

2018 年甘肃省高等职业院校学生技能大赛

嵌入式技术应用开发赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：嵌入式技术应用开发

英语翻译：Embedded Technology and Application Development

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息

二、竞赛目的

嵌入式产品应用开发是 2018 年全国职业院校技能大赛拟设赛项，并且在未来三年全国职业院校技能大赛计划中，将嵌入式产品开发列为常设赛项。在甘肃省举办嵌入式产品应用开发赛项有利于引导我省电子信息类专业发展，培养高水平嵌入式技能人才，接轨全国大赛，并在全国大赛上取得优异成绩。本赛项符合中国制造 2025、“互联网+”、物联网、智能机器人等国家战略的需求，积极推动新一代信息技术产业、高端装备制造产业等新兴产业发展，进一步深化产教融合、校企合作，协同育人，为甘肃省信息产业培养嵌入式技术紧缺人才。

通过竞赛，检验甘肃省高职电子信息类学生在模拟的真实情景环境下对嵌入式技术应用开发的工程实践能力和创新能力；加强学生对嵌入式技术开发相关知识的理解、掌握和应用；培养学生的动手能力、团队协作能力、创新意识和职业素养；提高高职电子信息类专业在嵌入式技术应用方面的社会认可度；培养嵌入式技术相关行业发展急需的技能型应用人才；提高学生的就业质量和就业水平；增强技能型人才的就业竞争力；促进理论与实践相结合，充分展示当前嵌入式技

术领域的新技术；引导甘肃省高职院校聚焦电子信息行业的发展趋势与技术应用方向；引领我省职业院校电子信息类专业建设与课程改革。

同时，通过“嵌入式技术应用开发”赛项，不仅提升了参赛学生的综合能力，展示出团队合作、实践技能和工程应用能力，而且还培养出一批会知识、懂技术、熟项目的嵌入式相关专业老师，使其成为高职院校嵌入式相关专业建设的骨干力量，从而提高高职院校相关专业的办学水平。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容

本赛项主要考察高职电子信息类专业学生对嵌入式技术的应用开发能力，采用实操考核形式。赛项要求参赛选手在规定时间内组装、焊接、调试一套电路板（功能电路板），并安装在智能嵌入式系统应用创新实训平台（竞赛平台）上。同时，完成嵌入式应用程序的编写和测试，使之能够自动控制竞赛平台完成赛道任务。

赛项涵盖的知识点有：控件应用、Android 资源应用、图形与图像处理、图像采集与识别、网络通讯、现场总线通信、无线射频通信、ZigBee 通信、传感器数据监测与应用、光照强度检查与应用、超声波测距、红外通信、语音控制等。

赛项涵盖的技能点有：电路板的焊接、安装、调试、排障、嵌入式硬件控制程序编写，Android 应用开发以及系统集成应用技能。

选手的创新、创意可以在通讯安全、信道传输效率、加密算法优化、电机动态控制算法优化、产品装配流程工艺、数据采集算法优化等技术领域得到发挥。

（二）竞赛时间

赛项比赛时长 7 个小时（含用餐和休息时间），第一阶段用时 4 个小时，产品装调与应用开发；第二阶段用时 3 个小时，各参赛队轮流完成赛道任务与功能验证，参赛队有两次机会完成赛道任务测试，每次限时 5 分钟。

（三）成绩构成

本赛项考核包含安全操作规范、电子装接工艺和赛道任务与功能验证三部分成绩，成绩比例如下：

1. 竞赛全过程的安全操作规范，成绩比例为 5%
2. 电子装接工艺，成绩比例为 20%
3. 赛道任务与功能验证，成绩比例为 75%

四、竞赛方式

赛项为团体赛，须以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。每队选手 3 名（设 1 名队长），配备指导教师不超过 2 人。

竞赛在一场内完成，参赛队的竞赛赛位号于竞赛当天采用抽签方式确定，由每队参赛队队长进行抽签并确认。赛题以任务书的形式发放，参赛队根据任务书的要求完成竞赛任务。

五、竞赛流程

（一）竞赛流程图

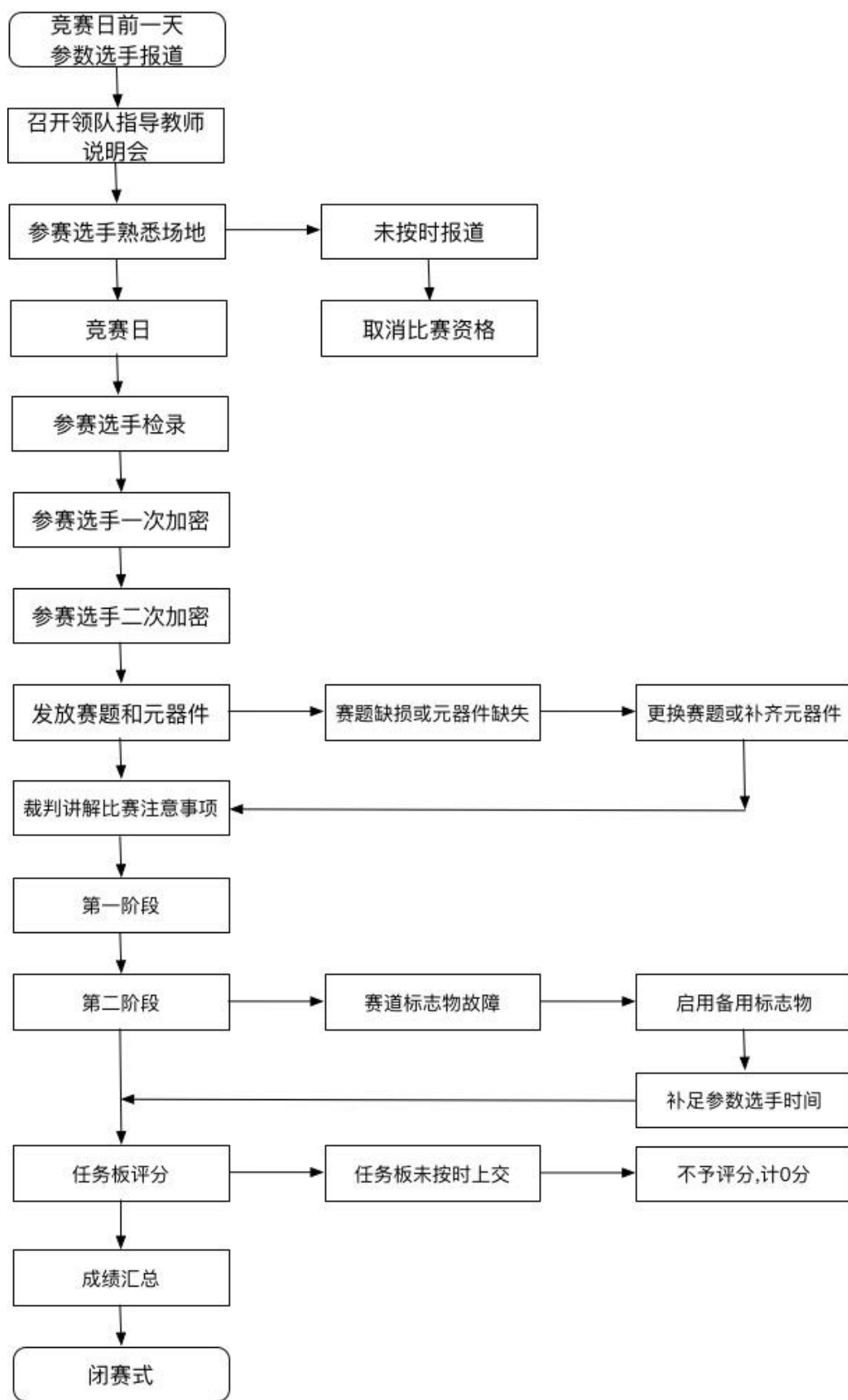


图 1 嵌入式技术应用开发竞赛流程图

（二）比赛时间安排

表 1 嵌入式技术应用开发赛项比赛时间安排表

4 月 19 日	10:00-11:00	召开领队与指导教师赛项说明会	赛前准备
	14:00-16:00	参赛选手熟悉场地	
4 月 20 日	09:00	参赛选手到指定地点集合检录	检录入场
	09:00-09:20	自带设备工具检查，参赛选手一次加密	
	09:20-09:30	参赛选手二次加密	
	09:30-09:50	赛位设备工具检查并签字确认	
	09:50-09:55	发放赛题与元器件	
	09:55-10:00	裁判讲解比赛注意事项，宣布比赛开始	
	10:00-10:30	参赛选手检查核对元器件，更换、补领器件	产品装调与应用开发(4 小时)
	11:00-14:00	参赛选手按顺序进入练习赛道，在规定的时间内进行赛道任务练习	
	11:00-15:30	此期间参赛选手可向现场裁判申请更换功能电路板与竞赛平台（限 1 次）	
	12:00-12:30	赛场全体人员用餐，参赛队员在工位用餐	
	14:00-15:30	第一轮功能测试	赛道任务与功能验证(3 小时)
	15:30-17:00	第二轮功能测试，上交功能电路板	
	17:30-19:00	功能电路板工艺评分，赛道任务统分，并录入	成绩评定
	19:00-21:00	成绩解密并汇总统计、公示 比赛结束	

注：各环节具体时间以比赛当日通知为准。

1. 正式比赛日前一天赛前准备，10:00-11:00 在赛场指定地点召开领队、指导教师说明会，14:00-16:00 参赛选手熟悉赛场环境。

2. 赛项比赛时长 7 个小时（含用餐和休息时间），第一阶段参赛队完成规定任务，选手根据任务情况自行分工；第二阶段为赛道任务比赛时间，参赛队有两次机会完成赛道任务测试，每次限时 5 分钟。

3. 参赛队在比赛当天 9:00 到达赛项指定检录地点,9:00-9:20 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,9:20-9:30 参赛队队长凭借参赛号到指定地点进行二次加密并抽取赛位号,并进入赛位就坐。

4. 赛前准备阶段

9:30-9:50 参赛队检查自己赛位上由大赛执委会提供的仪器设备是否正常并签字确认。9:50-9:55 发放赛题和功能电路板焊接套件,参赛队队长在领取确认表上确认签字。9:55-10:00 由裁判检查赛场纪律并讲解注意事项,10:00 由裁判长宣布正式比赛,选手方可拆封试题和检查元器件。

5. 现场比赛阶段

竞赛第一阶段:产品装调与应用开发(4 小时)

10:00-10:30 期间,参赛队队长确认已领元器件无缺件、无损坏后,在元器件确认表上签字,若焊接套件内元器件数量和型号与竞赛试题中提供的参数不符,应在 10:30 之前提出申请,超过规定时间更换或补领按评分标准扣分,更换或补领同一型号器件不得超过焊接套件中标准用量。从 11:00 开始,允许参赛选手申请更换功能电路板或竞赛平台(限一次),同时参赛队按照分配时间顺序进入练习赛道,进行测试,每次时间为 5 分钟。

竞赛第二阶段:赛道任务与功能验证(3 小时)

赛道任务功能验证时间为 14:00-17:00,赛道任务功能验证区设有比赛专用赛道地图,每组比赛专用赛道地图按照参赛队数量平均分配,选手进行两轮赛道任务测试。14:00-15:30 期间完成第一轮比赛任务测试。参赛队在完成第一轮比赛任务测试后,拥有相同的时间(由比赛现场实际情况决定)来调整应用程序。15:30-17:00 期间完成第二轮比赛测试。第二轮比赛任务完成后,参赛队须立即将功能电路板上交到裁判指定位置,并由加密裁判进行第三次加密,然后进行焊接工艺评分。

六、竞赛试题

本赛项的竞赛试题采用公开样题和赛题的方式。

赛题的命题工作由赛项执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，参考样题模式和内涵，结合高职人才培养要求和企业岗位需要进行设计。命题专家在完成命题后，交由赛项执委会指定的专家进行审核，并在开赛前指定时间在大赛网络信息发布平台上公布。

七、竞赛规则

（一）报名资格及参赛队伍要求

1. 参赛选手资格：参赛选手须为高等职业学校在籍学生；本科院校中高职类全日制在籍学生；五年制高职四、五年级学生。在往届甘肃省职业院校技能大赛中获本赛项高职组一等奖的选手，不允许参赛。

2. 参赛队组队要求：本赛项为团体赛，甘肃省内高职院校可组织报名，不允许跨校组队。

3. 人员变更：参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛时间 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换，补充人员需满足本赛项参赛选手资格并接受审核；选手因特殊原因不能参加比赛时，则视为自动放弃竞赛；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，若有参赛队员缺席，不得补充参赛选手。

（二）赛场要求

1. 参赛选手在比赛开始前到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。开赛 15 分钟后停止检录，参赛选手如仍未进入赛场，按弃权处理。
2. 竞赛赛位通过二次加密决定，竞赛期间参赛选手不得擅自离开竞赛赛位。
3. 竞赛所需的工具、系统软件和电脑由参赛队自备，选手不得携带除大赛执委会规定以外的硬件设备及辅助工具等进入赛场。
4. 参赛队自行决定选手分工和工作安排。
5. 竞赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示。若因选手因素造成设备故障或损坏，无法继续竞赛，裁判长有权决定终止该队竞赛；若非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决。
6. 竞赛结束后，参赛队不得再进行任何操作，并由裁判与参赛队队长共同签字确认。

八、竞赛环境

竞赛在室内进行，竞赛环境总面积为 300 m²以上（可根据实际场地分多个组别），各训练测试赛道分布于参赛队工作区附近，采取时分复用原则使用训练测试赛道。

（一）参赛队工作区

每个参赛队工作区间面积大约 12 m²（3m×4m），各赛位相互隔离 1m 距离，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 电源国标插座。

（二）任务比赛场地

1. 任务比赛的赛道地图规格为：赛道地图赛道为白色，宽 30cm，寻迹线为黑色，宽 3cm；正式比赛专用赛道地图四周设有 20cm 高的围栏挡板，赛道参考图如下图所示，比赛用图最终以实际比赛用图为准。



图 2 赛道地图参考图

2. 赛道地图上设有多个标志物作为竞赛平台的探测或控制对象，用以完成相应赛道任务，竞赛日所用赛道地图将于赛前指定时间在大赛指定网站上随赛题公布。

九、技术规范

（一）赛项涉及专业教学要求：

1. 电路焊接、装配、调试应用能力。
2. 传感器应用能力。
3. 自动控制技术应用能力。
4. 嵌入式编程调试能力。
5. 无线通信与控制应用能力。
6. Android 应用开发能力。

（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）

十、技术平台

参赛选手应根据赛项规定自带相关设备与工具，不得私自携带赛项规程规定以外的任何物品。智能嵌入式系统应用创新实训平台（以下简称竞赛平台）建议自备，如果参赛队没有竞赛平台，请在比赛前 15 天与合作企业联系并提交申请，合作企业会在比赛当天向提交申请的学校免费提供竞赛平台。

表 2 竞赛自带硬件平台设备表

名 称	型 号	备 注
-----	-----	-----

智能嵌入式系统应用创新实训平台	RC- EC&ARM -III	2017 年全国职业技能大赛高职组嵌入式技术应用开发赛项（GZ-026）竞赛平台。
移动终端	GOOGLE nexus 7 II	参赛队也可自带不具备通讯功能（WIFI 除外）的平板电脑或手机（不带 SIM 卡）

表 3 自带仪器与工具要求说明表

序号	仪器设备	规格说明
1	数字万用表	3 位半及以上，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	含带漏电保护的国标电源插线板，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	笔记本电脑	多品牌适用，禁止创建无线热点
6	ARM 编程器	可用于 STM32 编程、仿真使用。
7	USB 转 TTL 模块	用于电脑与设备间的串口调试。
8	RJ45 网线	用于竞赛平台上的网络摄像头配置，多品牌使用

表 4 赛项执委会提供仪器设备说明表

序号	仪器设备	规格说明
1	数字示波器	（频率范围：50M 以上）多品牌适用
2	直流稳压源	（1 台/组：0-30V/0-3A, 两路输出）多品牌适用
3	可移动存储设备	USB 接口，8G 以上内存，多品牌适用
4	交流电源接线板	国标，带漏电保护，多品牌适用

表 5 竞赛软件平台表

序号	推荐软件	备 注
1	Windows 7 32bit/64bit	操作系统
2	Microsoft Office	文档编辑工具
3	IAR、Keil	单片机开发环境
4	UartAssist	串口调试助手

5	EclipseIDE、JDK、SDK（API 4.2 以上）等	安卓应用开发环境
---	---------------------------------	----------

表 6 禁止携带设备表（包括但不限于）

序号	仪器设备	备 注
1	CC2530 下载设备	能修改 CC2530 固件程序的设备。
2	ZigBee 节点模块	包括竞赛平台上标配 ZigBee 模块等。
3	信号放大器	
4	无线路由器	竞赛平台上自带的 WiFi 模块除外
5	元器件	
6	可移动存储设备	

十一、成绩评定

表 7 嵌入式技术应用开发赛项评分表

评分项目	评分细则	分值	评分方式
安全操作 规范（5%）	安全用电	2	过程评分（客观）
	环境清洁	1	
	操作规范	2	
电子装接 工艺 （20%）	元器件摆放	5	结果评分（主观）
	焊点质量	5	
	板面清洁	4	
	焊接完成度	6	
赛道任务 与功能验 证（75%）	传感器应用	10	过程评分（客观）
	二维码采集及识别	8	
	图像采集及处理	10	
	红外通信控制	8	
	ZigBee 通信与控制	10	
	语音识别及控制	8	
	RFID 应用	8	
	行进及动作控制	8	
	其他任务	5	
扣分项	超过规定时间补领元器件（每个）	1	过程评分（客观）
	申请更换功能电路板（限 1 次）	10	
	申请更换竞赛平台（含功能电路板）（限 1 次）	15	
	违纪扣分	视情节而定	裁判长
总 计	100%		

（一）竞赛评分严格按照公平、公正、公开、科学、规范的原则。本赛项比赛结果采用全自动化评分系统，保证了赛项的公平公正。

（二）1、本赛项裁判组成员共 5 人，含裁判长 1 名。

（三）参赛队成绩由赛项裁判组统一评定。采用分步得分、错误不传递、累计总分的计分方式。竞赛名次按照成绩总分从高到低排序。比赛用时不计入成绩，相同成绩的按比赛用时长短决定排名次序，用时少者排名在前。

（四）赛项总成绩满分 100 分，只对参赛队团体评分，不计个人成绩。

（五）最终成绩构成

赛项最终成绩由电子装接工艺、赛道任务与功能验证、安全操作规范三部分成绩求和，并减去扣分项得到。

（六）赛道任务与功能验证分两轮进行，每轮每支参赛队拥有两次启动机会且测试总用时不超过 5 分钟，若总用时超出 5 分钟，则成绩无效。赛道任务与功能验证取两轮成绩中最高成绩为最终成绩。

（七）在竞赛过程中，参赛选手如有作弊、不服从裁判判决、扰乱赛场秩序等行为，裁判长按照规定扣减相应分数。情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记为零分。

（八）竞赛成绩经复核无误后，由项目裁判长、总裁判长、仲裁人员审核签字后确定。若有异议，经过规定程序仲裁后，按照仲裁结果公布比赛成绩。

（九）裁判长正式提交赛位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

（十）为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不低于 15%。监督组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。若复核、抽检错误率超过 5%，裁判组需对所有成绩进行复核。

（十一）本赛项各参赛队最终成绩由承办单位信息员录入赛务管理系统。承办单位信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经赛项裁判长审核无误后签字。承办单位信息员将裁判长确认的电子版赛项成绩信息上传赛务管理系统，同时将裁判长签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会。

十二、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。赛项执委会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

执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执委会要求排除安全隐患。

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。

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。

执委会须会同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、车流人流交错的区域，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。

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

比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位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。

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、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和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。

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赛项执委会，同时采取措施避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并报告赛区执委会。赛项出

现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

（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。

十三、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的编队名称，不使用学校或其他组织、团体的名称。
2. 参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在省教育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并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员有缺席进行比赛。
3. 参赛队按照规程携带指定的设备与工具进行比赛。禁止携带相关照相器材和手机等，一经发现违规现象立即没收。
4. 参赛队自带大赛规定的竞赛平台，不得改装。赛项裁判组将对所有选手自带的竞赛平台进行逐一详细检查，私自改装的竞赛平台将不允许进入赛场，竞赛平台检查时以赛项执委会指定竞赛平台样车为标准，与指定样车比较，如有增加、改动的部件则不合格，属于私自改装，不许进入赛场。

5. 竞赛当天参赛队检录入场时，每个参赛队最多可携带两台笔记本电脑和一个移动终端。

（二）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，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，应先将比赛涉及到的软硬件设备封存在指定位置，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。

6. 指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

（三）竞赛选手须知

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、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. 参赛选手需同时携带身份证、学生证、参赛证入场，进行检录，抽取序号后，须将所有证件交给指导教师，不得带入赛场。

3. 参赛选手进入赛场，不许携带任何书籍和其他纸质资料，以及所规定的禁带设备。

4. 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，严格按照赛项执委会安排进行有序参观，未经允许不得进入非参观区域，不得随意触碰赛场设备，未经批准不得拍照以及发布赛场相关材料。

5. 参赛选手严禁携带任何能够与赛场外部建立联系的无线通信设备，参赛队携带的笔记本电脑和移动终端，不允许集成除 Wi-Fi 外的任何能够与赛场外部建立联系的无线通信部件（如内置 3G、4G 上网卡等）。选手在比赛中只允许使用竞赛平台自带 Wi-Fi，其它任何无线网络禁止开启。如果携带上述设备或采用任何方式与场外进行联系，一经发现将按作弊处理，直接取消比赛资格。

6. 竞赛时，各参赛队自行决定分工和时间安排，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

7. 比赛现场提供不少于 3 张训练测试赛道，每 3 ~ 5 个参赛队为一组，共用一张测试赛道地图；各参赛队每轮测试时间为 5 分钟，测试间隔 1 分钟；测试周期以参赛队数最多的一组总用时为准，各组相同；在同一测试周期内严格按赛位号顺序由小到大开始测试；参赛队若未按时间测试则视为自动放弃本次测试机会。

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

9. 选手在比赛时间内连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内。

10. 凡在竞赛时间段内提前离场的选手，不得再返回赛场。

11. 在焊接、装配调试期间，参赛选手限于自己工作区内活动，违者取消参赛队比赛资格。

12. 进行赛道任务比赛时，各参赛队需要根据大赛发布的比赛顺序，在工作人员的引导下，依次进入场内。

13. 参赛队携带“竞赛平台”到达比赛场地后，必须在裁判明示允许比赛后，才能开启“竞赛平台”的电源并放入赛道起始区。

14. 在进行场地任务比赛时，未经裁判员允许，参赛选手不得接触已启动的“竞赛平台”和移动终端，违者取消其比赛成绩。

15. 参赛队竞赛平台在进行赛道任务比赛时，应全部自动控制，如选手在测试开始至完成期间触碰竞赛平台，则本轮任务成绩无效。

16. 功能电路板焊接所用的元器件及套件统一由执委会提供，不得使用任何自带的元器件，如有违反，以舞弊论处，取消该队比赛成绩。

17. 参赛选手要注意及时存盘，由于操作不当引起死机导致文件丢失的，由选手自行负责。

18. 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。

19. 参赛队欲提前结束比赛，应由队长举手示意，由现场裁判员与队长共同签字确认，并记录其比赛终止时间。签字确认后，该队全体队员不得再进行任何与比赛有关的操作。

20. 参赛队应在比赛结束后统一离场，已完成比赛任务的参赛队，应在自己赛位上安静等待，不得干扰其他参赛队，否则由裁判给予警告。累计警告2次，或情节特别严重的，经裁判长裁定后，中止比赛，并取消比赛成绩。

21. 比赛结束后，参赛选手应整理由赛项执委会现场下发所有资料，并交给裁判，不得将相关材料带离比赛现场。

（四）工作人员须知

1. 工作人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，着装整齐。

2. 工作人员不得影响参赛选手比赛，不允许有影响比赛公平的行为。
3. 服从领导，听从指挥，以高度负责的精神、严肃认真的态度做好各项工作。
4. 熟悉比赛规程，认真遵守各项比赛规则和工作要求。
5. 坚守岗位，如有急事需要离开岗位时，应经赛场领导同意，并做好工作衔接。
6. 严格遵守比赛纪律，如发现其他人员有违反比赛纪律的行为，应予以制止。情节严重的，应向大赛组委会反映。
7. 发扬无私奉献和团结协作的精神，提供热情、优质服务。

（五）赛场管理须知

1. 竞赛现场设现场裁判组，负责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. 裁判工作实行回避制度。有组队参加竞赛的院校，其教师应主动申报回避。
3. 参赛队进入赛场，检录裁判及赛场工作人员按规定检录参赛队所携带物品，如检录发现不允许带入赛场的物品，应交由参赛队随行人员或指导教师保管，赛场不提供保管服务。

（六）赛场纪律

符合下列情形之一的参赛队，经裁判组裁定后中止其竞赛。

1. 不服从裁判、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛队比赛情况，裁判组应提出警告。累计警告 2 次，或情节特别严重，经裁判长裁定后，中止比赛，并取消比赛成绩。
2. 竞赛过程中，因选手技能不熟练或疏忽大意造成仪器设备严重损坏，由裁判组裁定其竞赛暂停，保留竞赛资格，待问题处理后，经裁判长批准方可继续比赛，累计其有效竞赛成绩，所用时间计入比赛用时。

3. 竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大安全事故隐患，经裁判员提示无效的，裁判员可暂停其竞赛，由裁判长进行裁定和处罚。

十四、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队的领队可在比赛结束后 2 小时之内向仲裁组提出书面申诉。

书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项仲裁工作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，可由领队向仲裁委员会提出申诉。仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

2018 年甘肃省高等职业院校学生技能大赛组委会

兰州职业技术学院

2018 年 4 月