

2020 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202022

赛项名称：电子产品设计与制作

赛项组别：高职组

赛项归属专业大类：电子信息大类

二、竞赛目的

通过竞赛，检验参赛选手在模拟真实的工作环境与条件下，实现对电子产品在规定的方案下（规定原理图与结构要求）的工艺能力和职业素质，包括对常用电子产品制作工具的应用、电子产品的辅助设计能力、电子产品软硬件调试能力、电子产品的加工方法和工艺的操作技能、电子仪器仪表的使用、现场问题的分析与处理、团队协作和创新能力、安全、环保等意识，引导高职院校关注现代电子技术的发展趋势与应用方向，指导和推动电子信息类专业开展现代电子技术应用专业方向的课程建设和教学改革，加快电子信息类专业高素质技能型人才的培养，增强技能型人才的就业竞争力。

三、竞赛内容

（一）竞赛时间

1.竞赛时间为 8 小时。各竞赛队在规定的时间内，独立完成“竞赛内容”规定的竞赛任务。

采用印刷电路板图绘制、控制器的硬件焊接组装和调试、控制器的任务与功能实现（软件的编写和调试）同步竞赛的方法进行。绘制的电路板不加工，对电路板电子稿进行评分；绘制的电路板与焊接安装用电路板约束条件不同（约束条件指电路板安装尺寸、形状、接线口位置）；编程选手采用已有的硬件套件进行编程，完成控制器的功能要求。

2.参赛选手分工：按照电路板绘制，硬件焊接组装和调试，软件编程、调试等工作内容，由参赛队自行安排分工，可同步进行。

3.竞赛起止时间为 9:00—17:00，17:00 各参赛队停止比赛，递交比赛作品和文档。

（二）竞赛内容

赛项要求以 STM32F103 单片机或 51 单片机为主控制芯片来考核参赛选手在规定时间内完成赛题要求的功能电路设计、绘制、制作、焊接、调试，并装配成赛题要求的某

一电子产品。

赛项涵盖的知识点主要有：模拟电子技术、数字电子技术、微处理器技术、传感器检测技术、软件编写、图像采集与识别、运动控制等技术。赛项涵盖的技能点主要有：印刷电路板绘制、线路板焊接与测试、电子产品的安装与调试。选手的创新、创意可以在运动控制、数控技术、控制器的编程、电子产品的智能化等技术领域进行自主发挥。

（三）竞赛试题

本赛项采用非公开赛卷方式，赛卷的命题由大赛组委会指定的命题专家组负责，按照竞赛规程的内容要求，在方向和难度上依据教育部颁发的职业院校相关专业人才培养标准和国家职业标准，参考样卷的模式和内涵，结合高职人才培养要求和企业岗位需要进行设计。竞赛任务为某一智能电子产品的设计及制作，包括印刷电路板绘制、线路板焊接、电子产品整机安装接线、程序设计调试等几个方面的内容。

1.按照竞赛下发的电子文件给出所要绘制的印刷线路板的原理图和约束条件（如线路板形状大小、输入输出接口位置、线宽和间距等），参赛队根据印刷电路板绘制课程所学的知识和技能，利用 Altium Designer（不低于 15.0 版本）软件设计出满足生产要求的印刷电路板图。同时根据下发的任务书要求完成指定元器件的原理图库文件和 PCB 库文件的设计，具体要求以下发的任务书为准。

2.按照竞赛试题要求，完成下发功能电路板套件的焊接任务。焊接套件为线路板空板和焊接所需的元器件，元器件以贴片类为主。焊接线路板的材料清单和印刷电路板丝印图以 pdf 电子文件下发。

3.按照竞赛试题的要求，用下发的套件完成产品的安装接线任务，在线路板布局和强弱电布线时应考虑电磁干扰问题。

4.按照竞赛下发的纸质文件给出的功能要求，完成产品的软件编制工作，使产品能实现任务书所指定的功能要求。

5.竞赛内容还包括规范操作、工具摆放、工位整洁、团队合作等符合职业岗位的要求和企业生产“5S”原则。

（四）成绩比例

1. 电子设计工艺（20%）

印刷线路板的绘制。按照竞赛设计任务书，利用给定的电路原理图、约束条件和 Altium Designer 软件（不低于 15.0 版本），绘制印刷电路板图。

2. 电子装接工艺（30%）

硬件的焊接组装和调试。利用竞赛提供的线路板和元器件套件，完成竞赛作品硬件焊接、组装接线和硬件调试等工作。

3. 任务与功能验证（40%）

软件的编写和调试。利用竞赛提供的硬件套件搭建与赛题一致的系統，进行微处理器的软件编程和调试工作，完成智能电子产品的功能要求。

4. 安全操作规范（10%）

规范操作、工具摆放、工位整洁、团队合作、符合职业岗位的要求和企业生产“5S”原则。

四、竞赛方式

(一)竞赛以团队方式进行，不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩并进行排序。

(二)每支参赛队由3名参赛选手组成，3名选手须为同校在籍学生，其中队长1名，性别和年级不限。

(三)每支参赛队可配指导教师2名，指导教师须为本校专兼职教师。竞赛期间不允许指导教师进入赛场进行现场指导。

五、竞赛流程

（一）竞赛时间安排

竞赛时间为9:00—17:00，17:00各参赛队停止比赛，递交比赛作品和文档。评分时间为当天的17:30—21:00。比赛时间可以控制在1天以内完成，第二天上午颁奖。

（二）竞赛日程表

日期	时间	内容	
比赛前一天	14:00—17:00	赛前准备	召开参赛队与指导教师赛前说明会； 参赛队熟悉竞赛场地； 裁判与工作人员培训； 赛场检查并封闭。
比赛日	07:00~07:30	检录入场	裁判、现场裁判、技术支持及工作人员就位。
	07:30~08:00		参赛队到场，并根据参赛号抽取一次加密号。

	08:00 ~ 08:30		参赛队安检,并根据一次加密号抽取二次加密号(赛位号)。
	08:30 ~ 09:00		选手入工位,检查设备的完好性并签字确认。
	09:00		比赛开始。
	09:00 ~ 09:30	竞赛任务	参赛队确认竞赛任务、核对检查竞赛套件、更换补领元器件。
	11:30 ~ 12:00		承办院校饮食提供(赛场全体人员)。
	17:00		全体参赛队比赛结束,提交各种文件。
	17:30 ~ 20:30	成绩评定	智能电子产品的任务与功能实现评分; 智能电子产品控制器的安装工艺评分; 印刷线路板的焊接工艺评分; 印刷线路板绘制评分。
	20:30 ~ 21:00		竞赛成绩汇总统计并解密上交。
	9:00 ~ 9:30	成绩发布会	赛项点评
	9:30 ~ 10:30		公布竞赛成绩

1.正式比赛日前一天赛前准备,14:00-17:00 在赛场指定地点召开参赛队、指导教师说明会,并熟悉赛场环境;进行裁判及工作人员培训,最后对竞赛场地全面检查并封闭。

2.参赛队在比赛日当天 7:30 到达赛项指定检录地点,7:30-8:00 接受检录进行自带设备工具检查与一次加密,并按规定抽取参赛号,8:00-8:30 参赛队队长凭借参赛号到指定地点进行二次加密抽取赛位号,进入赛位。

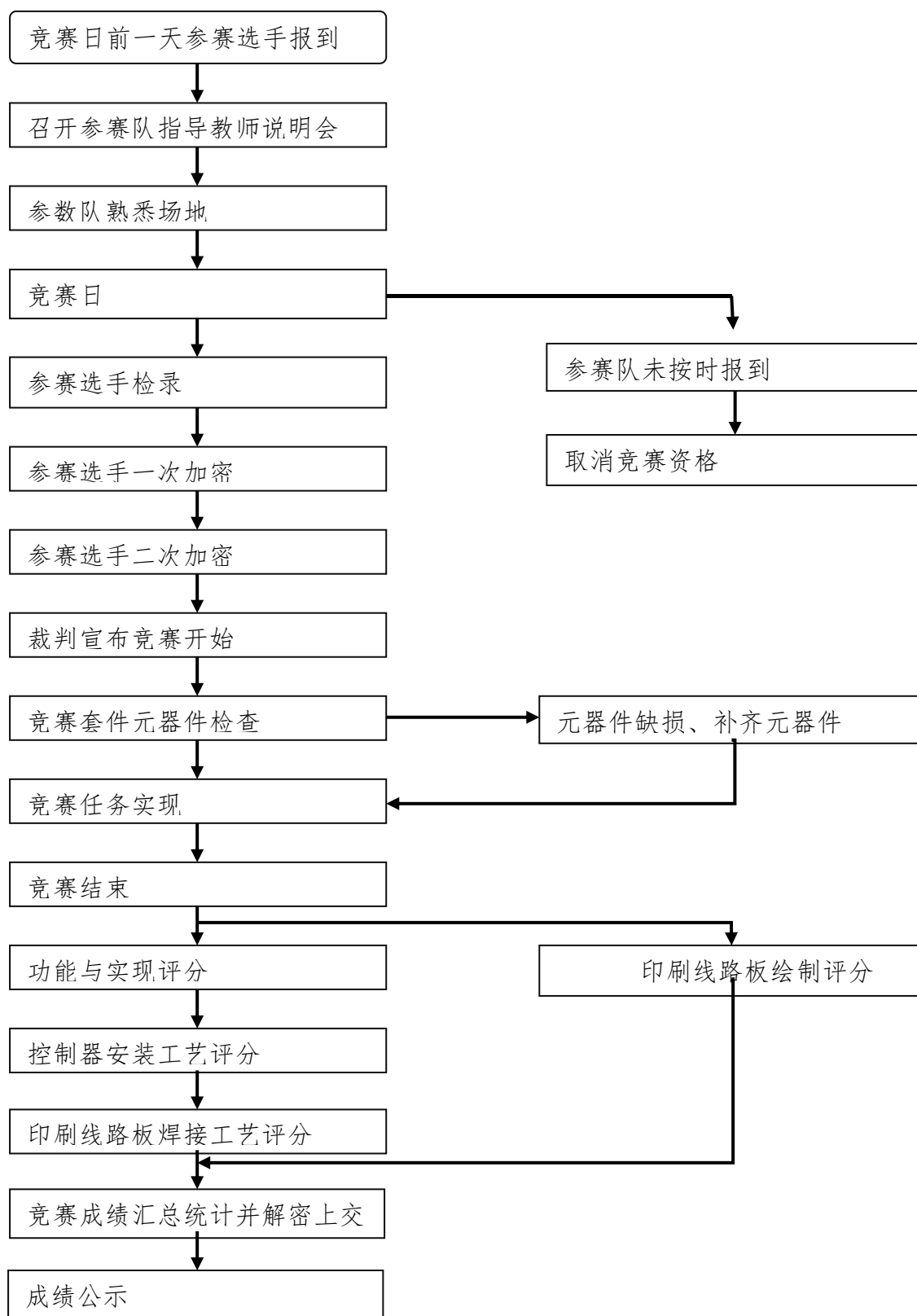
3.赛前准备阶段

8:30-9:00 参赛队检查自己赛位上提供的技术平台是否正常并签字确认。9:00 由裁判员宣布正式比赛开始。

4.竞赛阶段

9:00-9:30 期间,参赛队核对检查竞赛套件元器件无缺件、无损坏后,在元器件确认表上签字,若竞赛套件内元器件数量和型号与竞赛套件清单的参数不符,应在 9:30 之前提出申请,超过规定时间更换或补领按评分标准扣分。

(三) 竞赛流程图



六、竞赛规则

（一）报名资格及参赛队伍要求

1.各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。

2.高职组参赛对象全省独立设置的全日制普通高等职业院校在籍在校学生，江苏联合职业技术学院四至五年级在籍在校学生。参赛选手年龄不超过 25 周岁，年龄计算截止时间为 2020 年 5 月 1 日。已获得过全国职业院校技能大赛和江苏省职业院校本项目一等奖的学生不得再参加同一项目比赛。

3.不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过 1 队，联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队。

4.参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校在相应赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

（二）熟悉场地

1.组委会安排竞赛开幕式结束后各参赛队统一有序的熟悉场地和设备。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3.熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

（三）赛场要求

1.参赛选手在比赛开始前 60 分钟到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。竞赛计时开始后，选手未到，视为自动放弃。

2.赛位由抽签确定，不得擅自变更、调整。

3.选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等不安排专门用时，统一计在竞赛时间内，竞赛计时工具以赛场设置的时钟为准。

4.竞赛当天检录后抽签决定竞赛工位，然后参赛队将自备的电脑、仪器、工具、材料等经监考人员检查后带入工位。

5.竞赛当天只允许参赛选手携带指定仪器、设备等进入竞赛场地。

6.为保障公平、公正，竞赛现场实施网络安全管制，防止场内外信息交互。各参赛

队电脑的无线通讯必须处于关闭状态,不得将手机等通信工具带入竞赛场地或将 SIM 卡安装在自带的电脑中,否则按作弊处理。

7.所有人员在赛场内不得喧哗,不得有影响其他选手完成工作任务的行为。

8.竞赛队提交竞赛作品及技术文件

竞赛作品及技术文档按照裁判长要求的时间节点提交供裁判评判。

各队完成的全部文件存放在“2020JSJNDS××”(“××”2 位数字,竞赛队工位号)文件夹中,提交的电子文件采用统一命名规则(指定文件名+工位号),不得以其它名称命名电子文件。因保密要求,在全部文件中不得出现学校名称、参赛选手姓名等信息;电子文件名称如不符合命名规则,体现参赛队信息的,该队该项竞赛成绩将被取消。

参赛队提交的电子文件均采用 U 盘提交,且只以 U 盘资料做为评分材料。

竞赛操作结束后,参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件,监考人员在提交文档确认单的情况记录栏做记录,并与参赛队一起签字确认。

9.遇事应先举手示意,并与裁判人员协商,按裁判人员的意见办理。

10.比赛过程中,选手须严格遵守安全操作规程,并接受裁判员的监督和警示,以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时,裁判长有权终止该队比赛;如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛,由裁判长视具体情况做出裁决。

11.参赛队若要提前结束竞赛,应举手向裁判员示意,比赛结束时间由裁判员记录,参赛队结束比赛后不得再进行任何操作,也不得离开考场,在指定区域休息。

12.选手须按照程序提交比赛结果(文件),配合裁判做好赛场情况记录,与裁判一起签字确认,裁判要求签名时不得拒绝。

13.完成工作任务及交接事宜或竞赛时间结束时,应到指定地点,待工作人员宣布竞赛结束,方可离开。

(四) 成绩评定及公布

1.比赛结束后由裁判组对各参赛队的竞赛任务逐项评分并进行成绩录入,经裁判长核准后上交组委会,具体评分详见评分标准和评分方式。

2.所有有关专家和裁判将签订保密协议,严守保密纪律,不得私自透露赛题非公开部分的内容和比赛结果。

3.比赛成绩经严格评分工作程序评定并公布。

七、竞赛环境

1. 竞赛在室内进行，场地应通风良好，具有完好的防暑降温设施（空调或风扇）。净高不少于 4 米，采光照明良好。

2. 竞赛在室内进行，每个竞赛工位不小于 $3\text{m} \times 3\text{m}$ ，工位标明编号，工位内粘贴安全操作须知。每个工位配备 220VAC/50Hz 交流电源插座，具有电源保护装置和安全保护措施。

3. 竞赛场地划分为检录区、候考区、现场服务与技术支持区、休息区、医疗区、观摩通道。

4. 场地内部消防设施齐全，应有不少于 2 处的人员疏散大门。疏散通道畅通，防火疏散标识清晰、齐全；场地旁边应有能进入医疗、消防等急救车辆通道。

5. 赛场设有保安、公安、消防、医疗、设备维修和电力抢险等人员，以防突发事件。

6. 竞赛工位配备有竞赛设备、单相交流电源、操作台及座椅等，参赛队在竞赛工位内完成全部竞赛任务。

7. 计算机、应用软件和示波器、工具等由参赛队自备，赛场不另准备。

八、技术规范

本赛项适合电子信息类专业或具有类似课程专业的学生参加。

要求在课程设置上具有模拟电子技术与实训、数字电子技术与实训、无线电装接实训、智能电子产品制作与调试、电子产品制图与制板实训、传感器与自动检测实训等课程。

（一）赛项涉及专业教学要求：

1. 电路板制作、焊接、装配、调试应用能力。
2. 电路设计应用能力。
3. 自动控制技术应用能力。
4. 电机驱动应用开发能力。
5. 单片机编程应用能力。
6. 传感器技术应用能力。

（二）本赛项遵循以下国家标准和行业标准：

1. 电子元器件检验员国家职业标准（职业编码 6-26-01-33）

- 2.电子设备装接工国家职业标准（职业编码 6-08-04-02）
- 3.无线电调试工国家职业标准（职业编码 6-08-04-03）
- 4.电气设备安装工国家职业标准（职业编码 6-23-10-02）
- 5.计算机程序设计员国家职业标准（职业编码 X2-02-13-06）
- 6.计算机操作员国家职业标准（职业编码 3-01-02-055）
- 7.计算机软件产品检验员国家职业标准（职业编码 X6-26-01-42）

九、技术平台

（一）技术平台

- 1.电子产品设计及制作实训平台（以最新国赛公布平台为准）

电子产品设计及制作实训平台由电子产品设计及制作实训台和单元电路模块组成。电子产品设计及制作实训台配置有交流电源、直流电源、信号源、直流电压电流表等常用仪器设备。电子产品单元电路模块为各类单元电路印刷线路板，具有统一的外形尺寸、电路接口和接口电平。单元电路模块分为前向通道输入模块类、后向通道输出模块类、主控处理器模块类、人机接口模块类。前向通道输入模块类包括传感器信号输入放大、电信号调理、多种 A/D 转换等线路板模块，后向通道输出模块类包括多种 D/A 转换、光电隔离电路、PWM 功率输出电路、线性放大功率输出电路、开关量输出电路、功率电力电子电路等线路板模块，主控处理器模块类包括多种型号微处理器系统线路板模块，人机接口模块类包括数码管显示、液晶显示、查询按键和扫描按键、触摸按键等线路板模块。

某一功能要求的智能电子产品均可以选取若干块上述电路模块组合而成，再编写特定的控制软件实现要求的功能。本赛项的竞赛任务采用指定若干块电路模块，要求参赛队在电子产品机箱中完成布局、安装接线、调试等工作，并编写赛卷要求的控制软件，完成竞赛任务。

（二）赛项自带仪器设备

序号	仪器设备	规格说明
1	数字万用表	3 位半，多品牌适用
2	恒温烙铁	多品牌适用
3	热风枪	多品牌适用

4	工具箱	含螺丝刀套件（大小十字、一字）、芯片盒、细毛刷、洗板水壶、吸锡枪、助焊膏、尖嘴钳、偏口钳、焊锡丝、吸锡带、飞线、刀片、粗毛刷、防静电镊子等。
5	电脑	每人限带电脑 1 台，可带组网设备组建有线局域网（含网线、交换机）。
6	直流稳压电源	30V/3A 双路，多品牌适用
7	示波器	40MHz 数字存储示波器，多品牌适用

（三）竞赛软件平台

序号	名称	推荐软件
1	操作系统	Windows 7 32bit/64bit 等
2	文档编辑工具	Microsoft Office 2007 版本以上
3	嵌入式开发环境	Keil C51 、Keil ARM 等
4	串口调试助手	UartAssist 等
5	电路原理图 PCB 图设计	仅限 Altium Designer 15.0 及以上

（四）场地要求

竞赛在室内进行，竞赛环境总面积为 2000 m²左右（可根据实际场地分多个组别），每个参赛队工作区间面积大约 15 m²（3m×5m），确保参赛队之间互不干扰。工作区间内放置有 3 张工作台，3 把工作椅（凳），其中 1 张作为焊接调试操作平台使用，工作台上摆放电子仪器仪表和电子制作工具等，工作台内提供有 220V 电源。单台设备功率不超过 2KW。

（四）关于网络

各个参赛队内部可根据需要组建局域网进行数据交换，也可用 U 盘进行数据交换，但不得采用无线方式和无线路由器。赛场采用网络安全控制，严禁场内外信息交互。

十、成绩评定

（一）评分标准

评分标准、评分方法和评分细则由专家组根据赛项所需考察参赛队能力的四个方面（安全操作规范、电子设计工艺、电子装接工艺、任务与功能验证）和扣分项以及作为竞赛载体的某一特定功能电子产品控制器讨论制订，赛项的评分标准如下表所示。

赛项评分标准：

序号	评分项目	评分细则	分值	评分方式
1	安全操作规范 (10%)	安全用电	3	过程评分
		环境清洁	2	
		操作规范	3	
		团队合作与职业岗位要求	2	
2	电子设计工艺 (20%)	绘制印刷电路板符合赛卷强制性功能要求	10	结果评分
		绘制印刷电路板符合设计工艺要求	10	
3	电子装接工艺 (30%)	印刷电路板焊接工艺	12	结果评分
		电子产品作品安装工艺	6	
		电子产品作品接线工艺	12	
4	任务与功能验证 (40%)	电子产品作品的硬件调试与测量	10	过程评分
		传感器应用	10	
		控制程序编程	20	
5	扣分项	超过规定时间补领元器件、更换功能电路板竞、赛平台故障及其他违纪扣分项。		过程评分
6	总计	100		

竞赛过程中, 如果发生以下问题或事故, 则在竞赛队总分中作扣分处理。操作标准如下:

1. 在完成工作任务的过程中, 出现交流 220V 电源短路故障扣 5 分;
2. 在完成工作任务的过程中, 因操作不当导致人身或设备安全事故, 扣 10-20 分, 情况严重者取消比赛资格;
3. 参赛选手有不服从裁判及监考、扰乱赛场秩序等行为扣 10 分, 情节严重的, 取消参赛队竞赛成绩。有作弊行为的, 取消参赛队参赛资格;
4. 违反赛场纪律, 依据情节轻重, 扣 1~5 分。情节特别严重, 并产生不良后果的, 则报竞赛组委会批准, 由裁判长宣布终止该选手的比赛;
5. 裁判宣布竞赛时间到, 选手仍继续操作的, 由现场裁判负责记录扣 1~5 分, 情节严重, 警告无效的, 取消参赛资格;

- 6.超过规定时间补领元器件按照 1 分/个扣分；
- 7.更换功能电路板（限 1 次）或者使用原厂电路板扣 10 分；
- 8.更换竞赛平台（限 1 次）扣 10 分；
- 9.其他违纪扣分由裁判长根据实际情况与裁判组现场讨论后确定。

（二）评分方法

1. 安全操作规范评分

在竞赛过程中选择 2 个时间点，由现场裁判集体对每个工位评分，然后取平均值作为职业素养的得分。

2. 电子设计工艺评分

比赛结束后，选手按照指定文件名命名文件并确认提交后，由 2 名裁判对同一个文件进行各自评分，并计算该项的平均值为该参赛队的该项得分。

3. 电子装接工艺评分

比赛结束后，由裁判长组织裁判对标注为工位号的焊接线路板装配工艺优劣进行分类后评分；比赛结束后，裁判根据作品内部工艺优劣情况进行统一排序后评分。

4. 任务与功能验证评分

比赛结束后，由参赛队指定至少 1 名队员对作品功能进行演示。无论是采用 51 单片机或 STM32 微处理器作为核心控制芯片完成的作品，对该部分的评分一律按照竞赛任务书的功能实现作为评分依据。由竞赛专家对各功能进行细化，规定每个功能的得分值，在比赛结束后，把各功能得分表发给裁判，由参赛队成员对功能逐一演示，2 个以上裁判对功能的有无同时评判，计算平均分为该参赛队的该项得分，测试验证结束后由参赛学生当面签字确认。

5. 扣分项的评分

超过规定时间补领元器件、更换功能电路板、竞赛平台故障及其他违纪扣分项。由 2 名评分裁判对竞赛过程中记录的扣分项登记表进行统计，计算各参赛队的总扣分。

（三）成绩汇总、复核

竞赛成绩采用百分制，竞赛结束后由竞赛裁判组对参赛队完成的每一项任务分别进行评分，每个参赛队各项任务的得分总和扣除扣分即为参赛队的最终成绩。比赛成绩按从高到低排列参赛队的名次。比赛成绩相同，依次按照软件编程和调试，硬件焊接组装和调试及 PCB 设计得分从高到低进行排序。说明：若总分相同，软件编程和调试得分

高者排序靠前；软件编程和调试得分相同，按照硬件焊接组装和调试得分高者排序靠前；否则以 PCB 设计得分高者排序靠前。

为保障成绩评判的准确性，监督组将对每个参赛队成绩进行复核，比赛成绩复核无误后，将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

十一、奖项设定

1.参赛选手奖

根据竞赛成绩，从高到低排序，按参赛人数的 10%设一等奖，20%设二等奖，30%设三等奖。

2.指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十二、赛场预案

赛场预案是赛项筹备和运行工作的核心问题，应当遵循居安思危、科学前瞻、以人为本、高效实用的指导方针，坚持整体考虑、统一指挥，逐级负责，建立职责明确、分工协作、规范有序、资源统筹、信息共享、反应迅速的工作机制保障比赛顺利进行。因此本赛项将成立紧急预案小组，负责赛场突发事件处理。

（一）场地电力预案

1. 组委会在赛前组织专人对比赛现场进行电力评估与仿真模拟，确保比赛当天供电充足。

2. 竞赛场地接入两根总电缆并设置空气开关及漏电保护，保障赛场安全用电。若赛场供电系统出现故障，导致无法继续进行比赛，由裁判长宣布竞赛暂停，参赛选手在现场裁判的组织下进入工位间的疏散通道待命，赛场由抢修人员恢复供电后，现场技术人员确认所有技术平台完好，选手回到赛位继续完成竞赛任务，耽误的竞赛时间给予补时。

（二）场地设备预案

1. 开赛前参赛选手清点赛场发放的套件和资料，所有选手都完成确认后才正式开赛。

2. 若赛位出现工作台供电、竞赛设备故障，现场技术人员进入竞赛赛位，对工作台、竞赛设备进行维护，经裁判长、技术人员及比赛仲裁判定该故障是否是由参赛选手造成，若由于选手个人误操作导致，在比赛时间结束后，不予以时间延迟补偿，并根据竞赛规程，事故情节严重程度扣除相应分值，做好相应现场情况记录（选手签字确认）；若非选手原因导致，则在比赛时间结束后，根据维修时间对该参赛队进行适量时间延迟补偿，做好相应现场情况记录（选手签字确认）。

（三）紧急疏散预案

赛场设置消防通道，通道宽度不小于1米。赛场四周墙壁每隔5米放置一个干粉灭火器。如发生火灾立即组织赛场所有人员按照疏散指示标志、安全通道、安全出口有序、迅速撤离现场，设置警戒线，维持现场秩序。报告大赛组委会，评估事故的严重程度是否作出停赛决定。如继续比赛，耽误的竞赛时间给予补时。

十三、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 组委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照组委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

5. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由承办单位统一安排参赛选手和指导教师食宿。须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

3. 承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告大赛组委会，同时采取措施避免事态扩大。应立即启动预案予以解决。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛组委会决定。

（五）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 以学校为单位报名参赛。

2. 参赛队名称统一以所在学校名称命名，不接受跨校组队报名。

3. 参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员接受审核；竞

赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。任何情况下，不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席。

4.参赛队对大赛组委会以后发布的所有文件都要仔细阅读，确切了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。要按组委会统一要求，准时到赛前说明会现场。会议期间要认真领会会议内容，如有不明之处，可直接向工作人员询问。

5.参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动；

6.各在比赛期间，参赛队要注意饮食卫生，劝阻选手进食不符合卫生的食品和饮料，防止食物中毒；各参赛队要保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其他意外事故的发生；

7.参加比赛前要求参赛队为参赛学生选手购买人身保险；

8.本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考；

（二）指导教师须知

1.严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛。

2.在整个竞赛的规定时段内，不允许教师进入赛场进行现场指导。

3. 若发现指导教师通过通讯手段与竞赛场内参赛学生进行交互，则取消该参赛队的比赛资格。

（三）竞赛选手须知

1.竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2.选手凭证进入赛场，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查,并必须携带身份证，以便核实身份。

3.各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认现场操作条件及设备状况。

4.竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

5.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因电路板发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

6.本赛项于竞赛当日 9:00-17:00 连续进行，共计 8 小时。在 9:00-17:00 时间段内，均为比赛时间，选手休息、饮食或如厕时间均计算在内。选手中途离开赛场须经监考人员同意并由工作人员全程陪同，擅自离开作退赛处理，不得继续比赛。

7.竞赛套件由裁判（监考）发放给各参赛队，在比赛正式开始前，选手不得打开竞赛套件。比赛开始 30 分钟内，比赛选手须对竞赛套件进行清点确认，若有缺件或器件损坏，应及时提出补齐或更换，如无异常由参赛队队长签字确认竞赛套件完整。允许参赛选手 30 分钟后申请元器件等，但均需登记，相应扣分。

8.比赛过程中参赛队由于损坏、遗失等原因须补领元器件，须填写元器件领用表，由裁判确认同意后发放，同时会相应扣分（参照第 10 项相关扣分内容）。

9.为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“5S”的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

10.参赛队欲提前结束比赛，应向现场监考员举手示意，并记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

11.比赛时，除赛题为纸质文档外，其它所有的技术文档均以 U 盘为媒介发放给参赛队。参赛队的电脑须安装最新的杀毒软件以避免计算机病毒引起的电脑损坏或电子文档丢失。由此造成的损失由参赛队自行承担。

每支参赛队通过 U 盘提交文件给裁判组，U 盘须一式二份。比赛当天宣布结束比赛时递交参赛作品、技术文档。

12.各竞赛队按照赛项要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

13.竞赛操作结束后，参赛队需确认成功提交竞赛要求的文件，监考人员在监考记录单情况记录栏中做记录，并与参赛队一起签字确认。离开赛场前，参赛队需将竞赛现场恢复到初始状态，并经监考员确认。

（四）赛场管理须知

1.竞赛现场设现场裁判组：裁判长 1 名，现场裁判 6 人。每个竞赛现场裁判要秉公监考，监督检查参赛队安全有序竞赛。如遇疑问或争议，须请示裁判长，裁判长的决定为现场最终裁定。

2.回避制度：有组队参加竞赛的院校，现场裁判不能监考其本校代表队。

3.参赛队进入赛场，现场裁判及赛场工作人员应按规定审查允许带入赛场的资料和

物品，经审查后如发现不允许带入赛场的物品，交由参赛队随行人员保管，赛场不提供保管服务。

（五）选手报到须知

1.报到选手须带有效证件，在规定时间内到达指定酒店，并向所在酒店负责人报到，并填写报到登记表。

2.选手报到后，请及时领取本大赛指南，以便了解大赛日程时间安排情况。

3.选手到达酒店后，请在房间休息，为了安全起见，请不要擅自外出，如有外出需要，请提前与宾馆负责人沟通好。

（六）大赛抽签办法

1.本赛项统一编制工位号。

2.参赛队的工位号由进入赛场的参赛队队长抽取，然后填写工位登记表并签名确认。

3.选手按抽取的工位号进入工位，完成比赛规定的工作任务。

4.抽签后在抽签现场未填写工位登记表并签名，视做弃权；离开现场，选手抽得的工位号作废。

5.各参赛队应积极配合大赛工作人员，保证一次加密号和二次加密号（即工位号）的抽取工作井然有序地进行。凡故意影响抽签工作的人员，一律上报组委会，情节严重者取消比赛资格。

6.抽签顺序原则：按照学校名称的第一个字的拼音头字母的顺序进行抽签，若第一字母相同，则按第二个字的拼音头字母排列，若字母都相同，则按照报名顺序排列，如抽签后仍出现工位相邻较近的情况，由裁判长负责调整。

7.参赛队准时参加抽签。

十五、申诉与仲裁

（一）申诉

1.参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2.申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超过时效不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队领队向赛项仲裁组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。

3. 赛项仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议,并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议,可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

仲裁结果由申诉人签收,不能代收,如在约定时间和地点申诉人离开,视为自行放弃申诉。申诉方可随时提出放弃申诉。

4.申诉人不得采取过激行为刁难、攻击工作人员,否则视为放弃申诉。

(二) 仲裁

赛项设仲裁工作组接受由代表队领队提出的对裁判结果等方面问题的申诉。赛项仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议,并及时反馈复议结果。仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

十六、竞赛观摩

竞赛现场设置相关技术展示角,展示高等职业教育教学改革成果;

(一) 观摩对象

与赛项相关的企业、单位、学校、行业协会等专家、技术人员等。

(二) 观摩方法

观摩人员可在规定时间,以小组为单位,在赛场引导员的引导下,有序进入赛场观摩,并允许拍照和摄像。。

(三) 观摩纪律

- 1.观摩人员必须佩带观摩证;
- 2.观摩时不得议论、交谈,并严禁与选手进行交流;
- 3.观摩时不得在工位前停留,以免影响考生比赛;
- 4.观摩时不准向场内裁判及工作人员提问;

凡违反以上规定者,立即取消观摩资格。

十七、竞赛直播

(一) 在大赛组委会统一安排下,利用现代网络传媒技术对赛场的全部比赛过程直播。

(二) 利用多媒体技术及设备录制视频资料,记录竞赛全过程,为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料,赛后制作课程流媒体资源。

十八、其他

- 1.参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校统一安排食宿，费用自理。
- 2.本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。