4 命题方式 .....	3
3.5 竞赛日程及地点安排 .....	4
4. 评分标准 .....	5
4.1 评价分（主观） .....	5
4.2 测量分（客观） .....	6
4.3 评分流程说明 .....	6
4.4 统分方法 .....	7
4.5 裁判构成和分组 .....	7
4.5.1 裁判组 .....	7
4.5.2 裁判任职条件 .....	7
4.5.3 裁判长职责 .....	7
4.5.4 裁判员职责 .....	8
4.5.5 裁判评判工作及纪律要求 .....	8
4.5.6 预期分组与分工方案 .....	9
5.竞赛相关设施设备 .....	10

5.1 场地设备 .....	10
5.2 竞赛材料 .....	11
5.3 选手自带物品 .....	12
5.4 竞赛场地禁止自带使用的设备和材料 .....	13
6.项目特别规定 .....	13
6.1 赛前 .....	13
6.2 赛中 .....	14
6.3 违规情形 .....	15
7.赛场布局要求 .....	15
7.1 总体规划 .....	15
7.2 钳工加工区和机械装配调试区 .....	15
7.3 场地布局图 .....	16
8.健康安全和绿色环保 .....	17
8.1 比赛环境 .....	17
8.2 安全教育 .....	17
8.3 环境保护 .....	18
9.开放赛场 .....	18
10. 竞赛样题 .....	19
10.1 模块 A 样题装配图 .....	19
10.2 模块 B 样题装配图 .....	19

本项目技术工作文件（技术描述）是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛最终公布的赛题为准。

## **1.项目简介**

### **1.1 项目描述**

本项目以第二届全国技能大赛装配钳工赛项技术文件相关要求为标准，根据企业生产实际，以岗位能力要求为基础，依据机械设备、组件、零件或成品的质量要求完成制作、装配与调试。以及利用手工工具为主对一些零件进行加工操作等岗位能力要求为基础，以国家职业装配钳工工种为标准，主要包含钳加工的基本操作技能：划线、锉削、锯削、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、镶配、技术测量等以及机械设备传动机构的安装、调试、检测、维护等工作内容。这些工作在企业一般有团队或个人单独完成，所以要求技术人员要有很好的工作组织，自我管理、沟通协调能力；具有一定的学习和计算能力；具有手工加工、安装、调试、检测、维护的能力。

参赛选手必须根据工作要求，完成零件的手工加工；机械传动的安装、调试、检测、维护等内容，使机械传动机构能够准确、可靠、稳定地运行。

该项目对应的职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）。

### **1.2 考核目的**

本次大赛以《钳工国家职业技能标准》为主要参照，装配钳工是智能制造技术与产业的桥梁，赛项围绕装配钳工与企业间人才和岗位需求，结合“钳工”国家职业技能标准等相关标准同时，使参赛选手、裁判员等相关人员熟悉装配钳工技能大赛和装配钳工技术标准及要求，了解相关职业领域技术技能发展趋势，促进行业内技能竞赛和技能人才培养工作科学和可持续发展。

### 1.3 相关文件

参赛选手除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用，如《钳工国家职业技能标准》《样题》《竞赛工作方案》《设备工具清单表》等。

## 2. 基本能力与职业标准

### 2.1 应知能力

1. 机械图样的表示方法、零件图和装配图的识读方法；
2. 尺寸公差、形位公差、尺寸链的计算；
3. 机械传动的工作原理；
4. 通用量具测量方法；
5. 装配工艺知识及装配工艺规程；
6. 安全用电常识；
7. 安全文明生产与环境保护知识。

### 2.2 应会能力

1. 能根据工作要求，制定工作计划，协作完成工作任务；
2. 能进行弹性联轴器的轴系找中、轴等高、轴平行的装配与调试；
3. 能进行皮带传动的装配与调试；
4. 能进行链传动的装配与调试；
5. 能进行齿轮传动（直齿圆柱齿轮、锥齿轮、蜗轮蜗杆等）的装配与调试；
6. 能进行机械设备的精度检测、并根据精度检测结果进行设备调整；
7. 能进行设备的试运行检测。

## 3. 竞赛内容

### 3.1 考核内容

本次竞赛为实操竞赛并融入理论计算知识，分为两个模块，分别为模块A机构的制作和模块B机械传动装配与调试，

选手在规定时间内完成竞赛任务。技术文件公布样题装配图。

### 3.2 竞赛模块

模块编号	模块名称	竞赛时间 min	分数		
			评价分	测量分	合计
A	机构的制作	240	5	95	100
B	机械传动装配与调试	180	5	95	100

### 3.3 模块简述

#### 3.3.1 模块 A：机构的制作

尺寸公差范围：图纸按照国家标准或格式标注公差等级，主要尺寸精度等级 IT7-IT8，次要尺寸精度等级为 IT10-IT13。

特征要素：划线、锯割、锉削、镶配、钻孔、扩孔、铰孔、铰孔、攻丝、装配、检测、调试等。

#### 3.3.2 模块 B：机械传动装配与调试

1) 带传动装配：中心距、对中、张紧力、径向跳动、轴向窜动、垂直度、平行度、装配等。

2) 链传动装配：中心距、对中、截链、张紧轮、径向跳动、轴向窜动、垂直度、平行度、装配等。

3) 齿轮传动装配：中心距、齿侧间隙、径向跳动、轴向窜动、垂直度、平行度、啮合精度、装配等。

4) 模拟车床结构装配：径向跳动、轴向窜动、装配等。

5) 试车运行检测调试：检测传动比、振动、噪声、温升等。

6) 通过装配图上传动机构及齿轮参数，会写出传动路线表达式等。

### 3.4 命题方式

本赛项按照第二届全国技能大赛装配钳工赛项技术文

件相关技能要求和知识要求为标准，结合生产实际，适当增加新知识、新技术（设备）、新技能及职业道德等相关内容，关注操作细节，突出操作规范，依据安全规程进行竞赛。

通过竞赛，展示选手的职业素养，专业基础理论知识，手工装配零件加工能力，机械设备装配、调试、检测等能力，从中选拔出职业素养高、理论知识强、专业操作能力精的选手，技能人才。

### 3.5 竞赛日程及地点安排

本项目竞赛时间定于 2025 年 4 月中下旬，具体时间以大赛正式通知为准。地点：宁都技师学院。

竞赛总时长为 420 分钟（7 小时），其中模块 A 机构的制作 240 分钟（4 小时），模块 B 机械传动装配与调试 180 分钟（3 小时）。选手须在规定时间内完成竞赛任务，提前完成不加分。

时 间		事 项	地 点	参加人员
C-3	全天	赛场开放训练	赛场	场地经理、技术支持、指导老师、选手等
C-2	上午	检查赛场	赛场	裁判长、裁判长助理、场地经理等
	下午	验收赛场，封场	赛场	裁判长、裁判长助理、场地经理等
C-1	上午	裁判员培训	赛场	裁判长、裁判长助理、裁判员、场地经理等
	下午	选手熟悉场地、抽签	赛场	裁判长、裁判长助理、裁判员、选手、场地经理等
C1	全天	模块 A、B 倒场完成	赛场	裁判长、裁判长助理、裁判员、选手、场地经理等

C2	全天	模块 A、B 倒塌完成	赛场	裁判长、裁判长助理、裁判员、选手、场地经理等
C+1	上午	技术点评会	竞赛场地	裁判长、裁判长助理、裁判员、选手等

## 4. 评分标准

本项目采用百分制，各个评分项的分数应精确到小数点后两位，小数点后第三位数字采用四舍五入（如 1.055 计 1.06，1.054 计 1.05）。

本项目评分标准分为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

两竞赛模块的时间独立计算，每个竞赛模块一般不延时。选手在规定时间内未完成竞赛任务的，在时间到达后必须立即停止操作。

中断竞赛时间处理：竞赛过程中，因参赛选手个人原因导致竞赛中断，中断的时间计入参赛选手竞赛时间，不予补偿；非因参赛选手个人原因造成的竞赛中断，中断时间不计入参赛选手竞赛时间，并予补足。竞赛中断的原因，由裁判长会同当值裁判员在选手回避的情况下做出判断，并告知参赛选手所在参赛队裁判员，同时在赛场记录单中写明原因并签字确认。参赛选手处理伤病中断比赛的按个人原因导致比赛中断处理，无法继续参赛的，按已完成竞赛部分计算成绩。

### 4.1 评价分（主观）

测量分打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由 3 名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，确定评分方案，对选手工件进行检测，三位裁判一起确定检测结果并达

成一致后最终只给选手一个分值。

类型	示例	最高分值	正确分值	不正确分值
满分或零分	30 (+/-0.03mm)	0.5	0.5	0

## 4.2 测量分（客观）

评价分打分方式：3 名裁判为一组，各自单独评分，分别给出权重分值，分值为“0”“1”“2”“3”，然后计算出平均权重分，除以 3 后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则评分无效，各自需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下重新评分。

装配钳工项目权重表

权重分值	要求描述
0 分	差（各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”）
1 分	一般（达到行业标准）
2 分	良（达到行业标准，且某些方面高于标准）
3 分	优（达到行业期待的优秀水平）

## 4.3 评分流程说明

1) 首先进行零件主观评价。主观评价应由 3 名裁判员负责共同打分并记录结果；

2) 人工测量时应至少由 3 名裁判员负责测量数据并记录检测结果。人工测量时每名裁判员都应独立测量并记录。3 名裁判员对每一被测要素都应做出统一结论才能确定该被测要素是否合格。如果出现未能统一结论的情况，将由裁判长决定采用何种方法最终确定测量结论。

3) 螺纹检测应由 3 名裁判员使用螺纹塞规负责检测并记录结果。

4) 定位销安装过紧造成无法拆卸的，涉及的零件及尺寸不予检测。

5) 成绩排序按比赛总成绩从高到低排列参赛选手的名次。比赛总成绩相同，依次按滑动机构的制作、机械传动装配与调试得分从高到低排列，项目成绩较高的名次在前。若还是相同，依次按照滑动机构的制作、机械装配与调试比赛用时排列，用时少的名次在前。

#### 4.4 统分方法

经各工位裁判员签字确认，裁判长或裁判长助理审核的评判结果交由工作人员录入系统。试题中竞赛内容得分总和即为选手的实践操作的最终竞赛成绩。

#### 4.5 裁判构成和分组

##### 4.5.1 裁判组

裁判长：裁判长由大赛组委会另行确定后公布；

裁判员：一般由参赛代表队派专业人员组成，各参赛代表队限派 1 人。

##### 4.5.2 裁判任职条件

裁判员应具有团队合作、秉公执裁等基本素养，原则上需具备下列条件之一：

- 1.思想品德优秀，身体健康，年龄原则上不超过 60 岁；
- 2.具有本职业（赛项）高级工及以上职业资格或中级及以上专业技术职务；
- 3.有省级以上职业技能竞赛相关技术工作经历；
- 4.具备省级职业技能竞赛裁判员资格；
- 5.省级赛事技术专家。

裁判员需参加本项目赛前培训方可上岗。

##### 4.5.3 裁判长职责

- 1.全面负责竞赛技术、裁判及争议处置等工作。
- 2.解读竞赛赛题及技术文件，牵头组织开展裁判员培训会

议。

3.以分组形式安排裁判组任务分工，监督裁判员各项工作。

4.现场裁定有关裁判争议，协助仲裁组做出仲裁处理。

5.对扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，经裁判长讨论后酌情扣分，情况严重者取消竞赛资格。

6.裁判长在裁判员测评中，可进行抽查，若出现失职，第一次进行警告，同时对本代表队选手按规定给予扣分处罚，第二次取消执裁资格。

7.比赛过程中，A、B模块由裁判小组随机进行评测，小组签字后交给裁判长，再由裁判长审核后交由工作人员进行分数汇总，最终成绩由裁判长公布。

#### **4.5.4 裁判员职责**

1.按照裁判长分组分工，具体承担比赛现场赛务工作，公平公正开展具体裁判和测评工作，并对本小组承担执裁工作的评判结果签字确认。

2.查看选手身份证和随身佩戴的对应工位号。

3.组织选手在赛前检查环境、设备、工具等，选手签字确认，审核选手自带设备工具是否符合要求，保障选手人身安全和设备正常使用。

4.协助裁判长解答技术及考核工作问题。

5.详实记录选手考核过程，及时提出意见建议。

6.遵照执行考核回避、保密等规则及议定事项。

7.接受裁判长和监督仲裁组的抽查和监督。

#### **4.5.5 裁判评判工作及纪律要求**

1.裁判员出入赛场要佩戴胸牌，衣着整齐，举止大方，不大声喧哗，听从指挥，按照裁判长统一安排分组开展工作。

2.裁判员要严格遵守保密规定，正式比赛期间，不允许携

带通信设备、智能设备、存储设备，比赛期间，不允许泄露任何比赛信息，不允许单独离开赛场或单独与场外人员交流沟通。

3.裁判过程中实行回避政策，各代表队推荐的裁判员不参与本代表队选手和本地区代表队选手的执裁、测量、评分等工作，不得与本代表队选手和本地区代表队选手现场交流、指导。

4.各项目裁判组在选手报到、检录阶段，要按照本项目比赛细则要求，对选手携带的工具等进行严格检查，避免选手违规携带物品进入赛场对比赛成绩造成影响。

5.每一阶段（模块）比赛结束，需参赛选手离场的，各项目裁判组要在裁判长带领下，会同技术保障组，对每个工位的设备、设施、比赛工件（成果）、工具、材料等进行全面检查，确认无误后统一安排选手退场。

6.执裁过程中，出现技术争议、测评争议等问题由裁判长负责解释并裁定。

#### **4.5.6 预期分组与分工方案**

裁判员应严格执行回避制度。装调竞赛项目，裁判员按回避原则不对本参赛队参赛选手监考与评判；模块 A 竞赛经过加密后检测裁判才开始进行检测。

加密组：主要负责选手的检录、核实证件身份并对选手所提交的作品进行加密和解密工作。

监考组：主要负责竞赛现场监考工作和安全巡查，做好维护赛场纪律，及时制止干扰选手比赛的行为；记录赛场情况，做好监考记录；纠正选手违规行为，并对情节严重者及时向裁判长报告做好记录并给出处罚结果；核查实际操作竞赛使用的材料、设备；记录每位选手的实际工作时间。

评判组：负责竞赛试件的质量及选手现场提交装配精度的评判、成绩复核和汇总工作。

## 5.竞赛相关设施设备

竞赛场地设备由主办方统一提供，供选手及裁判使用的设备，具体场地设备设施如下。

### 5.1 场地设备

装配钳工项目场地设备设施清单

设备 编号	场地设施清单 设备类型	名称	需求规格描述	应用区域	数量
1	健康安全类	医药箱	消毒药水、创可贴等	公共区域	1
2	公共通用类	储物柜	带锁	选手、裁判员休息区	2
3		饮水机	冷热水、18L 桶、立式	休息区	2
4		场地清洁用品	扫帚、容器等	操作区 选手工位	12
5	工位设施设备	装调平台	工业机械传动系统装调平台（含工量具）	操作区 选手工位	12
7		钳桌	钳工实训操作台，台虎钳规格 6 寸，钳宽 152mm；铸铁平板规格：300×300mm，精度等级不低于 2 级		12
8		台式钻床	Z512B		12
9		平口钳	规格 100		12

10		平板	2 级		12
11		切削液	500 毫升		12
12		机油	300 毫升		24
13		包装盒	150×150×50 (mm)		24
14		护目镜			12
15		拔销器	M5		12
16		台式砂轮机		公共区域	2
17		砂纸	150#		20
18	录分设备	电脑		裁判室	2
19		打印机			2
20		碎纸机			1
21		打印纸	A3、A4		

## 5.2 竞赛材料

竞赛使用的材料、标准件全部由赛场提供。

### 装配钳工项目材料提供清单

序号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	底板	45 钢	块	1	
2	定位板	45 钢	块	1	
3	燕尾板	45 钢	块	1	
4	内六角圆柱头螺钉	M4×16	个	7	
5	圆柱销	Φ6h6×16	个	4	
6	圆柱销	Φ8h7×25	个	1	

### 5.3 选手自带物品

选手根据竞赛要求，竞赛需要的以下工量具需要选手自己准备，具体见下表。

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	高度游标划线尺	0.02;0~300	把	1	
2	游标卡尺	0.02;0-150	把	1	
3	杠杆百分表	0~0.8	把	1	带表座
4	内径表	6-10	把	1	
5	万能角度尺	0~320° 2'	把	1	
6	外径千分尺	0-25、25-50、50-75、 75-100	把	各 1	
7	刀口尺	自定	把	1	
8	刀口直角尺	自定	把	1	
9	塞尺	0.02~1	把	1	
10	正弦规	自定	个	1	
11	量块	自定	盒	1	
12	V 型铁	自定	个	1	
13	深度游标卡尺	0-100	把	1	
14	锉刀	自定	把	自定	
15	什锦整形锉	自定	把	自定	
16	直柄麻花钻	加工 M4 螺纹、Φ6H7、 Φ8H7 的孔自配麻花钻	支	若干	
17	手用、机用铰刀	Φ6H7、Φ8H7	支	自定	
18	精密平口钳	自定	个	1	
19	孔径通止规	Φ6H7、Φ8H7	支	各 1	
20	螺纹塞规	M4-6H	支	1	
21	丝锥	M4	组	自定	
22	内六方扳手	锁紧 M4 螺钉用	把	1	
23	紫铜棒	自定	根	1	

序号	名称	型号	单位	数量	备注
24	手锯	300	把	1	
25	锯条	300	根	若干	
26	划线工具	划针、样冲、手锤等	套	1	
27	铰杠	攻丝、铰孔用	副	1	
28	钢直尺	0~200	把	1	
29	测量平板	自定	块	1	
30	软钳口		副	自定	
31	锉刀刷		把	自定	
32	毛刷		把	自定	
33	等高垫块	自定	套	1	
34	精密垫片	自定	片	自定	
35	平行靠铁、平行垫铁		套	自定	
36	计算器		个	1	
37	护目镜	自定	个	1	

## 5.4 竞赛场地禁止自带使用的设备和材料

- 1.本清单以外工、量具不得带入赛场。
- 2.参赛选手应准备好劳动防护用品，工作服、防砸鞋、防护眼镜等劳动防护用品，二类工装夹具、各类板材、型材、电子设备、易燃清洗液等禁止带入现场。
- 3.赛场配发的各类工具、材料，图纸、任务书等，选手一律不得带出赛场。

## 6.项目特别规定

### 6.1 赛前

(1) 裁判长与场地项目经理于赛前 2~3 天对场地设备设施等准备工作进行最终确认；裁判长与裁判员于赛前进行集中培训、技术对接和设备设施、材料、必备工具确认。

(2) 参赛选手报到时需领取参赛证、参赛资料、参赛物料、抽取参赛选手场次号,并按照指定地点贮存工具箱(制作不同编号区分),报到完毕后提前前往赛场,熟悉场地。

(3) 赛前 30 分钟,到指定检录口进行检录,由检录人员核实编号,开赛后迟到 15 分钟的选手视为自动放弃参赛。

(4) 检录完毕,每位选手按照选手抽签工位号到指定位置,可携带竞赛规则规定的工量刀具,必备的用具(如笔、尺、普通计算器等)等。所有通讯、照相、摄像等工具一律不得带入比赛现场。开赛前,参加机构的制作比赛的选手应检查毛坯料的规格与加工图纸相符情况;参加机械传动装配与调试比赛的选手应按图纸及任务书要求清点零部件的数量及精度。如有不符,经现场裁判检测,确有误差,可以更换毛坯料和装调的零部件。

## 6.2 赛中

(1) 由现场裁判统一告知选手比赛规则、时间和流程后,宣布比赛正式开始并计时。

(2) 竞赛过程中严禁交头接耳,选手不能更换毛坯和零部件,也不能相互借用工夹量具和零部件、仪器仪表。各参赛选手间不能走动、交谈。

(3) 比赛过程中,选手若需休息、饮食、饮水或去洗手间,一律计算在操作时间内。

(4) 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。

(5) 选手须按照程序提交比赛结果(工件、任务书、图纸),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。

(6) 裁判长发布比赛结束指令后所有未完成任务的参赛选手立即停止操作,按要求清理赛位,不得以任何理由拖延竞赛时间。

### 6.3 违规情形

(1) 选手不得在试件上作任何标记。若在比赛开始前发现试件有明显痕迹，可上报现场裁判员进行处理，比赛开始后，严重者可按作弊处理。

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

(3) 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。

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

## 7. 赛场布局要求

### 7.1 总体规划

(1) 竞赛区域占地面积不小于  $25 \times 30 = 750$  平方米，分为机械装配比赛区和钳工加工比赛区、办公室、裁判室、选手休息检录区、技术支持室，共 6 个功能区域，各功能区面积按项目实际需求进行设计搭建。

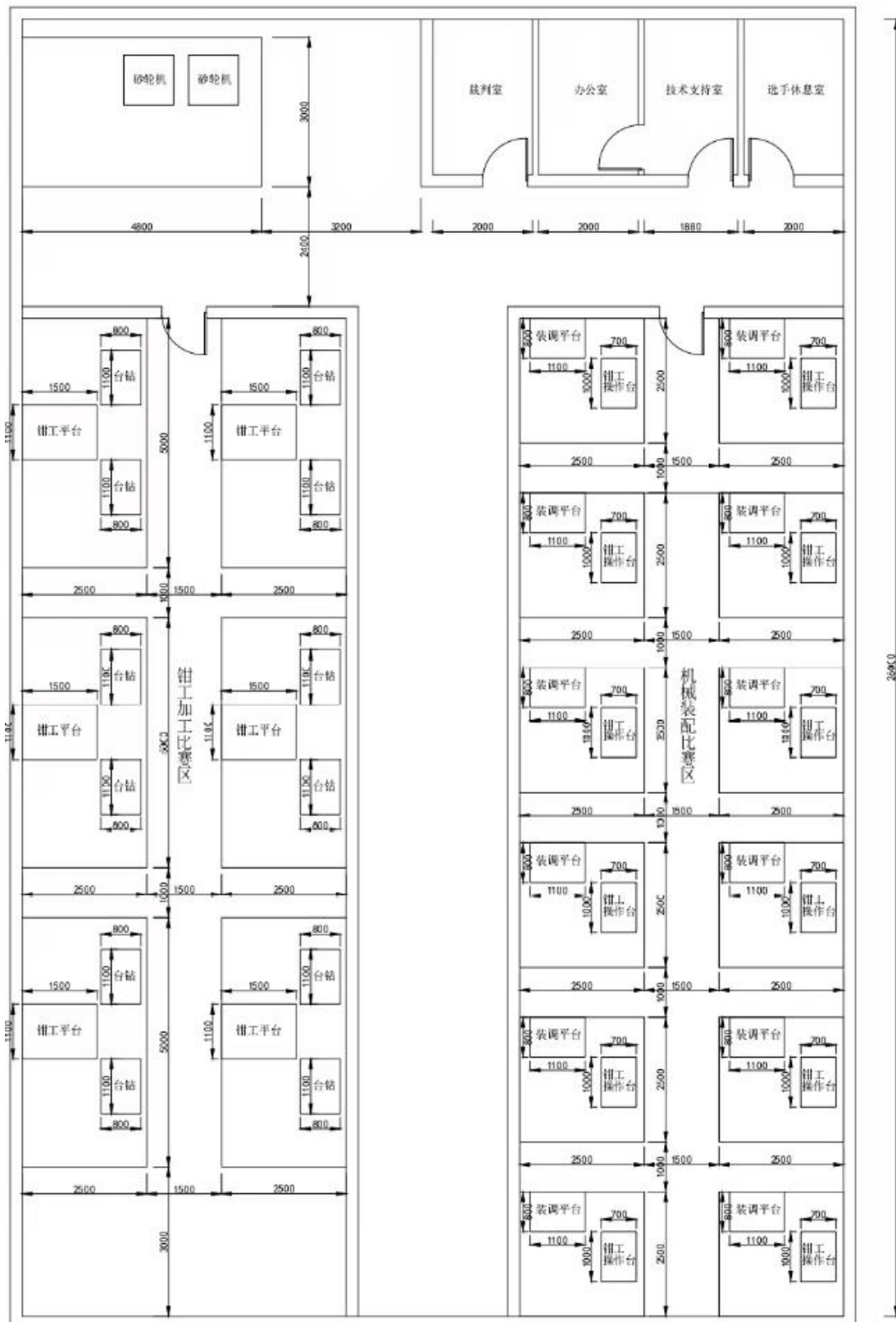
(2) 场地外围设不少 2 个安全进出口，进出口处安放活动警戒隔离带。

### 7.2 钳工加工区和机械装配调试区

(1) 钳工加工比赛区布置要求：每个工位占地面积  $3 \times 2$  平方米，每个工位前后距离不小于 1 米，左右距离不小于 1.5 米，保持工位间有足够的操作空间和通道。每个工位设备电源：1 个三相四线（或三相五线）(380V/16A) 电源插头。

(2) 机械装配比赛区布置要求：每个工位占地面积  $3.5 \times 2$  平方米，每个工位前后距离不小于 1 米，左右距离不小于 1.5 米，保持工位间有足够的操作空间和通道。每个工位设备电源：1 个三相四线（或三相五线）(380V/16A) 电源插头。

### 7.3 场地布局图



注：以最终的实际布局为准

## 8.健康安全和绿色环保

### 8.1 比赛环境

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；每个比赛工位占地不小于 6 平方米，场地净高不低于 3 米，且标明工位号，竞赛工位提供 380V 交流电源，提供安全照明电源，每个比赛工位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. 赛场设有安保、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。

### 8.2 安全教育

1. 选手需自备安全鞋、工作服、护目镜、耳塞等，进入考核区域前必须将工作服、安全鞋穿戴得当（不穿戴工作服、安全鞋的选手不得进行考核）。

2. 在使用产生碎屑、碎片的机械设备时必须佩戴防护镜，防止眼睛受到伤害。

3. 在使用噪声大的机械设备时应戴好耳塞。

4. 竞赛期间，选手不得佩戴耳机、手镯、腕表、耳环、戒指等饰品。

5. 裁判、技术人员、选手应严格遵守设备安全操作规程。

6. 参赛选手停止操作时，应关闭设备电源。

7. 禁止选手及所有参加赛事的人员携带任何有毒有害物品进入竞赛现场。

## 装配钳工项目选手必备的防护装备

防护项目	图示	说明
护目镜		1. 防溅入 2. 在安装或运行环境中，有飞溅物等可能会对眼睛产生伤害的情况下佩戴 3. 选手自带
防砸鞋		1. 防滑、防砸、防穿刺足部的防护 2. 在竞赛区域内，在整个竞赛期间必须一直穿着 3. 选手自带
工作服		1. 必须是长袖长裤 2. 护服必须紧身不松垮，达到工作服三紧要求 3. 组委会统一提供

### 8.3 环境保护

1. 赛场严格遵守我国环境保护法；切削乳化液和切削油不得随意倾倒。

2. 赛场所有废弃物应有效分类并处理，尽可能回收利用。

## 9.开放赛场

1. 赛场内除了指定的监考裁判工作人员外，其他人员进入赛场需经过组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩戴标志方可以进入赛场；

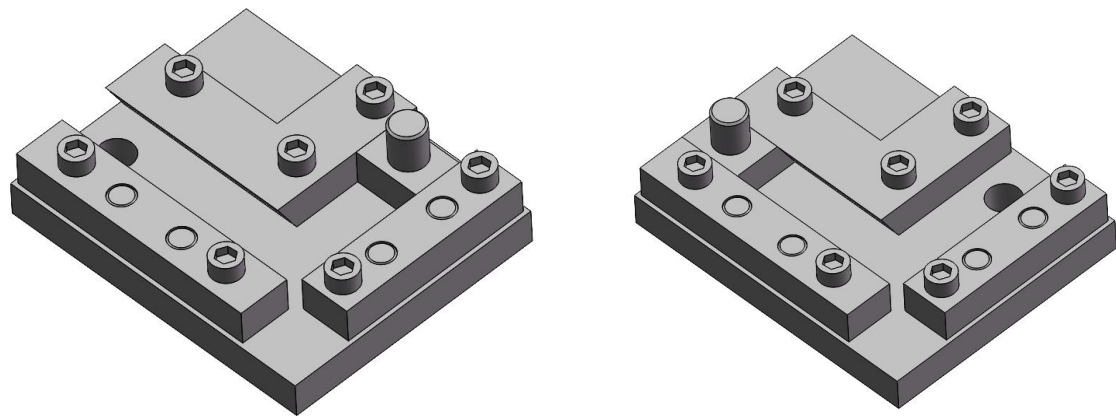
2. 允许进入赛场的人员只可以在安全区内观摩竞赛；

3. 允许进入赛场的人员应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍干扰选手竞赛；

4. 经过组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则要求进入赛场相关区域。上述人员不得妨碍干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正行为。

10. 竞赛样题

10.1 模块 A 样题装配图



10.2 模块 B 样题装配图

