

附件 1

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛

飞机铆装工项目技术工作文件

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛

飞机铆装工项目执委会技术工作组

2025 年 10 月

目 录

一、技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 基本知识及能力要求	1
二、试题及评判标准	4
(一) 试题	4
(二) 比赛时间及试题具体内容	4
(三) 评判标准	5
三、竞赛细则	6
(一) 选手须知	6
(二) 工作人员须知	7
(三) 竞赛规则	7
四、竞赛场地、设施设备等安排	8
(一) 赛场规格要求	8
(二) 场地布局图	9
(三) 基础设施清单	9
五、安全、健康要求	15
(一) 选手安全防护措施要求	15

(二) 有毒有害物品的管理和限制	16
(三) 医疗设备和措施	16
(四) 注意事项	16

一、技术描述

(一) 项目概要

飞机铆装工是将零组件、成品按飞机设计图样、技术条件，按规定的工艺方法以一定的装配顺序逐步组合成完整的组、部件，并进行部件的对接工作和内部系统安装和试验工作，最终生产出符合设计和顾客要求的组、部件产品的人员。装配过程需使用专业的、符合行业标准的成套工具、刀具、量具，利用工装夹具、辅助定位设施，运用钳工、钣金等专业技能实施加工。航空产品机体结构件多为组合装配而成，这些组、部件的装配质量直接影响到飞机的飞行安全，飞机铆装工的工作质量是飞机飞行安全和战斗力的保障。

(二) 基本知识及能力要求

本次大赛是对“飞机铆接装配”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铆装技能，要求选手按照设计图纸，在规定的时间内完成零件制作（尺寸和成形）、组合装配、口盖修配、制孔、制精孔、镗窝、铆接、螺栓安装、检测、排故等任务。

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	20
基本知识	—环保健康和安全法规、义务和责任 —机械制图知识 —公差与配合知识 —铆接装配工艺知识	

	<ul style="list-style-type: none"> —钳工工艺知识 —钣金成型工艺知识 —数字化装配基础知识 	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> —装配件合格标准和检测要素 —组部件装配、连接质量包含要素 —装配误差类型和控制方法 —装配定位基准的选择原则 —工艺文件的理解与编制 —安全操作与劳动保护 	
2	沟通和人际交往	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> —建立和维护客户信心和信任的重要性 —保持和更新知识库的重要性 —建立并保持富有成效的工作关系的价值 —在有效团队工作中的人际关系技巧—快速解决误会和需求冲突的重要性 —人为因素 	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> —解释客户需求并积极管理客户期望 —就产品/解决方案（如技术进步）提供建议和指导 —提出可满足/优于客户要求 and 预算的建议—为客户或管理人员提供时间预估 —在团队中扮演正面角色，例如保证安全 —进行研究性讨论，例如为了解决技术问题而进行研究讨论 	10

3	实操技能具体要求	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> —工具、刀具、量具的选用原理 —金属材料基础知识 —非金属材料相关知识 —尺寸链传递方法 —合理制定装配工艺流程 —装配缺陷的处理原则 —现场精益管理基础知识与应用 	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> —能够正确读懂复杂组、部件的装配图 —能够独立编制一般组件装配工艺规程 —能够正确满足产品质量的符合性要求 —能够对关、重件的加工装配工艺过程提出合理建议 —在装配过程中较复杂的协调问题能准确判断问题的根源并予以处理 —能够正确使用工具、刀量、量具及设备完成装配及测量和试验工作 —能够完成飞机铆装工必备的划线、制孔、铰窝、铆接工作 —具备一定的钳工技能 —能够完成一般类钣金零件的成型工作 —能够完成装配基准的选择并依据装配基准进行零件定位 —能够进行各种组部件的结构装配 	70

	<ul style="list-style-type: none"> —能够进行复杂组部件、系统的安装，狭小空间部位的安装、制孔、连接工作 —能够保证装配件的协调和互换 —能够减小和控制装配变形 —能够做到安全生产、文明生产 —能够遵守相关工艺纪律 —能够将精益理念运用到实际生产中，对生产环境加以改善，减少加工过程中时间浪费 	
合计		100

二、试题及评判标准

（一）试题（样题）

本次赛题依据国家职业技能标准（三级），注重基本技能，体现现代装配技术，结合生产实际，考核参赛选手职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。

竞赛总成绩由理论知识和实际操作两部分成绩组成，其中理论成绩占总成绩的 30%，实操成绩占总成绩的 70%。

（二）比赛时间及试题具体内容

1.比赛时间安排：

理论考核时间为 90 分钟；实际操作考核时间为 330 分钟。

2.试题：

（1）理论知识竞赛试题范围

主要以飞机铆装工知识为主，相关知识为辅。参照《职

业技能培训 MES 系列教材《铆装钳工技能》（航空工业出版社 2008 年版）、《职业技能鉴定试题精选飞机铆装钳工》（航空工业出版社 2000 年版）、《职业技能鉴定试题精选冷作钣金工》（航空工业出版社 2000 年版）等资料，内容主要包括飞机铆接装配基础理论知识、机械加工基础知识、钳工基础知识、电工基础知识、钣金工基础知识、质量管理知识、安全文明生产（包含 6S 常识）和环境保护知识以及相关的法律、法规知识等。

试题类型

理论知识模块分为客观和主观两部分，其中客观题型主要有填空题、选择题、判断题等，主观题型为名词解释、作图题、计算题、简答题等。

（2）实际操作比赛

实际操作比赛以操作技能为主，相关工具、量具的使用及安全文明生产在技能操作比赛过程中的考核。

实际操作比赛试题内容：

本次竞赛赛题主要考核选手以下能力：阅读、理解图纸和技术要求，制定装配工艺流程、零件制作（尺寸和成形）、组合装配、口盖修配、制孔、铆接、螺接、检测、排故等能力。

（三）评判标准

1. 分数权重：

（1）理论知识部分：满分为 100 分，占总成绩的 30%。

（2）实际操作部分：满分为 100 分，占总成绩的 70%。

上述两部分成绩由组委会裁判组评分，裁判员根据评分标准统一阅卷、检测、评分与计分，并以此排出竞赛名次。

2. 评判方法：

(1) 理论比赛评判

本竞赛工种评分分为主观评分和客观评分。评分时按评分工作内容将裁判分为若干组，每组由若干名裁判组成。

(2) 实操比赛评判

赛件检测由专职检测人员按照评分表具体要求应用专用检测设备和手工检具完成。成绩评定由专家组组织裁判根据检测结果和评分表完成。

3. 成绩并列：总成绩相同者，按实操成绩从高到低排序；实操成绩相同者，按实操时长从少到多排序。

三、竞赛细则

(一) 选手须知

1. 选手应熟知飞机铆装工的安全技术操作规程，必须按操作规程进行操作。

2. 参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员管理。违者取消本次竞赛成绩。

3. 参赛选手必须按竞赛时间，提前到达赛场（理论竞赛提前 15 分钟入场；实际操作竞赛提前 30 分钟开始检录、抽工位号），并按指定座位号、工位号参加竞赛。迟到 15 分钟者不得参加竞赛。理论知识竞赛在竞赛开始 30 分钟后方可离开赛场。

4.参赛人员应凭本人身份证和准考证进入考场，穿工作服，安全鞋、操作时戴护目镜，女选手佩带工作帽（男选手发长过耳部也需佩戴工作帽）。

5.参赛选手除携带竞赛必备的工具、文具（如笔、尺、普通计算器等）外，赛场不准带入技术资料 and 任何工具书。所有通讯工具一律不得带入竞赛现场。

6.选手领取比赛耗材、标准件、毛坯料时，确认每件毛坯上是否有统一标识，无统一标识的毛坯加工无效。

7.选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经监考人员同意做特殊处理。

8.参赛选手在竞赛过程中，如遇问题需举手向监考人员提问，选手之间互相询问按作弊行为处理。

9.在竞赛规定时间结束时应立即停止答题或操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。

10.交件前，确认好已操作完成，交件后不可再行操作。裁判员要对上交的工件进行加密。

11.参赛选手交件后，必须将自己的工位清扫干净。把竞赛赛场准备的工具、器具按要求摆放整齐，将自备物品带离赛场。

（二）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，积极完成本职工作。

2.注意文明执裁，保持良好形象，熟悉竞赛方案。

3.所有工作人员于赛前45分钟到达赛场,严守工作岗位,不迟到,不早退,不脱岗。

4.熟悉竞赛规程,严格按照工作程序和有关规定工作,遇突发事件,按照安全工作预案,组织指挥实施,确保人员安全。

5.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。

(三) 竞赛规则

1.理论知识竞赛

(1) 理论知识竞赛以答卷(闭卷)方式进行。满分为100分,占总成绩的30%。理论知识竞赛时间为90分钟。

(2) 答题用的草纸由现场工作人员统一发放,选手不得自带任何资料(纸张)进入赛场。

(3) 选手在竞赛试卷上规定位置填写准考证号,试卷其它位置不得有任何暗示选手身份的记号或符号,否则取消成绩。

(4) 参赛选手凭本人身份证和参赛证进入考场,按规定答题。参赛选手自带只有计算功能的计算器,其他任何资料和电子产品禁止带入考场,否则成绩无效。

2.实际操作技能竞赛

(1) 比赛时间330分钟。实操比赛成绩满分100分,占总成绩的70%。

(2) 大赛相关的各种设备由大赛组委会指定。

(3) 参赛队在比赛前进行抽签来决定比赛抽签序号和参赛场次，选手在开赛前抽签决定比赛工位。

(4) 比赛前 30 分钟进入比赛工位，核对现场提供的相关耗材、标准件、试件材料、设备、技术资料、工具等，并正确摆放工具；比赛开始前 10 分钟，讲解考试注意事项，以场地计时器为准计时进行比赛（考场准备计时器固定在明显位置）。

(5) 每场比赛连续进行；比赛过程中，食品和饮用水由赛场统一提供，选手休息、饮食或入厕时间都计算在比赛时间内。

(6) 比赛期间参赛选手不得离场，不得携带手机、无线上网卡、移动存储设备、资料等与竞赛无关的物品。

(7) 竞赛过程中，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。

(8) 因设备自身故障导致选手中断竞赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

(9) 参赛选手若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，并清理现场卫生，参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

四、竞赛场地、设施设备等安排

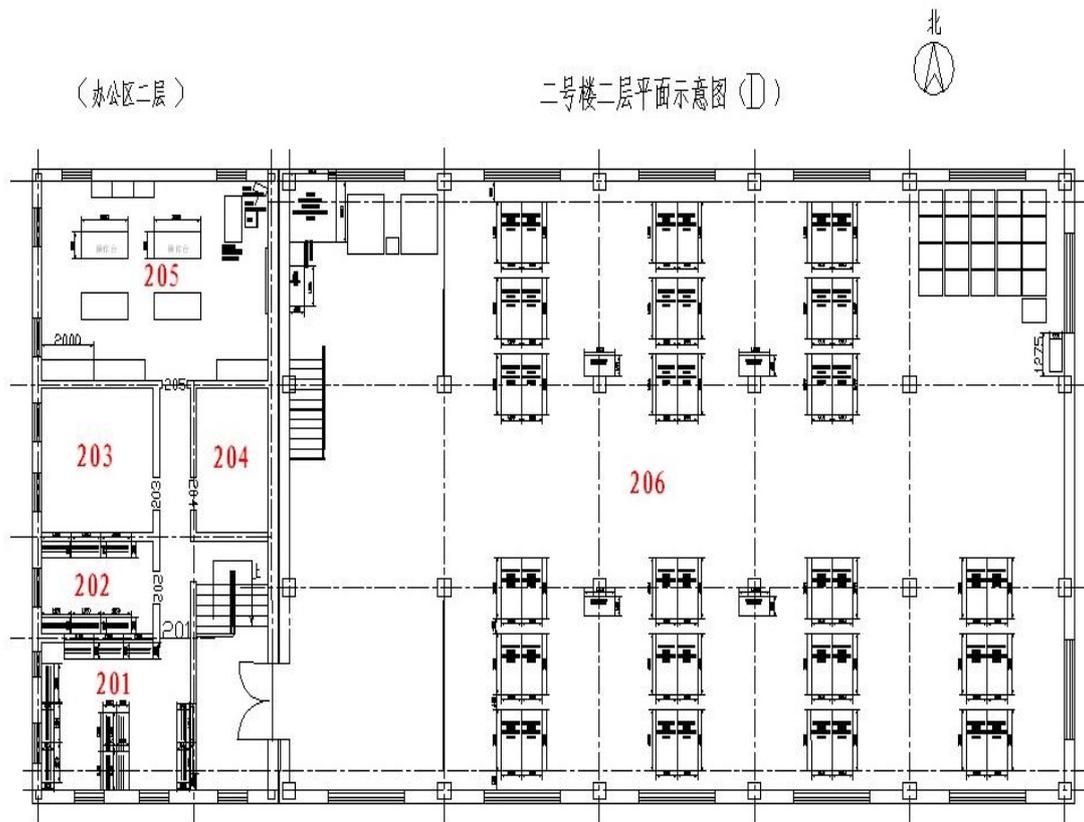
(一) 赛场规格要求

按照比赛赛项设置，竞赛场地划分为理论、实操两个比

赛区域，每个参赛选手有独立的操作工位，工位之间的间隙可以保证操作空间要求，并预留一定安全距离。每个工位应配备统一的工作台，作出明显的区域标识，并进行编号。

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，无外界干扰。设置隔离带，非裁判员、参赛选手不得进入比赛场地；标明消防器材、安全通道、洗手间等位置。赛场的压缩空气气压、风动接头、砂轮机、台虎钳和钳工工作台等要符合相关标准和要求。

(二) 场地布局图



(三) 基础设施清单

飞机铆装工项目赛场提供设施、设备清单表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	工作台	1800×800×700	个	40
2	钣金平台	500×400×20	块	40
3	重型台虎钳	8寸	台	40
4	风源			1个/每人
5	风管（配转接头）		根	40
6	A4纸		张	1张/每人
7	木板	400×300×30	块	1块/每人

飞机铆装工项目选手自带工具、材料清单表

注意:

1. 严禁私自携带物料、标准件等与赛题有关物品参赛;
2. 工具需严格执行清单品种及数量, 可以少带, 不可多带;
3. 未明确在选手携带工具清单中的, 一律不得带入赛场。另外, 赛场配发的各类工具、材料, 选手一律不得带出赛场。

序号	名称	数量	技术规格
1	风钻	3	可完成制孔、镗窝、铣削（弯头气钻禁用）
2	铆枪	1	3K 或 5K

3	顶铁	2	可满足空间需要（角度） 顶铁不可带孔
4	钻头（扩孔钻）	按需	$\phi 2.6$ $\phi 3.1$ $\phi 4.1$ 等按需
5	倒角钻（去毛刺工具）	1	90°
6	铣轮（刀）	2	按需自选
7	铰刀、塞规	各 1	$\phi 5H9$
8	定位销（拉玛）	按需	自选
9	定位销钳（拉玛枪）	按需	自选
10	定位钳（大力钳）	按需	自选
11	弓型夹	按需	自选
12	铆卡（需要带保护装置）	1	$\phi 4$ 平锥冲头
13	锉刀	按需	平锉、半圆锉、 清根锉、什锦锉
14	锯弓	1	锯条自带
15	钣金剪刀	1	自选
16	划规	1	自选
17	规铁（角铁/角材）	1	所有角度不小于 90°，R3
18	木榔头	按需	自选

19	胶木棒 /胶木块	按需	自选
20	木尖	按需	R3
21	橡皮打板	1	自选
22	铆钉冲（样冲）	1	自选
23	R 规	1	R1-6.5
24	游标卡尺	2	自选
25	钢板尺	各 1	300mm、150 mm
26	直角尺	2	自选
27	万能角度尺	1	0~320°
28	塞尺（千分垫）	1	自选
29	镦头样板	1	Φ4
30	画线笔、划针	按需	自选
31	套筒、扳手	2	8mm
32	风带	按需	自选
33	精益定置用品	按需	自选
34	小垃圾筐	1	自选
35	产品防护辅助用品	按需	自选
36	清洗剂	按需	自选
37	清洗布	按需	自选
38	润滑剂	按需	自选

比赛所需材料清单如下表所示（承办单位提供）

序号	名称	材料	规格(mm)	数量
1	板材	2B06 (T)	123×130×1	1 件
2	板材	2B06 (T)	123×115×1	2 件
3	板材	2B06 (T)	123×160×1	2 件
4	板材	2B06 (T)	123×200×2	1 件
5	板材	2B06 (T)	123×200×3	1 件
6	板材	2B06 (T)	150×80×3	1 件
7	板材	2B06 (T)	100×135×3	1 件
8	型材	XC111-19	(20×20×2) L=130mm	2 件
9	试刀板	2B06 (T)	50×80×4	1 件

比赛所需标准件清单如下表所示（承办单位提供）

序号	名称	规格(mm)	数量
1	铆钉	HB6298-4×7	30
2	铆钉	HB6298-4×8	10
3	螺栓	HB8015-5×14	14
4	螺栓	HB8015-5×16	8
5	垫片	HB1-521LB5×10×1	22
6	六角螺母	GBT6170 Φ5mm 工艺螺母	22

五、安全、健康要求

(一) 选手安全防护措施要求

1. 选手需自行携带安全防护用品。选手在进行钻孔、铣削、铆接时需按要求进行相应的防护, 服装要求紧身不松垮。凡防护用品佩戴不全者禁止参加实际操作比赛。

2. 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。

3. 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力, 对拒不服从的选手将暂停其竞赛直至改正为止。

个人自备防护用品

名称	图例	备注
防护镜		必须是防溅入式防护镜 近视镜不能代替防护镜
耳塞		具备噪音防护功能
安全鞋		防滑、防砸、防穿刺
工作服 (成套)		1. 必须是长裤 2. 工作服必须紧身不松垮 3. 女性必须带工作帽、长发不得外露
防护手套		清洗时需佩戴

口罩		打磨及清洗时需佩戴
工作帽		长发需佩戴

(二) 有毒有害物品的管理和限制

除本次竞赛工具、材料清单表以外，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。

(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。

(四) 注意事项

- 1.参赛选手应服从命令、听从指挥，在规定区域内活动，不得擅自离开；
- 2.在比赛过程中，参赛选手未经允许，不得进入赛场区域，不准操作设备；
- 3.参赛选手不得将比赛承办单位提供的工具、材料等物品带出赛场；
- 4.选手在比赛期间不得带入手机、照相机、录像机等设备；
- 5.不得携带参考资料和任何存储设备；
- 6.正式比赛期间，选手有问题可以向赛项专家及裁判长

反映；

7.违反比赛规定,提前进行操作或比赛终止仍继续操作的,由裁判负责记录并酌情扣 1-5 分；

8.竞赛过程中，违反赛场纪律，由裁判现场记录参赛选手违纪情节，依据情节扣 1-5 分；

9.在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，未造成设备损坏或影响其他选手比赛的，扣 1-5 分；造成设备损坏或影响他人比赛，情节严重的，报竞赛执委会批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以 0 分计算。

10.损坏赛场提供的设备，浪费材料，污损赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣 1-10 分。

11.比赛中使用违规物品将取消成绩。

12.使用风钻等旋转工具时禁止带手套。

13.参赛选手对比赛过程安排或比赛结果有异议时，可以通过领队向专家组长、上级领导反映，不得扰乱赛场秩序。对于违反赛场纪律、扰乱赛场秩序者将视其情节予其处理，或直接取消参赛资格。

14.参赛选手必须按照规定穿戴防护装备。

15.禁止使用压缩空气吹出灰尘或金属屑，不应将接通空气的软管朝向眼睛、耳朵孔和其它身体敞开部位。

附件 2

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛 裁判员工作责任书

为使沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛顺利进行，充分体现竞赛的公平、公正性，拟定裁判员工作责任书，全体裁判员签署并执行。

一、裁判员和裁判须服从大赛组委会工作安排，佩戴裁判证、仪表整洁。裁判员应按照《竞赛技术规则》加强对全体裁判员的管理，提出工作要求，做好工作分工，全体裁判员应认真履行职责，按时、保质、保量完成各项技术工作。

二、按照考核各项规则要求，独立行使裁判权力，严格执裁，不因任何机构和个人而影响公平、公正执裁。

三、廉洁自律，不徇私舞弊，不做任何损害大赛声誉和形象的事情。

四、发扬团队精神，服从工作分工，做好本职工作。

五、遵守工作纪律，严守各项机密，不擅自为任何机构或个人提供赛项竞赛环节的技术资料和有关信息。

签署人：

2025 年 月 日

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛 竞赛行为规范承诺书

遵章守纪、诚实守信、公平公正、公开透明，是全体参与沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛相关人员必须遵守的行为规范。

一、遵章守纪

严格执行沈阳市第三届“舒心传技”职业技能大赛组委会有关规定，遵守各项竞赛纪律，自觉维护竞赛秩序，不干扰比赛正常进行。履职尽责，忠于职守，按时、保质、保量完成各项工作。严守各项安全工作规范，确保人身、设备安全。发扬团队合作精神，服从工作分工，做好本职工作。不因任何机构和个人而影响本人履职尽责，不擅自传播未经核查证实的言论、信息，不无故退赛。

二、诚实守信

诚实办赛、诚实评判、诚实参赛，客观、实事求是通过正当渠道反映竞赛过程中的问题。信守承诺，保守秘密。不擅自为任何机构或个人提供与本次大赛有关的培训和信息咨询，不向任何机构或个人透露影响竞赛公平、公正的信息。廉洁自律，不徇私舞弊，维护竞赛声誉和形象。

三、公平公正

裁判员应依据竞赛规则开展技术准备和评判等工作，公平公正对待每个参赛队和每位参赛选手。赛务人员应公平公正做好相关保障工作。执委会、参赛队、裁判组在组织实施竞赛和处理争议时，应依据竞赛规则实施，确保公平公正。任何人在任何情况下都不干预正常的评判工作，任何人不得利用职务便利从事影响公平公正的培训、推销、赞助等活动。

四、公开透明

充分保证各参与方的知情权。裁判组做出的各项技术方面的决定，应事先征求相关参与方，特别是各参赛队意见，在规定时间内按程序向各方公布。在竞赛过程中的争议处理，应符合竞赛规则要求，在广泛听取各方意见，全面了解、掌握信息的基础上做出处理，并做到处理程序和结果公开透明。

我们承诺遵守以上竞赛行为规范。

签署人：

2025 年 月 日