

“巴渝工匠杯” 2022 年重庆市职业院校技能大赛 赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：CQZZ-2022034

赛项名称：物联网技术应用与维护

赛项组别：中职组

二、竞赛目的

为充分发挥技能大赛引领专业建设及课程改革的提升作用，促进中职学校物联网专业的建设及人才的培养进程，以满足社会对物联网技能人才的需求。通过本赛项，主要展示物联网技术应用相关专业的中职学生面向物联网应用的实践能力，从而进一步促进物联网技术应用相关专业的教学内容与教学方法改革与创新，深化校企合作、引导教学改革和专业方向调整，探索培养企业需要的物联网技术应用的高素质技能型人才的新途径、新方法。

三、竞赛内容

通过对物联网智慧生活实训平台设备的操作，在规定时间内，按任务书要求实现竞赛内容，竞赛结束，停止一切操作。如下表：

功能	描述
物联网感知识别层设备安装与调试	参赛选手能够在统一物联网智慧生活实训平台上，按照任务书的要求和规定，完成物联网感知识别层设备的硬件安装与调试。
物联网网络传输层连接与配置	按照任务书上的网络环境要求和配置方法，在物联网智慧生活实训平台上，完成局域网的搭建。
物联网应用层系统的部署与配置	在 PC 机或物联网智慧生活实训平台的移动终端设备上，按照任务书要求的软件环境和场景要求，部署由竞赛组织方提供的物联网应用系统软件，并完成配置和调试。
物联网应用系统的使用与维护	在部署好的物联网应用系统上，通过系统操作使用，发现和處理常见的系统故障和错误；按照要求演示操作和演示系统的功能。
物联网应用系统的开	按照任务书的项目要求，在软硬件技术平台上，通过设计

发与调试	和开发、编程和调试，实现完成指定的业务功能。 (涉及 DotNet、Android、Zigbee 开发，三个方面)
职业素养	通过对竞赛任务的完成，考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌 5 方面的职业素养成绩。

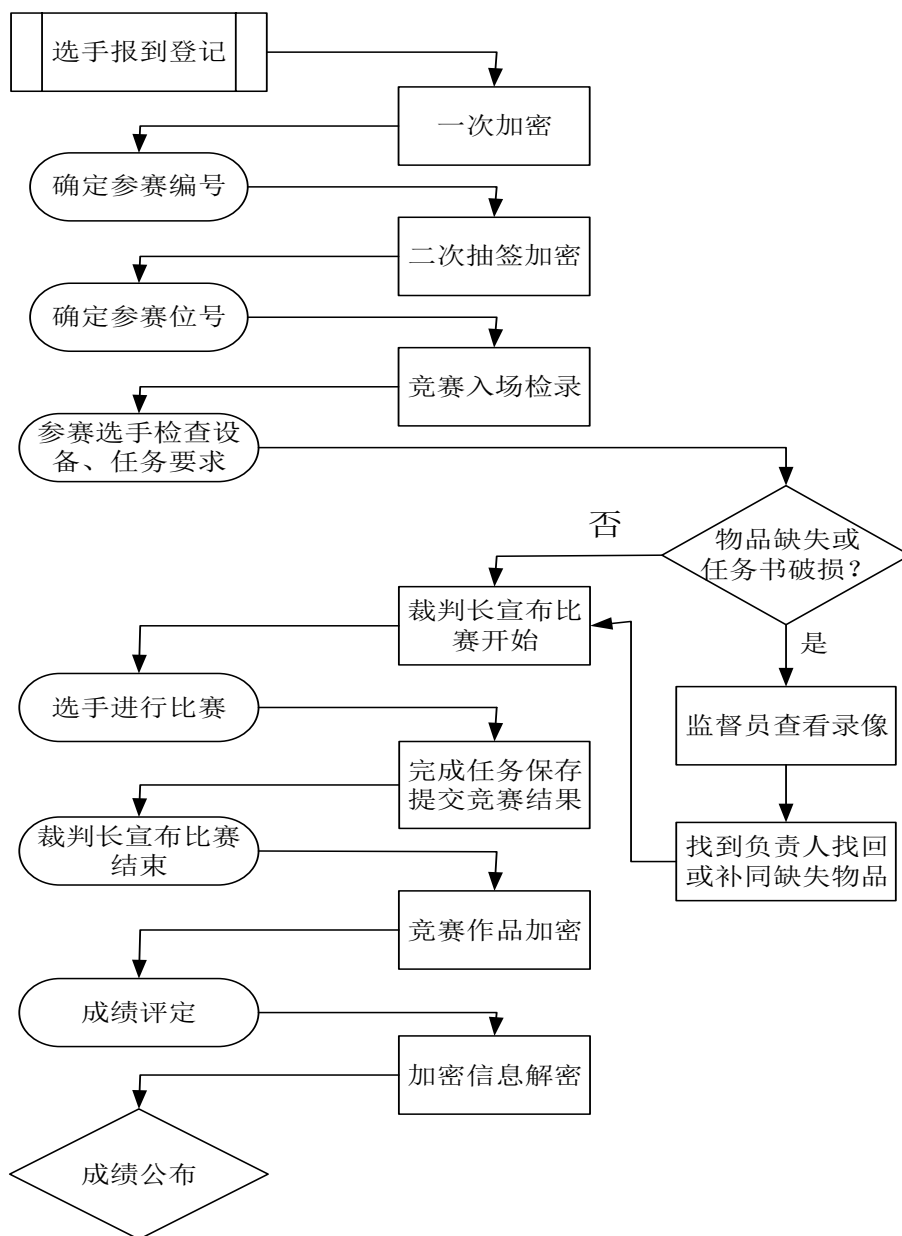
四、竞赛方式

本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。每支参赛队由 3 名选手（设场上队长 1 名）和不超过 2 名指导教师组成。选手须为同校在籍学生，性别和年级不限。参赛选手在现场根据给定的竞赛任务书，在规定 3 个小时（180 分钟）内，相互配合实现比赛任务。

竞赛在两场内完成，参赛队的竞赛工位号采用抽签方式确定，工位号抽签在竞赛前一天下午选手说明会上举行，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，竞赛使用的软件或参考资料在赛前拷贝至参赛选手的计算机，参赛队根据任务书的要求完成竞赛任务。

五、竞赛流程

日期	时间	主要内容
第一天	8:00-15:00	参赛队报到
	15:00-16:00	参观赛场
	16:00-17:00	领队会议、竞赛场次抽签
第二天	7:40-8:00	第一场：入场检录 竞赛环境确认
	8:00-11:00	正式比赛
	11:30-13:30	监考裁判收集资料、现场评分
	13:40-14:00	第二场：入场检录 竞赛环境恢复与确认
	14:00-17:00	正式比赛
	17:30-19:30	监考裁判收集资料、现场评分



六、竞赛赛卷

赛卷不公开。

七、竞赛规则

(一) 报名时须认真填写报名表内容，提供个人身份证明。弄虚作假、冒名顶替等舞弊行为者，将取消整队的比赛资格和成绩。

(二) 参赛选手凭大赛组委会颁发的参赛凭证和有效身份证件（身份证、学生证）参加竞赛及相关活动，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

(三) 参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，讲文明礼貌。各地代表队之间应团结、友好、协作，避免各种矛盾发生。

(四) 参赛队在比赛前一天由赛项执委会统一组织熟悉赛场。

(五) 参赛选手须提前 10 分钟入场，入场必须佩戴参赛证并出示身份证和学生证。不得私自携带任何软硬件工具(各种便携式电脑、各种移动存储设备等)、技术资源、通信工具。按工位号入座，检查比赛所需竞赛设备齐全后，由参赛选手签字确认方可开始比赛。选手在比赛中应注意随时存盘。迟到超过 5 分钟不得入场。

(六) 竞赛过程中，每个参赛队内部成员之间可以互相沟通，但不得向任何其它人员讨论问题，也不得向裁判、巡视和其他必须进入考场的工作人员询问与竞赛项目的操作流程和操作方法有关的问题，如有竞赛题目文字不清、软硬件环境故障的问题时，可向裁判员询问，成员间的沟通谈话不得影响到其他竞赛队伍。

(七) 竞赛过程中除裁判和其他必须进入考场的工作人员外，任何其它非竞赛选手不得进入竞赛场地。

(八) 竞赛结束(或提前完成)后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员与参赛队队长一起签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。

(九) 其它未尽事宜，将在竞赛指南或赛前说明会向各领队做详细说明。

八、竞赛环境

(一) 竞赛场地。现场保证良好的采光、照明和通风；提供稳定的水、电和供电应急设备。同时提供所有指导教师休息室 1 间。

(二) 竞赛设备。竞赛设备由参赛学校自行携带，承办校按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台及耗材，详见技术平台部分。参赛学校没有设备的，提前报请承办学校协商企业解决。

(三) 竞赛工位。每个比赛工位上标明编号。每个比赛间配有工作台，用于摆放计算机和其它调试设备工具等。配备 3 把工作椅(凳)。

(四) 赛场开放。竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家开放。允许媒体、行业专家在规定的时段内沿指定路线进行现场参观。

九、技术规范

竞赛项目的命题结合企业职业岗位对人才培养需求，并参照表中相关国家职业标准制定。

序号	标准号	中文标准名称
1	GB21671-2008	基于以太网技术的局域网系统验收测评规范
2	LD/T81.1-2006	职业技能实训和鉴定设备技术规范
3	ISO/IEC 29182-5-2013	信息技术-传感器网络：传感器网络参考体系结构

十、技术平台

(一) 硬件环境

序号	设备名称	单位	数量
1	物联网智慧生活实训平台，型号：NLE-PTS14-P	套	1
2	工作台	张	2
3	计算机	台	3

计算机最低配置如下：

CPU	2GHz 以上处理器
内存	2G 以上
硬盘	200G 以上
端口	至少 1 个串口，2 个 USB 接口

(二) 软件环境






序号	类型	描述
----	----	----







1	操作系统	计算机	Windows 10
		移动互联终端	Android 4.0 及以上版本
		手持 PDA	Android 4.0 及以上版本
2	运行环境	IIS7.0, .NetFramework 4.5, Microsoft SqlServer 2008R2, JDK, Visio 2010, axuer 2.0.3	
3	开发环境	Visual Studio 2012, Eclipse 4.2.2, Android SDK, IAR Embedded Workbench for 8051 8.10.1 Kill5, Android Studio	
4	应用软件	物联网智慧门店应用系统, 物联网智慧工厂系统, 物联网智能市政实训系统, 基于云平台 and 网关综合场景应用	

(三) 设备清单




序号	设备名称	数量	图片
1	LoRa 模块 (配件: LoRa 模块天线)	2	
2	噪音传感器	1	
3	8 口千兆交换机 (配件: 电源线)	1	








4	UHF 发卡器 (配件: 链接线)	1	
5	二维码扫码枪	1	
6	行程开关	1	
7	LoRa 网关 (配件: 电源线, 连接线)	1	 
8	无线网络云平台摄像机 (配件: 电源线, 支架)	1	

9	微动开关	1	
10	仿真器 (配件彩虹线)	1	
11	三色灯	1	
12	直流电动	1	
13	物联网数据采集网关 (配件：电源线)	1	







14	警报灯	1	
15	二氧化碳变送器	1	
16	继电器	8	
17	联网型光电感烟探测器	1	
18	人体传感器	1	
19	风速传感器	1	

20	温湿度传感器	1	
21	高频读写器	1	
22	四输入	1	
23	光照微型传感器		
24	温湿度微型传感器		

25	火焰微型传感器		
26	<p>打印机 XP—58 (配件：电源线，连接线， 打印纸)</p>	1	
27	<p>物联网智能终端 (配件：电源线，变压器， 支架)</p>	1	
28	电灯泡	1	
29	<p>低频读写器 (配件：连接线)</p>	1	


30	ADAM—4017	1	
31	ADAM—4150	1	
32	甲烷微型传感器	1	
33	CO 微型传感器	1	
34	USB 音响	1	
35	一拖四 (配件：连接线)	1	
36	变速器 (配件：支架)	1	



37	PDA (配件: 底座, 电源线)	1	
38	直流减速电机 (配件: 支架, 螺丝, 刀片)	1	
39	RGB 控制器	1	
40	RGB 灯带	1	
41	重力传感器	1	
42	微型压点式荷重力传感器	1	

43	zigbee	5	
44	NB 天线 (上) Zigbee 天线 (下)	上 12 下 6	
45	Zigbee 转向模块	1	
46	TTL 转串口 (配件: 连接线)	1	
47	公母串口线	1	
48	工业串口服务器	1	

49	一拖四（白） （配件：电源线）	3	
50	风扇	1	
51	灯座	1	
52	路由器 （配件：电源线）	1	
53	红外对射 （配套：支架）	1	
54	Zigbee（黑板） （配件：天线，电源线，连接线）	1	

55	亚克力板	1	
56	光照传感器	1	
57	双开闸刀	4	
58	新大陆卡, 超高频, 低频, IC 卡各两张	8	
59	NEWLab 智慧盒	4	
60	NB-IOT 模块 (配件: 天线)	2	

61	接近开关 (配件: 支架)	2	
62	484 转 232	2	
63	二输入	2	
64	NB—AO 版 (配件: 天线, 拓展头)	4	
65	NB—LoRa 版 (配件: 天线, 拓展头)	2	

66	UHF (配件: 电源线, 支架)	1	
67	超声波	1	

设备装箱图:







十一、成绩评定

竞赛评分本着公平公正公开的原则，评分标准注重对参赛选手价值观与态度、物联网技术应用能力、团队协作与沟通及组织与管理能力的考察。以技能考核为主，兼顾团队协作精神和职业道德素养综合评定。

序号	名称	分值	考核内容
1	物联网感知层设备安装与调试	25%	按照任务书要求对物联网智慧生活实训平台中，感知识别层中的多种设备，如各类传感器、无线传感网模块、网关设备

				等进行安装、检测、设置和调试。
2	物联网网络传输层连接与配置		10%	根据任务书要求,在物联网智慧生活实训平台、网关系统中,搭建局域网,并对各终端设备的有线网络、无线网络进行连接和配置。
3	物联网应用层系统部署与配置		12%	根据任务书对智慧生活实训平台的应用场景系统进行部署,包括对服务器端应用系统、PC 客户端应用系统、移动端、网关系统应用系统的部署和配置。
4	物联网应用系统使用与维护		30%	在部署好的物联网软硬件应用系统基础上,按照任务书要求进行系统业务功能流程的演示和操作;根据任务书提示处理系统,解决程序中存在的问题。
5	物联网应用系统的开发与调试		20%	按照任务书的项目要求,在软硬件技术平台上,通过设计和开发、编程和调试,实现完成指定的业务功能。
6	职业素养		3%	通过对竞赛任务的完成,考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌 5 方面的职业素养成绩。

十二、奖项设定

(一) 参赛选手奖励本赛项设置团体一、二、三等奖,以赛项实际参赛队总数为基数,一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30% (小数点后四舍五入)。分数相同时,排名取奖优先级。参照国赛要求,不因排名相同而多取奖,严格按照大赛文件取奖比例取奖。

(二) 获得一等奖的参赛队的指导教师由大赛组委会颁发证书。

十三、赛场预案

根据疫情防控相关政策要求,组织制定技能大赛期间疫情防控方案。编制车辆安全措施应急预案、食品安全措施应急预案、火灾安全事故紧急处理预案、伤害事故紧急处理预案、设备事故紧急处理预案,电力供应事故紧急处理预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练,确保赛项顺利进行。

(一) 疫情防控注意事项

1. 乘坐公共交通工具报到的学生和教师要全程佩戴好口罩,做好个人防护,留存好乘车记录。

2. 根据新冠肺炎常态化疫情防控有关规定，进入赛点人员，应当主动出示电子健康码（绿码），并按要求主动接受体温测量。

3. 无法提供健康证明的，以及经现场卫生防疫专业人员确认有可疑症状（体温 37.3℃ 以上，出现持续干咳、乏力、呼吸困难等症状）人员，不得进入赛点；

4. 请进入赛点人员注意个人防护，自备一次性使用医用口罩或医用外科口罩，并按要求佩戴口罩。

5. 赛前 14 天内有国内中、高风险地区或国（境）外旅居史的人员，应向本地有关部门对接申报，按照疫情防控有关规定，自觉接受隔离观察、健康管理和核酸检测。

6. 赛场布局、公共空间等按照防疫要求制定详细的预案。

（二）消防预案

赛场内设置消防通道和消防设施。

（三）供电预案

赛场外配备发电车 1 台备用，发电车与赛场内备用电源开关连接。赛场内设置总电源过载、短路、漏电保护；不超过 5 个工位设置 1 支路，并设置过载、短路、漏电保护。

（四）医疗预案

赛场内配备医护人员 1 名。

（五）设备预案

赛场内配备备用比赛设备及若干配件。

（六）赛场、住宿等场所安全防疫预案

科学设置“1米线”，在赛场、住宿、就餐等场所拉开人与人之间的距离。全方位整治环境卫生，安排专人每日对以上场所进行清洁消毒，经常开窗通风。

十四、赛项安全

（一）在赛项承办校校园内提供工作人员咨询服务、赛场布局图、消防设施分布情况等，张贴安全提示和赛场、路线标识，确定设置安保人员地点和当日现场所需的安保服务人员数量。

（二）赛项执委会须在赛前对本赛项全体裁判员、工作人员进行安全培训，并在赛前对选手进行培训，避免发生人身伤害事故，建立完善的安全事故防范制度。

（三）参赛专家、裁判、工作人员及指导教师、选手入住承办校统一安排的宾馆、注意饮食卫生、乘坐承办校统一安排的大巴车接送赛场及宾馆之间的往返。

（四）参赛选手公平竞赛，杜绝舞弊，遵守赛场纪律；遵守设备操作规程，安全、文明参赛；着装规范整洁，爱护设备，保持竞赛环境清洁有序。

（五）承办校配备有医务服务、餐饮等后勤保障服务。

（六）所有人员应服从组委会管理及工作人员的指挥、调动，按照比赛秩序表提供的安排准时进出入场，准时参赛、准时离场。

（七）严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

（八）如遇特殊或紧急情况，按照疏散方向标识，指挥赛场人员安全有序地撤离。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织的名称。

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，所在区县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，若有参赛队员缺席，则视为自动放弃竞赛。

3. 各区县在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

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。

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

6. 参赛队将通过抽签决定比赛场地和比赛顺序。

7. 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。

8. 本竞赛项目的解释权归大赛组委会。

（二）指导教师须知

1. 做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助大赛协办方组织好本单位比赛选手的各项赛事相关事宜。

2. 做好本单位比赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态；共同维护竞赛秩序。

3. 自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判员工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4. 各参赛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，督促选手带好证件和要求自带的工量具和材料等。

5. 当本单位参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

6. 参赛选手因申诉或对处理意见不服而停止比赛，以弃权处理。

7. 指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前技术准备和应赛准备。

8. 指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以作弊论处，其个人不得参与个人名次排名。

2. 参赛选手应持参赛有效证件，按竞赛顺序、项目场次和竞赛时间，提前 30 分钟到各考核项目指定地点接受检录、抽签决定竞赛赛位号等。

3. 检录后的选手，应在工作人员的引进下，提前 15 分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。

4. 参赛选手进入赛场，应佩戴参赛证，并根据竞赛项目要求统一着装，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。

5. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、手机等电子或通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

6. 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判员评判，若对裁判员评分产生异议，不得与裁判员争执、顶撞，但可在规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请；由赛项仲裁工作委员会调查核实并处理。

7. 不服从裁判员、工作人员、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛情况，裁判员应提出警告。累计警告 2 次或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长裁定后中止比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

8. 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，裁判员可停止其比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

9. 竞赛过程中，出现赛项规程所规定的取消比赛资格的行为，裁判员可停止其比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

10. 参加技能操作竞赛的选手如提前完成作业，选手应在指定的区域等待，经裁判员同意方可离开考场。

11. 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障，应及时报告裁判员，不得私自处理，否则取消本场次比赛资格。

12. 比赛时，替补队员不得进入比赛现场参与比赛。

（四）工作人员须知

1. 服从大赛组委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

2. 必须佩带裁判员胸卡、着裁判员装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁组成员和参赛人员的监督。

3. 必须参加大赛组委会的赛前培训。

4. 竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各赛区领队、教练及选手泄露、暗示大赛秘密。

5. 严格遵守比赛时间，不得擅自提前或延长。

6. 严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

7. 裁判员与工作人员坚守岗位，不得私自串岗，不迟到，不早退。

8. 监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手比赛。正确处理竞赛中出现的问题。

9. 遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，文明执裁，如实填写赛场记录。

10. 工作人员应在每轮比赛中，对出现的设备故障应及时检查并抢修；对不能解决的设备问题，应及时汇报。

十六、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁工作组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告

的形式递交赛项仲裁工作组。报告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。非书面申诉不予受理。

（四）提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

（五）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，可由区领队向大赛组委会提出申诉。大赛组委会的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；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。

十七、竞赛观摩

（一）大赛期间，允许各参赛队领队、指导教师在指定观摩区进行公开观摩。

（二）观摩人员可在开赛 2 小时后，以小组为单位，在赛场引导员的引导下，有序进入赛场观摩，观摩时间为半个小时。

（三）观摩人员只能在观摩区行动，不得大声讲话、不能拨打接听电话，不能在参赛选手岗位前停留，不得与选手有任何交流，不得干扰选手比赛，不准向场内裁判员及工作人员打招呼、提问，禁止未经允许拍照和摄像。凡违反规定者，立即取消参观资格。

（四）新闻媒体等进入赛场必须经过大赛执委会允许，由专人陪同并听从现场工作人员的安排和管理，不能影响比赛进行。