

电子产品装配与调试

竞赛规程

1、比赛项目

电子产品装配与调试项目

2、比赛方式与参赛资格

（1）比赛方式

电子产品装配与调试比赛项目由每位参赛学生独立完成规定的工作任务。参赛人数不得超过二、三年级在校学生总数的 15%。

（2）参赛资格

参赛选手必须是中等职业学校 2021 年在籍二、三年级学生。参赛选手必须购买学生实习实训保险。

请各学校上交参赛学生相关证明材料的复印件，以备审查核对。

竞赛任务

选手在规定时间内，根据比赛时发给的工作任务书、电子产品电路原理图、元器件清单、主要元器件及电路功能说明等文件，使用仪器、设备和工具，完成以下工作任务：

1. 元件检测。在规定时间内完成电子元器件和功能部件的识别、筛选及检测。
2. 电子产品装配及调试。按照工作任务书中电子产品和功能，在赛场提供的电路板（PCB 板）上焊接及安装电子元器件及功能部件，完成电子产品装配（其中部分元器件的封装采用贴片焊接形式）；使用设备完成电路有关参数的调试、性能测试。
3. 测绘电子电路图。在 Altium Designer 软件环境中按要求绘制电子电路图。
4. 完成比赛规定的全部工作任务的时间为 4 小时。
5. 赛场提供的设备和器材

(1) 主要设备

亚龙 YL-135 型电子工艺实训考核装置，主要配置有：

- 1) YL-238A 函数信号发生器；
- 2) 20MHz 双踪示波器，型号：GOS-620、100 MHz 双踪示波器，型号：Y LDS1102D；
- 3) 数字毫伏表，型号：DF1931；
- 4) 数字频率计，型号：GFC-8010H；
- 5) 计算机，安装 Altium Designer 9 软件；

(2) 器材

- 1) 工作任务书设定电子产品和功能电路所需元器件和单元电子电路模块；
- 2) 电路板（PCB 板）；
- 3) 连接导线，焊锡、助焊剂等。

6、选手自带工具

- (1) 电子产品装配的工具；
- (2) 电路和元件检查工具；
- (3) 试题作答工具。

7、评分

(1) 评分标准及分值

根据选手在规定时间内完成工作任务的情况，参照工业和信息化部电子行业无线电调试高级工的国家职业标准进行评分。满分为 100 分。

评分项目及其内容要求如下表：

项目	分值	内容要求
正确性	70	识别、选择、检测电子元器件及功能部件符合工作任务书的要求；电子产品电路能实现任务书拟定的功能；电路方框图、有关参数的调试和性能测试正确；电子产品功能及其技术指标符合要求，检测电路的参数正确；绘制电路原理图、有关元件的 PCB 封装正确。
工艺性	20	工艺步骤合理，方法正确，工具、仪表的使用符合规

		范；元器件焊接、装配及电路连接布线符合工艺要求、安全要求，整齐、美观、可靠，符合技术要求和工作要求。
职业与安全意识	10	操作符合安全操作规程；工具摆放、包装物品、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。

（2）违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

1) 违反比赛规定, 提前进行操作或比赛终止仍继续操作的, 由现场评委负责记录并酌情扣 1-5 分。

2) 在竞赛过程中，违反赛场纪律，由评委现场记录参赛选手违纪情节，依据情节扣 1-5 分。

3) 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 5-10 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，由首席评委宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以 0 分计算。

4) 损坏赛场提供的设备，浪费材料，污染赛场环境，工具遗忘在赛场等不符合职业规范的行为，视情节扣 5-10 分。

（3）名次排列

按比赛成绩从高到低排列参赛选手的名次。比赛成绩相同，完成工作任务所用时间少的名次在前；比赛成绩和完成工作任务用时相同，电子产品功能调试项目成绩较高的名次在前。比赛成绩、完成工作任务用时相同、电子产品功能调试项目成绩相同，名次并列。

竞赛须知

（一）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，遵守比赛规则，诚实参赛。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2、参赛人员务必于赛前 20 分钟到赛场等候，迟到 15 分钟以上按弃权处理，已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

3、比赛过程中，除参加当场次比赛的选手、执行评分员、现场工作人员和经批准的人员外，其他人员一律不得进入比赛现场，参赛人员比赛完毕应及时退出比赛现场。

4、各代表队领队要坚决执行比赛的各项规定，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、参赛自带工具等。

5、参赛选手认为所提供的设备、工具等不符合比赛规定；或对评分员等工作人员的工作有异议时，必须在 24 小时内由领队提出书面报告送交仲裁组。口头报告或其他人员要求解释处理，仲裁组不予受理。

6、参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则以弃权处理。

7、对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

（二）参赛选手须知

1、参赛选手应按规定时间提前到赛点学校报到，并抽取参赛次序号，根据参赛项目的要求，带齐参赛自备工具、材料，做好参赛前的所有准备工作。

2、参赛选手要严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，文明礼貌，讲普通话。选手的着装须符合操作要求，电工电子项目选手自备比赛工装、绝缘鞋等。

3、比赛前一天，筹备处组织各领队和参赛选手熟悉设备场地。

4、参赛选手须提前 15 分钟入场，入场时须出示参赛证和身份证，入场后对号入座。参赛证和身份证置于台桌左上角备查。迟到超过 15 分钟不得入场。

5、在比赛过程中，要严格按照安全规程进行操作，防止触电和损坏设备等事故发生。比赛过程中如果所用设备发生故障，造成比赛中断，必须经评委确认后方能更换机位。故障中断时间由工作人员计时并补给。

6、比赛过程中，电子电工各类设备装配完成后，要通电测试，必须先告知裁判，待裁判组检查确认后方可通电，确保比赛过程安全。比赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内，饮水由赛场统一提供。

7、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加工。提前结束比赛的选手不准提前离开赛场。

8、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，不得将赛场内与比赛有关的任何物品带离比赛现场。

（三）评委须知

1、评委必须认真学习文件精神，认真研究《比赛规程与要求》，熟练掌握比赛评分标准与要求。

2、评委要正确履行职责，坚持原则，自觉排除干扰，保证比赛公平、公正。

3、评委要积极维护好比赛秩序，以利于所有参赛选手水平的正常发挥。

4、评委要坚守岗位，不得擅离职守，要严密观察比赛中的技术与安全问题，做到防患于未然。

5、评委要自觉按执委会的要求进行评判工作。

6、评委在赛前不接待参赛校的咨询，不到学校进行指导。

7、评委在比赛中不回答选手提出的任何有关比赛的技术问题。

8、评委要严守机密，未经比赛执委会的允许不得向学校或个人泄漏任何涉及比赛机密的事项，否则将追究个人责任。

（四）竞赛工作人员须知

1、大赛全体工作人员必须服从执委会统一指挥，认真履行职责，做好比赛服务工作。

2、全体工作人员要按分工准时到岗，尽职尽责做好份内各项工作，保证比赛顺利进行。

3、认真检查、核准证件，非参赛选手不准进入赛场。同时，要安排好领队、指导教师休息及食宿。

4、比赛如出现技术问题（包括设备、器材等）应与各项比赛负责人及时联系，及时处理；如需重新比赛要得到执委会同意后方可进行。

5、如遇突发事件，要及时向执委会报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

6、要认真组织好参赛选手的点名报到与赛前的准备工作，维护好比赛秩序，遇到重大问题及时与执委会联系协商解决办法。

7、各项比赛项目的技术负责人，在比赛前、比赛进行中一定要坚守岗位，要对比赛全程的技术问题负责。

8、工作人员不要在赛场内接打电话，负责监场的人员在比赛进行时一律关闭手机。

（五）赛场规则

1、参赛队的参赛顺序采取随机抽签的方式确定。

2、参赛队按照参赛时段进入比赛场地，参赛选手按照报名项目参加比赛，竞赛内容均在场地内完成。

（六）选手报到须知

所有参赛选手必须于规定时间内到兰州理工中等专业学校报到，抽取竞赛序号，参加赛前准备会，熟悉场地。参赛选手严格根据抽签确定的分组顺序参加比赛，赛前 15 分钟选手必须到达赛场。

五、兰州理工中等专业学校简介（见相关文档）

六、安全保卫预案（见相关文档）