

安徽省大学生创新创业教育办公室关于发布2022年安徽省高校物联网应用创新大赛赛项规程的

各有关高校：

按照《安徽省教育厅关于进一步规范大学生学科和技能竞赛管理的意见》（皖教秘高〔2020〕67号）要求，经会提交的《2022年安徽省高校物联网应用创新大赛赛项规程》，经安徽省大学生创新创业教育办公室审定通过，现程予以公布。大赛组委会要严格按照规程开展各项竞赛组织工作。请各高校按照规程要求，积极组织符合条件的学

安徽省大学生创新创业教育办公室
2022年5月20日

2022年安徽省高校物联网应用创新大赛
赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：安徽省高校物联网应用创新大赛
英语名称：Anhui Province colleges and universities Internet of Things Application Innovation Competition
赛项组别：研究生组、本科组、高职组

二、竞赛组织机构

主办单位：安徽省教育厅
承办单位：安徽科技学院、合肥师范学院、巢湖学院、宿州职业技术学院

（一）组织委员会

主任委员：
储常连 安徽省教育厅副厅长
副主任委员：
张尔桂 安徽省教育厅高教处处长
黄友锐 安徽科技学院副院长
姚本先 合肥师范学院副院长

委 员：
朱永国 安徽省教育厅高教处副处长
吴先良 安徽大学原副校长、安徽省电子学会理事长
陈恩红 中国科学技术大学计算机科学与技术学院副院长、安徽省计算机学会理事长
赵伟峰 安徽科技学院教务处处长
胡 昂 合肥师范学院教务处处长

（二）专家委员会

主任委员：
吴先良 安徽大学教授
副主任委员：
方潜生 安徽建筑大学教授
顾乃杰 中国科学技术大学教授
委 员：
徐 云 中国科学技术大学教授
蒋建国 合肥工业大学教授
罗 斌 安徽大学教授

仲 红 安徽大学教授

孙怡宁 中国科学院合肥物质科学研究院研究员

李敬兆 安徽理工大学教授

宋万千 淮北师范大学教授

余宏杰 安徽科技学院教授

苏本跃 铜陵学院教授

陈桂林 滁州学院教授

张忠祥 合肥师范学院教授

郑尚志 巢湖学院教授

胡庆华 合肥师范学院教授

柳 波 合肥西杰电子科技有限公司总经理

任纪胜 安徽沃屹智能装备有限公司区域经理

（三）仲裁委员会

主任委员：

王熙法 中国科学大学教授

委 员：

李 森 中国科学院合肥物质科学研究院研究员

刘洪涛 巢湖学院纪委副书记、监察处处长

（四）秘书处

秘书长：

陈 蕴 安徽建筑大学教授

成 员：

张忠祥 合肥师范学院教授

赵生慧 滁州学院教授

曹 浩 安徽科技学院副教授

邱 铭 宿州职业技术学院副教授

三、竞赛目的

大赛以激发学生的创新精神并培养实践能力为宗旨，综合考察参赛团队的创意、设计和工程实现能力，为探索物联网工程专业提供有力支持。大赛以高校大学生为主体，通过高校和企业专家的共同指导，促进物联网工程专业教学实践体系的完善与发展，提升问题的能力，为高质量的物联网工程专业人才培养搭建交流、展示、合作的平台，并推动物联网技术在相关领域的应用与发展。

四、竞赛内容

（一）竞赛内容

本届比赛分为创意赛、技能赛、竞技赛三种类型和一个物联网类专业水平测试赛。综合考察参赛作品设计创新性和可行性以及工程实现能力。其中技能赛5个项目，竞技赛4个项目。

创意赛：综合考察参赛作品设计创新性和物联网技术应用性，着重突出其作品创新、可行可用性和工程实现能力。通过提交参简介、作品功能的现场演示以及现场答辩来考察参赛团队的创意、设计和应用技术能力。

技能赛：综合考察参赛选手的工程制作能力，着重考查参赛团队的合作、制作和技术实现能力。包括5个项目：①工业互联网感知技术、③嵌入式技术、④VR技术在物联网中的应用、⑤人工智能语音应用。

竞技赛：以物联网应用为背景，考察参赛作品的可靠性、灵活性和实用性，以及选手的物联网应用系统的应用设计、技术创新能力，促进其提升物联网思维与实际场景应用能力。包括4个项目：①智能搬运、②无人驾驶、③无人机预警、④无人机对抗。

物联网类专业水平测试赛：它是面向安徽省物联网类专业本科学生的学业水平评估活动。宗旨是以赛促教，以赛促学，以赛促内高校物联网类专业深化教学体系和课程内容改革，提升教师队伍教学水平，巩固学科专业基础知识；促进高校实施素质教育，弘理论联系实际的学风，并为省内高校开展专业评估提供重要支撑。测试赛主要内容包括：程序设计基础知识、数字电路基础知识、基础知识、物联网概论基础知识等。

（二）竞赛方案

竞赛方式：创意赛（有实物作品）采用线上方式进行；五项技能赛、四项竞技赛均以线下方式进行。大赛初赛在各个学校进行第一阶段（决赛一）和第二阶段（决赛二）两个阶段进行。

赛场设置：大赛赛场由三个主赛场（决赛）和多个分赛场组成。主赛场设置在合肥师范学院（决赛一）、安徽科技学院（决赛院（专业水平测试赛），另有分赛场设在宿州职业技术学院以及各个参赛学校。宿州职业技术学院分赛场负责高职组技能赛①的比赛。主要组织承担本校创意赛赛项比赛任务和技能赛、竞技赛的选拔任务，各校分赛场通过网络和主赛场保持畅通联系。参赛队员在本场参加比赛，比赛不接受参赛队员在非指定地点进行参赛（即必须在各自学校指定的教室进行），专家和评委在仲裁委员会监督下对各分赛场参赛队进行评分，按照评分排序产生获奖名次。除技能赛①高职组决赛在宿州职业技术学院举行，其他（除专业水平测试线上决赛、线下决赛赛项均在主赛场安徽科技学院进行，参赛队员在安徽科技学院设置的主赛场参加比赛，专家和评委在仲裁委员会对各参赛队进行评分。

若因疫情原因使专业水平测试赛、或现场赛（决赛二）竞赛不能如期进行，则相应的竞赛时间将后延，具体日期另行通知。

五、竞赛方式

（一）创意赛

创意赛分初赛、决赛两部分，决赛分两个阶段进行。

创意赛的初赛由学校组织评审、竞赛组委会初审。

决赛第一阶段比赛是通过评审专家匿名网评，根据成绩确定决赛第二阶段的选手。

决赛第二阶段比赛通过选手线上对作品的展示、答辩、PPT汇报和专家的质询，展示参赛团队的创意、设计和工程实现能力。

（二）技能赛、竞技赛

技能赛、竞技赛经过初赛后，直接参加决赛第二阶段比赛，技能赛①高职组的决赛在宿州职业技术学院进行，技能赛②、③、本科组（共5个赛项）、竞技赛（共4个赛项）均在主赛场安徽科技学院进行（参赛选手需前往主赛场参加比赛）。

六、竞赛流程

大赛工作内容和日期总体安排如下（具体时间另行通知）：

时间	内容	参加人员	地点	方式
5月6日 (星期五)	专业水平测试 赛报名	工作人员（水平测试）	各参赛学校、巢湖学院	线上
5月14日 (星期六)	专业水平测试 赛培训	巡视员、教师、工作人员	巢湖学院、各参赛学校	视疫情发展情况而定
5月21日 (星期六)	专业水平测试 赛比赛	各校学生（抽取）	巢湖学院、各有相关专业的学校	线上
6月22日 (星期三)	大赛报名	参赛队、参赛学校 相关工作人员	各参赛学校	网上报名
6月25日 (星期六)	大赛环境审核			网上测试
6月30日 (星期四)	大赛提交材料			网上提交
7月1日 -7月4日	初赛（评审）	专家、评委	巢湖学院（主赛场）	视疫情发展情况而定
		参赛队员	各参赛学校（分赛场）	
7月9日 -7月11日	决赛一 （评审）	专家、评委	各评审单位、合肥师范学院（主赛场）	
7月13日 -7月15日	决赛二（高职组技能赛①）	大赛组委会、专家、评委、仲裁委员会、工作人员、参加高职组技能赛①的参赛队员	安徽科技学院（主赛场）、宿州职业技术学院（分赛场）	

7月16日 (星期六)	决赛报到	大赛组委会、专家、评委、仲裁委员会、工作人员、参赛队员	安徽科技学院（主赛场）各参赛学校（分赛场）	视疫情发展情况而定
7月17日 (星期日)	决赛二	专家、评委	安徽科技学院（主赛场）	
		参赛队员	各参赛学校（分赛场）	

- 七、竞赛试题
- （一）创意赛

参赛作品要求为有实现物联网技术相关的有创意的实物作品，综合考察参赛作品的创新性、可行可用性和参赛选手的工程实现

（二）技能赛

技能赛的各项目，均聘请第三方按照该项目评分标准拟出试题，并形成题库。竞赛前，从题库中随机抽取题目，通过专家统一试卷。在最后决赛（二）前1个月公开试题的样题。分别考察工业互联网、感知技术、嵌入式系统、VR技术、语音识别等领域设计、开发制作的相关技术以及解决实际问题的能力。所有技能赛均为线下比赛。

（三）竞技赛

竞技赛的各个项目的比赛细则、场地设计等，均聘请第三方按照各个项目评分标准拟出，并形成题库。竞赛前，从题库中目，通过专家组审核后形成统一试卷，在最后决赛（二）前2周公开试题的样题，并通知到参赛队所在学校。重点考察物联网在机器领域中的应用设计、操作技能和解决实际问题的能力，竞技赛为线下比赛。
- 八、竞赛规则

（一）报名资格

1、报名学生：全省各高等院校在校大学生（含本科、高职高专、研究生），参赛选手不受性别、年龄、学历、国籍和民族限制

2、报名队伍：每支参赛队队员不超过3人（其中技能赛③每支参赛队队员不超过2人），指导教师不超过2人；并要求每一名教导老师不超过2项，作为第二指导老师不超过2项，总数不得超过4项。为保证竞赛公平公正，组委会、专家委员会、仲裁委员会、和工作人员不得担任指导教师。

3、分赛场：报名参赛的学校要满足本规程（第九条）竞赛环境的要求设置分赛场。

（二）报名要求

1、以学校为单位报名。每校参加创意赛的队伍不超过8支，参加技能赛、竞技赛（共9个项目）的队伍不超过15支（其中，每个支）；有硕士点的高校创意赛允许增加3支队伍，技能赛、竞技赛允许各增加2支队伍参赛。

2、所有参赛作品均系参赛者本人（或老师指导下）自行设计或开发的产品，并必须提交诚信承诺声明。大赛组委会不负责参赛权进行核实，若发生侵权或违反知识产权的行为，由参赛者自行承担法律责任。抄袭、盗用、提供虚假材料或违反相关法律法规者赛资格并自负一切法律责任。

3、报名时间。2022年6月22日前,各参赛高校指定一名专门的联系人，将本校选拔出的参赛项目报名汇总表（推荐单位教务或双公章）、参赛学生承诺书（参赛学生签字）、指导教师承诺书（指导教师签字），签字盖章后的扫描件大赛承诺书（见附件1）连同（见附件2）的电子版通过邮件发送到大赛秘书处。参赛队报名由各学校统一负责，队名、参赛队员等信息以有学校印章的报名表为书上的姓名排序严格按照组队报名时所填报的顺序进行编排，对于增加、更改参赛选手或指导教师姓名等重要信息的将不予受理。

4、参赛提交的资料。各参赛高校务必于2022年6月30日24时之前提交初赛作品材料电子版（以邮件发送时间为准），通过邮件秘书处，提交的资料或需完成的相关工作如下：

（1）报名表的电子版（见附件3，含有参赛队伍的所有必要信息，务必准确填写！）、诚信承诺声明（见附件2，需参赛学生字和推荐单位教务或双创部门签盖公章方为有效）的扫描件，竞赛信息有异议时以纸质版的报名表为准。

（2）创意赛的报告简介（见附件4）和作品报告（见附件5）、展示资料（可以提供图片或视频，要求：图片为jpg格式，不超过mp4或flv格式，展示资料总大小不超过20MB）、实现代码和答辩PPT；技能赛和竞技赛仅提交报名资料，不提交作品展示资料。

注意：创意赛的报告简介和作品报告、展示资料、视频和图片中均不得含有任何参赛学校、参赛学生和指导教师信息，否则视作品无效，评委直接评级D等。

jyt.ah.gov.cn/tsdw/gdjyc/dxsxkhjns/40561572.html

4/12

所有参赛队伍需在决赛（一）前，将所在高校的报名汇总表、参赛学生承诺书、指导教师承诺书的原件扫描件（含未参加现场手）提交给竞赛会务组。

（三）赛前准备

1、赛前培训

对工作人员及指导教师培训。内容包括各分赛场布置、比赛规则及注意事项、创意赛线上答辩环境、技能赛和竞技赛的候赛和等。技能赛、竞技赛赛前技能培训是对参赛学生、参赛学校相关人员或指导教师进行的技术培训，分别在安徽科技学院、合肥师范学院、宿州职业技术学院等地进行，请密切关注竞赛群通知。

2、技术测试

主赛场和各分赛场需提前做好竞赛设备的软硬件以及网络测试，熟悉相关操作，确保竞赛顺利进行。

3、指导教师登录监控，并分享给监控组委会专门负责人，进行赛前流程测试。

4、大赛的专家、裁判和大赛组委会及秘书处成员均需签署承诺书交组委会。

（四）比赛期间

1、竞赛过程中，监控系统全程监控参赛人员行为，过程监控。

2、以抽签形式决定决赛顺序。

3、竞赛结束，各分赛场自行保存录制的竞赛过程视频，事后备查。

（五）成绩公布

竞赛结果将由大赛网站公示，无异议后将获奖名单报安徽省大学生创新创业教育办公室备案，并在高教网再次进行公示，无异议省教育厅发文公布获奖名单，颁奖时间另行通知。

九、竞赛环境

（一）竞赛场地

1、主赛场环境要求

安徽科技学院准备有网络的会议室7间、工作室1间，应急会议室2间（预备），开通腾讯会议系统8个（开通人数为200人/个）系统可以和来自分赛场的竞赛室、工作室的监控画面、语音与主赛场共享，可以让主赛场专家远程随时查看各个赛场情况，并可以室、工作室工作人员交流。为参加创意赛的选手提供选手答辩、赛场监视、评定成绩等必要的条件。

安徽科技学院准备技能赛竞赛室5个、竞技赛竞赛室4个（所需设备和场地要求详见附件6），可供参加技能赛（①仅有本科组）选手参加现场比赛；并且为技能赛、竞技赛准备候赛室共6间，其中技能赛①（本科组）、②、③、④、⑤的选手可分别安排在3个3个候赛室分别与相应的竞赛室靠近，竞技赛的选手可分别安排在3个候赛室，分别与相应竞技赛赛场靠近。

专业水平测试赛主赛场要求由巢湖学院按照实施方案（详见附件7）的要求执行。

2、各学校分赛场环境要求：各校根据本校参赛项目的需要可设置创意赛竞赛室和候赛室各2间、工作室1间。竞赛室、工作室要好，满足竞赛要求（包括答辩、上机的线上信息交流等）。主赛场能通过网络和各分赛场的相应竞赛室相联接，参赛队员所在的房亮，安静。确保电脑、笔记本电源稳定、电量充足。建议使用宽带（WiFi）网络和流量两种模式，一种方式断网后可及时转换其他

3、宿州职业技术学院分赛场要求：准备技能赛竞赛室1个以上（根据学生报名和实际场地条件，所需设备和场地要求详见附件6赛①（高职组）的选手参加现场比赛；并且准备候赛室1间，候赛室应与竞赛室靠近。

（二）基本设备

1、主赛场：

（1）每个会议室配置投影、音响、电脑（可上网）各一台，并且可通过投影仪投屏、电脑连接音响等，场地要求见附件6。

（2）技能赛（①仅有本科组）和竞技赛的每个赛场内设备配置要求见附件6。

（3）若因疫情防控的特殊需要，而减少主赛场决赛（二）的线下竞赛项目所需赛场，将另行通知。

2、分赛场：

每个分赛场将各自实时监控的画面通过腾讯会议系统共享到主赛场，对于有相应项目的学校，其设备应具备以下条件：

（1）创意赛赛场需配备投影机1个、电脑（含音响）1台，摄像头3部（分辨率不得低于1920*1080），实验台2个（一个主实验备实验台）。其中1个摄像头放于PPT前方45度以内不逆光，且稍高于人的平视位置，视场范围能够包括参赛成员及其所演示的PPT；放于主实验台边且不逆光，且稍高于人的平视位置，视场范围需包括参赛成员和主实验台上的参赛作品。第3个摄像头置于准备实验范围应包括准备参赛的成员和准备实验台上的参赛作品）。每个实验台的面积不小于70cm×140cm（可用多张小实验桌拼成实验台）台面保持平整，并为每个实验台配备足够数量的电源插座。摄像头用于竞赛过程中参赛成员的答辩、演示作品及其周边环境情况。

- （2）技能赛①高职组赛场内设备配置要求见附件6。
- （3）若因疫情防控的特殊需要增设分赛场，将另行通知。

十、成绩评定

（一）评分标准

1、创意赛

评分类别	评分项目	评分内容
设计创新 (40分)	科学性（10分）	器件选用和装置设计，符合科学规律。
	创新性(20分)	结构新颖，技术先进，有一定的创新，并有查重说明。
	可行性（10分）	通过操作演示，实现装置主要功能。
	实用价值（10分）	能解决实际问题，有推广应用价值。
技术应用 (40分)	联网功能（10分）	传感器应用合理，具备物联网基本功能。
	数据分析功能（10）	利用采集数据进行分析为决策提供依据
	技术难度（10分）	相关技术的应用；装置功能的实现难度。
展示答辩 (20分)	作品展示（5分）	运用云数据中心网页、手机APP内展示页、海报、微信等形式，完整展示和动手操作演示作品。
	阐述答辩（15分）	作品陈述语言精炼准确，答辩思路清晰，操作演示流畅。
附加分 (20分)	数据上传至物联网开放平台（10分）	数据上传至瀚云HanClouds工业互联网平台、中国移动ONENET和百度天工等平台
	其他（10分）	发明专利进入实审、实用新型受权、产学研合作项目。

2、技能赛①——工业互联网技术

评分类别	评分项目	评分内容	
（本科/专科）	（本科/专科）	本科	专科
数据采集（工业数据的采集 25/30分）	1. 工业要素（10分）		了解工业五大要素（人、机、物
	2. 通信（10/20分）	了解各类工业装备的通信协议和联网方法	
	3. 网关及数据采集（15/10分）	具备各类工业采集网关的配置以及数据采集能力	
边缘计算（边缘技术应用30分）	网关脚本与计算（30分）		具备边缘网关的脚本配置能力以
	网关规则与计算（15分）	具备边缘网关的规则计算能力	
	边缘技术应用(15分)	了解工业设备工作原理，具备PLC内置程序及设备控制能力，可以完成边缘端设备控制	
平台的配置与服务（35分）	1. 网络配置、平台配置（15分）		具备工业互联网云平台的数据库
	2. 云平台配置、发布（10分）		具备工业互联网云平台的配置、
	3. 云平台数据识别（10分）		具备工业互联网云平台的数据识
云平台工业互联网应用技术 (40分)	可视化数据呈现（25分）	了解基本的结构化编程语言，具备可视化数据呈现的开发能力	

	应用层开发、维护（15分）	具备应用层应用开发能力，并可以发布，维护应用	
工业组织管理（5分）	现场环境（5分）	工位整洁、学生仪容仪表、操作规范安全	

3、技能赛②——物联网感知技术应用（机器视觉识别与分拣技术）

评分类别	评分项目	评分内容
数据采集与预处理（20分）	摄像头图像采集（6分）	考核参赛选手能够按照要求使用或者编写python程序采集数据，并将采集的数据文件，批量进行命名规范、格式规范等操作。
	图片格式转换（7分）	
	图像预处理（7分）	
数据标注（20分）	物体分类标注（6分）	考核参赛选手使用开源通用标注软件对文本、语音、图像、视频等，进行2D框、语义分割、多边形分割、点标注、线标注等数据标注。
	文本主题分类标注（7分）	
视觉模型训练（30分）	物体分类模型训练（15分）	考核通过模型训练工具软件，完成模型的数据集配置文件生成、数据集转化成lmdb数据库、模型训练、模型评估、模型转换等内容。
	物体目标检测模型评估（15分）	
视觉识别与分拣技术应用开发（30分）	应用维护（10分）	考核通过使用计算机视觉、语音、自然语言处理等AI模型接口服务实现推理结果，结合IOT等设备，进行人工智能典型行业应用程序开发及部署。
	应用开发（20分）	

4、技能赛③——嵌入式技术评分标准

评分类别	评分项目	评分内容
环境搭建（5分）	环境搭建基础分（5分）	完成设备的测试、调试工作
应用开发（80分）	传感器数据采集功能实现（15分）	正确使用传感器，准确采集相应数据
	系统智能硬件控制功能实现（30分）	通过嵌入式系统智能硬件，实现控制类设备的控制操作
	应用场景复杂逻辑处理功能实现（15分）	实现智能场景中的逻辑处理功能实现，通过将数据采集与智能场景相结合
	智能语音交互功能实现（20分）	通过智能语音交互完成智能场景化的任务
交互体验（15分）	能够完成竞赛要求任务，页面显示内容效果明显，界面展示合理（15分）	嵌入式系统人机交互和谐、流畅
		满足功能需求，符合场景化嵌入式系统的设计理念

5、技能赛④——VR技术在物联网中的应用

评分类别	评分项目	评分内容
图片处理(15分)	UI图片设计（5分）	根据场景的风格，匹配适合的UI界面，要求画风统一，富含创意。
	贴图处理（10分）	贴图材质呈现真实度高，贴图符合UV展开规范，无重叠，无大范围空缺。
三维建模及动画(30分)	三维建模（10分）	作品模型造型美观，无破面，无废点，布线合理，比例正确。
	纹理贴图（10分）	贴图材质呈现真实度高，贴图符合UV展开规范，无重叠，无大范围空缺，材质可以添加法线、高光等贴图。

	动画制作（10分）	动画效果真实流畅，符合逻辑，动画真实度高，视觉舒适，动画协调，模型之间的无穿插视觉效果。
VR/MR-IOT交互设计与开发（50分）	交互设计与开发（20分）	抓取、放置、触发传送交互顺畅，无错误；场景中对象可以触发音频播放或者动画、文字GUI等显示，无错误；场景添加一个或多个UI交互功能；其他创新性且贴合主题、美观实用的交互设计。
	IoT双向交互（10分）	虚拟场景与物联网IoT设备实现双向交互；交互方式新颖独特，虚实交互流畅，无明显延时。
	VR/MR交互开发（20分）	代码脚本或可视化脚本集成完整；系统正确接入硬件SDK；系统功能完备，无缺项。如选难度较大的MR交互技术可适当加分。
职业素养（5分）	工位整洁（3分）	考试完成物件完好、未遗漏放置原位，整洁舒适。
	考场纪律（2分）	遵守纪律，不迟到，不大声喧哗等。

6、技能赛⑤——人工智能语音应用

评分类别	评分项目	评分内容
环境搭建（10分）	开发环境搭建与调试（10分）	完成开发环境的搭建和模块的安装测试
应用开发（80分）	语音及语料数据处理（30分）	采集语音和语料数据，并进行相应的数据清洗、数据标准等操作，存储为规定格式的数据文件
	语料数据分析与挖掘（30分）	完成语料文本数据的数据分析与可视化，并基于标注数据训练语料分类模型，完成交互问答的答案检索模块调用调试
	语音交互问答功能实现（20分）	通过调用平台的语音识别、语音合成能力，实现语音交互问答功能
结项报告（10分）	项目总结与报告（10分）	输出各项任务产出结果的结项报告
		输出任务复盘和研发总结的研发报告

7、竞技赛①-智能搬运

- (1) 对于正确完成所有流程和任务的选手，记录每组选手完成操作流程和任务所用的时间，并按时间进行排名，用时短的排在
- (2) 对于没有完成或没有正确完成所有流程和任务的选手，按照操作完成的步骤评分，评判标准如下表所示，并按照分数排名的按照完成时间排名，时间短者排前,但总的排名应排在完成的选手之后。

评分类别	评判标准	评分项目
开机（1分）	开机（1分）	小车开机正常复位，启动后小车可正常循迹行走
智能搬运物块1（20分）	识别物块1（5分）	正确扫描到要求夹取货架上的一个物块并停下
	夹取物块1（5分）	正确扫描识别并夹取一个物块离开货架
	搬运物块1（5分）	小车从抓取物块点正常寻迹运行到放置物块点并停下
	放置物块1（5分）	将夹取的一个物块正确放置到要求的地点
连续工作	连续搬运（2分）	小车完成第一个物块搬运任务后，不停车继续下一任务
智能搬运物块2（20分）	识别物块2（5分）	正确扫描到要求夹取货架上的一个物块并停下
	夹取物块2（5分）	正确扫描识别并夹取一个物块离开货架
	搬运物块2（5分）	小车从抓取物块点正常寻迹运行到放置物块点并停下
	放置物块2（5分）	将夹取的一个物块正确放置到要求的地点
停车（1分）	正确停止（1分）	小车完成任务后能在轨迹布的循迹条上正确停车

8、竞技赛②——无人驾驶

- (1) 记录小车在完成视觉识别路况、避障、到达终点（在规定的区域）停车等任务所用的时间，按时间进行排名，用时短的排
- (2) 小车有两次运行机会，以用时最短的为该小组成绩。
- (3) 小车在没有到达终点（在规定的区域停车），则按距离终点的距离（区域）评定成绩，距离近的排名在前。
- (4) 如出现并列成绩或没有完成全程任务的，则以以下成绩排序（成绩高的在前）

评分类别	评分项目	评分内容
安全操作规范（10分）	安全用电（4分）	依据5S操作规范考核
	操作规范、环境整洁（6分）	
焊接（10分）	电路板清洁（5分）	电路板外观干净，整洁。无过多助焊剂及其他油脂
	元器件焊接美观（5分）	元器件焊点表面光滑，引脚无粘连

9、竞技赛③——无人机预警

- (1) 对于正确完成所有流程和任务的选手，记录每组选手完成所有操作流程和任务所用的时间，并按时间进行排名，用时短的
- (2) 对于没有完成或没有正确完成所有流程和任务的选手（排名在完成的选手之后），按照操作完成的步骤评分，最后按照分
- 分相同的按照完成时间排名，时间短者排前,评判标准如下表所示：

评分类别	评分项目	评分内容
环境搭建（10分）	开发环境搭建（10分）	完成keil环境的搭建，代码的烧写。
应用开发（80分）	无人机限高飞行（30分）	无人机以最快的时速到达设定高度。根据到达高度的精确度和时间为打
	无人机竞速飞行（40分）	无人机以最快的速度到达预设地点，根据到达目标地的时间为评分标准。
	无人机预警开启（10分）	无人机到达预设地点进行安全警卫，开启警报灯，并自动平稳降落。以
交互体验（10分）	飞行演示流畅度（10分）	飞行过程无间断，飞行模式切换自如
		飞行升高稳定，降落稳定。

10、竞技赛④——无人机对抗

- (1) 无人机对抗是一对一对抗，分为自主飞行（本科组）、遥控飞行（高职组），每轮按足球赛类似的挑战淘汰、判分机制比
- 对抗的对象，每组采用足球赛的循环赛或淘汰赛方式决出本组的比赛排名。
- (2) 每轮比赛10分钟，比赛开始后，双方无人机各自从相距50米本方起飞点自动起飞，上升到8-10米空间后进行巡航、搜索，
- 机后可自动或遥控瞄准对方战机，并发射激光炮弹。对方战机被击中后，应以发光、发声、发烟的形式表示被击中，并自动降落。
- 下：

评分类别	评分项目	评分内容
一对一对抗 ①自主飞行 ②遥控飞行	击中	1. 击中对方得3分，被击中方得0分； 2. 超时平局，双方各得1分。 3. 扣分：比赛过程中，无人机只能在10——20米的高度内巡航、搜索，不得越过场地范围，首次超越，裁判发出警告；再次超越，违规扣1分，黄牌警告；三次超越，扣2分，红牌处罚出场。无人机越过围栏超过3次，扣3分，本轮比赛判输。 4. 比赛过程中，发生无人机失控、坠落等事故的队伍，扣3分。 5. 被击中后若不能以发光、发声、发烟的形式，并自动降落表示被击中，扣1分。 6. 总分可以为负分。
	被击中	
	平局	
	越过围栏	
	失控、坠落	
	被击中后没有被击中反馈	

(二) 评分方法

1、创意赛分初赛、决赛两个阶段进行。

初赛是通过学校组织评审、竞赛组委会初审：学校根据本校实际参赛学生进行选拔，为提高比赛质量，并在规定的名额内择优赛。

创意赛决赛分两个阶段进行。（1）第一阶段由评审专家匿名网评，参赛的作品资料分发由合肥师范学院按照组委会提供的网评选手的作品按编号（选手姓名、单位加密）进行，专家分别对选手提交的作品电子档材料进行评审，同一作品有3位（或以上专家）C、D（强烈推荐、强力推荐、一般推荐、不予推荐）四个等级，其中D级以不超过40%为限，报大赛组委会，大赛组委会组织会评专家给出的等级，推荐不超过总参赛选手60%的队伍参加决赛。（2）参加创意赛决赛第二阶段比赛的选手，需通过网络抽签随机分组避方式分组抽签（每个评委都不会分配到有本校选手所在的小组），评委通过对选手的作品展示、介绍等进行网络答辩质询，由三上）评委根据选手提供的材料和答辩情况，按照创意赛的成绩评定规则对作品给出成绩，并按平均成绩高低排序。未按要求参加网不予授奖。

2、技能赛、竞技赛只参加决赛二，命题范围或竞赛具体规则要求由专家组确定，成立第三方命题组，并承诺对命题保密，试题要准备的难度和时间长短在比赛开始前发布（具体时间另行通知）。竞赛组织机构人员及竞赛评委均不参与命题，技能赛的评分系判按照比赛成绩评定规则对选手的答题、技能操作、文档提交等进行评分或排序，再按成绩高低排序，保留成绩靠前60%的参与评以完成时间排序，如完成任务的队伍不足60%，则再看具体完成动作分值由高到低排序，总共队伍达到60%为止，无人机对抗以得分项等级以排序为准。

十一、奖项设定

大赛设一等奖、二等奖、三等奖。各等次奖分别占省赛参赛队伍数的10%、20%、30%。获一等奖参赛队伍的第一指导教师授予优师。组织参赛队数满额、参赛队获一等奖且对大赛有突出贡献的学校有机会获得优秀组织奖，优秀组织奖不超过总参赛学校的20%。

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。赛项组委会采取切实有效措施，保障参赛选手、指导教师、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

初赛的成绩会评，由合肥师范学院电子信息与电气工程学院实验室提供支持；线上进行决赛答辩，专家组设在安徽科技学院信学院（蚌埠龙湖校区），线上答辩过程包括作品展示、选手答辩、技能实操等。各参赛学校在本校设立分赛场，负责本校参赛学生作，主赛场和分赛场之间保持竞赛过程的信息畅通。

（二）生活条件

大赛组委会、专家组、评委、监事会、秘书处等人员的食宿由安徽科技学院、合肥师范学院、宿州职业技术学院根据所在学校宿设在主赛场附近的宾馆）；参赛选手的生活条件由各参赛选手所在学校根据自身条件提供，并确保学生食品和人身安全。

（三）组队责任

参赛队报名由各学校统一负责，队名、参赛人员等信息以有学校印章的报名表为准，对于增加、更改参赛选手或指导教师姓名不予受理。

参赛队总个数不得超过报名规定要求，如超过者将重新申报，否则按照上报名单的先后顺序将排在后面的队伍自动删除。

（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。大赛组委会应立即启动预案予以解重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛组委会决定。

若遇突发新冠肺炎疫情情况，赛场按照安徽科技学院印发的《安徽科技学院应对突发新冠肺炎疫情应急处置预案》和《安徽疫情防控工作方案》、《宿州市新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控应急指挥部办公室提示函》及相关文件精神执行。

（五）处罚措施

各赛场要高度重视比赛安全问题，因单位或个人原因出现安全事故的，将依法依规追究相应事故责任人的法律责任。

十三、竞赛须知

（一）参赛队须知

应按照竞赛规定组队，每只队伍的队员数不得超过3人，队员中的本科、专科或硕士学生不得混合参与，否则视为无效。

参赛成员不遵守赛场纪律，不服从工作人员的安排与要求，有下列行为之一的，取消竞赛资格。

- 1、携带规定以外的材料或者电子设备参加考核的；
- 2、未按远程网络考核相关要求摆放视频机位，提醒后仍不改正的；
- 3、视频监控范围内有其他无关人员的；
- 4、未经考场工作人员同意在竞赛过程中擅自离开赛场或脱离视频监控范围的；
- 5、由他人冒名代替参加决赛的；
- 6、拒绝、妨碍工作人员履行管理职责的；
- 7、其他形式违纪、作弊行为，一经查实，即取消竞赛资格，记入《考生考试诚信档案》。

（二）指导教师须知

- 1、为赛事的顺利推进，保证活动的组织效率，各参赛队伍应严格按照赛事日程表设定的赛事各环节时间节点，完成相应的工作
- 2、领队和指导老师在竞赛期间应密切关注安徽省高校物联网应用创新大赛工作群（QQ群或微信群）发布的通知等文件。

（三）参赛选手须知

- 1、必须凭大赛组委会发布的参赛通知单或参赛证（加照片）进入分赛场，按规定配合做好安检、疫情防控工作。
- 2、不准在比赛场所和会议场所吸烟。

3、除按赛项规程规定的比赛用具外，不能携带与参赛无关的物品入场，禁止使用通讯工具，参加技能赛的选手不能将移动存储设备（如U盘等）带入分赛场，也不得将由各校提供的工具、材料等物品带出分赛场。

4、服从命令，听从指挥，在规定区域活动，不得擅自离开。

5、必须按照安全操作规程正确操作仪器设备，停止工作时应关闭设备电源开关。

6、对比赛过程安排或比赛结果有异议，须通过领队向仲裁委员会反映。对于违反赛场纪律、扰乱赛场秩序者，将视情节轻重给予警告、取消比赛资格。

7、在比赛期间发生特殊情况时，要保持镇静，服从现场工作人员指挥。遇紧急情况，服从安保人员统一指挥，有序撤离。

8、要妥善保管好自身携带的物品，贵重物品（含钱款）妥善存放。

（四）工作人员须知

1、全体工作人员要按分工准时到岗，服从大赛组委会统一指挥，认真履行职责，尽职尽责做好比赛服务工作，保证比赛顺利进行。

2、各参赛学校在本校设立分赛场，每个分赛场须安装相应的监控、直播和录像设备，并有义务保障比赛期间网络的畅通。各校相关考务人员认真检查、核准证件，非参赛选手不准进入本校分赛场。

3、赛项评委专家组在大赛组委会领导下工作，负责本赛项的竞赛技术指导、评审和比赛结果总结。技术人员要始终在线上现场解决竞赛中出现的技术问题。

4、工作组人员，认真维持线上赛场秩序，负责比赛技术操作的全过程。当比赛出现技术问题（包括设备、器材等）时，应在第一时间报告；如需延长比赛时间，须得到评委专家组同意后方可进行。

5、工作人员不能在赛场内接听或打电话，评委在比赛期间关闭手机。

6、工作人员对于参赛选手的问题，需按大赛规定或正确的操作技术来解答，不清楚的要及时请示组委会，不得随意答复，否则将承担相应责任。

7、如遇突发事件，要及时向总工作组报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

8、留档备案。检查各部分材料包括裁判判分和最终成绩等，要有裁判、评委、裁判长和仲裁委签字，帮助核对材料和密封并交组委会。

十四、申诉与仲裁

（一）申诉。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，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁委员会提出申诉。

（二）仲裁。仲裁委员会在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。如有对申诉或对申诉处理意见不服而停止比赛甚至滋事，均按弃权处理。比赛不因申诉事件而组织重赛。

十五、疫情防控

1、承办单位安徽科技学院、巢湖学院专门为此竞赛成立疫情防控工作小组，前往主赛场参加比赛的同学、老师和相关工作人员、评审专家等，必须严格按照安徽科技学院、巢湖学院分别制定的《2022年安徽省高校物联网应用创新大赛新冠肺炎疫情防控工作预案》（详见附件8、9）等的相关规定进入学校，请提前做好相关准备，按照学校以及相应的比赛场地。

2、各个分赛场的疫情防控措施须严格按照教育厅疫情防控相关文件要求施行。其中竞赛主赛场的疫情防控工作由安徽科技学院根据相关文件要求负责实施，各分赛场疫情防控工作由各校按照各校的疫情防控文件要求采取相应的防控措施，对本校参赛队教师、相关工作人员及观摩人员等进行严格管理，如有违反有关疫情防控的有关规定和不服从管理的，各校（分赛场负责人）按有关要求上报，相关参赛队员将立刻自动取消参赛资格（且按要求进行相应隔离），并协助有关机关对相应人员予以处理。

十六、竞赛观摩

竞赛设置观摩区域和参观路线，向媒体、企业代表、院校师生及家长等社会公众开放，不允许有大声喧哗等影响参赛选手竞赛指导教师可以观摩，但不能进入赛场内指导。为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下规则：

1、除与竞赛直接有关的工作人员、巡视员、评委、裁判员、参赛选手外，其余人员均为观摩观众。

2、请勿在选手准备或比赛中交谈或欢呼；请勿对选手打手势，包括哑语沟通等明示、暗示行为，禁止鼓掌喝彩等发出声音的行为。

3、请勿在观摩比赛时使用相机、摄影机等一切对比赛正常进行造成干扰的带有闪光灯及快门音的设备。

4、不得违反大赛规定的各项纪律。请站在规划的观摩席或者安全线以外观看比赛，并遵循赛场内工作人员和竞赛裁判人员的围攻关裁判员、选手或者其他工作人员的行为。

5、请务必保持赛场清洁，禁止将无盖饮料带入室内，请勿随手乱扔垃圾等杂物。

6、为确保选手正常比赛，观众席内严禁携带手机及其他任何通讯工具，违者除将本人驱逐出观摩场地外，还将视情况严重程度对选手的成绩进行扣分直至取消比赛资格。

7、如果对成绩产生质疑的，请通过各参赛队领队向组委会仲裁委员会提出，不得在比赛现场发言。

十七、竞赛直播

1、赛场内部署无盲点录像设备，能全程实时录制并播送赛场情况；

2、在赛场外设置大屏幕或投影，同步显示赛场内竞赛状况；

3、有条件的可使用网上直播系统；

4、多机位拍摄开幕式、闭幕式，制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访视频资料，突出赛项的优势特色，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

十八、竞赛宣传

在大赛组委会组织下，建立大赛指导教师QQ群；建设大赛网站，及时、有效、多渠道地发布竞赛信息。由安徽省电子学会、安徽省、安徽科技学院和合肥师范学院宣传部负责大赛的宣传工作。

十九、竞赛联系

大赛指导教师QQ群：304340803

大赛网站：<http://www.acf.org.cn>、<http://www.ahie.org.cn>

联系人：曹 浩（安徽科技学院）13635505689

邱 铭（宿州职业技术学院）13965305776

鲁世斌（合肥师范学院）13485720669

陈 蕴（安徽建筑大学）13865906772

邮 箱：ahcuiotaic2022@qq.com

附件1：2022年安徽省高校物联网应用创新大赛报名汇总表.xls

附件2：大赛承诺书.doc

附件3：2022年安徽省高校物联网应用创新大赛报名表.doc

附件4：2022年安徽省高校物联网应用创新大赛作品简介.doc

附件5：2022年安徽省高校物联网应用创新大赛作品报告.doc

附件6：2022安徽省高校物联网应用创新大赛器材与场地要求.doc

附件7：2022年安徽省物联网类专业水平测试赛实施方案.doc

附件8：2022年安徽省高校物联网应用创新大赛新冠肺炎疫情防控工作预案.doc

附件9：2022年物联网类专业水平测试赛新冠肺炎疫情防控工作预案.doc