

参赛手册目录

通知文件.....	2
组织机构.....	11
日程及场地安排.....	13
各赛项说明.....	16
(一) 智能机器人竞赛——智能运输器开源主题赛	16
(二) 智能机器人竞赛——互联网+无人驾驶技能主题赛	24
(三) 智能机器人竞赛——无人机主题赛	29
(四) 趣味软件竞赛 ——Kodu 创意编程主题赛	33
赛场须知.....	39
免责声明.....	40
中国电子学会简介.....	41
交通路线.....	43

通知文件

中国电子学会 中国科学技术出版社

关于举办第六届全国青少年电子信息 智能创新大赛活动的通知

各有关单位：

为了贯彻落实《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016-2020）》、《中国科协科普发展规划（2016-2020）》和《新一代人工智能发展规划》，实施青少年科学素质行动，培养青少年钻研探究、创新创造的科学精神，提升青少年在电子信息和智能应用方面的技术素养，经研究决定，中国电子学会将于2018年举办第六届全国青少年电子信息智能创新大赛活动（以下简称活动）。

为确保本届活动的顺利实施，现就相关事宜通知如下：

一、组织结构

主办单位：中国电子学会、中国科学技术出版社

承办单位：中国电子学会科普培训与应用推广中心

全国青少年电子信息科普创新联盟

支持单位：北京友高教育科技有限公司、美科科技（北京）有限公司、武汉飞航科技有限公司、北京烁喜教育科技有限公司、北京锐赫森科技有限公司、创首国际、乐博士（中国）、上海享渔科技教育科技有限公司、瓦力工厂机器人构建中心、微软（中国）公司、中国儿童中心等。

媒体支持单位：“科普中国”APP、新华网、《高中数理化》杂志、《知识就是力量》杂志、《电子制作》杂志、《中小学信息技术教育》杂志等。

活动组委会：中国电子学会科普培训与应用推广中心

二、官方网站

（一）全国青少年电子信息科普创新服务平台

www.kpcb.org.cn



（二）科普中国

www.kepuchina.cn



三、活动内容

本届活动内容包括电子控制、智能机器人和趣味软件三类。

- (一) 电子控制类：作品形式包括电子电路设计与搭建、电子信息创新实用作品等；
- (二) 智能机器人类：作品形式包括陆上机器人、无人机、虚拟机器人等，主要内容为任务挑战、竞技对抗、创意制作、等级评价等；
- (三) 趣味软件类：作品形式为基于青少年图形化开发模式的软件创意设计。

每个活动类别下设置多个主题活动项目，包括地区选拔和终评展示两个环节。每个主题活动项目设有小学组、初中组、高中组，部分设有大学组。相关主题活动项目的发布、更新以官方网站为准。

四、活动时间

活动于2018年4月至12月在全国举办。

五、奖项设置

(一) 每个主题活动项目在地区选拔阶段设分级评价奖励，奖励数量及类别将根据各地承办单位申报情况由活动组委会确定；

(二) 每个主题活动项目在终评展示阶段设分级评价奖励，奖励数量及类别由活动组委会确定。

六、活动报名

报名方式请依活动官方网站执行。

七、实施步骤

(一) 宣传发动

通知下发后，各地承办单位通过广泛宣传，发动广大青少年踊跃向组委会报名参加相关主题活动项目。

(二) 组织培训

各地承办单位可根据活动的普及性、创新性、实用性相结合的要求，适时有效地开展教师辅导、青少年培训等。

(三) 网络评选

活动期间，相关主题活动通过“科普中国”APP进行在线投票评选，评选结果可在终评展示阶段附加展示。

(四) 活动时间安排

地区选拔阶段：2018年4月至10月

终评展示阶段：2018年11月至12月

注：各地承办单位应结合相关主题活动项目情况妥善安排本地展示评价活动计划，并报活动组委会审批备案，取得活动组委

会同意后方可执行。

八、活动组委会联系方式

联系人：季老师、杨老师、王老师

地 址：北京市海淀区玉渊潭南路普惠南里 13 号

中国电子学会三层科普培训与应用推广中心

电 话：010-68189859

邮 箱：kepuchuangxin@163.com



中国电子学会 中国科学技术出版社

关于第六届全国青少年电子信息智能创新大赛 (智能机器人、趣味软件)总决赛安排的通知

各有关单位:

根据中国电子学会《关于举办第六届全国青少年电子信息智能创新大赛活动的通知》，第六届全国青少年电子信息智能创新大赛地区选拔赛已基本结束。现将总决赛相关事项通知如下:

一、总决赛官方网站

全国青少年电子信息科普创新服务平台

kp.cie-info.org.cn www.kpcb.org.cn

二、总决赛时间

2018年12月22日至23日

三、总决赛地点

智能机器人类:北京市西城区北辰路9号院 北京科学中心(2号馆)

趣味软件类:北京市海淀区丹棱街5号 微软大厦1号楼

四、组织结构

主办单位：中国电子学会、中国科学技术出版社

承办单位：北京科学中心、微软（中国）有限公司、中国电子学会普及工作委员会、全国青少年电子信息科普创新联盟。

协办单位：山东电子学会、河南省现代教育技术研究院、上海青艺童创青少年发展中心、秦皇岛市青少年科技教育协会、深圳市大湾科普教育研究院、北京市海淀区羊坊店地区科普教育联盟、黄石市青少年机器人科普协会、杭州萝卜圈网络技术有限公司、北京砾喜教育科技有限公司、北京优游宝贝教育咨询有限公司、北京蓝云之鹰教育科技有限公司、北京辰石嘉业信息技术有限公司、艾迪沃克国际教育科技(北京)有限公司、思创优学（北京）教育科技有限公司、江苏南信华航机器人培训有限公司、马鞍山多博教育咨询有限公司、沈阳智行教育科技有限公司、苏州小小可为教育科技有限公司等。

媒体单位：科普中国 APP、新华网、光明网、腾讯教育、《知识就是力量》杂志、《科普时报》、《电子制作》杂志等。

五、总决赛设置

（一）赛项设置

1、智能机器人类

- (1) 智能运输器开源主题赛，主题为“开源世界，创新成长”；
- (2) 互联网+无人驾驶技能主题赛，主题为“虚拟创新，智趣空间”；
- (3) 无人机主题赛，主题为“激发潜能，拥抱飞翔”；

2、趣味软件竞赛类

- (4) Kodu 创意编程主题赛，主题为“Kodu 世界，智能未来”。

（二）报名参赛

总决赛的各赛项设置与地区赛相关内容基本一致。相关赛项报名方法，可在官方网站查询及下载。

（三）评审方式

所有参赛队伍及选手，须通过总决赛现场搭建、调试、编程、竞赛、展示和答辩等环节，完成各赛项的评审。所有评审过程全部公开，评审结果当天公布。

（四）现场观摩

所有参赛选手、家长、老师及电子信息兴趣爱好者均可凭主办方配发的参观证件及个人身份证件，在规定时间内到场观摩比赛。

六、奖项设置

- （一）总决赛阶段设一等奖、二等奖、三等奖；
- （二）部分赛项设置最佳创意奖、优秀指导教师奖、最佳组织奖；
- （三）奖项数量及类别将根据各赛项申报情况由大赛组委会确定；
- （四）主办单位为获奖者颁发荣誉证书。

七、注意事项

- （一）参赛选手无须缴纳报名及参赛费用，比赛期间食宿自理，大赛组委会提供必要协助。
- （二）决赛日程详见附件。

八、咨询及联系方式

（一）各赛项报名及联络

1、智能机器人类

- （1）智能运输器开源主题赛：
（北京赛区）曹老师 13601195010

董老师（冻喜）18611199655 杨老师（瓦力）18701107824

（东北赛区）李老师 13840280005

（江苏/浙江/福建赛区）肖老师 13901679686

（上海赛区）吕老师 13916181229

（广东/贵州赛区）桂老师 13923894958

（山东赛区）徐老师 18668974916

(2) 互联网+无人驾驶技能主题赛：

李建军 0571-89937175 13486192785 13165983703

2、趣味软件竞赛类

(3) Kodu 创意编程主题赛：张老师 010-59177929 18612383226

（二）大赛组委会联络处

联系人：杨老师、张老师、季老师

地 址：北京市海淀区玉渊潭南路普惠南里 13 号

中国电子学会三层科普培训与应用推广中心

电 话：010-68189859、88175166

邮 箱：kepuchuangxin@163.com



组织机构

- 主办单位 中国电子学会 中国科学技术出版社
- 承办单位 中国电子学会普及工作委员会
全国青少年电子信息科普创新联盟
中国电子学会电子信息首席科学传播专家团队
- 官方网站 全国青少年电子信息科普创新服务平台 www.kpcb.org.cn
- 组委会主任 林润华
- 组委会副主任 王娟
- 组委会秘书长 杨晋
- 组委会副秘书长 宋甲英 王岭 马博 施向阳 尤丹立 曹盛宏
- 大赛专家组（排名不分先后）：
- 王志军 北京大学信息科学技术学院 教授
- 邓北星 清华大学电子工程系 教授 副主任
- 王 俊 北京航空航天大学电子信息工程学院 教授 副院长
- 俎云霄 北京邮电大学电子工程学院 教授
- 顾仁涛 北京邮电大学信息与通信工程学院 副教授
- 苏 伟 北京理工大学工程训练中心 教授 副主任
- 孙桂玲 南开大学电子信息与光学工程学院 教授 副院长
- 刘开华 天津大学电子信息工程学院 教授
- 乔凤天 首都师范大学教育技术系 教授
- 李 艺 南京师范大学教育科学学院 教授
- 钟柏昌 南京师范大学教育科学学院 教授
- 颜士刚 天津师范大学教育科学学院 教授
- 孙 强 中国教育技术协会 副秘书长
- 程 晨 中国电子学会全国青少年机器人技术等级考试标准
工作组副组长
- 韩宝江 北京教育科学研究院 副研究员
- 王振强 北京教育科学研究院基础教育教学研究中心信息技
术教研室主任 中学高级教师

于晓雅 北京教育学院创客教育研究中心 主任
高 凯 北京市第二中学 教师
苏晓静 中国人民大学附属中学 教师
徐欣彦 北京市第一七一中学附属青年湖小学信息中心副主任
闫莹莹 西城区青少年科技馆 中学一级教师
袁 飞 北京市铁路第二中学老师
金 文 北京市海淀区信息技术教研员
段旭东 微软中国 Windows 和设备事业部资深产品市场经理

日程及场地安排

(一) 竞赛日期：2018年12月22日-23日

(二) 地点：

1. 智能机器人赛项：北京科学中心2号馆（北京市西城区北辰路9号院）
2. 趣味软件赛项：微软大厦1号楼（北京市海淀区丹棱街5号）

(三) 时间、具体场地安排：

12月22日 所有赛项			
时间	项目	内容	地点
8:30-9:00	报到	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各参赛队伍报到 2. 领导及专家签到 	北京科学中心2号馆 负一层签到处
9:00-9:30	开幕式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主办方、承办方领导致辞 2. 参赛选手代表宣誓 3. 裁判员代表宣誓 	北京科学中心2号馆 负一层多功能厅

12月22日 智能机器人赛项 - 智能运输器开源主题赛			
时间	项目	内容	地点
9:30-10:10	统一检录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 身份查验/检录/入场 2. 抽签，确定比赛顺序 	北京科学中心2号馆 负一层智能机器人赛区
10:20-12:00 13:30-17:30	竞赛	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参赛选手在准备区调试参赛作品 2. 根据顺序适应比赛场地 3. 根据抽签顺序进行专家技术问辩 4. 根据表单顺序进行现场竞赛 5. 参赛选手完成比赛有序离场 	
17:30-18:30	结果统计	<ol style="list-style-type: none"> 6. 根据当天比赛成绩现场统计及复核 	

12月22日 智能机器人赛项 - 互联网+无人驾驶技能主题赛

时间	项目	内容	地点
各组别开赛 前 20 分钟	分组检录	身份查验/检录/入场	北京科学中心 2 号馆 互联网+无人驾驶赛区
9:50-17:30	竞赛	1. 参赛选手分组别现场比赛 小学组：9:50~11:50 初中组：12:45~14:45 高中组：15:30~17:30 2. 参赛选手完成比赛有序离场	
17:30-18:00	结果统计	根据竞赛系统自动评判结果统计、核对成绩数据	

12月22日 智能机器人人类 - 无人机主题赛

时间	项目	内容	地点
9:30-9:40	统一检录	身份查验/检录/入场 参赛选手抽签，确定比赛顺序	北京科学中心 2 号馆负一层无人 机主题赛区
9:50-12:20 13:00-17:30	竞赛	参赛选手在准备区调试无人机 参赛选手分组别现场比赛 小学组：9:50~12:20 初中组：13:00~15:00 高中组：15:30~17:30 每组参赛选手根据抽签顺序进行比赛 参赛选手完成比赛有序离场	
17:30-18:30	结果统计	根据当天比赛成绩现场统计及复核	

12月22日 趣味软件竞赛类 – Kodu 创意编程主题赛			
时间	项目	内容	地点
12:00-12:45	签到	参赛选手签到，确定赛场	微软大厦1号楼1层
12:45-13:00	分赛场	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参赛选手陆续进入赛场 2. 参赛选手核对赛场电脑中自己的作品 	
13:00-16:00	比赛	每位（每组）选手4分钟展示及2分钟评委提问	
18:00-20:00	公布比赛结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大赛组委会将比赛结果通知联系人 2. 获奖学生准备参加闭幕式 	自行安排离场

12月23日 所有赛项			
时间	项目	内容	地点
10:30-12:00	闭幕式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主办方领导致辞 2. 各赛项裁判专家点评及高校专家介绍科技竞赛与人才培养选拔 3. 各赛项颁奖(顺序：开源赛项/趣味软件赛项/互联网+赛项/无人机赛项) 	北京科学中心2号馆负一层多功能厅
12:00以后	参观	全体参赛者自愿参观北京科学中心相关科学展厅	北京科学中心2号馆二层/三层展厅

各赛项说明

(一) 智能机器人竞赛——智能运输器开源主题赛(全国青少年机器人技术等级考试 三级、四级 认证赛项)

1. 比赛简介

本竞赛项目是在大力发展创客教育与 STEAM 教育的基础上为提高青少年创新创造能力，实践动手能力和解决实际问题能力而设立的。通过竞赛方式，在广大青少年群体中普及智能硬件、机器人、工程设计相关知识，培养青少年的创意思维和程序思维，锻炼青少年的创造能力、解决实际问题和交流合作的能力。

本竞赛项目所有参赛作品统一命名为智能运输器。参赛作品基于 Arduino 开源硬件平台，场地搭建方便，造价低廉，提供多级难度评估，参赛队伍可依据规则获得多次比赛机会，避免一赛定胜负。

本竞赛项目经中国电子学会考评中心批准，适用于全国青少年机器人技术等级考试三级、四级评价标准。符合条件的选手，可获得相应等级实操考试免试资格。

2. 比赛主题

本届比赛主题为“开源世界，创新成长”，比赛过程将全面检验参赛选手基于 Arduino 开源平台的技术实现能力，鼓励参赛者动手创造，以此来提高青少年对机器人综合技术的兴趣，挖掘青少年的创新潜力。

3. 比赛内容

比赛内容为两个部分：现场比赛部分和技术展示部分。

(1) 现场比赛内容：

- a) 在比赛规定的时间内，智能运输器采用自动和手动的方式，将不同颜色的积木块，运送至收集区，按照规则计算得分。
- b) 现场比赛时间共 6 分钟，分为准备、比赛、撤场三个阶段，其中比赛阶段，分为自动阶段和手控阶段两个部分组成。各阶段时间分配

详见表 1:

表 1

准备阶段		2 分钟
比赛阶段	自动	30 秒
	手动	90 秒
撤场阶段		2 分钟

(2) 技术展示内容：主要是 PPT 展示。PPT 展示内容必须包含但不限于如下内容：

- a) 团队介绍（500 字以内，包括团队名称、团队口号、竞赛理念、成员姓名、性别、年龄及成员个人分工及特长介绍）；
- b) 设计理念（500 字以内，技术平台、设计思想、实现主要过程）；
- c) 制作过程中的图片或影像资料（图片格式为 JPG，单张大小不超过 1M；视频格式为 MP4，不超过 2 段，每段大小不超过 20M，文件名中标注拍摄日期）；
- d) 器件清单；
- e) 所有非标准结构件的加工图纸（电子版图纸格式为 JPG/GIF/PNG）；

技术展示前，参赛队员应该通过网络提交技术展示 PPT 电子文件。

技术展示评判在现场比赛期间进行。

4. 比赛分组

- a) 参赛队伍按年龄段分为小学组、初中组、高中组。参赛队伍的参赛组别由本队中年龄最大的参赛队员确定。每个参赛队伍的队员不得超过 4 人。
- b) 比赛过程中，为了给参赛队伍更多的比赛机会，一轮比赛分为 A、B 两方，每方分别由两支队伍组成。每轮比赛队伍的组合，由电脑随机产生。赛前 1 小时，将比赛的顺序和场次发送至各队。每支队伍有不少于 4 次参赛机会。

5. 比赛场地和道具

比赛场地分为 A、B 区，每区的尺寸为 $2.4\text{m} \times 2.4\text{m}$ ，A、B 两区中间有 $60\text{mm} \times 40\text{mm}$ （宽 \times 高）的隔离带。如图 1-图 3 所示：

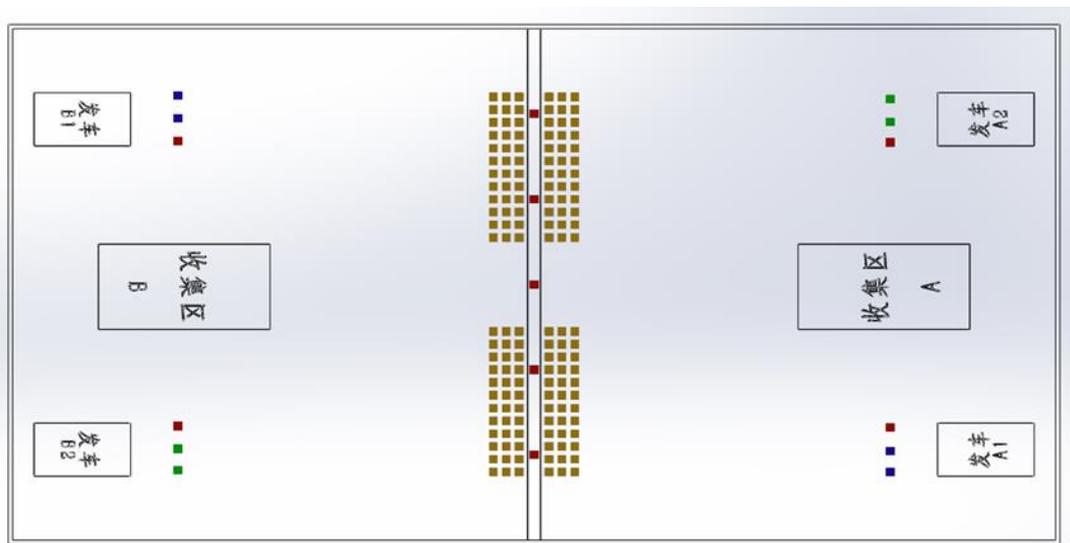


图 1 比赛场地俯视示意图

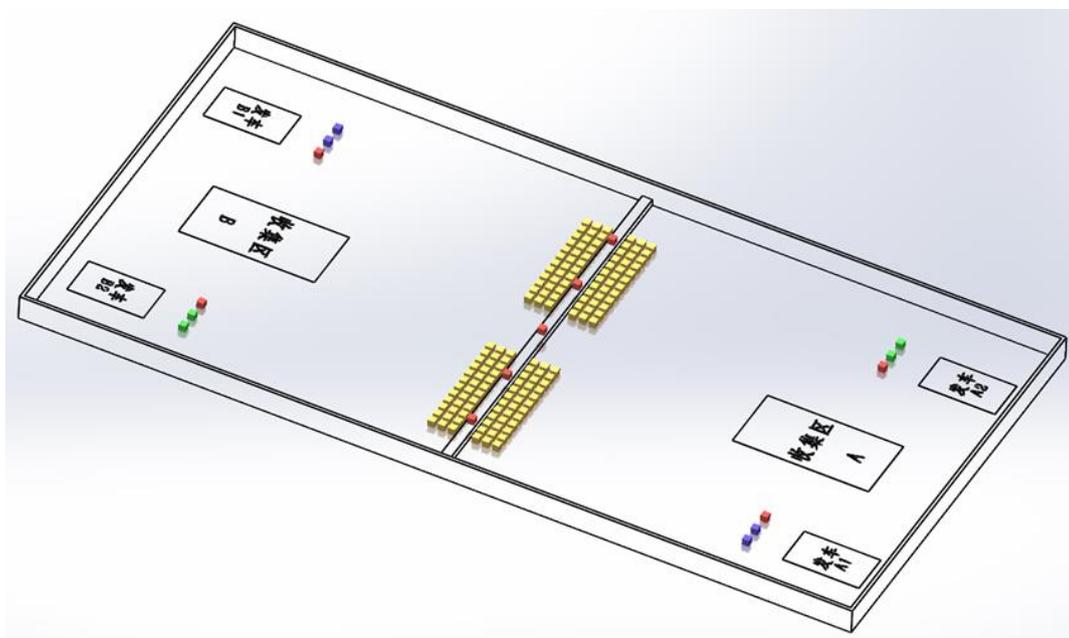


图 2 比赛场地 45 度俯视示意图

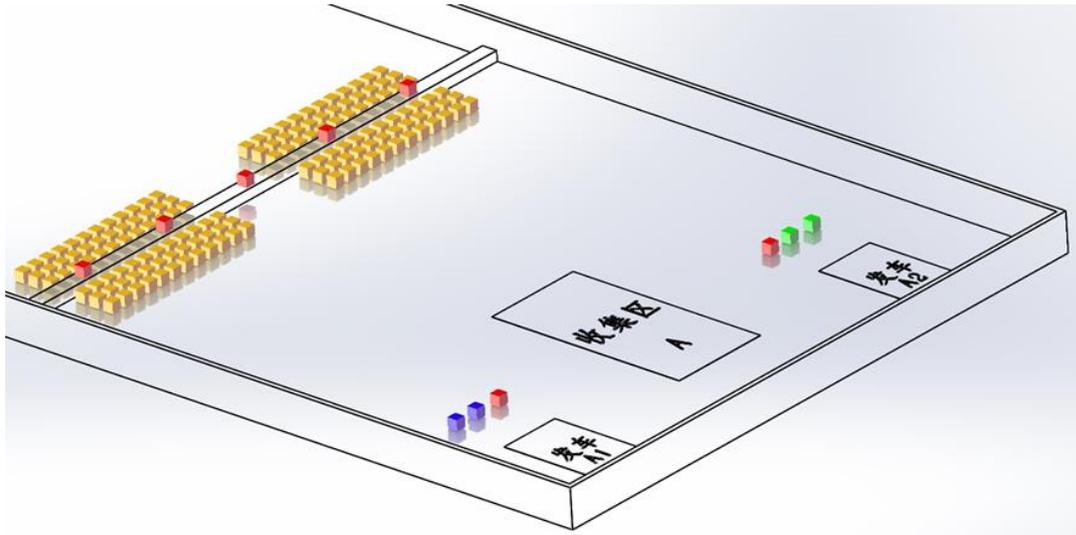


图3 比赛场地 A 区 45 度俯视示意图

比赛主要道具

- a) 彩色积木块，尺寸 30x30mm，重量 20~30 克，如图 4 所示。
- b) 颜色及数量：红色 9 块、黄色 144 块、蓝色 4 块、绿色 4 块

	印刷颜色值 M100 Y100	印刷颜色值 Y100	印刷颜色值 C100 M60	印刷颜色值 C100 Y100
				

图 4 比赛所用积木块颜色示意图

6. 比赛得分说明

(1) 现场比赛得分

每块积木得分，如表 2 所示。

表 2

	自动阶段	手控阶段
黄色	2	1

蓝色	2	2
绿色	2	2
红色	2	2

当几块积木竖向叠在一起时，红色积木有积分倍增作用，但仅对叠放在红色积木下方的积分有倍增作用。当竖向一系列积木中有多于 2 块红色积木时，只有最上方的红色有倍增作用，如图 5 所示。

当蓝色积木和绿色积木叠在一起时，整列中蓝色和绿色积木的积分倍增。如果该列中有红色积木，红色积木的倍增适用于上一条，如图 5 所示。

积木必须位于收集区内，压制收集区边线外沿的积木按照无效处理。

自动阶段时间截止时，智能运输器应当移动至收集器外侧，且智能运输器不得和积木块有任何接触，如有接触，按无效处理。

自动阶段得分为自动比赛时间结束时，收集区内积木的总得分。手动阶段得分为比赛结束时，收集区内积木的总得分。本轮现场比赛的得分为自动阶段得分和手动阶段得分之和。

参赛队现场比赛总得分为各轮得分之和。

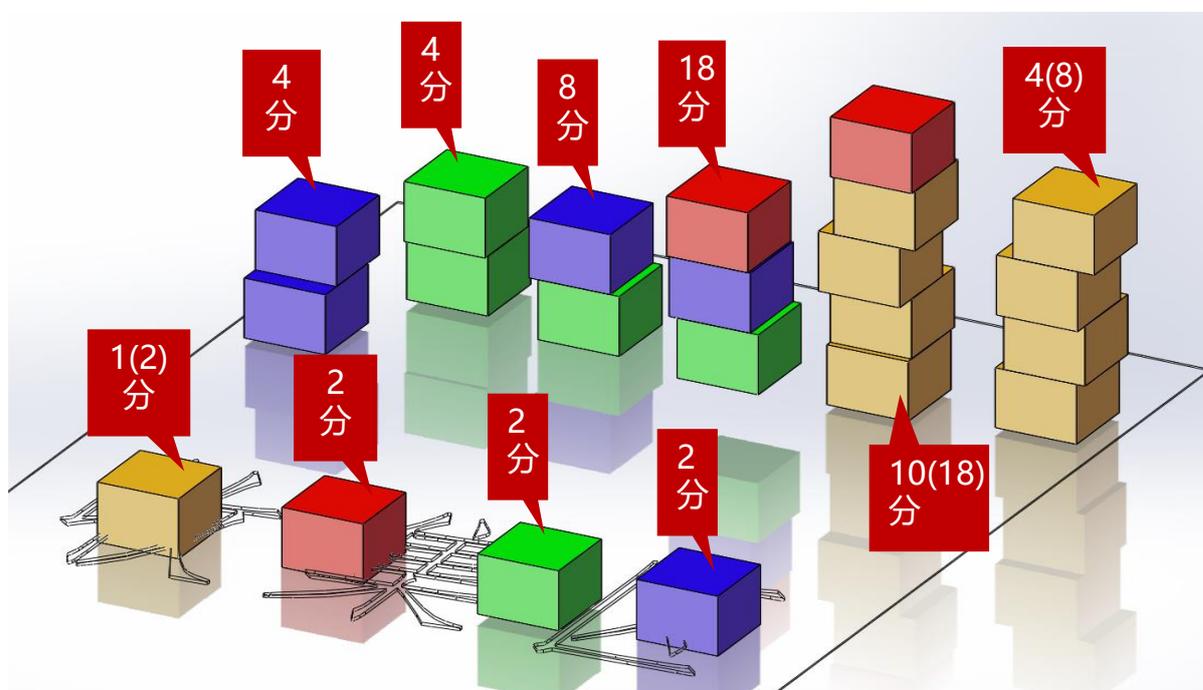


图 5 得分计算示意图(括号内为自动阶段得分)

当一方的两支队伍中有一支队伍弃赛时，弃赛队伍的得分为 0 分。另一支参加比赛队伍自动阶段和手动阶段的得分按照场地实际得分的 2 倍计算。

(2) 技术展示得分

技术展示得分总分 40 分，具体项目得分详见表 3：

表 3

	总分
团队介绍	5
智能运输器的设计理念	10
制作过程中图片和相关资料	4
器件清单及价格列表	4
结构件图纸的电子文档	4
智能运输器程序	13

(3) 比赛总得分

每支队伍的总成绩为现场比赛总得分与技术展示得分之和。决赛阶段同步附加展示科普中国 APP 投票结果。

7. 机器人硬件和设计要求

主板主控芯片的采用如下类型：Atmega328P、Atmega2560、Atmega32U4。

遥控通讯方式：蓝牙、wifi 或 2.4G。遥控器可以采用手机 App 或者其它类型遥控器。遥控器能实现手动和自动操作的功能切换。

智能运输器必须在明显位置设置电源开关，用于切断运输器电源。

智能运输器结构件材料不限。

智能运输器传感器、执行器规格不限。

智能运输器的原始外形尺寸（长×宽×高）不得大于 400×300×400mm，比赛后车体可以自由伸展。

智能运输器的重量不限。

经检查合格的智能运输器方可参加比赛。

8. 奖项及等级设置

比赛根据各队的得分评出参赛队伍的获奖等级，分为：一等奖、二等奖、三等奖。此外设置最佳创意奖、最佳工程奖、优秀指导教师奖，优秀组织奖。各奖

项的名额详见比赛手册。

全国青少年机器人技术等级考试附加评价通道：

本赛项决赛阶段获得一等奖、二等级奖和最佳工程奖队伍的队员，视同通过全国青少年机器人技术等级考试三级实操考试（竞赛中采用图形化编程的）或四级实操考试（竞赛中采用 C 代码编程的）。相关选手可自愿加试相应级别理论考试，考试通过即获得全国青少年机器人技术等级考试三级证书或四级证书。

9. 赛程安排

本赛项赛程拟分为 1 天，时间安排详见表 4，详细赛程安排详见赛事手册。

表 4

上午	检录，报道，领取比赛手册，分组
	熟悉场地
	比赛规则说明
下午	比赛、技术答辩
	颁奖

10. 评判说明

大赛组织委员会工作人员，包括技术评判组、现场裁判组和仲裁组成员均不得在现场比赛期间参与任何针对个别参赛队的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允竞赛的信息。

比赛中如发生比赛规则不明确之情形，由比赛仲裁组最终裁定。

11. 犯规说明

当发生如表 5 所列情形时，扣除相应分数，乃至勒令退赛。

表 5

不能提供作品的任何技术文档	勒令退赛
准备阶段超时	-2 分
比赛自动阶段触摸控制器，按裁判提醒次数扣分	-2 分/次
撤场阶段超时	-2 分

将积木从本方区域投掷到对方区域，本方扣分	-2分/个
----------------------	-------

比赛过程中，不得采用技术手段干扰参赛队伍的控制信号，一经发现，勒令退赛。

本规则的解释权归大赛组委会。

(二) 智能机器人竞赛——互联网+无人驾驶技能主题赛

1.比赛简介

本竞赛项目旨在通过创新的竞赛选拔机制及竞赛内容设置,充分利用虚拟现实和基础互联网资源,开展可广泛参与的人工智能科普教育活动;引导青少年及相关教育机构开展普及性、常态化的人工智能科普教育活动;激发青少年的人工智能学习兴趣,增强综合创新和实践能力,提升青少年人工智能科技创新素养。

2.比赛规则

比赛要求选手在一个三维虚拟城市场景中,设计一个机器人并模拟实现各类无人驾驶交通行为。任务要求机器人在规定的时间内从起点出发,完成各类安全行车和技能挑战动作并抵达终点。

(1) 竞赛环境

IROBOTQ 3D 机器人在线仿真平台

(2) 竞赛场景

竞赛场景中的城市道路由行车道、交叉路口、道路围栏、模拟人、车、道路标线、路障等各类交通要素及各种沿路城市建筑构成。竞赛时从竞赛场景中指定起点和终点。竞赛场景虚拟城市环境中的物体有各自的物理属性,参赛选手在设计机器人时需考虑应对。



场景示意图

参赛选手除了需要掌握机器人相关知识和技能的综合运用,还需考虑在约定的无人驾驶交通规则下,面对一个具有较高前瞻性和复杂度的综合性任务,如何

在有限时间内设计合理高效的问题解决方案。

(3) 竞赛路线

要求机器人从起点出发，在规定时间内到达终点。终点有明显可见标记，并提供终点 GPS 坐标。

(4) 竞赛任务变化因素

任务场景中的以下元素可能会产生变化：

- a) 起始点、终点的位置和朝向；
- b) 道路上车辆的数量、位置及行进行速度；
- c) 人行横道上行人出现的数量、位置及行进速度；
- d) 飞车路段的数量和位置；
- e) 路障的位置、数量、形状；
- f) 各交叉路口可能会出现数量不等的道路隔离栏杆；

(5) 竞赛任务中止

任务完成过程中发生以下情况，将导致当次任务的终止：

- a) 超过任务限时；
- b) 机器人脱离道路；
- c) 机器人碰撞到行人；
- d) 任务过程中机器人尺寸超出限制；
- e) 选手手动结束任务；

任务中止后，选手可选择是否提交当次任务的成绩。

(6) 任务相关时间

- a) 竞赛时长：指竞赛的整个过程的时长，选手需在此时长内完成搭建机器人、编写程序及完成任务等所有操作。本次比赛各组别竞赛时长为 120 分钟。
- b) 任务限时：指机器人从起点出发到达终点可用的最长时间，各组别的任务限时分别如下：
 - 小学组：160 秒；
 - 初中组：140 秒；
 - 高中组：120 秒；

- c) 任务耗时：指机器人从起点出发到达终点实际所用的时间。
- d) 规定竞赛时间截止时，无论机器人处于何种状态，竞赛平台都将自动停止运行，比赛结束。

(7) 机器人规格要求

选手设计的机器人应符合以下规格：

- a) 机器人的直径任何时候不能超过 10 米，具体尺寸以系统的计算结果为准。
- b) 机器人的所有部件的数量不得超过 100 个。

(8) 任务得分

- a) 任务得分的计算公式如下：

任务得分 = 基础分 + 附加分 + 时间奖励分

各分值说明：

- b) 基础分：机器人在任务限时内到达终点可获得基础分 100 分。
- c) 附加分：在任务过程中有多种可获得附加分的附加任务，包括：避让行人、安全会车、飞车。各附加分的分值如下：

避让行人：20 分/处；

安全会车：5 分/处；

飞车：10 分/处；

注：机器人在任务限时内未成功到达终点，获得的附加分依然有效。

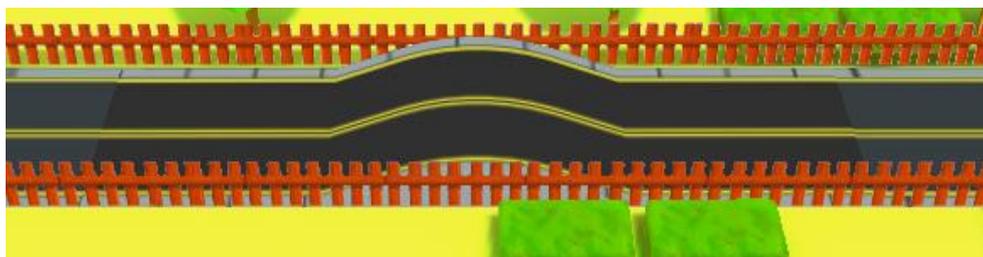
- d) 时间奖励分：机器人在任务限时内到达终点时可获得时间奖励分，其计算公式如下：

时间奖励分 = (任务限时 - 任务耗时) (单位秒) × 1 分

(9) 附加任务得分说明

- a) **避让行人：**在人行横道上可能会出现正在横穿马路的模拟人（模拟人发射可被检测的红外光），机器人在经过人行横道时完成有效避让并通过后可得分。机器人任何时候触碰到模拟人，任务终止。
- b) **安全会车：**在道路上会出现正在道路上行驶或临时停靠的车辆，机器人通过该路段时未接触到该车辆并安全交会后，可获安全会车得分。无论机器人当次是否获得安全会车得分，再次通过时均不会再得分。

- c) **飞车**: 在道路中有明显标记的带坡路段, 机器人经过此路段时, 能整体腾飞并在空中滑行超过 2 米并驶出此路段后, 可获得飞车得分。飞车距离从机器人整体离开路面时为起点, 机器人任何一部分再次接触路面时为终点进行计算。无论机器人当次通过此路段是否获得飞车得分, 再次通过时均不会再得分。



(10) 竞赛

a) 成绩提交次数

各组别选手的成绩提交次数为 5 次, 任务完成或任务中止后均可提交成绩。

b) 比赛成绩与排名

选手的竞赛成绩是所有提交的成绩中的最好成绩。排名以最好成绩为依据, 当 2 个以上选手的最好成绩相同时, 比较第 2 高的成绩, 第 2 高的成绩更好的选手排名靠前, 依此类推。当 5 次成绩都相同时, 通过抽签决定最终名次。

c) 故障处理

如竞赛用计算机及竞赛环境中途出现故障 (网络中断或死机等), 选手可重新启动计算机或更换电脑后继续比赛, 之前的比赛信息 (机器人、控制程序和已提交过的成绩) 将做一定时间内的保留, 如果裁判认定某一队故意利用本规则获利, 该队将受到警告, 严重者将取消其比赛资格。

3. 比赛组别设置

a) 参赛组别: 竞赛分别设小学组、初中组和高中组 (含中职)。

b) 参赛人数: 每队 1 人独立参赛。

c) 指导教师: 每队限 1 个指导教师。

4. 奖项及等级设置

a) 个人单项奖

设置高中组、初中组、小学组三个组别，按决赛总成绩排名，分组别、按比例颁发个人奖。

b) 团体奖

参加互联网初赛有效选手人数达到 20 人及以上的机构，有机会参与团体奖项评选。团体成绩排名由机构所有有效选手中最优的 10 个选手初赛成绩的总分为依据产生。各组按总分排序，分组别、按比例颁发团体奖。

c) 创新设计奖

参评选手在 10 月 10 日前将无人驾驶技能项目解决方案（含设计文稿、运动录像、设计源文件）发送至组委会，组委会将依据无人驾驶技能方案的外观和结构创新性、核心算法新颖和鲁棒性、模拟路试效率、方案设计文稿完整性等方面筛选出入围决赛的选手，结合现场面试成绩按比例分组别颁发创新设计奖。

d) 优秀教练员奖

所指导选手或所带团队获得一等奖的指导教师可以获得此奖项。

e) 组织贡献奖

对活动组织和推广做出突出贡献的组织单位，颁发组织贡献奖。

(三) 智能机器人竞赛——无人机主题赛

1. 比赛简介

本竞赛旨在锻炼青少年的创意创新思想，通过无人机打开孩子的 STEAM 之门，激发孩子学习潜能，开启孩子的未来创造之路。

本次竞赛的竞赛梯度清晰，保证选手参赛的公平性。

本次无人机竞赛内容无人机障碍，该部分需要参赛选手了解无人机各部件功能与性能，综合考察参赛选手对无人机的飞行技巧及操控，考察青少年的实战能力。

2. 比赛主题

本届无人机主题赛的主题名称为“激发潜能，拥抱飞翔”，是第六届全国青少年电子信息智能创新大赛智能机器人竞赛项目之一。比赛将全面检验参赛选手的对无人机的综合技术能力，帮助青少年们将科学梦想的希望之光点亮，引领他们的梦想扬帆起航，激发青少年对无人机技术的兴趣，挖掘青少年们在科学技术研究方面的潜力。

3. 赛事时间及地点

时间：2018 年 12 月 22-23 日

地点：北京科学中心

4. 比赛内容

本次比赛为无人机障碍竞技赛。详细赛项内容及规则见附件 1。

附件 1：无人机障碍竞技赛。

5. 比赛分组

参赛队伍按学段分为小学组、初中组。参赛队伍的参赛组别由本队中年龄最大的参赛队员确定。每个参赛队伍的队员不得超过 4 人。

为了比赛公平性，赛前 1 小时，将进行赛前抽签决定比赛顺序。

无人机障碍赛事每组分为个人赛、团体赛（以学校为单位）。

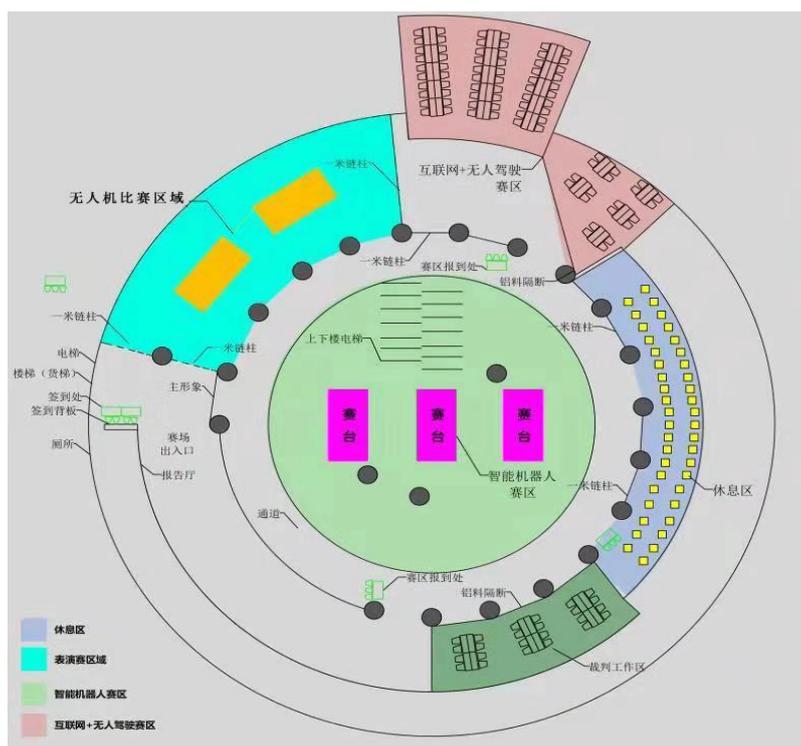
6. 比赛场地与道具

说明：

现场正式比赛前，每个参数队伍都有现场环境适应性调试阶段。

在比赛期间，大赛组委会技术组将根据情况对参赛飞行器进行技术检查。如果违反了比赛规则的禁止事项，大赛组委会会有权取消参赛队伍的成绩。

(1) 竞赛场地：



无人机比赛场地示意图

(2) 竞赛区域说明：

- 比赛区域：参赛选手进行比赛的场地。
- 检录与调试区：即将参加比赛选手和比赛待定选手的场地。
- 等待区：尚未进行比赛和比赛结束的选手场地。

7. 无人机赛参数要求表

为公平起见，建议使用与基础机型号功能结构参数相近的比赛器材。

类别	型号	参数要求
障碍赛	SC001（基础机参考型号）	空心杯电机、3.7V~7.4V、四旋翼

8. 比赛说明

(1) 参赛队：每支参赛队由 2-4 名参赛选手，1 名指导教师（可空缺）组成。

总决赛将在第六届全国青少年电子信息智能创新大赛组委会指导下，由承办单位邀请专家成立竞赛执行委员会，下辖技术组、裁判组和仲裁委员会，统一处理竞赛过程中遇到的各类问题。在现场比赛的时候，组委会可聘请参赛队伍带队教师作为飞行器检查监督人员。

(2) 比赛过程规则：

按照比赛顺序，裁判员指挥参赛队伍顺序进入比赛场地比赛。

- a) 裁判员点名，队伍队员持飞行器进入比赛场地。
- b) 参赛选手有 30 分钟的现场准备时间，准备完毕后将飞行器放置于起飞区域，等待开始。在此期间，参赛队伍可以携带有维修工具，对无人机进行软件、硬件的调整，对无人机损害部件进行维修。
- c) 裁判宣布起飞后，选手需要在规定地点进行飞行。
- d) 飞机落入终点停止区域为结束，同时记录系统记录比赛计时时间。
- e) 在飞行过程中，如果有参赛选手的无人机操作不当导致失控，不能继续比赛，则无人机只能由现场裁判人员将备用无人机交给参赛队员，参赛选手调试好后重新放置于起飞区域内进行起飞，此时计时器会继续计时，最后完成任务的时间即为该组的最终时间。

9. 评判说明

裁判方式为现场裁判，竞赛组织委员会工作人员，包括技术评判组、现场裁判组和仲裁组成员均不得在现场比赛期间参与任何针对个别参赛队的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允竞赛的信息。在竞赛中，裁判以及技术评判由各选拔赛组委会参照上述决赛阶段组织原则实施，仲裁由竞赛组委会指定的仲裁组完成，不跨区、跨级仲裁。

10. 奖励说明

最终成绩按照最终有效成绩的计算公式计算，每个组别按总成绩排名。

按照参赛队成绩排名确定获奖等级，前 3 名团队获一等奖（如果成绩一致则

并列奖项)；其余参赛队伍(上场参赛并获成绩者)的前 20%获二等奖；前 20%-60%获三等奖。

11. 犯规说明

- (1) 未准时到场的参赛队，如果 5 分钟未到场，该队将被取消比赛资格。
- (2) 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，无人机回到待命区再次启动，计时重新开始。第 2 次误启动将被取消比赛资格。
- (3) 不听从裁判员的指示，警告 1 次，第 2 次取消比赛资格。
- (4) 参赛选手不允许携带任何可以复制文件的工具进入竞赛现场(如 U 盘等)，一经发现，立即取消资格。
- (5) 在比赛期间，大赛组委会技术组将根据情况对参赛飞行器进行技术检查。如果违反了比赛规则的禁止事项，大赛组委会有权取消参赛队伍的成绩。

12. 其他

在比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判委员会决定。

本规则是实施裁判工作的依据。在竞赛中，裁判有最终裁定权，他们的裁决是最终裁决。

(四) 趣味软件竞赛——Kodu 创意编程主题赛

1. 比赛简介

2017年7月，国务院发布《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》，指出要“实施全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育，鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广。”青少年通过编程学习，不仅是学习写代码，更多的是锻炼思维能力、解决问题能力、沟通能力、创造力等，并通过编程加深对这个以计算机为核心的世界的理解，培养计算思维。

本竞赛项目基于微软 Kodu 可视化游戏编程工具，参赛选手通过创建自己的游戏世界，训练青少年的计算思维，培养青少年的创新视角，激发青少年的创造能力，提高青少年的协作能力。

2. 比赛主题

比赛主题为“Kodu 世界，智能未来”。

科技改变世界的进程正在不断加快，人工智能的影响也开始变得愈发明显，随着技术的不断成熟和配套体系的发展，人工智能将越来越融入到我们的日常工作和生活。参赛选手将用 Kodu 创造心目中的未来人工智能小镇。在小镇里发生着各种精彩的故事：一场人与机器人单轮车障碍赛；在全息游乐场中居民正与外星对手激烈对抗；小镇智能管理系统正在自动治理污染；智能水果采摘器正在自动采摘成熟的水果……一切脑洞大开的未来世界，都能成为比赛作品！

3. 比赛内容

比赛内容为个人或团队作品展示（每个团队不超过4人）。

- (1) 个人作品展示：个人选手携带已经完成的作品现场展示，介绍创作思路、讲解故事情节和展示编程内容，每人时间为4分钟；结合裁判组提问进行解答。
- (2) 团队作品展示：团队携带已经完成的作品现场展示，介绍创作思路、讲解故事情节和展示编程内容，每个团队时间为4分钟；结合裁判组提问进行解答。所

有成员参与展示和答辩。

4. 报名及分组

比赛分为地区赛和全国总决赛。各参赛队首先报名参加地区赛，在地区赛中获奖的队伍取得参加全国总决赛的资格。

(1) 报名需具备以下条件：

- a) 参赛选手年龄为 7 至 16 周岁；
- b) 以团队形式提交作品的，每个团队不超过 4 人；
- c) 熟悉微软 KODU GAME LAB 编程软件，熟悉计算机基本操作，能独立完成编程作品，可以对作品进行演示、讲解。

(2) 比赛分组

- a) 参赛个人选手按年龄段分为小学组、初中组；
- b) 参赛团队的参赛组别由本队中年龄最大的参赛队员确定；
- c) 每个个人选手、每支参赛团队均只有一次参赛机会。

5. 比赛设备要求

个人作品展示可使用比赛组委会提供的电脑或自带电脑；团队限时竞技须使用自带电脑。电脑硬件及软件配置满足微软 Kodu 运行要求即可。

6. 比赛得分说明

由裁判组对作品进行评价打分，根据裁判组人数取平均分作为最终成绩。打分项目包括作品的完整性、趣味性、创新性、程序逻辑性、表达能力。单项得分最高为 20 分。

7. 比赛规则说明

- (1) 组委会工作人员，不得在现场比赛期间参与任何对参赛选手的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允的竞赛信息。
- (2) 参赛选手须提前 5 分钟入场，按指定位置就座。比赛过程中不得随意走动，不得扰乱比赛秩序。

(3) 选手在展示和比赛过程中对流程、设备有疑问时,应举手向大赛工作人员提问。
选手遇有计算机或软件故障,或其他妨碍比赛的情况,应及时举手示意大赛工作人员及时处理。

8. 奖项及等级设置

个人或团队作品展示:根据得分结果按比例评出获奖等级,分为:一等奖、二等奖、三等奖。

9. 赛程安排

本赛项赛程拟为一天,时间安排如下,详见各赛区的赛事手册。

上午	报道, 领取比赛手册
	检录, 比赛规则说明
	个人作品展示及答辩
下午	团队限时竞技及答辩
	颁奖及总结

10. 评判说明

比赛裁判方式为现场裁判,每场比赛结束后,按完成任务的情况判定胜负。

大赛组织委员会工作人员,包括技术评判组、现场裁判组和仲裁组成员均不得在现场比赛期间参与任何针对个别参赛队的指导或辅导工作,不得泄露任何有失公允竞赛的信息。

本规则的解释权归大赛组委会。

11. 计分表

注：比赛决赛如配有相应的电子计分系统，不需要计分表完成。

参赛人/团队： _____ 组别： 小学 初中 高中 _____

指标	得分	打分说明
完整性 (0-20)		作品内容丰富、有头有尾。
趣味性 (0-20)		作品的艺术性、游戏性、可玩性。
创新性 (0-20)		在规划设计、解决方法、内容形式、编程工具使用和编程语句使用方面的创新。
程序逻辑性(0-20)		作品程序设计清晰、简练，不存在逻辑上的错误。
表达能力 (0-20)		对作品的解说表达清晰、简练、有重点、有条理。
合计 (0-100)		

关于取消比赛资格记录:

裁判员： _____ 记分员： _____

裁判长： _____ 数据录入： _____

12. Kodu 安装说明

(1) Kodu Game Lab 软件下载链接：<https://www.kodugamelab.com/>

(2) 安装环境：

操作系统：Windows 10 、Windows 8、Windows 7、Windows Vista、Windows XP

显卡支持 DirectX 9.0c ， Shader Model 2.0 或更高版本

安装 NET Framework 4.0 或更高版本

安装 XNA Framework 4.0 Redistributable

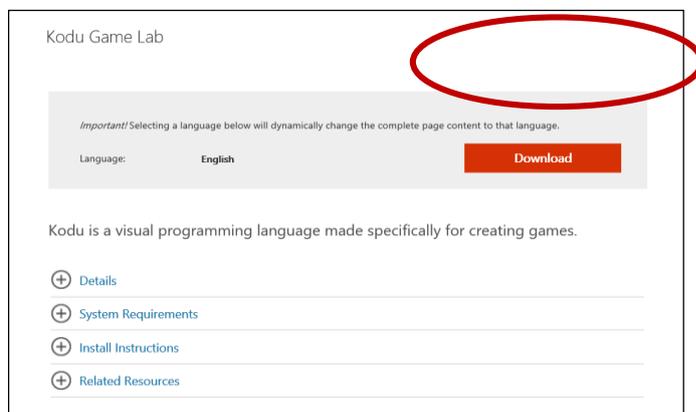
下载的安装包有以下两种，选择其中一种安装即可。部分 XP 系统或 32 位电脑

遇到无法安装的情况，建议尝试 msi 版本的软件。



(3) 安装步骤:

- 打开酷豆网页，<https://www.kodugamelab.com/>，点击页面左上方 Get Kodu.
- 在跳转的页面中部您会看到 Kodu Game Lab 的下载区域（如下图所示），点击 Download 下载安装包。如下图



注：下载页面只有英文版本，但您可以在安装时选择程序语言。

- 运行已经下载好的安装程序（KoduSetup.exe 或 KoduSetup.msi 任意一个即可），按下面步骤完成安装。



确定安装位置，点击【下一步】



安装完成，点击【结束】

确定附加任务，点击【下一步】



双击图标，开始运行 Kodu 软件



赛场须知

(一) 检录及参赛

1. 参赛选手须随身携带有效身份证明材料有序报到检录；
2. 参赛选手(队伍)根据各赛项说明及日程安排听从现场调度参加比赛项目：
(1)抽签比赛的选手(队伍)应该根据抽签顺序，提前等待入场；
3. 分赛场比赛的选手(队伍)应该在比赛开始前 5 分钟提前入场等待比赛开始；
4. 暂时无参赛任务者，可有序旁观或在指定备赛区整理等待，不得擅自离开赛场，违者取消参赛资格。

(二) 赛场纪律

1. 服从现场调度老师及工作人员的指挥；
2. 带队老师须注意管理好参赛选手的行为活动，严禁在比赛场馆内大声喧哗，保持环境安静；
3. 经允许进入比赛现场旁观者，不得影响参赛选手和评委，不得使用闪光灯拍照，不得来回走动、讲话；
4. 无人机参赛选手不得在备赛区随意起飞无人机，以防干扰正常比赛；
5. 禁止将食物及含糖饮料带入赛场。

(三) 其他

1. 请根据赛场交通图及日程安排做好参赛准备；
2. 参加大赛人员请尽量采用公共交通出行；
3. 需要提前离开赛场的参赛选手须通知现场调度老师经允许后方可离开。

免责声明

(一) 知识产权保护

1. 参赛者申报的项目不得侵犯其他任何第三方的专利权著作权商标权名誉权或其他任何合法权益；
2. 参赛者申报的项目所包含的任何文本图片图形音频和或视频资料均受版权商标和或其它财产所有权法律的保护。未经参赛者同意，上述资料均不得用于商业用途，但对参赛项目内容摘要汇编出版发行的权利属于大赛主办方。

(二) 免责声明

1. 对于因不可抗力或不能控制的原因影响到第六届全国青少年电子信息智能创新大赛，大赛主办方不承担任何责任，但将尽力减少因此而给参赛者造成的损失和影响；
2. 为了维护参赛者的合法权益，大赛主办方建议参赛者在参赛前向有关部门申请知识产权方面的保护，否则由此给参赛者造成的损失大赛主办方不承担任何法律责任；
3. 因参加第六届全国青少年电子信息智能创新大赛而产生的一切法律后果，包括但不限于侵犯第三方专利权著作权、商标权、肖像权名誉权和隐私权等由参赛者本人承担，大赛主办方对此不承担任何法律责任。

(三) 参赛者向主办方提交申请即表示其完全按照本规则参加第六届全国青少年电子信息智能创新大赛的活动，其所有的参赛行为都受本规则的约束，参赛单位、学生、教师及家长等必须服从组委会的决议。

(四) 所有参赛作品的相关资料一经提交恕不退还。

(五) 本规则由大赛主办方负责制定、解释。

中国电子学会简介

中国电子学会（Chinese Institute of Electronics）成立于 1962 年，现拥有个人会员 10 万余人，团体会员 600 多个，专业分会 49 个，专家委员会 14 个，工作委员会 8 个，编委会 1 个。中国电子学会总部是工业和信息化部直属事业单位，在职人员近 200 人。中国电子学会（含分支机构）是中国科协的重要组成部分，工作人员近 5000 人。26 个省、自治区、直辖市设有地方学会组织。中国电子学会是 5A 级全国学术类社会团体。

中国电子学会的主要工作是开展国内外学术、技术交流；开展继续教育和技术培训；普及电子信息科学技术知识，推广电子信息技术应用；编辑出版电子信息科技书刊；开展决策、技术咨询，举办科技展览；组织研究制定和应用推广电子信息技术标准；接受委托评审电子信息专业人才技术人员技术资格，鉴定和评估电子信息科技成果；发现、培养和举荐人才；奖励优秀电子信息科技工作者。

中国电子学会的 49 个专业分会覆盖了半导体、计算机、通信、雷达、导航、微波、广播电视、电子测量、信号处理、电磁兼容、电子元件、电子材料等电子信息科学技术的所有领域。中国电子学会编辑出版学术类、技术类、科普类和产品信息类等各种类型的期刊 10 余种。

中国电子学会是国际信息处理联合会（IFIP）、国际无线电科学联盟（URSI）、国际污染控制学会联盟（ICCCS）、国际医药信息联合会(IMIA)的成员单位；发起成立了亚洲智能机器人联盟、中德智能制造联盟；世界工程组织联合会（WFEO）创新专委会秘书处、联合国咨商工作信息通讯技术专业委员会秘书处、世界机器人大会秘书处设在中国电子学会。中国电子学会与电气电子工程师学会（IEEE）、英国工程技术学会（IET）、日本应用物理学会（ISAP）、韩国电子工学会（KITE>IEEK）等建立了会籍关系。

中国电子学会是国际信息处理联合会（IFIP）、国际无线电科学联盟（URSI）、国际污染控制联合会（ICCCS）、国际医药信息联合会(IMIA)、亚太神经网络联合会的成员单位。中国电子学会与电气电子工程师学会（IEEE）、英国工程技术学会（IET）、日本应用物理学会（ISAP）、韩国电子工学会(KITE)等建立了会籍关系。中国电子学

会与这些学术组织共同发起召开各种类型的国际性学术会议，已形成系列的国际会议有十多个。

在工业和信息化部、中国科学技术协会的指导下，中国电子学会发起成立了全国青少年电子信息科普创新联盟，并开展了一系列卓有成效的科普工作。全国青少年机器人技术等级考试、全国青少年三维创意设计等级考试、全国青少年软件编程等级考试、全国青少年电子信息等级考试是国内较具影响力的青少年科技能力评测项目；中国研究生电子设计大赛、全国青少年电子信息智能创新大赛是国内较具影响力的青少年科技竞赛项目。目前中国电子学会全国青少年电子信息科普创新教育基地超过 80 家，各类考试中心和考试网点超过 300 个。

中国电子学会总部设在北京。

交通路线

(一) 智能机器人赛项：北京科学中心 2 号馆（北京市西城区北辰路 9 号院）



公交线路

1. 安华桥地铁站(推荐)：地铁 8 号线
2. 安华桥西公交站：300 路、302 路、328 路、361 路、387 路、601 路、671 路、847 路、特 8 路、运通 101、运通 104、运通 201
3. 安华桥北公交站：21 路、113 路、409 路、607 路

(二) 趣味软件赛项：微软大厦 1 号楼（北京市海淀区丹棱街 5 号）



公交线路

1. 苏州街地铁站：地铁 10 号线
2. 北京市地震局公交站：26 路、302 路、374 路、528 路、快速 126 路、快速 127 路、快速 177 路、快速 37 路、快速 7 路、快速 81 路、运通 110、运通 114、运通 118、运通 124
3. 海淀南路公交站：304 路、307 路、386 路、611 路、630 路、634 路、671 路、快速 26 路、运通 109