

2026年“湖北工匠杯”技能大赛
第九届全国职工职业技能大赛湖北省选拔赛
电子设备装接工工种技术文件

2026年6月

目 录

一、工种名称.....	1
二、命题原则.....	1
三、比赛内容.....	1
四、比赛规则.....	5
五、比赛场地.....	7
六、选手须知.....	8
附件1: 选手自带物件清单.....	11
附件2: 理论考试评分标准.....	12
附件3: 实操考试评分标准.....	13

一、工种名称

电子设备装接工（职业编码：6-25-04-07）

二、命题原则

依据国家职业技能标准，以《电子设备装接工国家职业技能标准》职业技能等级三级（高级工）及以上职业技能等级的要求为基础，并适当增加该工种职业技能等级二级（技师）及相关新知识、新技能、新技术的内容。全面考核选手在印制电路板组装、线缆加工、布线、整机装调、电子组件返修等方面的综合技能水平，检验选手职业素养和职工素质。

三、比赛内容

比赛内容包括理论考试和实际操作比赛两部分，理论考试满分为100分，占总成绩的30%；实际操作比赛满分为100分，占总成绩的70%。

（一）理论考试

1.比赛题型：单项选择题、多项选择题和判断题。

2.比赛时长：60分钟。

3.比赛方式：采用闭卷机考方式，选手在规定时间内独立完成作答。

4.试题范围

主要包括电子设备装接专业电子电路理论知识、印制电路板组装、线缆加工、布线、整机装调、电子组件返修、检验与检修、质量管控、安全文明生产等方面的基础知识。参考资

料如下：

（1）广电和通信设备电子装接工（初、中、高级工）指导教程，电子工业出版社，ISBN：9787121411830。

（2）广电和通信设备电子装接工（技师、高级技师）指导教程，电子工业出版社，ISBN：9787121487606。

（3）无线电装接工（初、中、高级）职业技能鉴定教材，中国劳动社会保障出版社，ISBN：9787516710098。

（4）IPC-A-610-CN《电子组件的可接受性》（修订版J-2024年3月）。

（5）IPC/WHMA-A-620F《线束组件的要求与验收》（2025年10月）。

（6）IPC-7711/7721C《电子组件的返工、修改和维修》，IPC出版发行。

（二）实际操作比赛

1.比赛形式

实际操作比赛采用现场实操方式，要求选手在规定的时间内独立完成任务操作。

2.比赛时长：210分钟。

3.比赛内容

实际操作比赛分为三个模块进行考核，包括电子设备原理图绘制、电路板故障检修、印制电路板装配及整机装调。主要考核参赛选手在印制电路板组装、电子组件装配、故障

排查及返修、整机装调等方面的操作技能。

具体考核项目、分值分配及评分方法如下：

实际操作比赛模块	分值	评分方法
模块一：电子设备原理图绘制	20分	过程及结果评分
模块二：电路板故障检修	30分	过程及结果评分
模块三：印制电路板装配及整机装调	50分	过程及结果评分
安全意识与职业素养	/	违规倒扣分，最多扣10分
总分	100分	各项任务得分之和

模块一：电子设备原理图绘制

任务说明：选手领取电子设备相关技术资料文档，根据电气设计规范及行业标准，使用指定绘图软件（Altium Designer 19）完成电子设备原理图的绘制工作。绘制过程中需保证原理图逻辑正确、符号规范、标注清晰，同时遵守设计文件管理规范 and 职业素养要求。

操作步骤：

- （1）技术文档研读及设计需求拆解；
- （2）绘图软件启动及环境参数配置；
- （3）电子元器件符号选型与放置；
- （4）网络拓扑规划及导线连接；
- （5）原理图检查与优化；
- （6）设计说明标注与文件归档；

(7) 根据要求对项目文件进行命名，并保存至指定位置。

模块二：电路板故障检修

任务说明：选手领取一块存在故障的目标电路板，结合电路原理图、元器件规格书等技术文件，使用万用表、示波器等专业检测工具，对电路板进行故障定位、原因分析、元件更换/电路修复及功能验证。操作过程中须严格遵守电气安全操作规程，规范使用检测工具，妥善保管待修板卡及拆换元器件，在操作过程中，须遵守安全操作规程和职业素养要求的相关规定。

操作步骤：

(1) 技术文件研读与故障信息确认；

(2) 工具与物料准备；

(3) 外观检查与静态测量；

(4) 通电动态检测与故障定位；

(5) 故障修复操作；

(6) 修复后功能验证；

(7) 工具归位与工位整理；

(8) 在检修记录表填写工位号及故障检修报告，提交至指定位置。

模块三：印制电路板装配及整机装调

任务说明：选手根据任务书及技术文件要求，完成所有电子元器件的焊接，线束的装接以及整机的装配；完成后选

手可自行通电检测和排故。在操作过程中，须遵守安全操作规程和职业素养要求的相关规定。

操作步骤：

- (1) 工具、物料确认及准备；
- (2) 器件识别与检测；
- (3) 电子线束制作与安装；
- (4) 器件与板卡安装；
- (5) 完成机壳及附件装配；
- (6) 表面清洁；
- (7) 通电调试；
- (8) 工具归位及工位整理；
- (9) 在贴纸上填好工位号，粘贴到指定位置。

四、比赛规则

(一) 成绩排名

个人总成绩=理论知识考试成绩 × 30%+实际操作比赛 × 70%

团体成绩=参赛队3名参赛选手个人成绩累加总和。参赛队不足3人的，不计算团体成绩，不参与团体排名。

按比赛成绩高低排序确定名次，不设并列名次。成绩相同时，以实操成绩得分高低依次先后排序；实操成绩相同时，按模块三、模块二和模块一的得分高低依次先后排序。

(二) 比赛场次安排

理论考试参赛选手检录完毕后抽取座位号，统一入场就座进行考试。

实操比赛按工位数量核定每场参赛人数与场次。参赛选手凭身份证、参赛证按时到指定地点检录，无证、信息不符不予参赛。参赛选手检录完毕后现场抽取工位号，到对应工位进行参赛。待全部选手就位，裁判核对工位、核查工具等，并统一下发比赛图纸、元器件及套件、耗材等，全场同步计时开赛。

需分多场次比赛时，参赛选手提前抽取场次号。第一场、第二场分别独立现场抽签确定比赛工位；第一场、第二场参赛选手在比赛全过程严格物理隔离；第二场选手须待上一场全部离场、赛场清场、设备复位、耗材更换完毕后方可进场。

（三）其他规则

（1）严禁携带手机、智能手表、图纸、笔记、元器件、U盘等违禁物品入场，所有通讯设备统一封存保管。

（2）检录完成后选手不得擅自离开候赛区，不得与场外、跨场次人员交流比赛相关内容。

（3）比赛期间严格遵守防静电要求，规范佩戴防静电手环，文明安全操作电烙铁、万用表、电源、示波器等工具和设备。

（4）选手不得擅自更换工位、借用他人元器件、工具，不得交头接耳、传递信息。

(5) 比赛中途出现设备、元器件故障，须举手示意裁判登记处理，故障耗时计入正常比赛时长。

(6) 严禁私自改装线路、私自替换元器件，严禁超时赶工、提前收尾作弊。

(7) 比赛时间结束，立即停止所有焊接、接线、调试操作，违者扣分处理。

(8) 比赛结束后，选手按要求整理工位、清理焊渣废料，上交成品工件、公用工具，有序退场。

(9) 离场选手进入专用隔离休息区，不得返回赛场、不得围观场内、不得向后续场次透露任何比赛要点。

(10) 严禁跨场次串通、泄露试题、交流操作技巧、未按要求做好记录表等文件加密、在纸质文件留下明显工位单位等信息，一经查实取消本场成绩。

(11) 严禁替考、冒名参赛、夹带资料、偷看他人作品，直接取消比赛资格。

(12) 违规用电、乱放高温烙铁、野蛮操作造成安全隐患，立即终止比赛。

(13) 扰乱赛场秩序、顶撞裁判、拒不服从管理，口头提醒后拒不改正直接取消成绩。

五、比赛场地

实操比赛赛场提供操作工位，每个工位配备座椅1张，220V单相电源插座3个，安装绘图软件（Altium Designer19）

电脑1台；电源、示波器各1台；每个操作台上配备防静电腕带接地插孔1个。

六、选手须知

（一）选手自带工具清单

1.电路装配工具：十字和一字螺丝刀（禁止用电动螺丝刀）、剥线钳、斜口钳、尖咀钳、电烙铁、加热台、助焊剂、吸锡器、镊子、美工刀、清洗印制板容器、热风枪、放大镜、防静电手环。

2.电路和元件检查工具：万用表。

3.其它工具和材料：电工胶带、焊锡丝、锡浆、锡膏。

4.试题作答工具：黑色中性笔、铅笔、橡皮擦、三角尺或直尺（禁止带丁字尺）。

5.参赛服装：自备防静电工作服和防静电鞋，服装上不得印有明显身份或企业标识。

（二）选手注意事项

1.参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序。

2.参赛选手应携带身份证和佩戴参赛证参赛。在赛场的着装，应符合职业要求，不能有参赛单位名称和标识；在赛场应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4.比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5.参赛选手在比赛过程中，应遵守安全操作规程，文明操作。

6.比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场，耗时计入比赛时间。

7.比赛结束后应及时清理场地，整理设备。严禁故意损坏赛场各类设施、设备。完成工作需要比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候，离开赛场后不可再次进入。因病或其他原因不能完成工作任务，可申请终止比赛离开赛场，经裁判同意并在赛场记录表相应栏填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

8.发出停止比赛的指令后，选手应立即停止答题及相关操作，按要求有序离开赛场，并在指定的区域等候。

9.如对大赛和赛项规程规定的仪器、设备、计算机软硬件、工装、材料、物件、工具、用品等，以及比赛执裁、赛场管

理、工作人员的行为等有异议，可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时内向赛项仲裁组提出书面申诉。

10.未经许可，不得进入标有警告标示的危险区域。遇突发事件立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

- 附件： 1.选手自带物件清单
2.理论考试评分标准
3.实操考试评分标准

附件1

选手自带物件清单

序号	物件名称	数量	备注
1	一字螺丝刀	1套	非电动
2	十字螺丝刀	1套	非电动
3	剥线钳	1个	
4	斜口钳	1个	
5	尖咀钳	1个	
6	电烙铁	1台	含电烙铁架
7	加热台	1套	
8	助焊剂	若干	
9	吸锡器	1个	
10	镊子	1套	
11	美工刀	1个	
12	热风枪	1个	
13	放大镜	1个	
14	防静电腕带	1个	
15	清洗印制板容器	1个	
16	万用表	1台	
17	电工胶带	1卷	
18	焊锡丝	若干	
19	锡浆或锡膏	若干	
20	防静电工作服和帽	1套	
21	防静电工作鞋	1套	
22	工具箱/包	1套	

说明：以上物品不得有参赛单位的信息及标识。

附件2

理论考试评分标准

评分项目	评分标准	分值/扣分说明
判断题（40题）	判断正确得对应分值，判断错误、不判断均不得分	每题 1 分，共计 40分
单项选择题（40题）	每题只有 1 个正确答案，选择正确得对应分值，选择错误、不选、多选均不得分	每题 1 分，共计 40分
多项选择题（10题）	每题只有 2-4 个正确答案，选择正确得对应分值，选择错误、不选均不得分	每题 2分，共计20分
答题规范	字迹清晰，卷面整洁，按要求填写个人参赛信息；无涂改、无潦草书写，答案填写在指定区域	书写潦草、涂改严重扣 1-5 分；未填写个人信息按成绩无效处理
考场纪律	严禁携带电子设备、参考资料入场；严禁作弊、交头接耳；严禁迟到入场	违规者按成绩无效处理
答题时间	在规定 60 分钟内完成答题，按时交卷	延迟交卷按成绩无效处理

实操考试评分标准

1.评分标准

根据在规定时间内完成比赛操作内容的情况，结合国家职业标准高级工的技能要求进行评分。其中包括职业与安全意识；完成比赛操作符合安全规程要求；工具摆放、物品包装、引脚及导线线头等的处理，符合职业岗位的要求；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁等。

（1）严格按照比赛要求完成电路图绘制，印制电路板焊接、线束装接、布线整理、通电调试、故障排除等比赛内容。

（2）元器件安装位置正确，焊点饱满圆润、无虚焊、假焊、漏焊、堆锡、拉尖、短路等缺陷。

（3）走线横平竖直、绑扎整齐、绝缘规范，符合电子设备装接工艺质量要求。

（4）全程规范用电，比赛结束关闭烙铁、工位电源，待烙铁冷却再收纳。

（5）严防烫伤、短路、静电损坏元器件，严格遵守电子设备装接安全操作规程。

（6）赛场严禁烟火，严禁随意挪动电源插座、线路、防静电设施等。

(7) 工位整洁、工具摆放、物品包装、引脚及导线线头等的处理，符合职业岗位的要求。

2. 违规扣分

选手有下列情形，需从参赛成绩中扣分：

(1) 违反比赛规定提前进行操作的，由现场评委负责记录，扣5-10分。

(2) 选手应在规定时间内完成比赛内容。赛程全程均有评委记录每位参赛选手违规操作，依据违规情节扣5-10分。

(3) 操作过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断等后果的，由现场评委负责记录，扣5-10分。

(4) 发生严重违规操作或作弊，经确认后，由主评委宣布终止该选手的比赛，以0分计算。

(5) 比赛开始15分钟内完成仪器检查、元器件及物料清点，在此时间内发现问题及时申报可予以补充或更换（限3次以内），不扣分；超过此时间（比赛开始15分钟后）的申请，每个元器件/物料扣2分。

(6) 在完成工作任务并交卷后，出现电路短路扣10分。