

# 第 43 届世界技能大赛 飞机维修项目选拔赛技术指导方案

## 一、方案简介与适用范围

(一) 本方案参考世界技能大赛飞机维修项目竞赛内容，结合国内航空制造或维修企业、院所和职业技术学校实际情况制定。方案保留了世界技能大赛飞机维修项目竞赛关键考核技术要素和基本技能要求，只进行实际操作考试，竞赛总时间约 6-8 个小时。参赛选手必须在规定的时间独立完成所有项目。

(二) 本方案适用于世界技能大赛飞机维修项目集训选手选拔，包括全国选拔、省级（行业和地区）选拔，航空制造或维修企业、院所和职业技术学校内部的选拔也可参照实施。

## 二、本项目的技术描述

### (一) 项目简介

飞机维修技术人员主要在 AMO（飞机维修组织）中工作，检查、维护、排故、拆卸、安装和修理飞机系统。AMT（飞机维修技术人员）必须保证其维修工作质量，在有资质的技术人员确认签字后，使飞机达到服役状态。

AMT 须掌握的理论和实践知识，涉及机体、动力装置和各系统，包括飞机的结构、液压、操纵、燃油、起落装置、航空电子及电气设备等。

### (二) 选手的能力要求



本次选拔赛是对“飞机维修”技能的理论和实践应用方面的验证和评价，主要考核参赛选手基本维修技能，要求选手按照设计图纸、标准手册和维修工卡，在规定的时间内完成钣金成形和修配、铆接装配、机械连接、简单电子线路制作及测量等维修任务。

### 1. 选手的理论知识要求

- (1) 钣金成形基本知识；
- (2) 简单的钣金成形件展开料计算；
- (3) 铆接装配基本知识；
- (4) 螺纹连接和防松；
- (5) 导线、电缆制作基本知识；
- (6) 简单的电气系统原理图、接线图。

### 2. 选手的技能要求

- (1) 钳工基础；
- (2) 钣金成形和修配；
- (3) 铆钉成形及分解；
- (4) 螺栓定力和防松；
- (5) 导线制作；
- (6) 电缆捆扎、标识和连接；
- (7) 电路测量设备和工具应用。

## 三、技术负责人、技术专家、裁判和选手

### (一) 技术负责人要求

1. 从事航空制造、维修、教学的专业技术人员、技能专家、教师。



- 2.有较强的组织能力。
- 3.有参加相关专业技能竞赛的经历和经验。

#### (二) 技术专家要求

- 1.从事航空制造、维修、教学的专业技术人员、技能专家、教师。
- 2.有一定的组织能力，熟悉本方案竞赛参考试题涉及的专业。
- 3.最好有参加相关专业技能竞赛的经历和经验。

#### (三) 裁判要求

- 1.从事航空制造、维修、教学的专业技术人员、技能专家、教师。
- 2.有一定的组织能力，熟悉本方案竞赛参考试题涉及的专业。
- 3.能熟练使用本专业各种测量工具和测试设备。

#### (四) 选手条件

- 1.1990年9月1日以后出生的各级各类院校学生及从事本职业（工种）的职工（中国国籍）
- 2.具备相应职业扎实基本功和技能水平，同时还应具备专业能力（关于机身、发动机和系统等各方面的理论知识和实践经验，包括飞机的机械、液压、系统、航空电子及电气设备等）。
- 3.热爱飞机维修专业，学习、接受能力强。
- 4.品德优秀、身心健康、心理素质好。

### 四、选拔赛时间安排

全国选拔赛初步定于2014年6月30日前完成，报名工作应提前30天完成。相应的省级或行业选拔赛需在全国选拔赛报名前完成。

### 五、竞赛参考试题

本方案所列测试项目主要考核选手的基本理论知识和操作技能，实际选拔时测试项目将在此基础上有一定比例的改变（不超过 30%）。省级（行业和地区）选拔，航空制造或维修企业、院所和职业技术学院内部的选拔也可参考。

### （一）测试项目 1—钣金组合

#### 1. 测试目标

重点考核参赛者理解图纸的能力，能够按图纸制出钣金零件及准确装配零件及紧固件，按照提供的图纸安装实心铆钉。

#### 2. 考核技术要素

序号	考核要素
1	理解图纸。
2	简单钣金件成形
3	按照图纸进行布局。
4	按图纸修配零件角度、尺寸及形状，修配出的二维尺寸参数、四角垂直度、零件对缝间隙须满足图纸规定。
5	按图纸确定紧固件位置并制孔，铆钉边距、铆钉间距、制孔质量须满足图纸规定。
6	安装实心铆钉，铆钉头变形与机械损伤、铆钉头单向间隙、铆钉镢头高度、铆钉镢头直径、铆接质量须满足图纸规定。
7	工件表面精整，工件表面机械损伤、工件表面变形量（平面度）须满足图纸规定。



8	不得损伤工件、工具。
9	现场清理。

### 3.指定时间

5 小时。

### 4.测试程序

(1) 每个参赛者将收到：

a) 图纸；

b) 4 件铝板和紧固件，详见零件标准件清单；

(2) 按图纸敲制及修配出零件形状；

(3) 按图纸确定紧固件位置并钻孔；

(4) 安装紧固件；

(5) 清理。

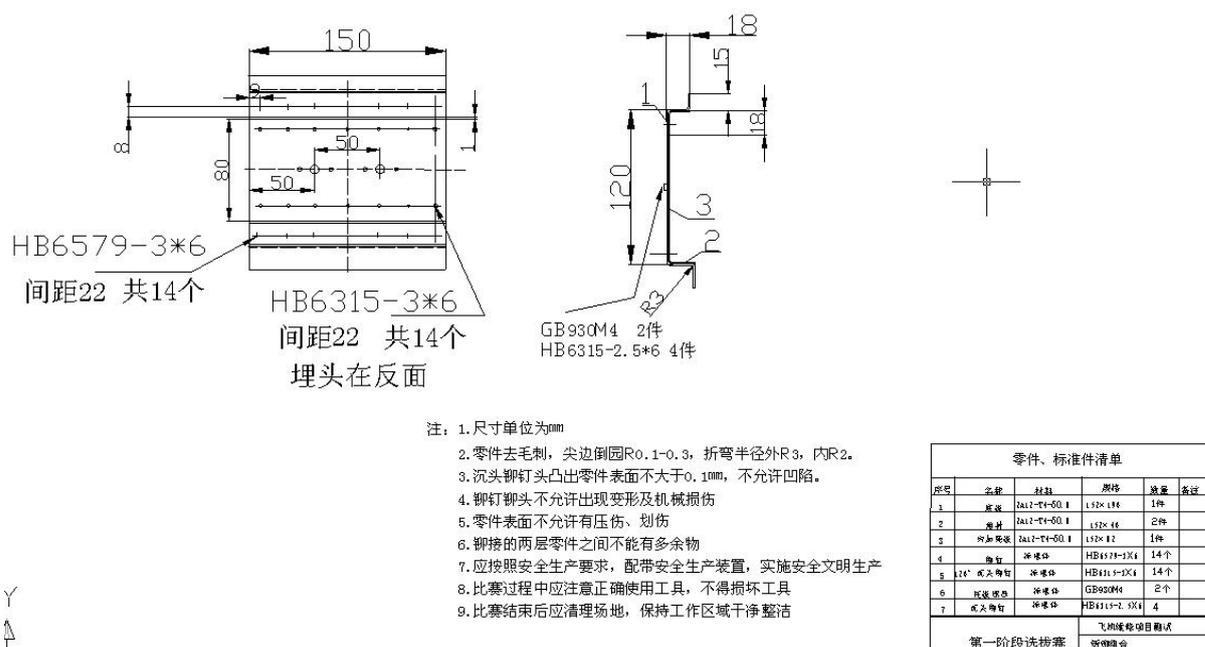
### 5.比赛所用资料

(1) 维修指令文件

具体参见附件。

(2) 比赛用图

选手在比赛过程中所需图纸如下图所示。



## 6. 比赛所需工具

选手在比赛过程中所需工具（可自带）如下表所示。

序号	名称	规格	数量	备注
1	风钻	通用	1 件	
2	铆枪	M3	1 件	
3	钻头	Φ 3.1	1 件	
4	钻头	Φ 2.6	1 件	
5	顶铁	通用	1 件	
6	铤窝钻	Φ 3 × 120°	1 件	
7	铤窝钻	Φ 2.5 × 120°	1 件	
8	卡尺	0~150	1 把	
9	钢板尺	通用	1 把	
10	台虎钳	通用	1 台	
11	钣金剪	通用	1 把	
12	木锤	通用 Φ 20-30	1 把	
13	铅笔	2B	1 支	
14	铅笔刀	通用	1 把	
15	锉刀	通用	1 把	
16	细砂纸	320#	2 张	
17	铆卡	半圆头 HB6579-3	1 个	

序号	名称	规格	数量	备注
18	铆卡	埋头 HB6315	1 个	
19	固定销	Φ 2.5	15 个	
20	固定销	Φ 3	15 个	
21	固定销钳	通用	1 把	
22	定位夹	通用	5 把	
23	塞尺	通用	1 把	
24	角度尺	通用	1 把	
25	划规	通用	1 个	
26	铝榔头	通用 Φ 20-30	1	
27	橡胶打板	通用	1	
28	R 规	0-6	1	

### 7. 比赛所需材料

选手在比赛过程中所需材料如下表所示。

序号	名称	材料	规格	数量	备注
1	底板	2A12-T4-80.8	152×190	1 件	
2	角材	2A12-T4-80.8	152×40	2 件	
3	内加强板	2A12-T4-80.8	152×82	1 件	
4	铆钉	标准件	HB6579-3×6	14 个	
5	120° 沉头铆钉	标准件	HB6315-3×6	14 个	
6	托板螺母	标准件	GB930M4	2 个	
7	沉头铆钉	标准件	HB6315-2.5×6	4	

### 8. 评分标准

由裁判组按以下标准对参赛选手测试过程中的操作及提交的零部件进行评分，具体如下表所示。

序号	考核要求		工/量具	分值	评分标准
	项目	容差			
1	底板所有板弯半径外 R3，内 R2	±0.6	R 规	5	每超差 1 处扣 0.5 分

序号	考核要求		工/量具	分值	评分标准
	项目	容差			
2	底板外形尺寸 150mm	±0.5mm	卡尺	3	每超出 0.5mm 容差扣除 0.5, 超出±2mm 得 0 分
3	底板外形尺寸 120mm	±0.5mm	卡尺	3	每超出 0.5mm 容差扣除 0.5, 超出±2mm 得 0 分
4	底板外形尺寸 18mm	±0.5mm	卡尺	3	每超出 0.5mm 容差扣除 0.5, 超出±2mm 得 0 分
5	底板外形尺寸 15mm	±0.5mm	卡尺	3	每超出 0.5mm 容差扣除 0.5, 超出±2mm 得 0 分
6	加强板外形尺寸 80mm	±0.5mm	卡尺	3	每超出 0.5mm 容差扣除 0.5, 超出±2mm 得 0 分
7	角材外形尺寸 18mm	±0.5mm	卡尺	3	每超出 0.25mm 扣 0.5 分
8	纹路方向	按标准要求	目视	1	纹路与折弯边不垂直不得分
9	钣金件弯边角度	±30°	角度尺	3	每超出 30° 扣 0.5 分,
10	零件去毛刺, 尖角倒圆, 圆角 R1-R3	±0.5mm	目视	2	每处 0.25 分
11	所有边缘光滑无磕伤		目视	2	每磕伤 1 处扣 0.5 分
12	折弯 R 区有无裂纹, 桔皮		目视	2	每处 0.25 分
13	铆钉边距 9mm	±0.5mm	卡尺	4	共 5 处, 每处 1 分, 每超出 0.5mm 扣 0.5 分, 每处 1 分扣完为止
14	铆钉端距 8mm	±0.5mm	卡尺	4	共 8 处, 每处 0.5 分
15	铆钉间距 22mm	±1mm	卡尺	4	共 4 处, 每处 1 分, 每超出 1mm 扣 0.5 分, 每处 1 分扣完为止
16	托板螺母与孔位是否同心	±1mm	卡尺	3	共 2 处, 每处 1 分, 不同心扣 0.5 分, 每处 1 分扣完为止

序号	考核要求		工/量具	分值	评分标准
	项目	容差			
17	托板螺母铆钉排布位置 直线度	±0.5	卡尺	2	共 2 处，每处 1 分， 扣 0.5 分，每处 1 分 扣完为止
18	零件对缝间隙 1 mm	±0.5mm	卡尺	3	共 2 处，每处 1 分， 每超出 0.2 扣 0.5 分
19	工件表面变形量（平面度）	0.5mm	卡尺	3	每超出 0.5 扣 0.5 分
20	工件间局部间隙	0.15mm	塞尺	3	每超出 0.15 扣 0.5 分
21	钉头方向		目测	30	32 个铆钉，每个铆钉 1 分，出现一种缺陷 扣 0.5 分，每个铆钉 铆接质量缺陷累计扣 分不超过 1 分
22	沉头铆钉钉头允许凸出 表面 0.1mm，不允许凹 陷，	0 +0.1mm	卡尺		
23	铆钉钉头的变形和机械 损伤		目测		
24	铆钉墩头直径	4.2-4.8mm	卡尺		
25	铆钉墩头高度	hmin=1.2mm	卡尺		
26	铆钉墩头直径	3.5-4mm	卡尺		
27	铆钉墩头高度	hmin=1mm	卡尺		
28	铆钉头单向间隙	0.05mm	塞尺		
29	工件表面不允许有压 伤、划伤		目视	4	只要有压伤或划伤不 得分
30	工件之间不能有多余夹 杂物		目视	2	工件之间不能有多余 夹杂物，此项不得分
31	安全文明生产		目视	5	1) 未正确佩戴安全 防护眼镜扣 1  2) 正确佩戴耳塞扣 1  3) 不得损伤工具，每 出现 1 件扣除 1， 最多扣 5 分； 3) 场地未清理，此项 不得分。
合计				100	

## (二) 测试项目 2—照明电子组件制作

### 1.测试目标

重点测试参赛者根据接线图及相关文件制作及安装线路的能力。

### 2.考核技术要素

机上照明线路组件制作项目的考核技术要素见下表所示：

序号	考核要素
1	理解线路图和标准手册
2	线路板准备
3	按线路图进行布局和成品安装
4	按线路图制作电缆和电缆标识
5	导线收头及接头的安装
6	按线路图安装焊接导线和组件
7	电缆捆扎检查
8	线路连续性 & 照明线路工作情况检查
9	电流、电压、阻值等电子参数测量

### 3.指定时间

3 小时。

### 4.比赛程序

- (1) 在准备好的线路板上，按照实际需要安装电源及其他硬件；
- (2) 接通直流电源输出；
- (3) 按照接线图，结合实际需要制作电缆，满足电子制作要求；



选手在比赛过程中所需工具（可自带）如下表所示。

序号	名称	规格	数量	备注
1	压线钳	MS22520/2-01 压线钳 MS22520/2-10 定位器 MS22520/2-02 定位器	1 把 1 个 1 个	配套使用
2	死接头压线钳	VS.LZ 1.0	1 把	
3	取送 20-24 导线针工具	通用	红白、 绿白各 2 件	
4	烙铁	50W 电烙铁	1 个	
5	砂纸	90#	1 张	
6	标记笔	通用	1 支	
7	十字螺刀	通用	1 把	
8	十字螺刀	2 "	1 把	
9	一字螺刀	2 "	1 把	
10	数字万用表	通用	1 个	精度 0.5 级
11	剪线钳	通用	1 把	
12	剥线钳	45-1987.1	1 把	
13	毛刷	通用	1 把	
14	抹布	通用	1 块	
15	开口扳手	3/8 吋，长度 10cm	1 把	
16	卷尺	通用，2 米	1 把	
17	塞尺	通用	1 把	共用
18	电吹风	通用，2KW，温度可调	1 把	

## 7.比赛所需材料清单

选手在比赛过程中所需材料如下表所示。

序号	名称	规格	数量	备注
1	铝板组件	60cm*60cm*2mm	1 件	
2	垫片	HM102-δ2.0	7 个	
3	十字槽盘头螺钉	GB818 M4X10	3 个	

序号	名 称	规 格	数 量	备 注
4	六角自锁螺母	GB1337 M4	3 个	
5	垫圈	HB1-521GD4X10X1	3 个	
6	十字槽盘头螺钉	GB818 M3X10	8 个	
7	六角自锁螺母	GB1337 M3	8 个	
8	垫圈	HB1-521GD3X8X0.5	8 个	
9	直流稳压电源	28V/7.5A	1 台	
10	接插件	JY27466T09B98SN JY27467T09B98PN	2 套	
11	开关	560UN01A01A5	2 个	
12	指示灯（含灯泡）	ZSD-9	2 个	
13	电气死接头	JTJ22-18	1 个	
14	电线小接头	HB6-91-14Ag	3 个	
15	接触销	20#	4 个	
16	热缩套管	C-2-2/4	8 根	
17	导电胶	通用	1 组	
18	焊料	通用，酒精、松香溶液	1 套	
19	20 号导线	按图纸编号	4 根，各 1 米	
20	24 号导线	按图纸编号	6 根，各 1 米	
21	尼龙系带	Q/16S264-1	14 个	
22	尼龙绳	SS7057-2B	20 根， 各 200mm	
23	尾部附件	HB-B08	2 个	
24	尾部附件	HB-F08	2 个	
25	硅胶自粘带	GZ-1-2010R	1 卷	

### 8.评分标准

由裁判组按以下标准对参赛选手测试过程中的操作及提交的零部件进行评分，具体如下表所示。

序号	考核要求	分值	评分标准
1	实施效果评判：开关操作逻辑功能符合要求并能正常点亮指示灯。	5	如果不符合，则直接淘汰。
2	线束固定在尼龙固定座时，用垫片隔离且用系带捆扎。	5	未用垫片隔离，每处扣1分，系带捆扎时，电缆上有明显划伤或露出线芯，每处扣2分。
3	尾部附件与线束之间用硅胶自粘带缠绕填充，线束分叉处应梳理平整。	8	尾部附件与线束之间松动，每处扣2分，分叉处形成明显“结瘤”，每处扣2分。
4	线束捆扎节距按50~100mm，线束制作时，应留有30~50mm余长。	8	线束捆扎节距超出50~100mm，每处扣1分，余长超出30~50mm，每处扣2分。
5	焊点应平稳光滑无突刺，无虚焊，焊点应清理干净。	8	每一处脱焊，扣3分；每一处虚焊，扣1分。
7	焊接时，电线绝缘端面与接触偶尾孔端面间隙不大于0.8mm。	8	每有一处不符合处扣1分。
8	焊后套上20~30mm的热缩套管，以盖住一段电线的绝缘层为宜。	5	每有一处不符合处扣1分。
9	压接时，待压接电线线芯股应完整并全部插入压接筒，从观察孔能目测到电线线芯，压接筒所有压接痕迹深度应一致，压接筒不应有压接而产生的裂纹、压穿；	5	观察孔未目测到线芯股，每有一处扣2分，压接筒有明显的裂纹或压穿，每有一处扣1分。
10	接触偶或接触销压接时的压痕的轴向位置为1.0~1.5mm，线芯的裸露长度 $\leq 0.8\text{mm}$ （参见“电子制作要求”）。	5	每有一处不符合扣2分。

序号	考核要求	分值	评分标准
11	端子和死接头的线芯截面应与接头的允许截面相匹配。当线芯总截面小于接头的匹配截面时，允许使用相同型别的线芯填充至匹配截面值。不允许用剪去电线线芯的办法来达到与接头允许截面相匹配。	5	每有一处不符合扣 2 分。
12	剥去电线绝缘层时，弄散的线芯要重新绞合，线芯上不允许有残留的绝缘层，线芯不允许断裂； 压接时，电线的绝缘皮应与接耳座柄的端面贴合，没有裸露的线芯在死接头或端子外部。	8	线芯未重新绞合，每有一处扣 0.5 分；线芯上有残留绝缘层或出现断裂，每有一处扣 2 分；有裸露的线芯在死接头或端子外部，每有一处扣 2 分。
13	每段线束电压降应低于 0.3V（包括接触压降）。	10	每有一处不符合处扣 1 分。
14	接地螺钉应至少按 $\Phi 20$ 区域打磨，并在端子与地之间涂导电胶，搭接电阻不大于 $10\text{m}\Omega$ 。	10	每有一处不符合处扣 3 分。
15	按接线图检查导线标记。	5	每有一处不符合处扣 1 分。
16	板面清洁，无明显污渍。	5	每有一处不符合处扣 1 分。
总分		100	

### （三）意外测试

实际竞赛考核模块除上述公布的考核内容外，还包括对模块不超过 30% 更改的意外测试内容。主要考虑以下变化：

1. 按标准排除表面划伤、压痕、凹坑及边缘裂纹等缺陷；
2. 螺纹连接、螺栓定力和防松；

## 六、选拔赛命题



技术专家组参照本技术指导文件的题目或样题、命题要素或内容、评价指标或精度指标，完成选拔赛各模块的命题以及详细的评分表。命题时可结合赛场设备等实际情况，对各模块的命题要素或内容做适当调整。

## 七、选拔赛成绩评定方式

选拔赛各模块的评分分为客观分和主观分2部分,以客观分为主,采用世赛 CIS 评分表格式。主观评分一般应在客观评分之前进行。

### (一) 主观评分

主观评分表的格式如下:









主观和客观评分表的分数打印出来后，参与评分的裁判与选手所在队的裁判须在表格上签名，确认接受打印的结果。

## 八、选拔赛结果处理

全国选拔赛的竞赛成绩报送中国就业培训技术指导中心审定，并向全国公布，共选拔 5-6 名选手入围集训。

## 九、承办单位场地及设施要求

- 1.竞赛场地大小根据参赛选手数量确定；
- 2.场地封闭，有风源、电源，照明和采光符合要求；
- 3.承办单位提供工作台，布置竞赛区、工作区和休息区；
- 4.承办单位至少提供一套比赛用工具。

## 十、选拔赛竞赛流程

### （一）竞赛流程

1.参赛队领队及裁判员会议。在各参赛队报到后，竞赛开始前，召开各参赛队领队及裁判员会议。会议主要内容包括：裁判长或专家组负责人介绍竞赛规则，解答各参赛队疑问；承办单位负责人介绍赛事后勤服务方面工作和相关注意事项。

2.选手抽签，决定竞赛场次和工位号。

3.安排选手熟悉场地和设备。

4.赛前场地设备检查。专家组及裁判检查竞赛场地、设备、选手携带的工具箱等，随后封闭赛场。

5.赛会负责人主持开幕式（可不举行），宣布竞赛开始。



6.每个竞赛模块的开始与结束以裁判组长铃声为界,结束铃响后,选手应在3分钟内将试件、图纸、评分标准、存储设备等交至指定地点。

7.当天完成的竞赛模块,尽量于当天完成检测、评判,裁判组统计、汇总选手分数。最终的分数上报组委会。

## (二) 裁判员的工作内容

1.裁判员应服从裁判长的管理,其工作由裁判长指派和抽签决定。裁判员在执裁时必须佩戴裁判员工作证。

2.裁判员在赛前须熟知竞赛的项目、内容、要求及其它相关内容,做好赛场场地、器械、设备、材料等项目的检查、确认工作。

3.裁判员在竞赛开始前,应查验参赛选手的参赛证、参赛场次与工位号,确认选手未携带禁止携带的物品入场。

4.竞赛开始和终止时间以裁判组长铃声为界。

5.正式竞赛期间,除裁判组长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域,不许主动与选手接触与交流,选手有问题只能向裁判长反映。

6.裁判员有纠正选手违章行为的义务和权力。对拒不服从的选手将暂停其竞赛直至改正为止。

7.裁判员应按有关竞赛规程和评分标准进行评审工作。打分时不得相互商量,竞赛或评审过程中如出现问题或异议,裁判长应召集裁判人员共同研究,提出评审意见,最终由裁判长裁决。



8.竞赛组委会正式公布成绩和名次前，裁判员不得私自与参赛选手联系，不得透露有关情况。

### 3、选手的工作内容

(1) 参赛前应认真阅读赛事手册，严格按照赛事手册的安排参赛。如有疑议可向裁判长提出，问题得不到解决可以通过领队向组委会仲裁组申述，仲裁组决议为最后裁决。

(2) 参赛选手赛前必须签订安全承诺书。

(3) 选手的参赛场次和工位号由抽签决定。

(4) 参赛选手须独立对抽签确定的场地和设备进行熟悉。选手在 4 小时内需完成相关模块的场地、设备的熟悉工作，允许试切。

(5) 参赛选手应严格执行设备安全操作规程。如因选手个人原因造成的事故，由参赛队及个人承担全部责任。

(6) 裁判员有纠正选手违章行为的义务和权力。选手必须服从管理，对拒不服从的选手将暂停其竞赛直至改正为止。

(7) 因选手自带工、量、刃具及其他参赛用品不能满足竞赛要求影响竞赛成绩的，由个人承担责任。

(8) 选手不得携带毛坯材料入场。

(9) 参赛选手在竞赛过程中所使用的 U 盘、储存卡等存储设备由组委会统一发放和管理。

(10) 由于选手操作失误，造成故障无法继续比赛的，其后果自负。

(11) 竞赛开始与竞赛结束以裁判长铃声为界，参赛选手应在 3 分钟内将试件、试件图样、评分标准、存储设备交至指定地点，选手每



晚提交 1 分钟（不足 1 分钟按 1 分钟计）扣除竞赛成绩 5 分。特殊情况下，由裁判长决定是否延长竞赛时间。

(12) 参赛选手在参赛期间，注意交通、饮食及物品安全。竞赛当天赛场提供工作午餐。

#### 4. 赛场纪律

(1) 各类赛务人员必须统一佩戴由组委会签发的相应证件。

(2) 选手在赛前检查中发现缺失物品，须报告领队，由领队向裁判长提出需求申请，由裁判长决定处理。

(3) 参赛选手须准时检录入场，迟到 15 分钟者，不得参加该模块竞赛。选手可提前提交竞赛结果，但在该模块竞赛结束前不得离开竞赛现场。

(4) 裁判与选手共同检查选手安全、劳保防护及所带物品，确认没有自带毛坯及其他禁止带入的物品。

(5) 裁判员在竞赛开始时将试题分发给选手。

(6) 选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后特殊处理。

(7) 在竞赛中如遇到非选手操作性设备故障时，裁判员立即报告裁判长，并通知技术支持人员到现场解决问题，由裁判长决定是否延时。

(8) 在竞赛中遇到选手违反竞赛规则，裁判员需立即汇报裁判长，由裁判长组织相关人员提出处理意见，由裁判代表举手表决，该方式不能裁决的报请仲裁组做最终决议。



(9) 在竞赛中出现裁判员、工作人员、技术支持人员等违反竞赛规则的, 由裁判长提出处分意见报仲裁组决定。

(10) 裁判员监督试件的检测。允许各参赛队领队、选手远距离观看检测过程。

## 十一、选拔赛安全要求

### (一) 选手安全防护措施要求

选手需自行携带安全防护用品。选手在进行钻孔、铆接时需按要求进行相应的防护, 服装要求紧身不松垮。

选手应严格执行设备安全操作规程, 如因选手个人原因造成的事故, 由参赛队及个人承担全部责任。

由于选手操作失误造成设备故障无法比赛的, 其后果自负。

裁判员有纠正选手违反安全防护措施行为的义务和权利, 对拒不服从的选手将暂停其竞赛直至改正为止。

### (二) 有毒有害物品的管理和限制

未经批准, 禁止选手及其团队携带任何化学物品进入赛场。只有获得赛会组织方许可的化学物品方可允许进入赛场使用, 且必须置于原始包装内并带有合格的安全标志。选手需提前 2 周以上向赛会提交需携带入场的化学物品信息。

### (三) 医疗设备和措施

赛场应设置临时医疗站, 对竞赛中发生的意外人身伤害进行紧急处理。

